EDUNOVATIC2020



CONFERENCE PROCEEDINGS

5th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT

December 10 - 11, 2020

Adaya Press

EDUNOVATIC2020

CONFERENCE PROCEEDINGS

5th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT

December 10 - 11, 2020

Adaya Press

Publisher: Adaya Press
www.adayapress.com

Editor: REDINE, Red de Investigación e Innovación Educativa, Madrid, Spain
redine.investigacion@gmail.com
Text © The Editor and the Authors 2020
Cover design: REDINE
Cover image: Pixabay.com (CC0 Public Domain)
www.edunovatic.org

ISBN 978-84-09-22967-3
DOI 10.58909/adc20576280

Languages: English, Spanish and Portuguese.

The Organizing Committee of EDUNOVATIC 2020, 5th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT as well as the editor of this publication are not responsible for the opinions and ideas expressed in the works included in this Conference Proceedings.

Special thanks are due to Adaya Press for the contribution and support in the editing process of this Conference Proceedings.

This work is published under a Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0) license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es). This license allows duplication, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format for non-commercial purposes and giving credit to the original author(s) and the source, providing a link to the Creative Commons license and indicating if changes were made.

License: CC BY-NC 4.0



Suggested citation:
REDINE (Ed.). (2020). *Conference Proceedings EDUNOVATIC 2020*. Madrid, Spain: Adaya Press.
https://doi.org/10.58909/adc20576280

TABLE OF CONTENTS

Scientific committee 1

Keynote speakers 2

Innovación, Educación y TIC en la universidad

Innovation, education and ICT in the university

¿Qué opinan los estudiantes sobre la forma en la que evaluamos? 5
Sergio Rodríguez-Tapia

Cómo abordar las teorías sobre el crecimiento económico utilizando las TIC 6
Vilaplana Prieto, Cristina

Técnicas docentes creativas en Derecho Constitucional: un vocabulario de conceptos para la estimulación jurídica en el aula 11
Dr. Casimiro Benito Navarro Ojeda

Implementación de funcionalidades en Moodle para alumnos con dislexia 15
Ana Gabriela Zúñiga Zárate

Creación de materiales curriculares para estudiantes con NEE. Una experiencia de aprendizaje-servicio en la formación de maestros y maestras. 20
Raúl Tárraga-Mínguez, Irene Lacruz-Pérez, Pilar Sanz-Cervera, Amparo Tijeras-Iborra

Evaluación, autoevaluación y coevaluación a través de la herramienta *Kahoot*: una experiencia de aula 25
Amparo Tijeras-Iborra, Pilar Sanz-Cervera, Irene Lacruz-Pérez, Raúl Tárraga-Mínguez

Estrategias provenientes del clown en la didáctica de Educación Infantil y Primaria 27
Ainhoa Segura Zariquiegui

Materiales docentes para metodologías activas en la enseñanza universitaria 31
Miguel A. Esteban Yago, Olga García Luque, María López Martínez, Myriam Rodríguez Pasquín

El uso de plataformas virtuales en asignaturas de Economía Aplicada 33
Miguel A. Esteban Yago, Olga García Luque, María López Martínez, Myriam Rodríguez Pasquín

¿Qué opina un profesor de ingeniería tras aplicar por primera vez el trabajo grupal autónomo en sus clases? . 38
Víctor Revilla-Cuesta

Análisis mixto de la percepción de los estudiantes de ingeniería ante el Aprendizaje Colaborativo 43
Víctor Revilla-Cuesta

Pedagoginol 500mg. Terapéutica de la Asincronía en TIP 48
Helena Luezas Hernández, Lía de Luxán Hernández

Innovación docente y *ageing* en el ámbito de la docencia en organización de empresas 50
María del Carmen Rey-Merchán

Impacto del tecnoestrés en la docencia de organización de empresas en entornos virtuales 51
María del Carmen Rey-Merchán

Rúbricas para la evaluación entre iguales en asignaturas de métodos de investigación cuantitativa en sociología 52
Ana María Pérez-Marín, Jordi López-Tamayo

El aula inversa: comparación de su aplicación en dos asignaturas de contenido estadístico 54
Jordi López-Tamayo, Luís Bermúdez

¿Cuánto tiempo tardan en graduarse los estadísticos? Análisis de los factores socio-académicos relacionados con la duración de los estudios 56
Luís Bermúdez, Ana María Pérez-Marín

La metodología ESL a través de *TedEdlessons*: Una innovación educativa. 58
Joaquín José Cuéllar Trasorras

Influencia del proceso de evaluación continua en la calificación final de la asignatura Neurología Clínica Aplicada a la Logopedia de grado de Logopedia 62
Dolores Ortiz-Masià

Aprendizaje-Servicio como metodología para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible: experiencia en el Departamento de Medicina de la Universitat de València. 68
Dolores Ortiz-Masià

Proyecto de Innovación Docente *TándemUVa*: Poniendo en valor el conocimiento de otras lenguas y culturas 74
Carmen Cuéllar Lázaro, Lorena Hurtado Malillos

Los efectos de la pandemia del Coronavirus (COVID - 19) en el rendimiento académico de los estudiantes en la Facultad de Economía y Empresa 79
Marta Fernández Olmos, Estrella Bernal Cuenca, Alice Salami Adesanya

Análisis exploratorio sobre herramientas digitales y competencias adquiridas en TIC en los estudios de grado en Comunicación en la URJC 85
Jesús del Olmo Barbero, María del Carmen García Galera, Manuel Martínez Nicolás

Coherencia de la prueba de inglés para acceder a la universidad con las directrices europeas 90
Judit Ruiz-Lázaro, Coral González Barbera

Satisfacción del alumnado de la Facultad de Educación con la formación recibida en Evaluación y Diagnóstico en Educación. 91
Judit Ruiz-Lázaro, Griselda Kozak Cino, María Sánchez-Munilla, Coral González Barbera

CORE: Arte y humanidades. Adaptación a la nueva realidad virtual 92
César González Martín, María Jesús Cano Martínez

Gamificación como herramienta favorecedora del *engagement* del estudiantado en la docencia online: implementación de Genially en el CORE de Artes. 93
María Jesús Cano Martínez, César González Martín

Proceso de validación de prototipo de una plataforma de contenidos para planes de estudio de posgrado 95
Eduardo Raymundo Barrera Puga

Desarrollo de una *app* para la adquisición y retención de conocimientos en soporte vital básico y avanzado en estudiantes de enfermería 96
Verónica V. Márquez Hernández, Lorena Gutiérrez Puertas, Mª Carmen Rodríguez García, Gabriel Aguilera Manrique

Evaluación de competencias clínicas de los estudiantes de enfermería a través del aula invertida 97
Lorena Gutiérrez Puertas, Verónica V. Márquez Hernández, María del Carmen Rodríguez García, Gabriel Aguilera Manrique

La Regulación de la Formación dual en los países de la Unión Europea 99
Nagore Ibaibarriaga Revuelta, Itziar Rekalde-Rodríguez

La competencia lectora de los estudiantes universitarios de primer curso. Relaciones con los hábitos de lectura y el rendimiento académico 101
Carolina Sánchez Gil

Proyecto de Innovación Docente LOGEN: Logopedia y Envejecimiento 106
Carolina Sánchez Gil, Enrique González Martín

Proyecto de escritura colaborativo online: una experiencia con alumnos universitarios 107
Eduardo España Palop

Crisis del Covid-19: Una propuesta para no desperdiciar todo el esfuerzo realizado. 108
Vicente Alcaraz Carrillo de Albornoz

Aulas universitarias para la adquisición de competencias específicas con carácter transversal y multidisciplinar 112
Francisco Javier Rodríguez Lozano, Amelia Zafra Gómez, Juan Carlos Gámez Granados

Aprendizaje basado en proyectos interuniversitarios y entre titulaciones para la adquisición de competencias transversales y específicas 114
Francisco Javier Rodríguez Lozano, María Martínez Rojas, Amelia Zafra Gómez, Juan Carlos Gámez Granados

Herramienta docente para la selección de rodamientos radiales en la asignatura de Criterios de Diseño de Máquinas 116
Rafael Tobajas Alonso, Daniel Elduque Viñuales, Isabel García Gutiérrez, Ángel Fernández Cuello, Carlos Javierre Lardiés

Integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la Docencia Universitaria de Máster, mediante el uso de la plataforma *e-learning EcoDESforFOOD+* 122
Isabel García Gutiérrez, Daniel Elduque Viñuales, Rafael Tobajas Alonso, Isabel Clavería Ambroj, Ángel Fernández Cuello, Carlos Javierre Lardiés

Utilidad del podcast educativo como recurso innovador en la docencia universitaria virtual 128
Esther Rando Burgos

El proceso de enseñanza y aprendizaje ante el tránsito de la docencia presencial a la docencia virtual universitaria provocada por la Covid. 132
Esther Rando Burgos

Poniendo sobre la mesa los juegos para entrenar las funciones ejecutivas del cerebro 136
Carmen Navarro-Mateos, Isaac J. Pérez-López

Para *gamifi*CAR, acelera y ponte a jugar 141
Isaac J. Pérez-López, Carmen Navarro-Mateos

Experiencia en la adaptación de Trabajos Fin de Grado al entorno virtual. 146
Paloma Gutierrez-Castillo, Silvia-Natividad Moral-Sanchez, Carmen Alba-Linero

Adaptación *online* de la Educación Universitaria 147
Carmen Alba-Linero, Silvia-Natividad Moral-Sanchez, Paloma Gutierrez-Castillo

¿Influye el perfil del profesorado en los resultados académicos? Un estudio empírico 148
Laura Martínez Caro, Eva Martínez Caro, Maria Dolores Aledo Ruiz

El desarrollo de competencias transversales. Enseñanza tradicional vs. *online* 153
Maria Dolores Aledo Ruiz, Eva Martínez Caro, Laura Martínez Caro

Diseño y fabricación de un brazo articulado para el análisis óptico de herramientas de corte *In Situ* 159
Jose M. Trujillo Añon, Ana P. Valerga Puerta, Severo R. Fernandez-Vidal

Diseño y fabricación de una plataforma para el análisis óptico de herramientas de corte 160
Severo R. Fernandez-Vidal, Jose M. Trujillo Añon, Ana P. Valerga Puerta

Autoevaluación y mejora del rendimiento académico 161
Ana Carmen Díaz Mendoza, Esperanza Azcona Ciriza, Laura Ballester Miquel, Ana González Urteaga

Desarrollo de competencias personales e interpersonales en ingeniería mediante debates 166
Gerardo Aranguren

Implementation of student-centered learning activity to improve critical thinking skills. 170
Asta Tvarijonaviciute, Juana Dolores Carrillo Sanchez, Ignacio Ayala de la Peña, Juan Diego Garcia Martinez, Fernando Tecles, Jose J. Ceron, Silvia Martinez Subiela

Necesidades formativas del profesorado en la enseñanza del italiano segunda lengua en Escuelas Secundarias en contexto migratorio 172
Alice Fatone

Problemas de transmisión dinámica y estática 173
Ko Ohashi

TIC y motivación en el aprendizaje 180
Leticia Gallego Valero, Cristina Pedrosa Ortega, Concepción Martínez Alcalá, Raquel Barreda Tarrazona, Encarnación Moral Pajares

Understanding English Language Learners' Interpretations of Cultures: The Case of Digital Photographs 182
Mehmet Galip ZORBA

¿El aprendizaje basado en la investigación mejora las actitudes del alumnado hacia la investigación? Un diseño cuasiexperimental 187
Faraj A. Santirso, Miriam Marco, Manuel Martín-Fernández, Marisol Lila Murillo, Enrique Gracia Fuster

Desarrollo y validación inicial de una escala de actitudes hacia la investigación en estudiantes universitarios 193
Manuel Martín-Fernández, Miriam Marco, Faraj A. Santirso, Enrique Gracia, Marisol Lila

Evaluación no presencial en tiempos de COVID-19: análisis de resultados en el Grado en Medicina 195
Raquel García López, F. Javier Ayesta Ayesta, Mª Amor Hurlé González

Entornos virtuales y docencia del derecho. La importancia del aseguramiento de la calidad 199
María Jesús Blanco Sánchez

Kahoot! como recurso docente en la formación del profesorado de Infantil y Primaria 204
Juan Pablo Hernández-Ramos, Fernando Martínez-Abad

Ventajas de aprender Ciencia y Tecnología de Materiales con el uso de software informáticos 209
Pedro José Rivero Fuente

Formando en Diseño a Futuros Maestros con una Herramienta Digital: "Think-Create-Teach" 214
Mª Belén Calavia Ferrández, Teresa Blanco Bascuas, Belén María Dieste Gracia, Roberto Casas Nebra

Design Thinking como Herramienta Docente para Fomentar Competencias Transversales en Enseñanzas Tecnológicas 216
Mª Belén Calavia Ferrández, Roberto Casas Nebra, Teresa Blanco Bascuas, Belén María Dieste Gracia

Eficacia de un ciclo de mejora en el aula virtual 218
Estrella Fátima Rueda Aguilar

Enseñar en tiempos de COVID-19: Aplicaciones para la docencia online en el ámbito universitario 223
Daniel Mayorga-Vega

Metodología de enseñanza físicamente activa en estudiantes universitarios del Grado de Educación Infantil y Primaria: Un Proyecto de Innovación Docente 227
Daniel Mayorga-Vega

Mobile-learning en las aulas universitarias para fomentar el aprendizaje, la participación y la motivación de los alumnos 231
María del Mar Fernández Álvarez, Rubén Martín Payo

El aula de traducción en tiempos de coronavirus: importancia del ciberperiodismo científico y el uso de herramientas y recursos en un entorno digital 233
Isidoro Ramírez Almansa, María del Carmen Moreno Paz

Propuesta didáctica para el aprendizaje de terminología sobre medicina en traducción (EN-ES) 235
María del Carmen Moreno Paz, Isidoro Ramírez Almansa

La percepción del alumno universitario sobre la docencia mediante videotutoriales en YouTube 237
Hegoi Manzano, Monika Salgueiro

El documental como proyecto cooperativo para la adquisición de competencias en titulaciones universitarias aplicadas: Quo Vadis, Cannabis? 243
José-Javier Navarro-Pérez, Ángela Carbonell, Irene Fernández

Participación del alumnado en proyectos educativos para la inclusión socio-tecnológica de personas sin hogar 248
Ángela Carbonell, José-Javier Navarro-Pérez, Irene Fernández

La virtualización del Museo Pedagógico de Arte Infantil a través de la mediación cultural 254
María Gil Gayo

El museo virtual como herramienta de mediación cultural en el contexto universitario 255
María Gil Gayo

Disrupción en la enseñanza universitaria tradicional: de la presencialidad a la docencia online 257
Elena Isabel Cara Fuentes, Javier Membrives Salvador, Pedro Antonio Martín Cervantes, María del Carmen Valls Martínez

Contribución de la herramienta Blog para reforzar los 7 principios de buenas prácticas docentes en el modelo *Community of Inquiry* 262
Javier Membrives Salvador, Rafael Soriano Román, Pedro Antonio Martín Cervantes

Moot Courts interdisciplinarios en el Doble Grado en Derecho y Administración y Dirección de Empresas . . . 264
Rafael Soriano Román, Elena Isabel Cara Fuentes, María del Carmen Valls Martínez

Realidad Aumentada: recurso educativo potenciador de la visión espacial 266
José Luis Martínez Torres, Jorge Pérez García

Investigación sobre técnicas docentes para marinos: Simuladores de sala de máquinas 267
Felipe Antelo González, Feliciano Fraguela Díaz

Elementos de capital digital utilizados por investigadores en las universidades 272
Carlos Ramón Vidal Tovar, Yimy Gordon Hernández, Ena Trinidad Guerra Blanco, Jorge Luis Vengoechea Orozco, Zamira Patricia Cervantes Gil

Motivación, estrategias y enfoques de aprendizaje en docentes universitarios del área sociohumanística 278
Ena Trinidad Guerra Blanco, Carlos Ramón Vidal Tovar, Jorge Luis Vengoechea Orozco, Yimy Gordon Hernández, Zamira Patricia Cervantes Gil

Flipped clasroom: aplicación al derecho público 284
Ángel Orgaz Valle

Técnicas innovación docente: la eficacia del *feedback* en el ámbito del derecho 285
Ángel Orgaz Valle

AHPSort como método para apoyar la evaluación de competencias adquiridas por estudiantes universitarios 286
Cristina López Vargas

Metodología de aprendizaje activo basado en “learning by interacting” en la educación universitaria post-covid 287
Cristina López Vargas

Enriquecimiento didáctico de las asignaturas técnicas en los Grados de Ingeniería mediante la colaboración Universidad-Empresa 288
Juan Manuel González-Caballín Sánchez, Juan Carlos Ríos Fernández, Andrés Meana Fernández, Antonio José Gutiérrez Trashorras

Proyecto “IngenieraTube”. Fomento del interés por las enseñanzas técnicas 293
Juan Carlos Ríos-Fernández, Juan Manuel González-Caballín, Andrés Meana-Fernández, Antonio José Gutiérrez-Trashorras

A Descriptive Comparison of Three Virtual Journal Club Formats to Promote Evidence-Based and Intercultural Learning in Nursing Education: A Pilot Study 298
Florian Schimböck, Jukka Seppänen

Laboratorio de química: indagación guiada 305
María Teresa Villanueva Espinoza, Aída del Carmen Concha Fritz

Evaluación de la competencia Comunicación oral, escrita y multimodal en una actividad integrada de laboratorio en un curso de Química de pregrado 306
Aida Concha Fritz, María Teresa Villanueva

El efecto de las redes sociales en la productividad organizacional en México 313
Oscar Yahevh Carrera Mora, Liliana Amador Angón, Gracia Aida Herrera González

Uso y aceptación de la tecnología, un desafío de las IES en México en tiempos de covid-19. 314
Oscar Yahevh Carrera Mora, Liliana Amador Angón, Mónica Karina González Rosas

Educar a estudiantes de ingeniería en facetas diversas de la comunicación oral 315
Jaime Fabregat Fillet

High sensitivity - Innovative Module in Human Sciences 320
Monika Baryła-Matejczuk

"El error de la lección": videos animados para la clase invertida 321
Diego Romero García

Innovando la enseñanza del Derecho a través de las TIC: videos, *pills* y los nuevos conceptos de "interdisciplinariedad" en los estudios jurídico 322
Silvia Romboli

Curso on-line de Investigación en Ciencias de la Salud: 360º en el Área Biosanitaria 327
Diego Fernández-Lázaro

`La casa de los artículos determinados´. Un cuento metacognitivo 333
Lía de Luxán Hernández

Visual Thinking en futuros Diseñadores: La Infografía como herramienta creativa 335
Lorena López Méndez

Creación de materiales para la enseñanza de la pragmática en niveles avanzados mediante el uso de la Realidad Aumentada 336
Lorena Pérez-Hernández, Inés Lozano Palacio

Implementation of Guided University Debate as a teaching strategy in the Human Nutrition and Dietetics degree. 342
Iñaki Milton Laskibar, María Puy Portillo Baquedano

Faculty presence in the online environment 343
Miguel Fernández Álvarez, Trinidad Fernández Pérez, Joaquín Santiago López

Student engagement in the online classroom 344
Miguel Fernández Álvarez, Amanda Montes

Didáctica de la narración dislocada del español 345
Ana Isabel Díaz Mendoza

Twitter y el reconocimiento de figuras del trabajo social en el segundo curso del grado 347
Raúl Soto Esteban

La economía mundial contemporánea a través del rock 348
Asier García Lupiola

O ensino universitário: possibilidades e limites no contexto do COVID19 352
Ivan Esperança Rocha

Virtualización en seminarios de Máster Universitario: Ventajas e inconvenientes en la consecución de objetivos 358
Julia Carracedo Añón, María Dolores Marrodán Serrano

El trabajo de Fin de Máster en confinamiento. El éxito gracias a la cooperación multidisciplinar e interuniversitaria 360
Julia Carracedo, Rafael Ramírez, Matilde Alique

Análisis cualitativo de datos con software libre RQDA una alternativa en investigación educativa 362
Emilia Cristina González-Machado, Ernesto Israel Santillán-Anguiano

Learning by creating: schoolteachers in training as creators of educational materials 363
Sara González Gómez

Percepción de estudiantes de educación superior de sus procesos de aprendizaje durante el COVID-19 368
Noé Chávez Hernández, Sara Lilia García Pérez

Innovando en educación superior a través de los materiales didácticos 373
Diana Marín Suelves

Las tecnologías digitales como factor de desigualdad durante la pandemia por COVID-19 374
Eva Mª Pérez López, Tomás Gómez Franco

Sprechen Sie Deutsch? Eficacia del aprendizaje del alemán como lengua extranjera en las redes sociales . . 375
Cristina Cela Gutiérrez

¿Cómo evaluar el *Informal Learning*? Una propuesta didáctica 376
María Angélica Giordano Paredes

La revista @Apuntesdearte en las redes sociales. Acción e interacción en el ecosistema expositivo de Málaga 381
Carmen González-Román, José Ignacio Mayorga-Chamorro

La docencia universitaria en tiempos del COVID-19: una experiencia tecnológica-educativa que garantiza la presencialidad y la distancia de seguridad 387
Javier Puche Gil

Recursos TIC para la adaptación del proceso de enseñanza-aprendizaje de *Arte y cultura de masas* del Grado en Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza ante la alerta sanitaria por el COVID-19 389
Mónica Vázquez Astorga

La influencia del aula invertida sobre la motivación y el rendimiento del alumnado de Educación Física: Una revisión sistemática 394
Marcos Ibañez Llorens, Santiago Micó Salvador, Jesús Ramón-Llin Más

Efectos de una unidad didáctica de tenis sobre la motivación y la percepción de competencia en el alumnado de Educación Física 396
Santiago Micó Salvador, Marcos Ibañez Llorens, Jesús Ramón-Llin Más

La explotación didáctica de la *Biblioteca Virtual de la Filología Española* (www.bvfe.es). 397
M.ª Ángeles García Aranda

Estrategias experimentales fuera del aula: materiales alternativos en la enseñanza de las construcciones arquitectónicas en el Grado en Arquitectura 398
María Eugenia Maciá-Torregrosa, Marta López Gorria

Propuesta de aprendizaje por proyectos para la docencia universitaria en Historia, catalogación y musealización de las Artes Decorativas 403
Ignacio José García Zapata

Emprendimiento turístico: una estrategia de innovación laboral para el autoempleo de los egresados de la licenciatura en turismo 407
Dr. Enrique Guadarrama Tavira, Dr. Juan Carlos Montes de Oca López

Cautelas respecto de las TIC en la docencia universitaria. Una reflexión jurídica 409
Mª Isabel Domínguez Yamasaki

La sostenibilidad en la enseñanza superior: Una experiencia en economía aplicada 413
Leire Aldaz, Amaia Altuzarra, Ana María Ferrero, Eduardo Malagón

La competencia literaria en el aula de E/LE y el lugar del poema como herramienta de enseñanza: una propuesta didáctica 415
Araceli Iravedra

La educación superior pospandemia: oportunidad para la enseñanza híbrida 420
Ana Ma. Bañuelos Márquez

Formación en «Farmacología y Farmacoterapia» en un contexto real y de cooperación 424
Jorge Arturo Santos-López, Paloma Bermejo-Bescós, Karla Slowing Barillas, Juana Benedí González, Sagrario Martín-Aragón

Aprender a través de la memoria. Las fuentes orales y la didáctica la historia reciente. 429
Claudio Hernández Burgos

Modelización Matemática: una herramienta transversal para enseñar y aprender ciencias y matemáticas . . . 433
Irene Ferrando Palomares, Marta Pla Castells, Carlos Segura Cordero, Carlos Gómez Ferragut

Aprendizaje y Servicio en la Universidad del País Vasco/EHU. Comisión de Igualdad de la ZTF/Facultad de Ciencia y Tecnología y el 3ª curso del Grado de Creación y Diseño de la Facultad de Bellas Artes. 438
Dª Ana María Sainz Gil

Análisis de Datos Cualitativos Asistido por Excel en la Educación Virtual Universitaria 444
Denise Oyarzún Gómez

Communicative Tasks for Specific Purposes in EFL: Primary Education undergraduates' perceptions of a didactic proposal. 445
Aitor Garcés-Manzanera

De la adversidad a la oportunidad, enseñar emprendimiento internacional con el apoyo de la tecnología 446
Antonia Mercedes García-Cabrera, María José Miranda-Martel, Deybbi Cuéllar-Molina

Impartir docencia en tiempos de la COVID-19: Caso real en la asignatura Gestión de Residuos 451
Asunción Mª Hidalgo Montesinos, Sergio Navarro Sánchez, Francisco Guardiola Abellán

Retos actuales para la integración de las TIC en la enseñanza de la Dirección Estratégica 453
Antonia Mercedes García-Cabrera, María Gracia García-Soto, Francisco Javier Gutiérrez-Pérez

Using Documentaries to Engage Students in SDGs 2030: An Example from Management Education at Telkom University Bandung City, Indonesia 458
Ratna Lindawati Lubis, Astri Ghina

Un taller basado en juegos de rol para estudiantes de ingeniería de la edificación 459
María Martínez Rojas

Sistemas de evaluación y sus estadísticas en las asignaturas de economía y empresa 460
Pedro-José Martínez-Córdoba, Isabel-María García-Sánchez, Víctor Amor-Esteban

Perfil de acceso y resultados académicos en los Grados de la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Murcia 465
Pedro-José Martínez-Córdoba, Isabel-María García-Sánchez

Analysing corpus with Sketch Engine: Where Linguistics and Veterinary Medicine meet 467
Macarena Palma Gutiérrez, Alejandro Seisdedos Benzal

Using the WiyDVet App as a simulator of clinical cases: Gamification strategies for the learning of Veterinary Medicine and academic English. 473
Alejandro Seisdedos Benzal, Macarena Palma Gutiérrez

El teléfono como instrumento para paliar la soledad de la cuarentena por la COVID-19. Una experiencia de Aprendizaje-Servicio 479
Jorge de Juan Fernández

Brecha digital y Covid-19 en educación superior. Un estudio *ad hoc* 484
Jorge de Juan Fernández

Simulacro de congreso para los estudiantes de Enfermería: expectativas frente a su realización y utilidad como profesionales 486
Paula Villarreal Granda, Yara Martín Bayo, Verónica Velasco González

Implementación de las TIC como medio para impartir clase por necesidad dada la situación por la covid-19: expectativas, satisfacción y utilidad con la organización. Uso de diferentes aplicaciones y programas. Preferencia de las clases presenciales y online 490
Yara Martín Bayo, Paula Villarreal Granda, Verónica Velasco González

"Business Model Navigator" o cómo evolucionar los modelos de negocio. Una experiencia, a través de videos, con alumnos de "Empresa" 494
José María De la Varga Salto, Fuensanta Galindo Reyes

La imagen de las mujeres de la casa de Austria. Una propuesta de aprendizaje por proyectos en la docencia universitaria de la Historia del Arte desde los estudios de género 495
Alicia Sempere Marín

Reflexiones sobre la enseñanza del Derecho Tributario en España: la recuperación de bases italianas para la incorporación de elementos de ética a través de medios audiovisuales, como elementos de innovación . . . 500
Dr. Carlos María López Espadafor, Dra. Vanesa Sánchez Ballesteros

La docencia *online* en el ámbito universitario: metodología aplicada y sus resultados 505
Dra. Vanesa Sánchez Ballesteros, Dr. Carlos María López Espadafor

Desarrollo del perfil profesional del alumnado en las clases de gestión del deporte a través de LinkedIn 509
Samuel López-Carril, Sergio Aguado-Berenguer, Fernando García-Pascual

Las *TED Talks* como material pedagógico en la gestión del deporte 510
Samuel López-Carril, Fernando García-Pascual, Sergio Aguado-Berenguer

Uso de dispositivos de bajo coste para la docencia de robótica a nivel universitario 511
Julio Vega

Intercambio lingüístico virtual: el proyecto UniLingua 513
Federico Silvagni

Internacionalizar en casa fomentando la competencia intercultural en la UEx 514
Cristina Manchado Nieto

¿Proyectos de innovación docente y ApS en la enseñanza de la Historia del Arte? Una experiencia ante los nuevos retos planteados en el aula 516
Mariano Casas Hernández

Enseñanza en Geología en tiempos de COVID: Visita de campo virtual empleando tecnologías geoespaciales y plataformas de *e-learning* 521
María Teresa Barral Silva, Remigio Paradelo Núñez, Patricia Sanmartín Sánchez

Dental Students'opinions and knowledge about COVID-19 infection: A multicentric survey 526
Cintia Micaela Chamorro Petronacci, Carmen Martín Carreras-Presas, Mercedes Gallas Torreira, Mario Pérez-Sayáns Garcia

Cómo acercar el cantar de gesta al aula de primaria a través de la figura de los superhéroes. Propuesta de innovación en el Grado de Educación 528
Mª Gloria García-Blay, Mónica Belda-Torrijos

Lectoescritura en tiempos de COVID. Libros interactivos de las letras: propuesta de innovación en el Grado de Educación Infantil 532
Mónica Belda-Torrijos, Mª Gloria García-Blay

Transición (no tan) suave de pizarra a docencia multimedia en Procesado Digital de Señal. 536
Rafael González Ayestarán

Docencia basada en proyectos en laboratorio de Procesado Digital de Señal. 542
Rafael González Ayestarán

Tecnoestrés en docentes de la UDC: habilidades versus exigencias y recursos disponibles durante la COVID-19. 547
María Paula Ríos-de-Deus, María Luisa Rodicio-García, María Penado Abilleira, Laura Rego Agraso, María José Mosquera-González

Tecnoestrés en estudiantes universitarios: habilidades versus exigencias y recursos disponibles 552
María Penado Abilleira, María Paula Ríos-de-Deus, María Luisa Rodicio-García, María José Mosquera-González, Laura Rego Agraso

Miradas distantes, miradas cercanas: metodologías y prácticas pedagógicas desde el arte. 557
Diana Carolina Romero Acuña, Santiago Valderrama Leongómez

Kahoot como herramienta de refuerzo de conocimiento Universitario: Protocolo de investigación del proyecto Kahooteros 562
Laura Torres Collado, Laura María Compañ Gabucio, Leyre Notario Barandiaran, Manuela García de la Hera

Percepción de estudiantes universitarios sobre el Trabajo Fin de Grado: Estudio piloto cuasi-experimental . . 564
Laura María Compañ Gabucio, Laura Torres Collado, Leyre Notario Barandiaran, Manuela García de la Hera

Digitalización de las estancias profesionales en una universidad. 566
Heriberto Estrella Quintero, Dolores Valentina Mariscal Aguayo

Estrategia de tres pasos para la enseñanza del Derecho tributario en las carreras jurídicas 567
Dr. Rodolfo Salassa Boix

Uso de técnica creativa colaborativa en la Docencia Universitaria Online para crear una idea de negocio . . . 571
Sofía Aparisi Torrijo

Fomentar la actividad emprendedora en el ámbito universitario. Caso de estudio: visita a una incubadora de startups 576
Sofía Aparisi Torrijo

Emprendimiento, Gamificación y Aprendizaje Cooperativo a través del software de valoración financiera *R+ Cash 2.0.*. 582
Inmaculada Bel Oms, Alfredo Juan Grau Grau, Amalia Rodrigo González

Pensamiento visual (*visual thinking*) en los estudios universitarios: especial énfasis en el Grado en Gestión y Administración Pública 588
Dr. Gabriele Vestri

Análisis de los modelos con enfoque por procesos para mejorar la calidad del servicio en organizaciones educativas 592
Deysi Edith Ruiz Ramón

Pensamiento científico en la asignatura Metodología de la investigación bibliográfica y redacción 593
Luis Alfonso Romero Gámez

El Aprendizaje-Servicio online como metodología en la formación inicial de los futuros profesionales universitarios. Propuesta desde los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las 5 P 594
M. Pilar Martínez-Agut, Anna Monzó Martínez

Aplicación docente del *Eye Tracker* para la evaluación rastreo y análisis de imágenes de la retina 600
Irene Sánchez Pavón

Desarrollo de una web para la resolución de casos clínicos optométricos 602
Irene Sánchez Pavón

Resultados de la implementación como instrumento de evaluación de la plataforma de gamificación *Kahoot!* en una asignatura teórica del Grado en Química 604
Ana María Ares Sacristán, José Bernal del Nozal

Aplicación de la herramienta *Mentimeter* para mejorar el aprendizaje en una asignatura teórica del Grado en Química 606
José Bernal del Nozal, Ana María Ares Sacristán

La competencia digital en la formación del profesorado de Educación Secundaria desde los Objetivos de Desarrollo Sostenible 608
Anna Monzó Martínez, M. Pilar Martínez-Agut

Análisis de competencias para la sostenibilidad en los Observatorios de Empleo Universitarios de España. 614
María Majadas Matesanz

Potenciando la competencia metafórica en tiempos de COVID: “Flippear” la clase de ELE con *Microsoft Teams* 620
Beatriz Martín Gascón

Enseñar haciendo. El “making of” como herramienta didáctica en el aprendizaje universitario de la animación 624
María Lorenzo Hernández

La universidad ante los desafíos éticos de la inteligencia artificial. Reflexiones a propósito del nuevo «marco europeo de los aspectos éticos de la inteligencia artificial, la robótica y las tecnologías conexas» . . . 630
Margarita Castilla Barea

Crowdsourcing para promover la creatividad en la Educación Superior . . . 631
Carmen Bueno Muñoz, Luis Regino Murillo Zamorano, José Ángel López Sánchez

Hacia el aprendizaje autónomo y colectivo mediante la herramienta “documentos” de Google Drive . . . 632
Rafael Fernández Mata

Trabajos grupales sintetizados en vídeos de Youtube o Vimeo como transmisores de contenido . . . 634
Rafael Fernández Mata

Adelantarse a la situación: el Trabajo de Principio de Grado (TPG) . . . 636
María Elvira Lezcano González

Modelos híbridos de aprendizaje: una oportunidad para la mejora del rendimiento académico . . . 642
Teresa Torres-Coronas, María-Arántzazu Vidal-Blasco

Redes sociales e integridad académica en el marco de la investigación . . . 644
Dra. Cinta Gallent Torres

Metodología activa para la docencia de instalaciones arquitectónicas . . . 648
Alberta Lorenzo Aspres

La clasificación en la teoría de conjuntos borrosos . . . 653
Salvador Linares Mustarós, Queralt Viladevall Valldeperas, Joan Carles Ferrer Comalat

El uso de logaritmos para solventar problemas estadísticos en análisis clúster composicional de ratios financieras . . . 655
Xavier Molas Colomer, Salvador Linares Mustarós, Joan Carles Ferrer Comalat

Casos de éxito de la digitalización en el aprendizaje en universidades . . . 657
Ignacio Carnicero Plaza, Cristina González Gaya

Los seminarios y el aprendizaje colaborativo para la coordinación de dos asignaturas troncales en el Grado Universitario de Relaciones Laborales . . . 658
María Rosario Carvajal Muñoz

El Foro en Internet para el Aprendizaje Colaborativo en la Asignatura de Sociología del Trabajo . . . 663
María Rosario Carvajal Muñoz

El uso del *podcast* y herramientas de colaboración en red en la enseñanza no presencial . . . 667
Mª José Pérez Albo

La hibridación de modalidades sincrónicas y asincrónicas como un modelo que facilita el aprovechamiento del tiempo en la educación universitaria a distancia . . . 672
Francisco Javier Méndez Landa

Propuesta de programa de reducción de la sensibilidad a la ansiedad antes de los exámenes en estudiantes universitarios 677
Alicia Marín Armero, Alicia Sempere Marín

Legal Design Thinking and Legal Visualization. Towards an Understandable Tax Law 682
Álvaro Antón Antón

TIC, literatura e idiomas: una propuesta para el alumnado de la mención en Inglés del Grado en Educación Primaria 688
Sara Medina Calzada

La enseñanza de la tradición filosófica china como un proyecto innovador y actualizado 689
Gabriel Terol Rojo

La asignatura de medicina oral en la prevención del cáncer oral en alumnos de Odontología 691
Catalina Barba Montero, María Dolores Reboiras López, Pilar Gándara Vila

La integración de la formación online en la Universidad presencial: la imperante necesidad de adaptación al modelo educativo híbrido 693
Dra. Silvia Pilar Badiola Coca

Procesos de trabajo colaborativos para la creación de una herramienta docente basada en el azar y aplicada a la enseñanza de proyectos arquitectónicos 698
Javier Mosquera González

Features of material exploration projects emerged in design schools. 704
Ziyu Zhou, Valentina Rognoli, Manuela Celi

El uso del vídeo en la formación de docentes. 710
Alícia Martí Climent

International Schools on AstroComputing: Making a computer-generated simulation of an entire galaxy 711
Daniel Ceverino

Estrategias de financiamiento para posicionar *Mipymes* 712
Jonathan Emmanuel Cisneros Castro

Enseñanza y práctica docente remota de emergencia en las clases de Presupuesto Corporativo: los efectos positivos y negativos 713
Francisco Isidro Pereira

El impacto del cambio a la utilización de software libre en la formación en ciencias sociales 718
Salvador Ruiz-de-Maya, Pedro J. Cuestas, Manuela López-Pérez, Mariola Palazón-Vidal

Formación inicial de docentes para dar impulso a la creación de ciudades y comunidades sostenibles 719
Ruth Montes Martínez, Juan Ramón Prado Salazar, Irma Pérez Casillas

Mediación y conflicto intercultural en las aulas universitarias 724
Mercedes Uceda Yela

From a team of students to a self-sustaining studio: The experience of the GameBCN incubator bringing bachelor/master final projects into the market 728
Manel González-Piñero

Diseño y aplicación de actividades de aprendizaje reflexivo de la Física con un Sistema de Respuesta Inmediata 734
Alfonso Pontes Pedrajas

FoodIDEA (*Food chemIstry multimeDia E-learning lAb*): Adaptación de las actividades de laboratorio de Química de los alimentos a la docencia virtual 739
Yelko Rodríguez-Carrasco, Guadalupe Garcia-Llatas

Ruleta de palabras como herramienta innovadora para el dominio de conceptos clave de la asignatura de Química de los alimentos 741
Yelko Rodríguez-Carrasco, Guadalupe Garcia-Llatas

Cognitive Linguistics, Project-Based Learning, and technology at the crossroads 743
Inés Lozano-Palacio, María Asunción Barreras

Optimizando el uso de la Clase Inversa como recurso en situaciones de emergencia para asignaturas de grado en el área de la lengua inglesa 744
Asunción Barreras Gómez

Herramientas de globos virtuales para datos georreferenciados 745
Tania Mochales

Investigar, crear y actuar en el aula virtual 747
Charo Caraballo-Román, Rocío Cruz-Díaz

Gamificación para innovadores. Difusión de los servicios bibliotecarios para docentes universitarios a través de un *Escape Room* 748
Belén Puebla-Martínez, Roberto Gelado-Marcos

Aula invertida como impulsor del potencial multicultural en el aula de la asignatura de *Historia del Periodismo*. Un experimento en el curso 2019-20 753
Roberto Gelado-Marcos, Belén Puebla-Martínez

Innovación docente: realización de vídeo de captura de pantalla como recurso para la enseñanza universitaria. 758
Eva María Otero Rey, Andrés Blanco Carrión, Berta Rivas Mundiña

Innovación docente: implementación de una red social como recurso en docencia universitaria 760
Berta Rivas Mundiña, Andrés Blanco Carrión, Eva María Otero Rey

El uso de YouTube en la clase de IFE y sus efectos en la motivación del alumnado 762
Manuel Rodríguez Peñarroja

Apoyo a la autonomía por parte del profesorado universitario y su relación con el *engagement* académico: un estudio piloto en enseñanza de posgrado 763
Sergio Mérida-López, Cirenia Quintana-Orts, Nicolás Sánchez-Álvarez, Natalio Extremera

Las tareas académicas en enseñanzas de posgrado a debate: ¿importa cómo diseñan los docentes universitarios las actividades en el Máster en Profesorado?. 765
Sergio Mérida-López, Cirenia Quintana-Orts, Nicolás Sánchez-Álvarez, Natalio Extremera

Modelos 3D de rocas para docencia virtual en Ciencias de la Tierra 767
María Josefa Herrero Fernández, Jose Ignacio Escavy Fernández

La pandemia COVID-19 como motor de la utilización de TIC en la innovación y educación de las prácticas de ingeniería 768
Juan Pous de la Flor

Uso de las TIC como instrumento dinamizador en las aulas universitarias 772
Antonio Marín García, Irene Gil Saura, Mª Eugenia Ruiz Molina

Educación superior y COVID-19 774
Mihaela Simona Moise, Irene Gil Saura, María Eugenia Ruiz Molina, Antonio Marín García

¿Cómo incentivar el uso de las herramientas colaborativas entre estudiantes de educación superior? 776
María Vallespín Arán, Rocío Aguilar Illescas, Rafael Anaya Sánchez, Sebastián Molinillo Jiménez

Diferencias de género en el uso de las herramientas colaborativas para la realización de los trabajos en grupo. 778
María Vallespín Arán, Rafael Anaya Sánchez, Rocío Aguilar Illescas, Sebastián Molinillo Jiménez

Aprendizaje en línea: Aceptación de la plataforma *collaborate* como herramienta de enseñanza-aprendizaje en el ámbito universitario 780
María Ramos Payán, Jose J. Plata

Curso de Verano de Modelización Molecular para alumnos de Ciencias 781
José J. Plata, María Ramos Payán

Aplicación de la clase invertida a la ingeniería de fluidos 782
Pedro Javier Gamez-Montero, Marta Peña, Noelia Olmedo-Torre

Efectividad del diseño instruccional combinado basado en aprendizaje activo en un curso de ingeniería gráfica 783
Noelia Olmedo-Torre, Marta Peña, Pedro Javier Gamez-Montero

Aprendizaje Experimental de Física en un año de Pandemia. 784
José Daniel Sierra Murillo

Comparación de criterios para evaluar la competencia de razonamiento crítico en titulaciones agrarias 790
Beatriz Urbano López de Meneses, Fernando González-Andrés

La motivación en el aula de infantil (3-4-5 años). 794
Mercedes Puerto de los Santos, Alfonso Sánchez Álvarez

El uso de redes sociales en clases de Limnología 796
María José Fernández Rodríguez, Belén Fernández Rodríguez, Antonia Jiménez Rodríguez

Estudio preliminar del manual docente de matemáticas: una perspectiva por parte del alumnado 798
Zaida Moreno Villegas, Julio Rufo, Moisés Díaz

Seguimiento de la calidad académica relacionada con el *engagement* de los estudiantes de grado en fisioterapia 799
Yoana González González, Iria Da Cuña Carrera, Alejandra Alonso Calvete

Seguimiento de la calidad académica relacionada con el estrés de los estudiantes de grado en fisioterapia 803
Yoana González González, Iria Da Cuña Carrera, Alejandra Alonso Calvete

Modelado, rúbrica y co-evaluación de un ABP sobre técnicas cualitativas de investigación 808
José Luis Valhondo-Crego

Estrategias para la presentación de resultados de proyectos en el aula universitaria 809
José Luis Valhondo-Crego

Propuesta ApS para la docencia en Marketing: desarrollo de una campaña de comunicación para la donación de sangre. 810
Cristina Calvo Porral

Markstrat: Una propuesta de gamificación en la docencia universitaria de Marketing 816
Cristina Calvo Porral

Haciendo rizoma en la Universidad de Oviedo: una propuesta transdisciplinar de Innovación Docente 821
Gonzalo Llamedo Pandiella

El PDI en la Universidad de Oviedo: identidades académicas y discursos de reflexividad 826
Gonzalo Llamedo Pandiella

PBL to foster employability and develop sustainability values in Tourism studies. 827
Mercedes Aznar (PhD), Rafaela Pizarro (PhD)

La clase invertida y el Aprendizaje Basado en Proyectos: una experiencia innovadora en la asignatura Museología y Museografía (Grado en Historia del Arte- Universidad de Oviedo). 831
Noelia Fernández García

Una experiencia de uso del campus virtual en la docencia del Derecho penal en grupos grandes 837
Deborah García Magna

Creación audiovisual y TIC en la Universidad para los Mayores 838
Isleny Cruz Carvajal, Alberto Fernández Hoya

"Pasa la química": innovación docente en la asignatura Química Analítica Aplicada 839
María José Jara Palacios

Evaluación mediante la aplicación *Kahoot* en la asignatura Química Analítica Aplicada 840
María José Jara Palacios

Comparativa del uso de aulas virtuales de apoyo a la docencia presencial en asignaturas del Grado en Matemáticas de la UPV/EHU 841
Mª Asun García Sánchez, Ana María Valle Martín

An Analysis of Communication, Engagement, and Collaboration Practices in the Use of ICTs in the English Teaching Program at the University of Costa Rica 843
M.Ed. Tamatha Rabb Andrews, M.Ed. José Miguel Vargas Vásquez

La deserción en programas educativos STEM 848
Ana Torres Mata, María de los Ángeles Ancona Valdez, Irma Xóchitl Fuente Uribe, Joselin Guadalupe Manriquez Atondo

La dramatización como herramienta pedagógica en el ámbito universitario: experimentando el contexto 850
Alba Saura Clares

La empleabilidad de los jóvenes en el ecosistema digital. Competencias y habilidades demandadas para los graduados en Periodismo 851
María del Carmen García Galera, Jesús del Olmo Barbero, Mercedes del Hoyo Hurtado

To Beat or not to Beat the Word: That's a Multimodal Question 855
Aránzazu García-Pinar

Enseñanza del componente cultural en ELE a través de los ejemplos de gramáticas 856
Adela González Fernández, Juan Miguel González Jiménez

Aula invertida y simulación clínica en el aprendizaje del manejo de la obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño. 857
María del Rosario Giménez Andreu, Gabriel Segura López, María del Mar Pastor Bravo

Flipped Classroom en simulación clínica del Soporte Vital Básico de la embarazada y el niño 858
María del Mar Pastor Bravo, María del Rosario Giménez Andreu, Gabriel Segura López

Uso combinado de test en la docencia de la asignatura "Toxicología Alimentaria" del Grado en CYTA 859
Inmaculada Salvat Leal, Diego Romero García

Flipped Learning en Matemáticas. Estudio de una función: del cálculo matemático a la percepción visual y geométrica a través del trabajo cooperativo 860
Amparo Ruiz Fernández, Maria Ortiz de Urbina Castillero

El rol de la comunicación en la construcción del *engagement* de estudiantes de maestrías virtuales 862
Ana María Sarmiento Martínez, Iván Darío Moreno-Acero

El Tutor Virtual en el seguimiento de competencias en los Trabajos de Fin de Grado y Máster 866
Juan Ignacio Alcaide Jiménez

Los futuros docentes de primaria en formación ante el Aprendizaje Basado en el Juego en ciencias 867
Francisco Javier Robles Moral, Manuel Fernández Díaz, Gabriel Enrique Ayuso Fernández

Pensamiento visual y Sostenibilidad: una experiencia para maestros de Educación Primaria en formación. . . 872
Manuel Fernández Díaz, Francisco Javier Robles Moral, Gabriel Enrique Ayuso Fernández

Cultura estadística: predicción y pronóstico mediado por el *minitab* en la formación inicial del economista . . . 877
Jesús Vilchez Guizado, Julia Ángela Ramón Ortiz

Examen 3.0: Aplicación para la generación automática de exámenes complejos en plataforma *Moodle* 883
Dr. Ing. Fernando Gómez González, Ing. Carlos Miguel Vallez Fernández

El dossier comentado de actualidad como herramienta de mejora en el aula de traducción periodística IT<>ES 888
Francisco José Rodríguez-Mesa

La traducción para sobretítulos operísticos como actividad para la mejora del rendimiento del alumnado en clase de traducción literaria IT<>ES 889
Francisco José Rodríguez-Mesa

Combining corpora to improve the learning of Old English language 890
Carmen Novo Urraca, Raquel Mateo Mendaza

El uso de TIC ante la contingencia COVID-19 en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí 891
Luisa Eugenia del Socorro Hernández-Arteaga, Fabiola Villegas-Rodríguez, Heriberto Méndez-Cortés

Una herramienta para la ayuda a la redacción de textos académicos (HARTA) como uso de las TIC en el proceso de escritura 892
Eleonora Guzzi, Margarita Alonso Ramos

Consecuencias de la pandemia en la docencia universitaria. El caso de la formación en comunicación 897
Emma Torres-Romay

Aplicación de las TIC en alumnado de la Universidad de la Experiencia 902
Ana Asión Suñer, Julio Gracia Lana

Innovación en la impartición de la parte práctica de asignaturas relacionadas con las Relaciones Internacionales y América Latina 903
Javier Bernabé Fraguas

Infografías en tiempos de coronavirus: una experiencia en Educación Superior y Bachillerato 907
Andrés Arias Rodríguez, Omar Sánchez Fernández, Ricardo López Alonso, Miguel González Menéndez

Estrategias para activar los mecanismos de aprendizaje en clases teóricas y prácticas de Ciencia de Materiales 913
Cristina Berges Serrano, Juan Alfonso Naranjo Simarro, Gemma Herranz Sánchez-Cosgalla

La interacción entre el alumnado y el profesorado en el marco del aprendizaje cooperativo del Derecho Constitucional 919
María José Corchete Martín, Óscar Moreno Corchete

Virtualización de los procesos morfodinámicos a través del modelado numérico como herramienta de aprendizaje 924
Tomás Fernández-Montblanc, García-González, Esther

Aplicación del Challenge based Learning mediante Design Sprint al Título Propio de Liderazgo de la USP-CEU 925
Sonia Martín Gómez

El Derecho Procesal Penal desde una perspectiva práctica: el juicio del procès (Causa especial 20907/2017) 930
Mª Ángeles Catalina Benavente

TIMONEL. Sistema de Recomendación (SR) basado en necesidades de orientación y tutoría de alumnado, profesorado y egresados universitarios 935
Antonio Pantoja Vallejo, Cristina Arazola Ruano, Beatriz Berrios Aguayo

“Facemos lingua compartindo”: una experiencia de aprendizaje colaborativo a través de la plataforma digital Padlet 937
María Montserrat Muriano Rodríguez

Audio Description and Subtitling for the Deaf and Hard of Hearing: Media Accessibility in Foreign Language Learning 938
Noa Talaván Zanón, Jennifer Lertola

Nuevas experiencias en Derecho internacional público: el *Moot Court* digital como una aproximación a los juicios telemáticos 939
Karla Zambrano González

El uso de píldoras formativas en la docencia semipresencial 943
María-del-Carmen Alarcón-del-Amo, Elena Alarcón-del-Amo

El escape room como elemento motivador del aprendizaje y de ayuda en la adquisición de competencias . . . 947
María-del-Carmen Alarcón-del-Amo, Inés López-López, Manuela López-Pérez, Mariola Palazón-Vidal, Salvador Ruiz-de Maya, María Sicilia-Piñero

Adaptación a la metodología *on-line*: más allá de la docencia a distancia 948
Patricia Isabel Santateresa Bernat, Joaquín Gómez Doménech

La discapacidad del pasado todavía en el presente: el lenguaje de la negación 950
Yonatan Díaz Santa María, Jesús Molina Saorín

El uso de bases de datos para la docencia de Lingüística Histórica Inglesa 954
Miguel Lacalle Palacios

Bases de datos de fuentes primarias para la enseñanza de lingüística histórica. Diseño, implementación y actualización de *Idunn* 955
Miguel Lacalle Palacios

El debate como herramienta para fomentar el pensamiento crítico 956
Miriam Jiménez Bernal, Antonio Jesús Pinto Tortosa

Los micro-vídeos o píldoras formativas como recurso docente en el contexto universitario 957
Miriam Jiménez Bernal

Calidad de la enseñanza a través de la simulación clínica 961
Rafael Fernández Castillo

Motivación de los alumnos de Grado de Enfermería con su carrera y sus prácticas curriculares 966
Rafael Fernández Castillo

Aprendizaje lúdico-gamificado de órbitas y satélites como experiencia educativa innovadora en el grado en ingeniería aeroespacial. Proyecto Kepler 90. 968
Laura Abad Toribio, Jesús Sánchez Allende, Ana Isabel Velasco Fernández, Pilar Moreno Díaz

B-learning: adopción de un modelo en asignaturas de informática 973
Jesús Sánchez Allende, Laura Abad Toribio, Ana Isabel Velasco Fernández, Pilar Moreno Díaz

Competencias cognitivo-lingüísticas al diseñar secuencias didácticas de Educación Primaria 974
Jose María Etxabe Urbieta

Competencias cognitivas al diseñar secuencias didácticas de Educación Primaria. 980
Jose María Etxabe Urbieta

La formación en Antropología Audiovisual en tiempos de virtualidad. Una experiencia de innovación y aprendizaje. 986
Teresa Vicente Rabanaque, Eva Mompó

Prácticas etnográficas de observación participante en confinamiento. La innovación como estrategia educativa 991
Teresa Vicente Rabanaque, Eva Mompó

Estrategias docentes digitales. 992
Ana de Castro Calvo

Un proyecto de investigación/acción en Estudios Superiores. 993
Ana de Castro Calvo

Uso de la realidad aumentada como herramienta en el proceso de enseñanza- aprendizaje en asignaturas experimentales. 994
Antonio Jesús Vizcaíno Torres, María Isabel Sáez Casado

Utilidad de la rúbrica para la evaluación de competencias adquiridas en prácticas de contenido experimental 996
María Isabel Sáez Casado, Antonio Jesús Vizcaíno Torres

Percepción de los alumnos de 2º curso de Ingeniería Agronómica sobre la utilización de *Kahoot!* 998
María J. Poblaciones, Concepción Marín Porgueres, Teodoro García-White

Clase invertida en docencia universitaria no presencial 1002
Concepción Marín Porgueres, María J. Poblaciones, Teodoro García-White

Rediseño de la docencia inversa en tiempos de pandemia: aplicación a una asignatura 1006
Juan José Lull Noguera, Cristina Lull Noguera

Actividades para el aprendizaje de la propiedad Capacidad de Intercambio Catiónico de los suelos 1012
Cristina Lull Noguera, Juan José Lull Noguera

Las Tecnologías de la Información Geográfica como recurso didáctico: posibilidades y potencialidades en el marco de la educación universitaria 1013
Lía Fernández Sangrador

Innovación docente en el aula: una propuesta de proyecto de aprendizaje cooperativo 1018
Irene Romera Pintor

Nuevas perspectivas para la docencia universitaria de la mitología clásica: reflexiones desde la interdisciplinariedad 1019
Rafael A. Barroso Romero

La pronunciación y fluidez en el aprendizaje de una segunda lengua a partir de estrategias socioafectivas 1020
Ivanna Carolina Rojas Valega

Ciencias en tiempos de la COVID-19: una propuesta indagatoria en un entorno virtual 1026
Raquel Romero Fernández, Yolanda González Castanedo, M Ángeles de las Heras Pérez

Diseño de prácticas inclusivas eficaces a través de las tecnologías emergentes en las aulas universitarias . 1032
Almudena Cotán Fernández

Universidad y estudiantes con necesidades especiales: un estudio de caso 1033
Ángel Iglesias Alonso

En torno a los recursos digitales utilizados en la enseñanza de Literatura Infantil en época de COVID-19. . . 1038
María Vidal-Franco

Biblioterapia y *booktuber*: una propuesta para abordar la enseñanza-aprendizaje de la literatura en el Grado en Educación infantil 1043
Ana Andúgar Soto, Laura Palomo Alepuz

Pensamiento de diseño *design thinking* y su adaptación al entorno de la enseñanza universitaria 1044
Rosa Pinto-Bonilla

Diseño de infografías tipo Canva en la enseñanza de la Anatomía Humana. Grado en Medicina 1045
Rosa Pinto-Bonilla

Las clases virtuales de Italiano L2 en un contexto universitario. Uso de la plataforma *Microsoft Teams* 1046
Inmaculada Barbasán Ortuño

Literatura Juvenil y nuevos paradigmas de Educación Literaria en la enseñanza universitaria 1051
Aránzazu Sanz Tejeda, César Sánchez Ortiz

Evaluación diagnóstica de competencias en la Escuela Bancaria y Comercial a través de un Sistema de Evaluación del Aprendizaje 1052
Marco Antonio Jiménez Castillo

La enseñanza de la literatura en el bachillerato CCH de la UNAM. 1058
Rosa María Zuaste Lugo

Teorías grupales online para mejorar el bienestar y los procesos de aprendizaje 1064
Edurne Elgorriaga Astondoa, Edurne Martinez Moreno, Ainara Arnoso Martínez

Iniciando al alumnado en Psicología de los Recursos Humanos a través del modelo pedagógico de aula invertida 1066
Edurne Martinez Moreno, Edurne Elgorriaga Astondoa, Ainara Arnoso Martínez

Propuesta de aplicación de realidad virtual en procesos didácticos de acabados con barnizado en madera. 1068
Óscar González-Prieto, Mª Esther Costas Costas

Influencia de la metodología docente en los resultados académicos en tiempos de confinamiento por la COVID-19 1074
Iñaki Milton Laskibar, Alfredo Fernández-Quintela, Saioa Gómez-Zorita

Implementación de un aprendizaje activo de asignaturas de ingeniería con base matemática en un entorno digital 1076
José María Benítez Baena, Luis Saucedo Mora, Francisco Javier Montáns Leal

Implementación del laboratorio virtual como apoyo a las clases magistrales en una asignatura de ingeniería 1080
Luis Saucedo Mora, José María Benítez Baena, Francisco Javier Montans Leal

La calidad como clave para incrementar la satisfacción del derechohabiente en los servicios de salud pública.Caso de estudio: Instituto Mexicano del Seguro Social 1084
Brenda Lisset Jiménez Vela, Patricia Lagunes Domínguez

Innovación, Educación y TIC en ámbitos no universitarios

Innovation, education and ICT in non-university contexts

El uso del móvil como herramienta didáctica en el aula de ELE 1087
María del Carmen Solano Solano

La modalidad *e-Learning* como nueva normalidad en la enseñanza de lenguas 1091
María del Carmen Solano Solano

Gamificando la ESO: estudio comparativo transversal en Biología y Geología 1096
Ángel Vicario Merino

Aprendizaje Basado en Proyectos en el aula de Física y Química: La DANA desde la mirada de un físico 1102
Rosa Alba Sola Martínez, Antonio José Pérez López

La Realidad Aumentada como recurso para la enseñanza/aprendizaje de los actos de habla en las clases de primaria 1103
Lorena Pérez-Hernández, Paula Pérez Sobrino

Corazón Contento 1109
Rosie Hernández-Morales

Confinados pero Motivados 1113
Rosie Hernández-Morales

La evaluación de la voz a través de dos programas informáticos gratuitos: el Praat y el SFS 1114
Juan Carlos Tordera Yllescas

Arte sinérgico y Educación 1115
Dra. Ana González Menéndez

Análisis de plataformas para población infantil 1117
Diana Marín Suelves

Génesis de la agenda educativa sobre TIC desde un enfoque global 1118
Eva Mª Pérez López, Tomás Gómez Franco

Pensamiento crítico y fuentes digitales: análisis de una comunidad de estudio en la aceptación de la veracidad 1119
Ana Belén Doménech García

Posibilidades del *m-learning* para la educación de la Inteligencia Emocional en Infantil y Primaria 1120
Pedro Antonio García-Tudela, Helena Fuensanta Martínez-Saura

La lectura y creación de cuentos inclusivos para concienciar, en la educación, sobre la necesidad de crear una sociedad inclusiva 1121
Sheila López Prados

El diario digital de aprendizaje como recurso en el aula de Historia 1127
Mario Corrales Serrano

Ruta virtual de los dólmenes: un recurso para conocer la prehistoria. 1128
Mario Corrales Serrano

La asamblea como recurso de aprendizaje entre iguales en las clases online de ELE 1129
Eduardo España Palop

Evaluación de la publicidad en redes sociales del Parque Ecológico Ehécatl 1130
Floristela Luna Hernández, Alberto Salgado Valdés, María Guadalupe Soriano Hernández, Eliseo Suarez Munguía, Thelma Beatríz Pavón Silva, Laura Angélica Décaro Santiago

Reflexiones en torno a la norma lingüística y la enseñanza del español como lengua extranjera 1136
María Victoria Galloso Camacho

Ética para todas: una alternativa para superar el sexismo en las aulas de filosofía 1141
Alicia Ibáñez Carilla

Divulgación de la ciencia y la ingeniería mediante conferencias a estudiantes de enseñanzas medias. Análisis de la experiencia de la Escuela Politécnica de Cuenca 1142
Joaquín Fuentes del Burgo, Juan Manuel Sánchez Tomás, José Antonio Ballesteros, Francisco Javier Castilla Pascual

Pandemia, tutoría y familia en el contexto escolar gallego: Nuevos desafíos tecnológicos e inclusión social 1147
Beatriz Teixeira Presas

Estilos de aprendizaje que favorecen el desarrollo de competencias en niños(as) de 4 a 5 años del hogar infantil Divina Pastora del distrito de Riohacha 1148
Emilce Paola Fernández Gómez, Martha Ester Guerra Muñoz

Una intervención didáctica artística en un centro de Educación Infantil y Primaria: descubriendo la *Street Art* 1153
Donatella Donato, Fabià Espuig (Francisco Muñoz Espuig)

Una experiencia de arte comunitario como herramienta de aprendizaje con alumnado de primer curso de integración social 1157
Fabià Espuig (Francisco Muñoz Espuig), Donatella Donato

Análisis de las necesidades de formación y cualificación en lengua inglesa en la familia profesional de química 1162
Nicolás Montalbán Martínez

Aprendizaje combinado en IFE: una propuesta híbrida 1168
Nicolás Montalbán Martínez

El estudio de las representaciones de género en la narrativa infantil: una propuesta de diagnóstico 1174
Rosalí León Ciliotta, Martina Fittipaldi

Los cursos de especialización (Máster) en la FP como puente entre la Universidad y la Empresa. Aplicación a la inteligencia artificial y el aprendizaje profundo 1175
Carlos Rodríguez Muiños

Inteligencia Artificial y Formación en Centros de Trabajo para el ciclo formativo de Automática y Robótica Industrial en la nueva normalidad del COVID 1181
Carlos Rodríguez Muiños

Ser o parecer: viaje entre tópicos y estereotipos 1183
Alice Fatone

La flauta en la obra de Salvador Brotons. Aproximación analítica y didáctica a la Sonata, Op.21 1189
Fernando Raña Barreiro

Teatro aplicado a la enseñanza en las etapas de secundaria: revisión crítica y herramientas adaptadas 1195
Alba Saura Clares

El mundo virtual de *Second Life* en la clase de lengua inglesa 1196
Azucena Barahona Mora

El uso de la audiodescripción como recurso didáctico en las aulas de inglés de Educación Secundaria 1197
Teba Villar Rodríguez

Educación emocional online. El libro de artista como recurso didáctico en tiempos de COVID-19 1202
Manuelita Téllez Martinez

El uso de la versión *premium* de Kahoot en la docencia *online* 1207
Elena Alarcón-del-Amo

Un paseo por la Farmacología 1208
María Dolores Pérez Carrión, Inmaculada Posadas Mayo

La orientación profesional en Educación Secundaria Obligatoria y al término de los estudios universitarios mediante el uso de tecnologías. 1209
Cristina Arazola Ruano, Antonio Pantoja Vallejo, Beatriz Berrios Aguayo

Diseño y aplicación de un juego de memoria como recurso didáctico para el aprendizaje lúdico sobre corredores fluviales 1214
Antonio Torralba-Burrial

What trajectories in creative practices for a culture of citizenship? 1220
Teresa Maria Rocha Gomes Varela, Odete Rodrigues Palaré

Urna de Explosiones como Herramienta Didáctica para la Formación en Seguridad Laboral de Atmósferas Explosivas (ATEX). 1225
Alberto Villarino, Alberto Benito, Alberto Fiz, Roberto Garcia-Martin, Jesús Alberto Izquierdo

Proyecto de Aprendizaje Tutelado en la Asignatura de Ocio y tiempo libre en el Ciclo de Enseñanzas de Animación Sociodeportiva 1231
Joaquín López González

El *sitting* voley como medio de transmisión de valores a través del modelo APS. 1233
Joaquín López González, Juan José Molina Martín, Jaime Ramón Aritmendi Álvarez

Formación, experiencias educativas y recursos digitales para niños con diversidad funcional auditiva 1235
Sandra Martínez-Pérez, Paloma Trejo-Muñoz, Bárbara Fernández-Robles

La gamificación como estrategia de aprendizaje en un aula de Formación Profesional 1240
Antonio Fabregat Pitarch, Isabel M. Gallardo Fernández

Cuentos interactivos como medio para la enseñanza de las culturas y su historia en la Educación Infantil y Primaria. 1246
Verónica Vivas Moreno

Prácticas pedagógicas desde la línea de investigación de Bioarte. 1248
Angie Vanessa Amaya Palma, Stephania Barrera Paez

Estudio bibliométrico sobre el trastorno del espectro autista en el campo educativo. Una visión desde SciMAT 1253
Noemí Carmona-Serrano, Jesús López-Belmonte, Antonio-José Moreno-Guerrero

Análisis documental sobre la relación entre los conceptos trastorno del espectro autista y familia en Web of Science. 1254
Noemí Carmona-Serrano, Antonio-José Moreno-Guerrero, Jesús López-Belmonte

Homeschooling vs Educación obligatoria: Mitos y leyendas. 1255
Ana García Díaz

Educación musical en comunidades globales. 1256
Ana García Díaz

Tecnologías de la información y la comunicación utilizadas para prevenir la intimidación 1257
Maria Cristina Ettari

El acoso cibernético y las nuevas tecnologías de la comunicación 1258
Maria Cristina Ettari

Educação e comunicação: tensionamentos da era digital 1259
Ricardo Uhry, Kati Caetano

Geografía y tecnología en la escuela actual 1264
Primetta Corsi

Aprender a cooperar, aprender a filosofar. El aprendizaje cooperativo en el aula de filosofía 1265
Manuel Dieryck Barrena

e-Migration: Las «fronteras» del aula online para personas refugiadas. 1266
Dulcinea Tomás Cámara

El masaje infantil entre iguales: una propuesta de intervención educativa basada en el cuerpo en un aula de tres años 1267
Susana Velasco González

El lavado de manos frente al coronavirus en el segundo ciclo de Educación Infantil 1272
Susana Velasco González

Los tiempos del Covid-19 acentúan la brecha digital como brecha social en La Rioja. 1274
Carmen Sabater Fernández, María Ángeles Díaz Cama

La formación online y su impacto social en España durante la pandemia de la Covid-19 1281
Mª Ángeles Díaz Cama, Mª Carmen Sabater Fernandez

La clasificación ESCO en el portal EURES: su aplicación en el sector asistencial en residencias 1285
Javier García-Tobar

La educación artística en época de COVID-19: recursos digitales y redes sociales como motores en la generación del conocimiento en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. 1289
Daniela Reyes Marcos. Alfonso da Silva López

La influencia de la Pachamama en la enseñanza de Ecuador. Educando en el camino a través de las texturas naturales de la Amazonía. 1291
M. Bolívar Lino Toala

Evaluación de vídeos educativos de un curso *online* de resolución de problemas de matemáticas 1294
Juan Miguel Ribera Puchades, Daniel José Rodríguez Luis, Lucía Rotger García

Paradojas y simuladores: un tándem para la enseñanza de la probabilidad 1299
Daniel José Rodríguez Luis

Jugando con la formación continua: Percepciones de la gamificación a medio plazo en la enseñanza de lenguas extranjeras 1305
Jaume Batlle Rodríguez, Mª Vicenta González Argüello

Mapeando el pasado sonoro. Diseño de aplicaciones móviles como proyecto interdisciplinar 1310
Ignacio Pascual Moltó, Laura Cuenca Rodríguez

Evaluación de la competencia crítica del alumnado sobre una gráfica. 1314
Rafael Olmos Vila, Óscar Martí Contreras

Plan de suspensión de la actividad presencial del IES, tercera evaluación del curso 2019/2020 1316
Rafael Olmos Vila, Óscar Martí Contreras

Importancia de la divulgación científica en el aula: actividades y propuestas 1318
Alfonso J. Sánchez Álvarez, María José Fernández Rodríguez, Mercedes Puerto de los Santos

Nueva unidad de trabajo para la Formación Profesional en la titulación de Técnico en Carrocería: “El detallado del vehículo" 1320
Antonio Vidal Ramírez, Moisés Díaz

El juego físico como recurso para humanizar el aula y su ausencia en la modalidad online 1325
Francisco Javier Méndez Landa

Hoja de ruta para la enseñanza virtual 1330
Mª Carmen Giraldo Pérez

Viajes educativos inmersivos en Realidad Virtual. Experiencias en 360º para Geografía e Historia 1332
Laura Carlota Fernández García

Gamificando con adultos: actitudes hacia el aprendizaje y efectos académicos en el aprendizaje a corto y largo plazo entre estudiantes de inglés 1336
Enzo Boggio López

El MAM en el siglo XXI 1337
Begoña Polo Espinosa, Teresa María Fernández Cabada, María José Pérez Turpín

El video tutorial como herramienta educativa 1342
Ana María Alonso Fernández

Living Literature: diseño de una Unidad Didáctica para fomentar la literatura en el aula de inglés 1344
María Estévez Rodríguez

Adquisición de competencias audiovisuales a partir del ejercicio de *raccord* de continuidad del gesto en videodanza escolar 1349
Rafel Arnal

Propuesta de un modelo de formación que integra los nuevos componentes estratégicos que demanda el entorno actual como ventaja competitiva de las organizaciones en México 1351
Lic. Víctor Raúl Reyes Sosa, Mtro. Martín Mancilla Gómez, Dr. Agustín Lagunes Domínguez

Beneficios y controversias de las TIC en Educación Infantil: perspectiva de maestras y futuros/as maestros/as 1353
Isabel Martínez Carrera, Sara Martínez-Carrera, Cristina Sánchez Martínez

Usos y utilidades académicas de las TIC en Educación Infantil 1358
Isabel Martínez Carrera, Cristina Sánchez Martínez, Sara Martínez-Carrera

Sobre la formación para el uso de las redes sociales digitales en el ámbito de la discapacidad intelectual . . 1364
Judit Fullana Noell, Meritxell Estebanell Minguell, Carolina Puyaltó Rovira, Marta Peracaula Bosch, Juan González-Martínez

Revisión narrativa de la fotoprovocación como técnica de investigación visual y verbal 1365
Denise Oyarzún Gómez

Adaptación a la modalidad semipresencial del módulo de Promoción de la Salud y Apoyo Psicológico al Paciente: Metodología de Autoaprendizaje en Entornos Simulados 1369
Carmen María Marín Marín

La importancia de la formación en Competencia Digital Docente para afrontar los retos actuales 1371
Cristina Mercader

Participación de la familia en la escuela: Estudio de la percepción de participación desde el punto de vista de familias y docentes de tres centros de Educación Primaria de Gijón (Asturias, España) 1372
Gonzalo Dios Rodríguez, María José Castaño González

Centro de innovación y sistemas avanzados para la formación": Experiencias de un proyecto de innovación docente 1374
Víctor Meseguer Sánchez, Gabriel López Martínez

Proyecto "Neolectores". Experiencia de un modelo de gestión de compensación educativa en el ayuntamiento de Molina de Segura 1375
Gabriel López Martínez, Víctor Meseguer Sánchez

Factibilidad de una intervención educativa sobre conductas saludables en adolescentes a través de una *web-app* 1376
María del Mar Fernández Álvarez, Rubén Martín Payo

Youtube Studio: herramienta didáctica para matemáticas de 3º ESO con asistencia en días alternos debido al Covid-19 en España. 1381
Francisco Jose Alegre Ansuategui

Emisión en directo de clases de matemáticas para 4º de la ESO mediante *Youtube Studio*: una herramienta didáctica valiosa para la asistencia en días alternos debido al Covid-19 en España 1382
Francisco Jose Alegre Ansuategui

Facebook como alternativa para reforzar la participación electrónica en municipios veracruzanos. 1383
Jorge Luis Cid Hernández, Mónica Karina González Rosas

Educación Inclusiva vs educación de calidad: el origen de las situaciones de discriminación 1387
Yonatan Díaz Santa María, Jesús Molina Saorín

Improving the education and technological competences for migrants through Co-Creation Process 1392
Patricia Bueso Izquierdo, Jose María González Riera

Avances y retrocesos en la accesibilidad educativa en Paraguay 1393
Nelson Villalba Barreto

La presentación de la arquitectura en un ambiente virtual simulado 1400
Luisa María Encerrado Manríquez, Dr. René Ezequiel Saucedo Muñoz

La importancia de los hábitos y técnicas de estudio en 6º de Educación Primaria. 1405
Paula Fernández González, Alejandra Barreiro Collazo

Especies Invasoras Vs. Especies Autóctonas: Conocimiento sobre flora y fauna del Principado Asturias en Educación Primaria. 1407
Miguel González Menéndez, Andrés Arias Rodríguez

Desarrollo del razonamiento espacial: una propuesta de innovación a través de la gamificación 1412
Ana Verde Trabada, Jose Manuel Valero Esteban

Museos virtuales: un nuevo planteamiento de las visitas a partir del Covid-19 1413
Ana Verde Trabada, Jose Manuel Valero Esteban

Inovação na Educação Militar: uma proposta criativa de dinâmica de aprendizagem para educação a distância. 1414
Débora Duran

El uso de herramientas visuales interactivas para la enseñanza de lenguas 1419
Antonio Sarasa Cabezuelo, Ana Fernández-Pampillón Cesteros

Social Media as a Tool for Using and Learning English in Translocal Exchanges 1425
Cèlia Pratginestós

The Adoption of Technology-Enhanced Project-Based Language Learning to Develop Learner's Interactional Competence in Secondary Education. 1427
Dolors Masats, Cèlia Pratginestós

Centros educativos y trabajo en red 1428
Dr. Lorenzo Pérez Diez

Smart Class Apollo : The implementation of the innovative tool Google Classroom and its contribution to learning during the global health crisis of Covid-19. 1430
Zarra Panagiota, Mysirli Foteini, Aspridis George

Coaching centrado en el cliente y realizado en el contexto: un enfoque de formación flexible para mejorar competencias en los Auxiliares de Educación Especial. 1435
Mª José López-de-la-Fuente, Rafael García-Foncillas

¿Es posible que la pinza no tenga impacto significativo en el rendimiento de la escritura? 1442
Mª José López-de-la-Fuente

Obligados a ser adultos. Resiliencia en la toma de decisiones de jóvenes inmigrantes que viven procesos de reenganche 1444
Soraya Calvo González, Cristina Bayarri López, Jose Luis San Fabián Maroto

Socialización y pantallas en la infancia: propuesta metodológica de investigación con perspectiva de género 1448
María Buelga Iglesias, Soraya Calvo González

Programa de Sensibilización, Formación y Prevención de Bullying y Cyberbullying para alumnado de Educación Secundaria 1453
Concepción Castillejo Manzanares

Videojuego Happy for families. 1455
Raquel Gomis, María Priego, Núria García-Blanc, Judit Teixiné, Agnès Ros-Morente, Gemma Filella

Videojuego para la mejora del rendimiento profesional a través de la inteligencia emocional 1457
Raquel Gomis, María Priego, Núria García-Blanc, Judit Teixiné, Agnès Ros-Morente, Gemma Filella

Los portales Web de Educación de las Comunidades Autónomas no estaban preparados para la pandemia 1459
Alicia Martínez González

Innovación universitaria en matemáticas con *Clickers* 1461
Alicia Martínez González

Mejora de la conciencia fonológica en educación infantil a través de la gamificación con tecnología tangible 1465
Ana Oliva Maza, Teresa Coma Roselló, Natalia Ayuso Escuer, Enrique Torres Moreno

TIC y habilidades meta-cognitivas en Educación Secundaria a partir de PISA 2018. Alfabetización informacional y competencia digital 1472
Fernando Martínez-Abad, Juan Pablo Hernández-Ramos

Spore: una forma de introducir a la teoría de la evolución y la historia de la humanidad a estudiantes de primaria 1477
José Ramón Trillo Vílchez, Fátima Trillo Vílchez

World Empire 2027: un juego para aprender los países de forma indirecta 1482
José Ramón Trillo Vílchez, Fátima Trillo Vílchez

L@s Guerrer@s de Klío: percepción del alumnado sobre la implementación del juego en el aula de Bachillerato. 1487
Aránzazu García Martínez

Implementación de Diseños Universales de Aprendizaje en Educación Secundaria Obligatoria 1492
Bartolomé Madrid García

Revisión de un proyecto de innovación educativa con el uso de las TIC 1497
Bartolomé Madrid García

Comunicación basada en las TIC para la docencia en situación de confinamiento 1498
Prof. Ángel Martínez León, Pfra. Dra. Ana C. Romea

Aprendiendo a retomar 1500
Rafael Hernández López

Showing children how: The impact of pre-task modelling and task modality on language-learning opportunities 1506
Janire Guerrero Gómez, María del Pilar García Mayo

Las Hojas Virtuales de Aprendizaje (HVA): Una Alternativa para Recolectar Información en Procesos de Investigación sobre Registros Semióticos Triádicos en Contextos Argumentativos Durante la Pandemia . . . 1507
Edwin Mosquera Lozano, Dr. Germán Londoño Villamil

Estado del arte sobre el aprendizaje de “trabajo y energía” desde cinco perspectivas 1508
Edwin Mosquera Lozano, Germán Londoño Villamil

Acknowledgement and thanks are given to the Scientific Committee and the Additional Reviewers Team

SCIENTIFIC COMMITTEE



Dr. Almudena Cotán Fernández
Doctora en educación y atención a la diversidad Cum Laude por la Universidad de Sevilla. Premio Extraordinario. Profesora en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Cádiz. Máster en Dirección, Evaluación y Calidad en las Instituciones de Formación por la Universidad de Sevilla, España.



Dr. Antonio J. Moreno Guerrero
Doctor en el Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales, dentro del Programa de Modelos Didácticos, Interculturalidad y Aplicación de las Nuevas Tecnologías en las Instituciones Educativas por la Universidad Nacional de Educación a Distancia, España.



Dra. Ana María Marqués Ibáñez
Doctora en Bellas Artes por la Universidad de Granada, España. Actualmente es profesora permanente en la Facultad de Educación de la Universidad de La Laguna. Sus estudios de doctorado se centran en la capacidad de comunicación de las imágenes para textos literarios clásicos como la Divina Comedia.



Dr. David Valladares Hernando
Doctor en Ingeniería Industrial en el programa de doctorado de Nuevas Tecnologías en Automoción de la Universidad de Zaragoza en el año 2011. Desde 2016 es profesor asociado y desde 2017 es profesor ayudante doctor el área de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Zaragoza, España.



Dra. Carolina Mejía Corredor
Doctora Cum Laude en Tecnología y Máster en Informática Industrial y Automática por la Universidad de Girona (UdG), España. Especialista en Telecomunicaciones e Ingeniera de Sistemas por la Universidad Industrial de Santander (UIS), Colombia.



Dr. Raúl Tárraga Mínguez
Fue maestro de educación especial y actualmente se dedica a la formación de futuros maestros y maestras como profesor en la Facultat de Magisteri de la Universitat de València, España. Es director del Grupo de Investigación en Trastornos del Espectro Autista INVTEA-Grupo de Investigación Inma Fernández.



Dra. Sandra Martínez Pérez
Doctora en Educación por la Universidad de Barcelona, España. Su tesis doctoral se centró en las relaciones familias – escuelas. Imparte docencia en los grados de Educación Primaria y de Pedagogía; en másteres y doctorado.



MA. Cesar Martín Agurto Castillo
Postgrado en Dirección, Coordinación y Gestión de Programas e Instituciones de Alfabetización y Educación de Personas Jóvenes y Adultas. Diplomado en Diseño y Desarrollo de Módulos Educativos con las TIC por la Universidad de ESAN, Perú.



MA. Sandra Sandoval-Barrientos
Directora del Observatorio de Innovación Educativa de la Universidad de Los Lagos y académica en el Departamento de Salud de la misma institución, en Chile. Máster en Educación y Formación Universitaria (Universidad San Sebastián).



MA. César A. Gutiérrez Rodríguez
Ingeniero de sistemas y telecomunicaciones por la Universidad Libre de Colombia. Especialista en Internetworking – CCNA. Magister en Informática Educativa de la Universidad Libre. Doctorante en Ciencias de la educación la Universidad Cuauhtémoc, México.

KEYNOTE SPEAKERS

FRANCISCO GUARDIOLA

Metodologías colaborativas y aprendizaje basado en proyectos en la asignatura de embriología



Francisco Guardiola Abellán es Profesor Contratado Doctor en el Departamento de Biología Celular e Histología de la Universidad de Murcia desde 2018 después de un periodo postdoctoral de 3 años en el extranjero. Recientemente es miembro del Grupo de Innovación Docente de la Facultad de Biología (BIOGID) de la Universidad de Murcia. Coordinador y miembro del equipo de varios proyectos de innovación docente en los dos últimos cursos académicos. Ha asistido a más de 40 cursos relacionados con el perfeccionamiento, innovación y mejora docente, nuevas tecnologías, entre otros. Ha sido orientador de números estudiantes ERASMUS+, de TFGs y TFMs y ha impartido 4 cursos y seminarios orientados a la formación docente universitaria, la mitad de ellos internacionales. Participa activamente en congresos con ponencias orientadas a la formación docente a nivel nacional e internacional.

ELENA CARRIÓN

Experiencias innovadoras de intervención pedagógica para la enseñanza de las Ciencias Sociales en la Educación Superior



Elena Carrión Candel es Doctora en Investigación en Artes y en Humanidades por la UCLM con la calificación de Sobresaliente Cum Laude. Licenciada en Historia y Ciencias de las Música. Grado de Maestro en Educación Primaria con Mención en Música y Mención en Lengua Extranjera (inglés). Maestra en Educación Musical. Título de Inglés C1 con Habilitación lingüística en Idiomas Extranjeros. Ha impartido docencia en Educación Primaria y Educación Secundaria en enseñanza bilingüe, y actualmente en la Universidad como profesora de Ciencias Sociales, Didáctica de las Ciencias Sociales y asignaturas de la especialidad de Música, en los Grados de Primaria. A lo largo de su trayectoria académica y profesional ha sido ponente en diversos Congresos de Investigación e Innovación educativa, educación en valores y prevención de la violencia de género, publicando diversos artículos científicos. En la actualidad, su actividad investigadora se centra en el estudio y elaboración de recursos digitales y multimedia, y técnicas de gamificación que mejoren el proceso de enseñanza-aprendizaje. Vinculada al Grupo de Investigación PictureBooks en la UNIR. Miembro del Consejo Internacional de Revisores de la Revista Española de Pedagogía (ISSN: 0034-9461). Miembro del Comité Organizador y Científico del Panel de Educación Secundaria del Congreso Internacional Multidisciplinar de Investigación Educativa (CIMIE).

DANIELA PALMUCCI

Alfabetizaciones múltiples: el diseño como herramienta transformadora



Daniela Palmucci es doctora en Letras por la Universidad Nacional del Sur (Bahía Blanca, Argentina), donde se desempeña como profesora adjunta de Análisis del Discurso y coordina un Taller de Discurso Argumentativo. Lleva a cabo tareas docentes y de investigación en el Departamento de Humanidades de esta universidad. Tiene una vasta experiencia como profesora en el nivel medio y especialmente como docente de adultos. Asimismo ha realizado capacitaciones destinadas a docentes de distintas disciplinas, vinculadas con el rol del lenguaje en la comunicación del conocimiento, en el marco de las cuales publicó en colaboración el libro Estrategias para la lectura comprensiva. Un abordaje al discurso científico-pedagógico. Su tema de investigación es la multimodalidad en los discursos científico-pedagógicos y en textos de comunicación de la ciencia, tópico acerca del cual ha presentado ponencias en reuniones científicas y ha publicado artículos. Actualmente, estudia los procesos de alfabetización vinculados con la multimodalidad y las tecnologías de la comunicación desde una perspectiva semiótico-social. Es codirectora de un proyecto de investigación institucional sobre alfabetización académica y alfabetizaciones múltiples e integra el programa interdisciplinario de investigación y extensión Arqueología en Cruce (Departamento de Humanidades, UNS), dedicado el estudio, producción y comunicación del conocimiento arqueológico.

INNOVACIÓN, EDUCACIÓN Y TIC EN LA UNIVERSIDAD

Innovation, education and ICT in the university

¿Qué opinan los estudiantes sobre la forma en la que evaluamos?

Sergio Rodríguez-Tapia
Universidad de Córdoba, España

Resumen

Desde el punto de vista constructivista, el papel de guía del profesor conlleva que deba evaluar información que permita diagnosticar problemas en los métodos docentes y sistemas de evaluación aplicados en clase, de forma que pueda proponer mejoras. Este *feedback* formativo para el docente facilita información pertinente sobre la capacidad de metacognición del alumnado, sus actitudes hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje y hacia las herramientas de medición de la adquisición de competencias. En este trabajo se analiza una encuesta realizada al alumnado de dos cursos académicos que ha seguido una asignatura en la que se han empleado técnicas de aprendizaje por proyectos y evaluación orientada al aprendizaje (Doménech y Aguirre, 2018, p. 2327) mediante rúbricas analíticas (Brookhart, 2013, p. 6-11). En esta encuesta se consulta su actitud y valoración (Gal y Garfield, 1997, p. 40) hacia el método docente y el sistema de evaluación y autoevaluación empleado, dividido en dos bloques, que miden la adquisición de competencias en el producto y en el proceso de trabajo. Este sistema pretende evaluar el desarrollo grupal e individual en un proyecto desarrollado durante dos meses que necesita del trabajo en equipo, especialmente de competencias como la coordinación y el liderazgo. Los resultados sugieren que la mayoría de los encuestados valora positivamente el sistema de evaluación empleado y destaca fortalezas como la capacidad de metacognición y pensamiento crítico. No obstante, el alumnado también identifica debilidades en el método de autoevaluación de los integrantes del equipo, puesto que destaca que el hecho de evaluar a los compañeros supone no garantizar la objetividad del método, incluso mediante rúbricas analíticas, dados factores emocionales como la amistad o el propósito de evitar conflictos interpersonales. Además, el alumnado con menor calificación considera el esfuerzo y tiempo invertidos como un factor importante en la obtención de la calificación numérica, no mencionando el papel que desempeñan las rúbricas analíticas como guía de aprendizaje ni como instrumento de evaluación.

Palabras clave: actitud; autoevaluación; encuesta; evaluación; valoración.

Referencias

Brookhart, S. M. (2013). *How to Create and Use Rubrics for Formative Assessment and Grading*. Alexandria, Estados Unidos: ASCD.

Doménech, A., Aguirre, A. (2018). La evaluación como herramienta de aprendizaje: un reto para la universidad. En E. López, D. Cobos, A. H. Martín, L. Molina, y A. Jaén (Coords.), *Experiencias pedagógicas e innovación educativa. Aportaciones desde la praxis docente e investigadora* (pp. 2325-2341). Barcelona, España: Octaedro.

Gal, I., Garfield, J. B. (1997). Monitoring attitudes and beliefs in statistics education. En I. Gal. y J. B. Garfield (Eds.), *The assessment challenge in statistics education* (pp. 37-51). IOS, Press, Voorburg.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Cómo abordar las teorías sobre el crecimiento económico utilizando las TIC

Vilaplana Prieto, Cristina
Universidad de Murcia, España

Resumen
A partir de la explicación de teorías alternativas (agrowth y degrowth), se propone la lectura de documentos online de la Comisión Europea y de Naciones Unidas a partir de los cuales, se formarán grupos de trabajo de 4-5 estudiantes que deberán buscar información en portales estadísticos de internet para valorar la compatibilidad del PIB frente a otros indicadores de crecimiento sostenible (Europa 2020 y Agenda 2030 para el Crecimiento Sostenible). Esta experiencia contribuye a ampliar el vocabulario en inglés en su ámbito disciplinar y a mejorar el conocimiento de bases de datos económicos internacionales. Sin embargo, el principal resultado es despertar la conciencia sobre la forma en que debe ser medido el progreso de una sociedad, y hasta qué punto el crecimiento económico es compatible con otros valores como libertad, justicia, igualdad y pluralismo.

Palabras clave: crecimiento económico; PIB; TIC; indicadores económicos.

Introducción

El debate sobre cómo medir el crecimiento económico y valorar las cifras de crecimiento económico ha cumplido ya medio siglo de vida. En el mismo, se suelen enfrentar las posturas de los denominados "optimistas", defensores del crecimiento económico ilimitado, frente a los "pesimistas" que consideran que llegará un momento en que la disponibilidad de recursos naturales limite el crecimiento.

Sin embargo, una breve revisión de la historia reciente de la Economía revela que existen numerosas reticencias a considerar que el PIB debe seguir siendo el indicador hegemónico en el que se fijen todos los políticos y todos los medios de comunicación a la hora de valorar la situación en la que se encuentra un país o región. En este sentido, las investigaciones empíricas sobre el nivel de bienestar individual sugieren que en la mayor parte de los países occidentales, los niveles de bienestar (o felicidad), aproximados por el "Indice de Bienestar Económico Sostenible" se han mantenido constantes prácticamente desde 1950-1970, a pesar de un crecimiento sostenido del PIB per capita (Daly y Cobb, 1989).

Como colofón a estas manifestaciones sobre la interpretación con reservas de los indicadores basados en el PIB, el Senador Robert Kennedy, en su discurso a las elecciones presidenciales de 1968 señalaba que: "el PIB no tiene en cuenta la salud de nuestros niños, ni la calidad de su educación. No mide ni nuestro coraje ni nuestra sabiduría ni nuestra devoción a nuestro país. Lo mide todo, salvo lo que hace que la vida merezca la pena".

Poco a poco se han ido desarrollando nuevas teorías que cuestionan si es "imprescindible" que el PIB mantenga una tendencia de crecimiento continuo. Dos de las principales corrientes alternativas que han surgido son la teoría de "agrowth" y la teoría de "degrowth".

La corriente denominada *agrowth*, que se traduciría como "neutrales o agnósticos o indiferentes" sobre la deseabilidad de crecimiento del PIB (van den Bergh, 2011) no está en contra del crecimiento económico, pero sí en contra del "fetichismo" que existe en torno al crecimiento del PIB (*GDP fetishim*, expresión acuñada por Stiglitz, 2009). Este planteamiento en el que el crecimiento del PIB no

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

se considera como un mantra que hay que repetir indefinidamente, permite que las políticas públicas puedan priorizar más otras variables como la salud, el empleo, la redistribución o el medioambiente. Es decir, podrían sucederse periodos de crecimiento económico elevado, seguidos por otros periodos con menor crecimiento o incluso decrecimiento del PIB, pero manteniendo el progreso en términos de bienestar. La consideración de que la política económica debe priorizar el bienestar individual y el bienestar social (sin identificar bienestar con PIB), es consistente con las teorías de Kahneman et al. (2004) referentes a que la función objetivo que deben tener en cuenta los poderes públicos es la minimización de la infelicidad.

En los foros económicos internacionales también ha empezado a reflejarse este cuestionamiento del PIB (OECD, 2011; World Bank, 2012). En el año 2009, tres relevantes economistas (Stiglitz, Sen y Fitoussi), entre los que se encuentran dos Premios Nobel de Economía, presentaron al Presidente Sarkozy un informe en el que planteaban abiertamente la cuestión de cómo medir el bienestar y el progreso social.

Por otro lado, se encuentra una corriente de pensamiento más radical, denominada *degrowth* (o siguiendo su designación original en francés, *décroissance économique*, acuñada por Georgescu-Roegen (1979). Esta corriente francesa de pensamiento nace a mitad de 1930, después de la Primera Guerra Mundial y la crisis bursátil de 1929. Ellul y Charbonneau (1935) publicaron un manifiesto en el que argumentaban que la técnica y la productividad no deberían convertirse en los únicos valores existentes en las sociedades modernas y que, por el contrario, había que poner en valor otros aspectos como la cooperación, la solidaridad y la calidad de vida. Los seguidores de la teoría de *degrowth* defienden una reducción de la escala de producción y consumo en aras de conservar la naturaleza y el reparto equitativo de recursos. El objetivo prioritario de eficiencia debe ser sustituido por el de suficiencia y la innovación no debe circunscribirse en el ámbito de las mejoras tecnológicas *per se*, sino que debe promover nuevas formas de convivencia más frugales.

Desde un punto de vista ecológico, se propone una reducción del consumo de recursos energéticos que exceden la huella ecológica sostenible (Ridoux, 2006), pero al mismo tiempo se reconoce el derecho de los países menos desarrollados, en los que por el momento el impacto ecológico es relativamente reducido respecto a su biocapacidad, a incrementar el consumo de recursos, y por consiguiente, su huella ecológica. En este sentido, la valoración final del *Millennium Ecosystem Assessment* (MA, 2005) hace patente que no se han tomado las medidas necesarias para revertir el daño que se está causando a los ecosistemas y la biodiversidad.

Desarrollo de las actividades

Actividad 1

Análisis crítico del crecimiento económico basado en el PIB frente a los indicadores de crecimiento sostenible. El objetivo de la Estrategia 2020 es conseguir que la Unión Europea sea una economía sostenible e inclusiva, con altos niveles de empleo, productividad y cohesión social. De acuerdo con el cronograma de la asignatura, se explicará en clase de teoría en qué consiste la Estrategia 2020 (Comisión Europea, 2011), cuyo texto estará disponible en el apartado de Recursos de la asignatura dentro del Campus Virtual. También se explicarán los pasos del trabajo cooperativo que se exponen a continuación, el cual se iniciará en la siguiente clase práctica, y se les indicará que para dicha clase práctica deben haber formado grupos de 4 ó 5 estudiantes. El plan de trabajo a seguir en las dos siguientes sesiones de clases prácticas es el siguiente:

- Asignación de un país de la Unión Europea-28 a cada grupo de estudiantes. La asignación de forma aleatoria por sorteo.
- Búsqueda de información para las 9 dimensiones del crecimiento sostenible. A partir de la información sobre indicadores de crecimiento sostenible disponible en Eurostat[1]: desarrollo socio-económico, consumo y producción sostenibles, inclusión social, demografía, salud pública, consumo de recursos no renovables, emisiones de gases de efecto invernadero, consumo de recursos animales y vegetales, ayuda al desarrollo. Para el almacenamiento de la información los estudiantes disponen de UMUBOX. Estas dos sesiones de prácticas se realizarán en el aula de ordenadores de la facultad.
- Los estudiantes subirán los trabajos realizados al apartado de Recursos de la asignatura dentro del Campus Virtual para facilitar la disponibilidad al resto de los compañeros. Dicho trabajo debe incluir reflexiones sobre las perspectivas de crecimiento del país asignado a la luz de los indicadores de desarrollo sostenible.
- Durante los días posteriores a las dos sesiones de prácticas se realizarán tutorías grupales para comentar la evolución del trabajo, el funcionamiento del grupo y resolución de dudas. En estas tutorías grupales se reúnen simultáneamente los miembros de 4 grupos de trabajo diferentes.

Como etapa final:

- Presentación en clase de un breve resumen de cada grupo utilizando el soporte audiovisual pertinente.
- Una vez que se han presentado en clase, se realiza un foro de discusión sobre el tema dentro del sitio de la asignatura en el Campus Virtual. Las cuestiones sobre las que versa este foro son las siguientes: ¿cuál es el país que presenta un mejor (peor) comportamiento de los indicadores de crecimiento sostenible? ¿cuál su nivel de PIB per capita? ¿habría que priorizar alguno de los indicadores de crecimiento sostenible por encima de los demás? ¿se hace suficiente hincapié en los medios de comunicación y en las campañas de los partidos políticos en estos indicadores de crecimiento sostenible?

Actividad 2

Análisis de las nuevas teorías (*agrowth* y *degrowth*) que cuestionan que tenga que existir un crecimiento continuo e indefectible del PIB. Como paso previo, en clase de teoría, se explicará a los estudiantes en qué consisten estas teorías y se les facilitará un material básico de búsqueda de información (Taibo Arias, 2011). Al igual que en la actividad anterior, se indicará a los alumnos que para la siguiente clase práctica deben haber constituido grupos de 4 ó 5 estudiantes, y además, como paso previo deben haber leído el documento “Resolución aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas de 25 de septiembre de 2015. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” (Naciones Unidas, 2015) que se encontrará disponible en la sección de Recursos de la asignatura dentro del Campus Virtual. En las dos siguientes clases prácticas, se procederá en las siguientes etapas.

- Aleatoriamente, a cada grupo se le asigna una de las siguientes tres tareas:
  - » Defender el crecimiento continuado del PIB
  - » Posicionarse a favor de la teoría de “agrowth”
  - » Posicionarse a favor de la teoría del “degrowth”.

1 http://ec.europa.eu/eurostat/web/sdi/indicators

- Análisis de cada uno de los grupos debe analizar los 17 objetivos incluidos en dicha Resolución así como las medidas de implementación consideradas y determinar en qué medida el modelo de crecimiento que les ha sido asignado contribuiría a alcanzar dichos objetivos. Se les sugiere que utilicen las bases estadísticas del Banco Mundial[2], World Development Indicators[3] y de Naciones Unidas[4].
- Elaboración de un informe individual por grupo. Al igual que en la actividad anterior se sugiere la utilización del espacio en la nube (UMUBOX) para recopilar, compartir y elaborar el trabajo.
- Durante los días posteriores a las dos sesiones de prácticas se realizarán tutorías grupales para comentar la evolución del trabajo, el funcionamiento del grupo y resolución de dudas. En estas tutorías grupales se reúnen simultáneamente los miembros de 4 grupos de trabajo diferentes. Como etapa final:
- Sesión en el aula en donde cada grupo exponga sus principales conclusiones y reciba *feed-back* por parte del resto de los compañeros.
- Realización de un foro de debate en el Campus Virtual tomando como punto de partida las siguientes preguntas: ¿considera que la búsqueda de un crecimiento continuado del PIB puede conllevar efectos negativos a largo plazo? ¿hay algún modelo de crecimiento económico que pueda ayudar a disminuir los desequilibrios entre países desarrollados y en vías de desarrollo?.

Conclusiones

Las principales ventajas de la realización de estas prácticas es son las siguientes: (i) los estudiantes aprenden a poner en valor la importancia de los datos estadísticos como fuente de información; (ii) los estudiantes extraen sus propias conclusiones a partir del análisis de dichos datos; (iii) los estudiantes son capaces de confrontar dichas conclusiones con la realidad predominante en la que se utiliza como indicador hegemónico el PIB.

Desde el punto de vista de la utilización de las tecnologías de la información y documentación, el almacenamiento de todos los trabajos dentro de la sección de Recursos de la asignatura en el Campus Virtual permite la mejor difusión de los trabajos de todos los grupos, para que a partir de la lectura de los mismos se fomente el intercambio de opiniones. La realización de foros virtuales permite que el debate se prolongue más allá de las limitaciones que impone el horario de clases

Referencias

Comisión Europea (2011). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, Al Comité Científico y Social Europeo y al Comité de las Regiones.* Hoja de ruta hacia una Europa eficiente en el uso de los recursos. COM(2011) 571 final. Bruselas, Bélgica: UE.

Daly, H., Cobb, W. (1989). *For the common good: redirecting the economy toward community, the environment and a sustainable future*. Boston, Estados Unidos: Beacon Press.

Ellul, J., Chaerbonneau, B. (1935). Directives pour un manifeste personnaliste. Reproducido en *Revue Française d'Histoire des Idées Politiques*, 9 (1er semestre 1999), 159–177.

MA, (2005). *Millenium ecosystem assessment. United Nations Environment Programme*. Reecuperado de: http://www.millenniumassessment.org/en/About.html

2 http://databank.worldbank.org/data/home.aspx

3 http://wdi.worldbank.org/tables

4 http://data.un.org/

Naciones Unidas (2015). *Proyecto de documento final de la cumbre de las Naciones Unidas para la aprobación de la agenda para el desarrollo después de 2015.* Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Asamblea General de Naciones Unidas A/69/L.85 Recuperado de: http://www.socialwatch.org/sites/default/files/Agenda-2030-esp.pdf

Ridoux, N. (2006). *La décroissance por tous*. Lyon, Francia: Parangon.

Stiglitz, J. (2009). GDP Fetishim. *The Economist's Voice*, *6*(8), 1-3.

Taibo Arias, C. (2011). Una introducción al decrecimiento. *Cuaderno Interdisciplinar de Desarrollo Sostenible (CUIDES)*, *6,* 73-88.

Van der Bergh, J. (20119. Environment versus growth. A criticism of "degrowth" and a plea for "agrowth". *Ecological Economics, 70*(5), 881-890.

World Bank (2012). *Inclusive green growth. The pathway to sustainable development*. Washington D.C., Estados Unidos: The World Bank.

Técnicas docentes creativas en Derecho Constitucional: un vocabulario de conceptos para la estimulación jurídica en el aula

Dr. Casimiro Benito Navarro Ojeda
Universidad De Las Palmas de Gran Canaria, Ulpgc-España

Resumen
Con la mochila llena del combustible de la curiosidad, la pasión por la investigación y el conocimiento, en el contexto de la enseñanza universitaria, he propuesto a varios grupos de Derechos Fundamentales de unos cien alumnos/as por grupo, la elaboración de un vocabulario de términos de dicha asignatura como técnica metodológica para favorecer el desarrollo del potencial humano y ayudar a los estudiantes a progresar en el conocimiento de la citada asignatura. Mi experiencia es que dicha metodología novedosa e innovadora es muy recomendable para su estudio y posterior evolución y evaluación, así como para el establecimiento de metas y objetivos personales en la ejecución de una serie de acciones planificadas que permiten al sujeto poner en práctica determinadas formas de ser y de actuar y que implique a los alumnos en unos objetivos básicos de Derechos Fundamentales. En la metodología se han seguido diversas fases: previa, como punto de partida, y de desarrollo, cuyo hilo conductor ha girado en torno al desarrollo de las competencias inter e intra personales, lo cual nos ha permitido realizar una valoración del proceso seguido, y consecuentemente avanzar unas propuestas tendentes a consolidar un modelo de vocabulario para el futuro, ya que, permite que el estudiante/a pueda adquirir las competencias clave para su reafirmación como persona dentro de la sociedad en el marco de un Estado Constitucional.

Palabras clave: Vocabulario; Derecho Constitucional; Derechos Fundamentales; educación jurídica; enseñanza.

Introducción

En la actualidad, la sociedad globalizada avanza de forma vertiginosa en la que se exige la máxima destreza, competitividad y una compleja tecnología, aspectos en constante transformación. En este contexto, no es extraño que el éxito esté condicionado por la cualidad del entorno y la calidad del producto o el servicio, por el talento de las personas, por la habilidad de interrelación con el entorno, y por la capacidad de innovación y creatividad de los individuos dentro del entorno social y de las empresas. En tales circunstancias, resulta fundamental entender que el conocimiento se adquiere en cualquier faceta de la vida, ya que, las fuentes del conocimiento no es sólo propiedad exclusiva de la institución universitaria y de los docentes, es un proceso que el individuo gestiona autónomamente a lo largo de su vida, pues la educación se adquiere en el seno de la familia y la enseñanza, ilustración y el aprendizaje en los colegios y Universidades, en consecuencia, se hace necesario preparar a las nuevas generaciones para gestionar tales cambios, dotándoles de una serie de competencias, innovaciones y motivaciones.

En el ámbito universitario, para posibilitar que los estudiantes puedan gestionar su vida de forma autónoma, responsable y con nuevas formas de adquisición de conocimiento, les expuse en su momento el desarrollo grupal de un glosario de Derechos Fundamentales con un resultado de participación y dedicación por los alumnos de 2º de Derecho Constitucional muy aceptable. Mi propuesta pretende transferir sus fortalezas al educativo, considerando que, con la adecuada aplicación de esta

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

modalidad en las aulas universitarias, los alumnos aprenderán más y mejor, a la vez, que estarán mejor preparados para enfrentarse de forma proactiva a su futuro como jurista.

En esta divulgación presento, de forma sucinta, la experiencia, el origen, fundamentos, significado y modelos de glosario de Derechos Fundamentales elaborado por varios grupos de alumnos/as, todo ello nos va a permitir conocer un avance de un modelo complementario aplicable en la enseñanza universitaria. La elección de esta técnica y sus principios coinciden, en gran medida, con la filosofía establecida en proceso de Bolonia. En ambos enfoques se promueve la autonomía del estudiante, sus conocimientos, su auto-aprendizaje y el desarrollo de competencias, a partir de su compromiso durante el proceso del aprendizaje de la materia de Derecho Constitucional como es la asignatura de Derechos Fundamentales y Libertades Públicas.

Metodología

Como Doctor y profesor imparto y he impartido, entre otras asignaturas, docencia en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, el Área de Derecho Constitucional, en la asignatura de “Derechos Fundamentales y Libertades Públicas” del curso 2º y como asignatura obligatoria. Igualmente para la realización de dicho glosario grupal he utilizado a los dos grupos de alumnos/as de entre 90-110 alumnos/as de dicha asignatura en dos cursos académicos como es los cursos 2017/2018 y 2018/2019.

Para ello, propuse a dichos cuatro grupos de alumnos de 2º curso del Grado de Derecho, con un total de 386 alumnos/as la participación en la realización de un glosario propio de Derechos Fundamentales, con ello quería comprobar la fuerza de voluntad, la motivación de los alumnos dentro de un equipos, la motivación y el afán de superación dentro del Aula y de la asignatura de todos los alumnos matriculados, a la vez que les sirviera dicho glosario como complemento para la adquirir los conocimientos necesarios para la superación de la reseñada asignatura de 2º curso.

Les propuse a los alumnos como metodología para animarles en su implicación que yo aportaría tres aportaciones, una de la primera letra de la A, otra a mediación de la N y otra de las letras finales, además de su fiscalización, con ello, les alentaba a que no se sintieran solos en el proyecto u objetivo. Seguidamente, los alumnos/as más audaces, avispados y motivados fueron realizando aportaciones a dicho glosario, que yo fiscalizaba y anotaba rigurosa y marginalmente al nombre de cada alumno/a para que fuera no repetitiva y lo más acorde y objetiva posible.

En el lado negativo hay un porcentaje del 46% de alumnos/as que no realizaron ninguna aportación y otros que las aportaciones las rechazaba al fiscalizarlas por distintos motivos, bien por estar aportada, bien por ser plagio, o bien por ser un copia y pega sin ningún beneficio personal ni grupal, asimismo, rechacé varias aportaciones que me enviaban un diccionario jurídico completo, sin tener en cuenta que lo que se solicitaba era aportaciones a un glosario grupal de Derechos Fundamentales. En el otro lado de la balanza un 54% se implicaron en el glosario de Derechos Fundamentales un 24% con una sola aportación, un 2% con más de 10 aportaciones y el resto de aportaciones se movían en la horquilla con distinto porcentaje y número de aportaciones hasta el total del 54% de participación.

El resultado fue un documento de glosario vivo e inacabado, pues aún se pueden incluir nuevas aportaciones, donde el nivel de implicación fue aceptable y de cuya fuente de conocimiento bebían todos los alumnos implicados o no, e incluso alumnos/as del curso 2019/2020, los cuales se aprovechaban del mismo trabajo grupal y de dicha fuente de conocimiento para adquirir los conceptos imprescindibles de la asignatura y poder superarla, pues dicho glosario era publicado por mí en la plataforma de la asignatura y de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Por lo tanto, el material utilizado era la plataforma de dicha Institución académica, la cual se utilizaba como recepción de aportaciones, fiscalizarlas y posterior publicación en dicha plataforma y como una fuente de conocimiento más en el ámbito jurídico.

Resultados y discusión

Como resultado de dicho trabajo se desencadenó un producto satisfactorio como es un vocabulario grupal de términos de Derechos Fundamentales y libertades Públicas realizado por los grupos A y C en dos cursos consecutivos, anteriormente reseñados, un glosario con unas aportaciones siguientes muy enriquecedoras y por orden alfabético del que puedo aportar más de 50 páginas y que por requisitos del Congreso, de menos de 20 páginas, he de ser escueto y sólo indico unas breves referencias:

- Carta Internacional de los DDHH: Es el conjunto que comprende la Declaración Universal de los Derechos Humanos, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos y sus protocolos facultativos.
- Derecho a la vida: Se puede indicar que la vida propiamente dicha constituye el presupuesto de la atribución de los derechos a una persona cualquiera, exceptuando determinadas situaciones. Su importancia puede ser claramente observada en el artículo 15 de la Constitución, donde se reconoce el derecho a la vida y a la integridad física y moral.
- Tutela judicial efectiva: Derecho constitucional por el que toda persona puede ejercer libremente la defensa de sus derechos e intereses legítimos ante la jurisdicción. Garantía jurisdiccional a la no indefensión y al libre acceso a los tribunales a fin de obtener una resolución fundada en Derecho, a su ejecución y a la utilización del sistema de recursos. Supone una garantía procedimental que impone la observancia de las reglas del proceso y el derecho a un proceso eficaz y sin dilaciones indebidas.
- Xenofobia: Hace referencia al odio, recelo, hostilidad y rechazo hacia los extranjeros. La palabra también suele utilizarse en forma extendida con la fobia hacia los grupos étnicos diferentes o hacia a las personas cuya fisonomía social, cultural y política se desconoce.

El resultado fue satisfactorio, ya que con esas contribuciones personales al glosario en esos cursos impartidos en dos años seguidos y ambos de 2º de Derechos Fundamentales y Libertades Públicas, muchos de los alumnos se implicaron con entusiasmo y dedicación a la asignatura, y el resto recogía los conceptos jurídicos y las contribuciones para ampliar sus conocimientos jurídicos y conseguir la superación de la asignatura de Derecho Fundamentales con un 70% de aprobados en ambos cursos académicos.

Conclusión

A nivel general, cuando en la enseñanza universitaria se promueve y se siembra sobre las nuevas generaciones florece y da frutos unas iniciativas positivas hacia el cambio y la mejora. Paralelamente se aborda con los estudiantes el desarrollo de modelos innovadores, a la vez que se consigue una mejor adaptación a tales cambios, para lo cual, como iniciativa propuse en su momento la realización de dicho glosario de Derechos Fundamentales y Libertades Públicas anteriormente reseñado, la experiencia realizada es enriquecedora, pudiendo ser analizada desde distintas dimensiones educativas y sociales.

La aplicación de este modelo de aprendizaje ha resultado aceptable y muy positiva, dado que los estudiantes han podido elaborar y tener una base de conceptos para desarrollar y, al mismo tiempo, autoevaluar sus propios conocimientos jurídicos. Personalmente he apreciado una mejora de rendimiento respecto a las calificaciones obtenidas en esta asignatura durante los cursos pasados y presente, pero al ser momentos y grupos distintos, resulta arriesgado generalizar que la mejora se deba a la elaboración y aplicación de dicho glosario, por lo que lo pongo en interrogante, lo que sí es cierto y seguro, que ha sido muy útil para el alumnado como herramienta de complemento para la consecución

de los objetivos y resultados académicos en la asignatura, a la vez, que ha sido positivo para intercambiar ideas, fijarse retos u objetivos nuevos y novedosos, buscar soluciones conjuntas y cooperar con sus compañeros de clase.

En definitiva, estimo personalmente que se ha contribuido con ello, al desarrollo de personas más competentes y mejor capacitadas para superar los obstáculos que van a encontrar a lo largo de su ciclo vital. Se puede augurar que los estudiantes formados con este conjunto de conceptos jurídicos no sólo serán capaces de asumir retos y solucionarlos, sino también de crear otros nuevos que generen posibilidades, iniciativas y les hagan crecer, seguir adelante y continuar marcándose nuevos objetivos y participando o aprendiendo como personas y como juristas.

Pero la aplicación del glosario no ha resultado una tarea sencilla, ya que, el proceso de implantación en las aulas universitarias requiere, entre otras cosas, que el profesor tome conciencia de su transcendencia en el momento actual y se apoye en varios criterios: a) que el profesor inyecte ánimos y voluntad en el alumnado, no sólo por lo que sabe, sino que debe coherente, entusiasta, respetuoso y a la vez, saber escuchar a los alumnos/as; b) que utilice interrogantes potentes que lleven al alumno a la búsqueda de soluciones, a reflexionar, contrastar opiniones y expresar emociones, favoreciendo su crecimiento personal y el afianzamiento de la autonomía y la capacidad de análisis; c) que evite los juicios de valor y analice las situaciones siempre en positivo y orientadas al futuro; d) que mantenga una escucha activa y crítica ante todas las aportaciones del alumnado, manifestando interés y auto-reforzándose de forma verbal los fallos y aciertos; e) que promueva el diálogo y la libre participación del alumno en la generación de soluciones creativas, asumiendo los errores como una poderosa herramienta de aprendizaje.

Tanto el diseño como la aplicación del modelo del glosario han propiciado interesantes opiniones y debates entre el profesor implicado y los alumnos, no exentos de reflexiones y disquisiciones, con puntos de encuentro y desencuentro. Tales reflexiones me animan a profundizar más, manejar nuevas iniciativas docentes, y conocer otras experiencias desarrolladas en contextos educativos de mayor calado en las aulas con estudiantes de jurídicas, no sólo en la teoría sino también en la práctica, ya que de este ensayo no sólo han aprendido los alumnos/as implicados, sino también ha sido una experiencia gratificante mía como profesor y docente.

En suma, consideramos que el mundo universitario está viviendo un significativo cambio, y, como profesor no debemos vivirlo como meros espectadores, sino como profesionales que apuestan por la mejora de la enseñanza superior, en general, y por la mejora de la acción docente en la actividad cotidiana dentro del aula.

La puesta en marcha de este modelo de vocabulario es debido a una iniciativa propia pero confiando en el potencial de esfuerzo de los alumnos/as. Un proyecto que trata de responder a las nuevas exigencias del emergente Espacio Europeo de Educación Superior, fundamentalmente en el desarrollo competencias y además, adecuado al plan de Bolonia ya que se adapta como contenido de los estudios a los alumnos/as universitarios y estos a las demandas sociales, mejorando la calidad y la competitividad a través de una mayor transparencia e innovación en el aprendizaje basado en el estudiante ya cualificado dentro de la sociedad. Pero, desde mi perspectiva personal, tiene un mayor alcance; pretende formar a buenos alumnos/as como juristas, a la vez, que competentes en el arte de las ciencias jurídicas y asimismo, a ciudadanos que sean capaces de responder a las nuevas exigencias, desafíos, competencias y demandas de la sociedad del siglo XXI.

Implementación de funcionalidades en Moodle para alumnos con dislexia

Ana Gabriela Zúñiga Zárate
Centre de la Imatge i Tecnologia Multimedia (CITM-UPC), España

Resumen
Este artículo describe la primera fase de un proyecto que consta de 3 fases, la fase 1, consiste en la implementación técnica, la fase 2 mejoras de la experiencia de usuario y el análisis de datos y la fase 3 la implementación en dispositivos móviles. Por lo anterior, en este artículo se describirá la implementación técnica de dos funcionalidades en Moodle, una para cambiar la tipografía y otra para cambiar el color de fondo y letra de las páginas web que aparece en esta plataforma, para ello se modifica de manera interactiva la plantilla de Moodle con ayuda del modelo de objetos de documento (DOM) de HTML y el lenguaje de programación *Javascript*. El objetivo es implementar dos funcionalidades para que los alumnos que tienen dislexia puedan leer mejor el contenido que aparece en esta plataforma, pudiendo ser ellos mismos quien de manera interactiva, decidan si cambian o no la tipografía y el color del texto y fondo, de acuerdo a sus necesidades. La metodología que se ha utilizado para esta primera fase es el método de cascada, por lo tanto, se analizará, se diseñará e implementará la solución. Los resultados de esta primera fase son positivos, es decir la implementación técnica se ha podido llevar a cabo y el alumno de manera interactiva puede cambiar los estilos de la plataforma Moodle.

Palabras clave: Moodle; dislexia; DOM; JavaScript.

Introducción

En muchas instituciones ya sean públicas o privadas y en cualquier nivel educativo se utiliza Moodle, https://moodle.org/, como espacio de aprendizaje, ya que es un software libre que se distribuye bajo la licencia GLP (General Public License), lo cual quiere decir que se puede utilizar sin coste alguno. Por lo anterior, muchos centros utilizan Moodle porque les permite la creación de espacios de enseñanza en línea y además espacios en donde se presentan actividades y herramientas colaborativas (Lapaz, 2020). Teniendo en cuenta lo anterior y que aproximadamente el 10% de la población mundial tiene dislexia (Castañeda, 2020), se ha diseñado una prueba piloto para poder crear funcionalidades en Moodle que permita cambiar la tipografía y color para ayudar a mejorar la lectura a los alumnos con dislexia.

Programación de la funcionalidad

Para crear estas funcionalidades se ha tomado en cuenta los siguientes aspectos, la tipografía que se utilizará es OpenDislesyc, https://opendyslexic.org/, la cual es una tipografía gratuita bajo licencia SIL-OFL, es decir puede utilizarse para uso personal, uso comercial, educativo, comercial, libros, lectores de libros electrónicos, aplicaciones, sitios web y cualquier otro proyecto o propósito que se necesite (Medin, 2019).

Para la funcionalidad cambiar el color de la fuente y fondo, los colores que se han elegido son el gris oscuro (#373737) para el color de la letra y un tono es un tono grisáceo parecido al papel reciclado para el color de fondo (#CECBBC). Para la implementación tecnológica se realizará modificando el modelo de objetos del documento HTML (DOM) con ayuda del lenguaje *Javascript* (Eguiluz, 2019).

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Metodología y propuesta

Para llevar a cabo este estudio se utilizará el método de cascada siguiendo cada una de sus partes, análisis, diseño e implementación.

Análisis

Antes de empezar con la programación se ha buscado información tanto de dislexia como de Moodle con el objetivo de recabar el material necesario y útil para el desarrollo del proyecto.

Dislexia. Tal como apunta Eva Gymartthy en el capítulo 6 de como “Preparar materiales para el estudiante con dislexia” (Gyarmathy, 2019) “La dislexia no es una enfermedad, sino una singularidad neurológica del tratamiento de la información que es diferente a la de la mayoría de las personas”. Además, en este capítulo se exponen una serie de consejos, los cuales se recogen para utilizarlos en este estudio, sobre todo, los que se enfocan a mostrar contenido en páginas web.

Así también en estudios como el de (Rello y Baeza, 2012) y (Rello y Bigham, 2017) se mencionan paleta de colores apropiadas para personas con dislexia. Un caso real, es el que presenta la página web de la Asociación Británica de Dislexia (BDA) https://www.bdadyslexia.org.uk/dyslexia/about-dyslexia, el cual utiliza color crema (#EBE3E1) para el fondo de la página y el color negro rgba(0,0,0,0.8), para la letra con una opacidad del 80%, evitando con ello que haya demasiado contraste y que las letras bailen ayudando a una mejor legibilidad.

En cuanto al tipo de letra se hicieron pruebas con las tipografías recomendadas por la BDA las cuales fueron las tipografías sans serif uniformemente espaciadas como Arial y Comic Sans, o Tahoma, Century Gothic, Trebuchet o Verdana. Además de las anteriores tipografías también se revisaron las tipografías creadas expresamente para personas con dislexia como son las Dyslexie y la Open Dislexic.

La tipografía Dyslexie, https://www.dyslexiefont.com/, presenta ciertas características como acentuar el grosor del trazo de la parte inferior de algunos signos para evitar las rotaciones, alargar los ascendentes y descendentes o aumentar la apertura. Hay un estudio realizado por la Universidad de Twente en Holanda, en el que se comparaba la velocidad y la precisión en la lectura con palabras escritas en tipografía Arial, y tipografía Dyslexie, el resultado fue que los alumnos con dislexia cometían menos errores al leer la lista de palabras escrita con Dyslexie, sin embargo, no observaron diferencias significativas en velocidad lectora (Leeuw, 2010)

Otra característica de la tipografía Dyslexie es que es de pago, al parecer tal como se indica en su web, tiene un bajo coste para la comunidad educativa (alrededor de 4 euros), sin embargo, para este estudio se descarta, apostando por código libre de manera que cualquier centro lo pueda utilizar.

Otra de las tipografías creadas específicamente para personas con dislexia es la Open dislexic, la cual es una fuente de código abierto que se creó para aumentar la legibilidad de los textos para personas con dislexia. Las letras de la fuente "tienen fondos gruesos para indicar la dirección", lo que permite al lector "averiguar rápidamente qué parte de la letra está hacia abajo, lo que ayuda a reconocer la letra correcta" (About, 2020). El diseño ponderado y las formas únicas de las letras ayudan a evitar que la mente del lector disléxico se mueva y gire las letras.

Moodle. Para poder trabajar con Moodle, se ha instalado en una máquina con sistema operativo Windows, servidor local (Apache) y un servidor de Base de Datos (MySQL). La versión instalada de Moodle ha sido la 3.8.3 y los perfiles que se tienen en Moodle son como administrador, profesor y alumno para poder hacer todas las verificaciones pertinentes. Se ha dado de alta un curso creando temas y contenidos, para poder probar si el alumno puede tener una mejor legibilidad con los cambios que se le van a ofrecer a través de nuevas funcionalidades.

Diseño e implementación

La aplicación se realiza modificando el modelo de objetos del documento HTML (DOM) con ayuda del lenguaje *JavaScript* (Eguiluz, 2019) es decir se cambiará la hoja de estilo propia de Moodle con ayuda de este lenguaje. La programación se puede hacer de diversas formas sin embargo en este estudio se ha elegido la forma más simple, es decir, programando botones lo cuales se pueden realizar sin necesidad de tener un perfil de administrador de Moodle, lo único necesario es tener un perfil de profesor para poder activar la edición en un curso.

Sin embargo, para implementar el cambio de las fuentes, sí deberá ser el administrador del sitio quien las ubique en el directorio correspondiente, puesto que de este modo se evita que el usuario tenga que descargar e instalar fuentes en su ordenador.

- Implementación del cambio de color de texto y fondo.

Para llevar a cabo la implementación se utilizará el lenguaje HTML y el lenguaje JavaScript con la finalidad de modificar los objetos de la página. Estos objetos serán el estilo de la tipografía, el color de la letra, el color del fondo.

Para insertar un botón dentro de Moodle basta tener un perfil de profesor para poder activar la edición y agregar una etiqueta, la etiqueta será una imagen, en este estudio se ha utilizado una imagen con una letra C para indicarle al alumno que será el ícono de cambio de color.

El diseño gráfico de estos botones se revisará en la segunda fase, para decidir su posición en la interfaz de Moodle y su aspecto visual en base a criterios de experiencia de usuario. Una vez que se tiene la imagen lo que se deberá hacer es editar los ajustes con ayuda del editor propio de Moodle utilizando el HTML.

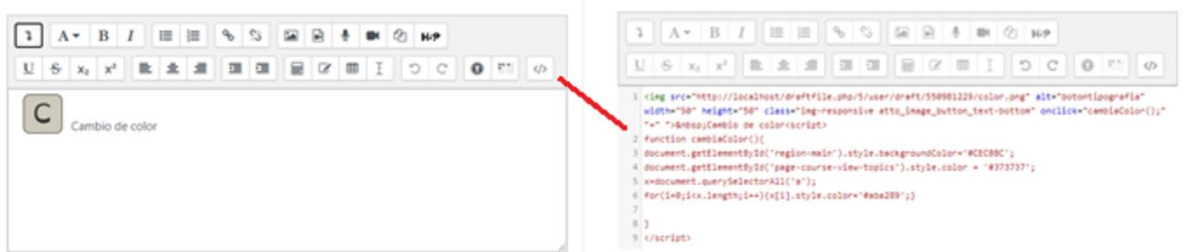


Figura 1. Captura de pantalla del ícono que cambia el color y código que se pone en el editor de HTML. Elaboración propia

- Código del icono “cambia color”

```
<img src=”http://localhost/draftfile.php/5/user/draft/550981229/color.png” alt=”botontipografia” width=”50” height=”50” class=”img-responsive atto_image_button_text-bottom” onclick=”cambiaColor();” “=” “> Cambio de color<script>
function cambiaColor(){
document.getElementById(‘region-main’).style.backgroundColor=’#CECBBC’;
document.getElementById(‘page-course-view-topics’).style.color = ‘#373737’;
x=document.querySelectorAll(‘a’);
for(i=0;i<x.length;i++){x[i].style.color=’#aba289’;}
}
</script>
```

• Implementación del cambio de la tipografía

Para llevar a cabo la implementación de la tipografía se debe de tener perfil de administrador puesto que las tipografías se deben descargar en el directorio: Moodle > Server > Moodle > Theme > Boost > Fonts

Se guardan las tipografías que se vayan a utilizar en este caso se tiene *OpenDyslexic* en todos sus estilos y pesos. En la opción Administración del sitio > Administración del sitio > Apariencia > Temas> Boost

Ajustes avanzados en Raw SCSS poner la regla CSS

• Código de la regla CSS:

```
@font-face {
  font-family: 'letra';
  src: url([[font:theme|OpenDyslexicAlta-Regular.otf]]);
  src: url([[font:theme|OpenDyslexicAlta-Regular.otf]]) format("opentype");
  font-weight: normal;
  font-style: normal;
}
```

Por último, se programa el icono de cambio de tipografía como se muestra en la figura 2.

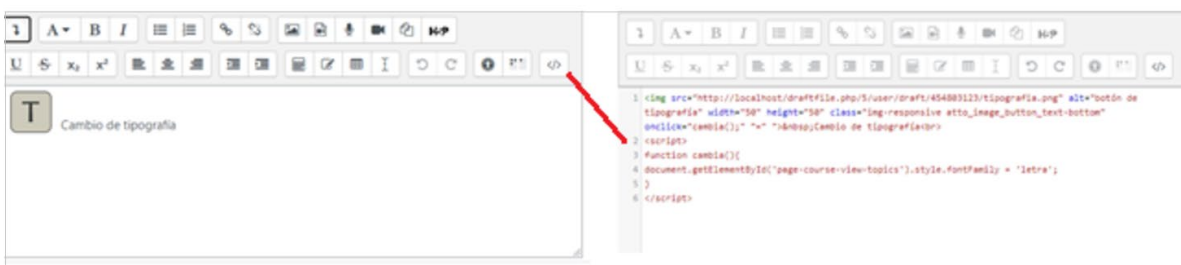


Figura 2. Captura de pantalla del ícono que cambia el color y código que se pone en el editor de HTML. Elaboración propia

• Pruebas

Las funcionalidades de cambio de tipografía y color (texto y fondo) se revisaron en diferentes navegadores como Microsoft Edge, versión 85.0.564.51, Firefox versión 80.0.1, Internet Explorer 11 versión 11.1082.18362.0. y en todos ellos se pudo comprobar que funcionaba correctamente. Sin embargo, las funcionalidades no se visualizan en dispositivos móviles como teléfono y *tablet*, ya que para ver Moodle a través de estos dispositivos el usuario debe descargar Moodle App.

Conclusiones

Después de haber terminado la primera fase de este estudio, se puede decir que la implementación de las dos funcionalidades (tipografía y color) se han finalizado con éxito pues se ha conseguido cambiar de manera interactiva desde el perfil del alumno las plantillas de Moodle.

A nivel técnico se puede decir que no ha sido complicado cambiar en tiempo real algunas características para que funcione en ordenador con ayuda de JavaScript y el DOM. Sin embargo, no funciona al verse en dispositivos móviles como teléfono o *tablet* ya que se ha de instalar la *app* de Moodle.

Para la fase 2 de este estudio, quedará analizar los datos obtenidos a través de entrevistas y test de usabilidad que se hicieron con los alumnos que utilizaron el campus en ordenador. Para la fase 3, quedará revisar cómo se puede implementar estas funcionalidades desde dispositivos móviles, realizando a su vez los test necesarios para analizar los resultados.

Referencias

"About", Open Dyslexic (2020). Recuperado de: https://opendyslexic.org/about

Castañeda, M., Díaz, L. A., Flores, J., León, A., Valderrama, C. (2020). Revisión de algunas estrategias de apoyo pedagógico para la intervención en la dislexia. *Revista Memoriza.com, 16*, 29-35

Eguiluz Peréz, J. (2019). *Introducción a JavaScript*. Recuperado de: http://www.librosweb.es

Gyarmathy, E., Smythe, I (2019). *Preparar materiales para el estudiante con dislexia.* Manual para formadores y profesores (capítulo 6). Recuperado de: http://www.madridconladislexia.org/wp-content/uploads/2017/11/ADYSTRAIN-Materiales-para-estudiantes-con-dislexia.pdf

Lapaz Castillo, J. L., Mestres Domenech, F., Faura López de Haro, B. (2020, January). Entorno Moodle adaptado para la tutorización grupal colaborativa de Trabajos Finales de Estudios. In *Recerca i Tecnologia en Enginyeria Gràfica i Disseny a la Universitat Politècnica de Catalunya* (pp. 101-112). OmniaScience.

Leeuw, R. (2010). Special font for dyslexia? (*Tesis de máster*). University of Twente, Holanda.

Medin, C. (2019). Fuentes libres. *Bold*, (6), e003. doi: https://doi.org/10.24215/25249703e003

Rello, L., Baeza-Yates, R. (2012, November). Optimal colors to improve readability for people with dyslexia. In *Text Customization for Readability Online Symposium*. Recuperado de: https://www.w3.org/WAI/RD/2012/text-customization/r11

Rello, L., Bigham, J. P. (2017, October). Good background colors for readers: A study of people with and without dyslexia. In *Proceedings of the 19th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility* (pp. 72-80). Recuperado de: https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3132525.3132546

Creación de materiales curriculares para estudiantes con NEE. Una experiencia de aprendizaje-servicio en la formación de maestros y maestras

Raúl Tárraga-Mínguez
Universitat de València, España

Irene Lacruz-Pérez
Universitat de València, España

Pilar Sanz-Cervera
Universitat de València, España

Amparo Tijeras-Iborra
Universitat de València, España

Resumen
En el presente trabajo se describe un proyecto de innovación docente, enmarcado dentro de la formación inicial de un grupo de futuros maestros y maestras de la Universitat de València. Se trata de una experiencia de aprendizaje servicio (ApS) en la que los estudiantes de la asignatura de "necesidades educativas especiales" (de los grados en maestro/a en educación infantil y en educación primaria) trabajarán en colaboración con profesorado en activo para elaborar materiales curriculares con soporte TIC, personalizados para las características concretas de estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE). Posteriormente, el profesorado implementará dichos materiales en sus aulas, siempre respetando su competencia profesional y su programación curricular. Finalmente, los docentes proporcionarán feedback a los estudiantes sobre el uso del material diseñado. La experiencia implicará la participación de 5 grupos de la asignatura (entre 210 y 235 estudiantes) que trabajarán en grupo de 4-5 personas; 4 docentes e investigadores de la universidad; y entre 50 y 55 docentes en activo. Se espera que este proyecto contribuya a mejorar la calidad de la formación inicial de futuros maestros y maestras acercándoles a la realidad escolar.

Palabras clave: aprendizaje servicio; formación del profesorado; materiales curriculares, necesidades educativas especiales, TIC.

Introducción

Una de las tareas cotidianas en el trabajo de los maestros y maestras es el diseño de materiales curriculares para el trabajo en el aula. Estos materiales curriculares deben diseñarse teniendo en cuenta las características de los estudiantes a los que se dirigen: su edad, nivel de desarrollo, intereses, conocimientos, experiencia educativa previa, etc.

La necesidad de individualización de los materiales es especialmente importante en el caso de los estudiantes con desarrollo excepcional, por lo que esta competencia en el diseño de materiales curriculares se trabaja habitualmente en la asignatura de "necesidades educativas especiales" de los grados de maestro/a en educación infantil y en educación primaria.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Así, cada año, en los diferentes grupos de esta asignatura, los futuros maestros y maestras diseñan una gran cantidad de materiales curriculares, muchos de ellos con muy buen nivel de calidad. Sin embargo, la gran mayoría de estos materiales simplemente se almacenan durante un tiempo en formato digitales, pero no llegan a ponerse en práctica en las aulas, lo que supone desaprovechar una gran cantidad de tiempo y esfuerzo en la elaboración de los materiales.

En el presente proyecto de innovación docente pretendemos llevar a cabo una experiencia de aprendizaje-servicio (ApS) en la que los futuros maestros y maestras se coordinen con docentes en activo para diseñar materiales curriculares apoyo de las TIC específicamente dirigidos a estudiantes concretos con NEE de educación infantil y primaria. Estos materiales serán empleados en las aulas de educación infantil y primaria por los docentes en activo, quienes proporcionarán posteriormente un feedback a los futuros maestros y maestras sobre los materiales que han elaborado.

En la metodología de ApS los conocimientos teóricos trabajados en la asignatura se ponen al servicio de la elaboración de un trabajo aplicado de carácter práctico que tendrá un impacto real en la sociedad, en el caso de este proyecto, en las aulas de educación infantil, primaria o en centros de educación especial.

Esta experiencia entronca con una línea de trabajo relativamente frecuente en la formación universitaria a nivel nacional (Opazo, Aramburuzabala y Cerrillo, 2016) e internacional (Allen y Wright, 2014); que además se ha mostrado en varias investigaciones como una experiencia especialmente relevante en el ámbito de la educación especial (May, Chitiyo, Goodin, Mausey y Swan-Gravatt, 2018; Mergler, Carrington, Kimber, Bland y Boman, 2017).

Esta implicación práctica del aprendizaje no debe quedarse únicamente en un mero trabajo o servicio realizado por los estudiantes, sino que debe generar experiencias que generen un valor para el estudiante, cerrando así un círculo en que tanto el estudiante como el destinatario de la acción obtienen beneficios de la experiencia y supone una verdadera mejora en la formación universitaria de los estudiantes (Chan, Ngai y Kwan, 2019).

Proyecto de formación inicial docente: una experiencia de aprendizaje-servicio

Objetivos

El objetivo general del proyecto es llevar a cabo una experiencia de ApS en la que los estudiantes de la asignatura de “necesidades educativas especiales” se coordinan con docentes en activo para diseñar materiales curriculares dirigidos a alumnos/as de educación infantil y primaria con NEE; los docentes implementan en sus aulas estos materiales; y finalmente los docentes proporcionan feedback a los estudiantes de grado acerca de los materiales que han elaborado.

Los objetivos específicos del proyecto son trabajar las competencias de los estudiantes de la asignatura de “necesidades educativas especiales” para:

- Diseñar materiales curriculares con soporte TIC orientados a estudiantes con NEE.
- Trabajar en coordinación con profesionales de la educación.
- Aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en la asignatura a contextos educativos reales.

Participantes

El proyecto se llevará a cabo en 5 grupos de estudiantes de la asignatura de “necesidades educativas especiales” de los grados de maestro/a en educación infantil y en educación primaria de la Universitat de València. Cada grupo estará compuesto aproximadamente entre 42 y 47 estudiantes, por lo que

el número total de futuros docentes que participará en el proyecto oscila entre 210 y 235. Se verán implicados además 4 docentes e investigadores de la misma universidad. Asimismo, se contará con la participación de entre 50 y 55 docentes en activo de centros educativos de infantil y primaria o centros específicos de educación especial.

Procedimiento

Cada profesor/a universitario involucrado en el proyecto será el responsable de llevar a cabo la experiencia en su grupo de estudiantes. Se reunirán al menos hasta en cuatro ocasiones para coordinarse en la ejecución del proyecto. En primer lugar, antes de iniciar la asignatura se realizará una reunión de planificación. Posteriormente, durante el primer y segundo mes habrá al menos dos reuniones de seguimiento. Finalmente, tras finalizar la asignatura se reunirán para llevar a cabo una sesión de evaluación. Respecto a la ejecución del proyecto, tendrá lugar en tres fases distintas siguiendo una secuencia temporal concreta.

- Fase 1. Explicación y puesta en marcha del proyecto. Esta primera fase tendrá lugar durante la primera semana de curso de la asignatura.
  - » Explicación en clase del proyecto: se explicará el proyecto a los estudiantes y se les solicitará un feedback. Tras esto, las propuestas que mejoren el contenido del proyecto serán incorporadas al mismo.
  - » Formación de los grupos: en cada aula se formarán entre 10 y 11 grupos de 4 o 5 estudiantes que trabajarán conjuntamente durante todo el proyecto.
- Fase 2. Trabajo con los docentes de infantil o primaria.
  - » Planificación del contacto con los docentes de infantil o primaria: en clase se proporcionarán las pautas para contactar con los docentes. Se trabajará en la elaboración de un modelo de comunicación escrita de las características del proyecto. El contacto y trabajo coordinado con los docentes se realizará preferentemente a través del correo electrónico y/o el teléfono. En ningún caso se exigirá que el trabajo con los docentes sea presencial. Esto se realizará durante la tercera semana de la asignatura.
  - » Contacto con los docentes: a lo largo del primer mes de clase cada grupo contactará con un docente en activo de educación infantil o primaria que tenga en su aula al menos un estudiante con NEE. Por tanto, en total se contactará con entre 50 y 55 docentes. En caso de que algún grupo de estudiantes no tenga acceso a un docente en activo con el cual colaborar, el profesor/a del grupo le proporcionará el correo electrónico de un docente en activo.
  - » Trabajo en coordinación con los docentes para el diseño de los materiales curriculares: los estudiantes diseñarán sus materiales curriculares de acuerdo a las necesidades manifestadas por los docentes en activo. En este proceso, contarán con el asesoramiento y supervisión del profesor/a de la asignatura. Se realizará durante el segundo y tercer mes.
- Fase 3. Implementación de los materiales y feedback. La última fase del proyecto tendrá lugar en el cuarto y último mes de la asignatura.
  - » Implementación: los docentes de infantil o primaria implementarán en sus aulas, de acuerdo a sus programaciones, los materiales curriculares diseñados por los estudiantes de grado.
  - » Feedback: los docentes proporcionarán feedback a los estudiantes de grado acerca del material que han elaborado.
  - » Valoración de la experiencia de ApS: una vez finalizado el proceso, se dedicará una sesión de clase para valorar la experiencia y realizar propuestas de mejora.

Evaluación

Se considerará que se han alcanzado los objetivos del proyecto si:

- Todos los grupos contactan con al menos un docente para la elaboración de los materiales curriculares.
- Todos los grupos elaboran el material en coordinación con el docente.
- Los docentes en activo implementan el material en sus aulas, siempre de acuerdo a sus programaciones, y respetando totalmente su competencia profesional en la planificación, desarrollo y evaluación de sus propias clases.
- Los docentes proporcionan un feedback formativo a los estudiantes acerca de los materiales que han elaborado.

Conclusiones

Consideramos que el proyecto de innovación presentado en esta comunicación puede mejorar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje de futuros maestros y maestras por diferentes motivos. En primer lugar, supone un procedimiento para que los estudiantes universitarios relacionen los aprendizajes teóricos que realizan en la asignatura con la práctica educativa. En segundo lugar, al entrar en contacto con docentes en activo y trabajar conjuntamente con ellos, los estudiantes ponen en práctica algunas habilidades básicas para el desempeño docente, como por ejemplo la capacidad para trabajar de manera coordinada.

Esta cooperación entre estudiantes, docentes universitarios (aunque de forma indirecta) y profesorado de educación infantil y primaria en activo supone además una oportunidad para conectar la institución universitaria con la realidad de las escuelas.

Asimismo, teniendo en cuenta que un gran número de participantes ejercerán en el futuro como tutores generalistas, este tipo de experiencias promueven que tomen conciencia de la necesidad de tener en cuenta la diversidad presente en las aulas cuando se diseñan materiales curriculares. De este modo, se contribuirá a la comprensión de que la atención a la diversidad es una responsabilidad compartida con las especialistas de educación especial y no una tarea exclusiva de estos últimos.

Este proyecto también fomenta el desarrollo de la competencia digital docente, de manera que se emplean las TIC no con un objetivo "técnico" de aprendizaje de uso de los recursos, sino con un objetivo pedagógico, en el que se deben diseñar materiales curriculares que se emplearán en la práctica real.

Por último, la experiencia de formación docente que se propone tiene un carácter innovador puesto que emplea la metodología de ApS en una modalidad poco habitual, la del trabajo coordinado de estudiantes de grado y docentes en activo a través de medios telemáticos (correo electrónico, teléfono o videoconferencia). Esto es positivo no solo porque implica el uso de herramientas tecnológicas de comunicación, sino también porque se adapta correctamente a las características en las que se va a dar el curso académico 2020-2021 al menos en la enseñanza universitaria, es decir, en una modalidad semipresencial.

Referencias

Allen, J. M., Wright, S. E. (2014). Integrating theory and practice in the pre-service teacher education practicum. *Teachers and Teaching, 20*(2), 136-151. doi: 10.1080/13540602.2013.848568

Chan, S. C., Ngai, G., Kwan, K. P. (2019). Mandatory service learning at university: Do less-inclined students learn from it? *Active Learning in Higher Education, 20*(3), 189-202. doi: 10.1177/1469787417742019

May, M. E., Chitiyo, J., Goodin, T., Mausey, A., Swan-Gravatt, C. (2018). A service learning model for special education teacher preparation in secondary transition programming. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals, 41*(3), 156-165. doi: 10.1177/2165143417716885

Mergler, A., Carrington, S. B., Kimber, M. P., Bland, D., Boman, P. (2017). Exploring the value of service-learning on preservice teachers. *Australian Journal of Teacher Education, 42*(6), 69-80.

Opazo, H., Aramburuzabala, P., Cerrillo, R. (2016). A Review of the Situation of Service-Learning in Higher Education in Spain. *Asia-Pacific Journal of Cooperative Education, 17*(1), 75-91.

Evaluación, autoevaluación y coevaluación a través de la herramienta *Kahoot*: una experiencia de aula

Amparo Tijeras-Iborra
Universitat de València, España

Pilar Sanz-Cervera
Universitat de València, España

Irene Lacruz-Pérez
Universitat de València, España

Raúl Tárraga-Mínguez
Universitat de València, España

Resumen

La inclusión de dispositivos móviles y herramientas de gamificación en la metodología docente ha dado lugar a nuevas posibilidades para profesores y alumnos. Kahoot! es una plataforma de aprendizaje basada en juegos de uso sencillo que se utiliza para revisar el conocimiento de los estudiantes o como alternativa lúdica para actividades tradicionales del aula. Esta aplicación permite establecer dinámicas activas a través de creación de encuestas, cuestionarios y discusiones, obteniendo *feedback* de los alumnos en tiempo real (Rodriguez-Fernández, 2017). Los resultados de una revisión de la literatura realizada por Wang y Tahir (2020) muestran que el empleo de plataformas como esta afecta al rendimiento del aprendizaje, la dinámica del aula, las actitudes y percepciones de los estudiantes y los maestros, y la ansiedad de los estudiantes. La experiencia docente que aquí se presenta consistió en el uso de esta herramienta para evaluar exposiciones grupales dentro del aula de la asignatura Procesos y Contextos Educativos del máster del profesorado de secundaria. Cada grupo debía presentar un trabajo de investigación en torno a un tema del programa de la asignatura y finalizar con la preparación de un cuestionario de 4 alternativas con la plataforma Kahoot al grupo clase oyente. Esta fórmula permitió evaluar a todos los niveles y participantes: evaluación formativa tanto del grupo ponente como del oyente por parte de la docente, autoevaluación del grupo ponente a través de la valoración de las preguntas planteadas al auditorio tras su exposición y coevaluación por parte del grupo oyente que valoraba el nivel de dificultad de las preguntas con respecto al alcance y eficacia de la exposición de contenidos del grupo ponente. Además, y en relación con las competencias del máster, permitió desarrollar habilidades para el proceso de evaluación y diseño de instrumentos de medición. La autoevaluación y la coevaluación puede incidir directamente en el aprendizaje y el desarrollo de competencias generales y específicas del alumnado (Ponce-Aguilar y Marcillo-García, 2020) y el uso de herramientas como ésta permite al alumnado ser sujeto activo en la construcción de sus conocimientos y evaluación. (Hernández-Betancourt et al., 2020)

Palabras clave: autoevaluación; coevaluación; dispositivos móviles; gamificación; kahoot.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Referencias

Hernández-Betancourt, H. A., Russell-Suárez, Y., Remedios-Torres, M. (2020). Acciones didácticas para favorecer la coevaluación y autoevaluación en Educación Física. *Revista científica especializada en Cultura Física y Deportes, 17*(44), 19-29.

Ponce-Aguilar, E. E., Marcillo-García, C. E. (2020). Auto-evaluación y coevaluación: una experiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Dominio de las Ciencias, 6*(3), 246-260.

Rodríguez-Fernández, L. (2017). Smartphones y aprendizaje: el uso de Kahoot en el aula universitaria. *Revista Mediterránea de Comunicación, 8*(1), 181-189.

Wang, A. I., Tahir, R. (2020). The effect of using Kahoot! for learning–A literature review. *Computers & Education*, *149*, 103818.

Estrategias provenientes del clown en la didáctica de Educación Infantil y Primaria

Ainhoa Segura Zariquiegui
Universidad de Burgos, España

Resumen
La didáctica de la Educación Infantil y Primaria tiene fuertes aliados, el más importante es el juego. Gracias al escenario lúdico, se crea un mundo de fantasía donde la introducción de claves pedagógicas va formando todo un universo que nos lleva al objetivo final que es la formación integral de nuestros alumnos. Para facilitar la conexión del profesor-adulto con los alumnos-niños dentro de la dinámica del juego en el aprendizaje, en esta ponencia se va a desarrollar la utilización de las herramientas peculiares del clown en la animación a la lectura. Así que, en primer lugar, se realizará una aproximación teórica del humor, del juego y del clown en la didáctica dentro del aula (esta base teórica estará nutrida de expertos que han elegido este campo de estudio) y la segunda parte de la ponencia estará dedicada al desarrollo práctico de ciertas herramientas provenientes del mundo teatral del payaso que pueden ser muy útiles. En este caso, se trata de un trabajo imaginativo mediante el que se van a mostrar estrategias recogidas por el mundo del clown y se van a exponer para observar cómo realizar este tipo de habilidades pedagógicas en el aula de animación a la lectura.

Palabras clave: didáctica; clown; juego; comunicación; Educación Infantil; Educación Primaria.

Introducción

El mundo del clown está unido al sentido del humor, por eso, vamos a empezar hablando sobre ello en el aula. El tema del humor y la risa en la educación ha sido recibido de forma ambivalente, para algunos profesores, el humor es la herramienta más eficaz a la hora de enseñar y de acercarse a los alumnos, mientras para otros, es la mejor forma de despistar al alumno y perder la seriedad que se requiere en el aula.

Para comenzar, se va tratar de definir qué es el humor. Aristóteles (2013) en su Poética señala su definición de lo cómico: “La comedia es, tal como dijimos, imitación de personas de baja estofa, pero no de cualquier defecto, sino que lo cómico es una parte de lo feo” (1449a). La épica o la tragedia también imitaban situaciones, pero desde otra perspectiva, desde un lugar de altura, eran seres excelsos, en tribulaciones con el destino o con el momento heroico que vivieron, mientras que la comedia se encuentra en un lugar más bajo, imitando “lo feo” y defectuoso. Otra definición más actualizada es ofrecida por Garanto (1983):

> El humor es el estado de ánimo más o menos persistente y estable coma que baña equilibradamente sentimientos con las emociones, Estados de ánimo o corporales, surgentes del contacto del individuo corporalidad y sí que con el medio ambiente y que capacita al individuo para coma tomando la distancia conveniente, relativizar críticamente toda clase de experiencias afectivas que se polaricen, piense hacia situaciones eufóricas coma bien sea hacia situaciones depresivas.

Dentro de las teorías que sustentan el humor, F. A. González (2011), señala tres: la de superioridad, la de la incongruencia y, por último, la teoría de la tensión o descarga. Veamos en qué consiste cada una de ellas:

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Teoría de la superioridad. Platón ya señalaba que se producía una acción violenta si una persona se reía de otra al observar un vicio. Es decir, que el otro sentía que el primero se colocaba en un lugar de superioridad: “Aristóteles en su *Poética* planteaba que el reírse de otro afianzaba el yo de manera orgullosa y se arrogaba superioridad” (F.A. González, 2011, p. 239).

- Oiga. ¿Se puede llamar imbécil a un juez?
- No.
- ¿Y llamar "señor juez" a un imbécil?
- Eso sí.
- Gracias, señor juez.

Teoría de la incongruencia. Si el humor se genera en aquellas situaciones en las que se está esperando algo y surge otra cosa totalmente diferente, esa sorpresa es lo cómico que causa la risa:

- Oiga mi gato ha matado a su perro…
- Pero, ¡qué dice! Si es un dóberman…
- Ya, y el mío es hidráulico.

Teoría de la tensión o descarga. La risa proporciona un equilibrio y alivio para la tensión nerviosa o psíquica: una broma puede aliviar la tensión de un acontecimiento como una forma de descarga.

El humor en la educación

En cuanto al humor en la educación, muchas veces es entendido como sinónimo de inmadurez o como pérdida de tiempo y falta de seriedad y eficacia. La pregunta pertinente podría ser si el humor es una buena herramienta educativa. Si se sabe introducir el humor de forma correcta, puede ser una de las grandes bazas didácticas. De hecho, hay que comprender la importancia de crear un ambiente agradable en el que reine el buen humor. La risa puede ser un elemento esencial para el aprendizaje y hay que sacar provecho del aspecto cómico que existe en las clases y mostrar maneras de combinar la risa con el aprendizaje. Esto no significa que el profesor no realice sus tareas profesionales con respecto a sus alumnos; la docente o el docente saben perfectamente cuál es el momento adecuado para usar el humor y conocen los resortes para relajar el aula a través de la risa. De hecho, el humor puede llegar a ser un mecanismo fundamental para un buen aprendizaje en el aula.

El clown, el humor y la didáctica en las aulas de Educación Infantil y Primaria

La alternativa que se maneja en la construcción de este trabajo es el paradigma humanista de Carls Rogers (1978) donde se construye el desarrollo de los estudiantes a través del conocimiento de sí mismos y de sus emociones. Es conocido que este tipo de pensamiento entiende la educación como un lugar de aprendizaje significativo que implique por entero el aspecto vivencial en el aula. Y dentro del espectro humanista, la Pedagogía de la Felicidad es un enfoque interesante por su relevancia y relación. La pedagogía de la felicidad ha sido, en parte, desarrollada por el pedagogo español Jesús Jara al hablar de la pedagogía del disfrute en la que se encuentra la técnica del clown “que hace parte de las artes escénicas y rompe con algunos esquemas del teatro humanizando los procesos artísticos educativos, ya que esta técnica trabaja a partir de él mismo y enfatiza en elementos que sensibilizan como la expresividad, a la mirada, a torpeza, lo cómico, la autenticidad, la comunicación, el juego, la

risa, el fracaso como posibilidad, la aceptación, entre otros" (Cyndi Mejía et al., 2017, p. 19). La técnica del clown está unida al juego y a la comunicación, creando un escenario acorde con la didáctica en Educación Infantil y en Educación Primaria en el que los estudiantes se reconozcan como imperfectos, sensibles y llenos de emociones, pero a la vez, como personas que pueden superar todo ello y seguir aprendiendo a través de la aceptación, la comunicación y del juego:

> El juego dentro de la técnica del clown se propone con un lenguaje diferente como estrategia para la resolución de situaciones que se presentan, donde se vive un momento presente, un aquí y un ahora, al igual que las habilidades del lenguaje donde se deberán resolver problemas a partir de una lectura adecuada de la realidad misma, reconociendo el lenguaje en su sentido amplio. Cabe decir, que el arte del clown al trabajar el lenguaje expresivo permite indagar y profundizar en temas como la comunicación, la escucha, la empatía, las emociones, etc., los cuales son fundamentales reconocer, dado que son transversales en el sujeto, y no tenerlos presentes sería la negación del sujeto, sus habilidades, capacidades, forma de ser y aprender (Cyndi Mejía et al., 2017, 24).

El juego debe ser la herramienta didáctica que lleve a la manifestación de ideas y emociones, la comprensión del otro y la integración consensuada de diversos aspectos, así como la edificación del conocimiento. El juego y la risa van de la mano junto a un ambiente lúdico que transmite confianza y sentimiento de comunidad. Es obvio que el humor impregna un ambiente de motivación y de distensión que resulta grato y el mejor escenario para el aprendizaje. En el juego existen una serie de reglas que todo aquel que quiera ser partícipe debe respetar. Lo interesante es que los niños y niñas son *homo ludens* (Huizinga (2000). Otro elemento relevante ligado a juego y al clown es "trascender el conflicto permanente de la cotidianidad, mediante la alquimia de la risa, el juego y el ridículo como pedagogía del clown" (D.M. Medina et al., 2015, p.20). Es decir, ayudar a nuestros alumnos a que trabajen el miedo al ridículo por exponer sus debilidades y se atrevan a asumir de forma natural su imperfección. Es más, valorar de forma positiva sus imperfecciones.

Práctica del clown para la animación a la lectura en el aula de Infantil y Primaria

Esta práctica se desarrolla con alumnos universitarios que van a aprender las herramientas básicas del clown en su preparación para realizar animación lectora en el aula de Educación Infantil y Primaria. El primer paso es preparar a los alumnos para que sean capaces de moverse con soltura por el aula manteniendo un feedback adecuado con los alumnos y alumnas. Por eso, se trabaja, en primer lugar, la improvisación y posteriormente, la creación del personaje, es decir, del clown.

La improvisación es trabajada a partir de un conjunto de situaciones cómicas que se ofrecen en el aula. Cada pareja deberá elegir la situación que prefiera y se debe hacer un guion, pero no memorizar el diálogo, ya que lo interesante es que improvisen.

Respecto a la creación del personaje, hay que señalar que llega cuando los alumnos y alumnas se sienten ya seguros en cuanto a la improvisación. Ese es el momento adecuado para la creación del personaje del clown. En un primer momento, señalaremos las características físicas y psicológicas del clown de nariz roja que es el que vamos a trabajar (ingenuidad, ternura, curiosidad, sin sentido del ridículo, etc.). Se les ofrece una nariz roja para que se la pongan. Como señala A. Sánchez Velasco:

> La nariz roja, en el otro extremo, es la última de las máscaras con las que se trabaja en las escuelas físicas de teatro. Es igualmente neutra puesto que no condiciona en ningún caso el juego del actor. Sin embargo no cubre más que la nariz y por tanto, al contrario que la solemne máscara neutra, esta muestra la individualidad de cada uno con un acento ridículo. Deja ver la expresión del actor casi al completo, lo que favorece la empatía y la risa (2016, p. 93).

En ese momento, se les propone la primera práctica para encontrar su clown; se trata de que busquen un nombre para su payaso interior, una voz particular, unos movimientos y una serie de hobbies que a su payaso le gusta realizar. Tras un tiempo para pensar, se les pide que salgan a presentarse ya como payasos. Los alumnos, ya convertidos en clown, deben salir a presentarse, contar su biografía de clown y señalar qué les gusta hacer. Una vez que se sientan seguros, se pasa a la siguiente fase en la que se les ofrece un guion de un cuento y una propuesta de actuación de su payaso, que dependerá de su personalidad. Por último, y como condensación de todo lo anterior, se les pide que salgan a contar el cuento que ellos o ellas quieran narrado por su clown.

Conclusiones

El clown es una herramienta pedagógica muy interesante en la que se debe seguir profundizando. Existen muchos factores implicados en un aula de Educación Infantil y de Educación Primaria, pero uno de los más relevantes debería ser el humor y la diversión. Por eso, y teniendo en cuenta la edad de los alumnos, sería muy positivo que en la preparación de las clases se tendría en cuenta cómo introducir el humor, la risa y la sonrisa en el aula.

Referencias

Aristóteles (2013). *Poética,* Madrid, España: Alianza Editorial.

Platón (2011). *La República o el Estado,* Barcelona, España: Austral.

Garanto, J. (1983). *Psicología del humor*, Barcelona, España: Herder.

González, J. A. (2011). ¿El sentido del humor, tiene sentido en el aula? *Educare*, *XV*(2), 42-58.

Huizinga, J. (2000). *Homo ludens,* Madrid, España: Alianza Editorial.

Medina, A. M. (2015). *El clown una herramienta pedagógica. Un acercamiento a las prácticas de resiliencia desde los procesos de creación teatral de los jóvenes de la corporación Polichinela* (tesis de licenciatura). Universidad de Antioquía. Medellín.

Mejía, C., Paredes, V. K., Correa, F. (2017). *La pedagogía, el arte y el clown. Con el cuerpo voy jugando y expresando y la lectura voy explorando*. Universidad de Antioquía, Medellín.

Sánchez, A. (2016). *La dramatización como estrategia para la mejora de la competencia comunicativa: una investigación en Educación Secundaria desde las técnicas de improvisación y clown* (Tesis doctoral). Universidad de Murcia, Murcia.

Materiales docentes para metodologías activas en la enseñanza universitaria

Miguel A. Esteban Yago
Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Murcia, España

Olga García Luque
Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Murcia, España

María López Martínez
Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Murcia, España

Myriam Rodríguez Pasquín
Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Murcia, España

Resumen

La implantación del EEES ha supuesto un cambio radical en el modelo educativo universitario y la docencia ha pasado de estar centrada en el profesor (en la enseñanza) a centrase en el alumno (en el aprendizaje). Los modelos centrados en el alumno han promovido el uso de metodologías activas, que ponen al estudiante en el centro del proceso, donde la docencia no gira en torno del profesor y los contenidos, sino en torno del alumno y las actividades que este realiza para alcanzar el aprendizaje. También la evaluación tiene que adaptarse al nuevo modelo, cobrando importancia la evaluación formativa frente a la meramente sumativa. En este contexto, es imprescindible disponer de materiales docentes que promuevan el trabajo autónomo, pero también el colaborativo, y que permitan la evaluación formativa y la retroalimentación. Nuestra propuesta consiste en la eliminación de la clase magistral y su sustitución por la clase invertida. Como herramientas se utilizan fichas de trabajo y plataformas virtuales en todas las clases de la asignatura, tanto de teoría como de prácticas. Así mismo, se forman equipos de trabajo y se les suministra un cronograma detallado del contenido que se va a desarrollar en cada sesión, especificando el trabajo a realizar en casa, de forma individual, y en el aula, de manera grupal. La mejora de los resultados académicos de nuestros estudiantes, así como su satisfacción con la metodología utilizada, nos confirman que los materiales utilizados han contribuido a la consecución de los objetivos que nos habíamos propuesto.

Palabras clave: innovación docente; metodologías activas; materiales docentes; fichas de trabajo; plataformas virtuales.

Referencias

Gargallo, B., Garfella, P. R., Sahuquillo, P. M., Verde, I., Jiménez, M. A. (2015). Métodos centrados en el aprendizaje, estrategias y enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Revista de educación, 370*, 229-254.

Jarauta, B. (2014). El aprendizaje colaborativo en la universidad: referentes y práctica. *Revista de Docencia Universitaria, 12*(4), 281-302.

Palazón, A., Gómez, M., Gómez, J. C., Pérez, M. C., Gómez, J. (2011). Relación entre la aplicación de metodologías docentes activas y el aprendizaje del estudiante universitario. *Bordón, 63*(2), 27-40.

EDUNOVATIC2020

V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC

10 y 11 de diciembre de 2020

Materiales docentes para metodologías activas en la enseñanza universitaria

Esteban Yago, M. A, García Luque, O., López Martínez, M. y Rodríguez Pasquín, M.

Universidad de Murcia

ecoapli

EcoNoEco GRUPO DE INNOVACIÓN DOCENTE

1. Introducción

- El EEES ha supuesto un cambio radical en el modelo educativo universitario
- La docencia ha pasado de estar centrada en el profesor (enseñanza) a CENTRASE EN EL ALUMNO (aprendizaje)
  - ✓ Cambio de roles: ESTUDIANTE ➪ actitud activa y positiva; PROFESOR ➪ asesor o guía
  - ✓ Revisión de los CONTENIDOS y de las ACTIVIDADES
  - ✓ Evaluación: Más FORMATIVA que SUMATIVA
- Importancia de las METODOLOGÍAS ACTIVAS: Colaborativas y participativas

2. Objetivos

- GENERAL: Mejorar los resultados académicos de la asignatura Análisis del Entorno Económico (Grado de Relaciones Laborales y Recursos Humanos de la Universidad de Murcia) utilizando metodologías colaborativas y participativas
- ESPECÍFICOS:
  - ✓ Hacer las clases más activas y dinámicas, de tal manera que aumente la asistencia a las mismas
  - ✓ Adaptar los ritmos de aprendizaje a las necesidades de nuestros alumnos, fomentando el trabajo colaborativo
  - ✓ Aumentar la autonomía y responsabilidad del alumnado en la construcción del conocimiento, así como su participación e implicación en su proceso de aprendizaje
  - ✓ Conocer en tiempo real el estado del proceso de aprendizaje, pudiendo ajustar los ritmos cuando sea necesario

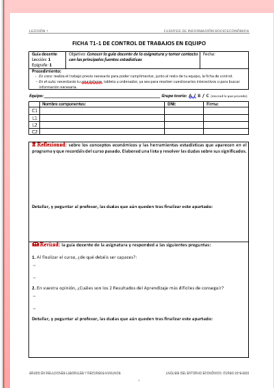
3. Propuesta de actuación

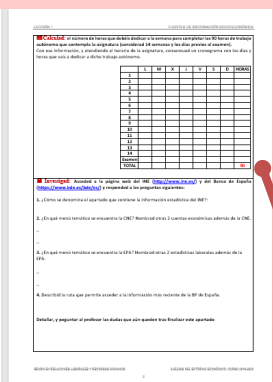
- EVALUACIÓN: 70% examen + 30% evaluación continua (presencial y no presencial)
  - ✓ EVALUACIÓN CONTÍNUA PRESENCIAL: asistencia a clase, entrega de la ficha de cada sesión y cuestionarios interactivos en el aula
- DESARROLLO DE LA DOCENCIA: abandono de la clase magistral ➪ CLASE AL REVÉS

PROCEDIMIENTOS	HERRAMIENTAS
✓ Trabajo autónomo en casa previo a la clase	✓ Equipos de trabajo
✓ Trabajo colaborativo en el aula	✓ Cronograma
✓ Contacto directo entre profesor y estudiantes	✓ Cuestionarios interactivos (Socrative y kahoot!)
✓ Retroalimentación	✓ Fichas de trabajo de teoría y práctica

- MATERIALES DOCENTES: trabajo autónomo y colaborativo y evaluación formativa ➪

FICHAS DE TRABAJO







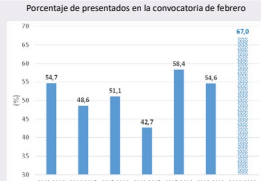


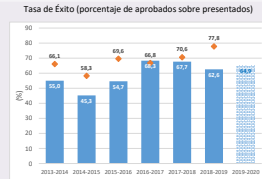


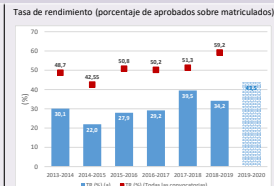


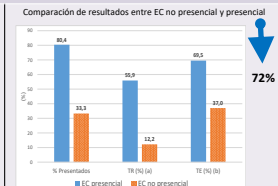
4. Resultados y propuestas de mejora

- HAN MEJORADO LOS RESULTADOS ACADÉMICOS DE LOS ESTUDIANTES: Convocatoria de febrero*



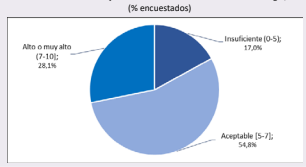




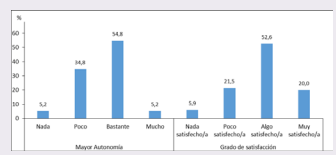


- LOS ESTUDIANTES VALORAN POSITIVAMENTE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA: 47% respuesta a la encuesta

Grado de consecución de los objetivos del temario con la nueva metodología, escala 0-10 (% encuestados)



Ganancia de autonomía y grado de satisfacción con la nueva metodología (% encuestados)



Posibles aspectos a cambiar de cara a futuros cursos (% encuestados)

	Menos / Disminuir	Igual / Mantener	Más / Incrementar	Total
Actividades (no numéricas o de cálculo)	17,8	62,2	20,0	100,0
Actividades numéricas (o de cálculo)	13,3	37,8	48,9	100,0
Interpretación y comentario de gráficos	14,8	40,7	44,4	100,0
Explicaciones por parte del profesor/a	2,2	29,6	68,1	100,0
Pruebas virtuales individuales (tipo Socrative)	14,8	62,2	23,0	100,0
Pruebas virtuales por equipos (tipo Kahoot!)	8,9	51,1	40,0	100,0
Actividades cortas	8,9	51,1	40,0	100,0
Videos tutoriales	15,6	45,9	38,5	100,0

*** Se ha renunciado a comparar los resultados del curso académico completo debido a las peculiaridades que han tenido las convocatorias de junio y julio, como consecuencia de la COVID-19**

El uso de plataformas virtuales en asignaturas de Economía Aplicada

Miguel A. Esteban Yago
Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Murcia, España

Olga García Luque
Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Murcia, España

María López Martínez
Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Murcia, España

Myriam Rodríguez Pasquín
Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Murcia, España

Resumen
En el modelo de docencia centrado en la enseñanza, el profesorado desempeña un papel crucial en la transmisión del conocimiento, utilizando las metodologías e instrumentos tradicionales, teniendo el alumnado un papel pasivo. En cambio, en el modelo centrado en el aprendizaje, el profesorado debe promover, mediante distintos métodos, la participación activa del alumnado, que es la pieza clave del proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre las diversas herramientas que pueden utilizarse para estimular la participación activa de los estudiantes se ha optado por las aplicaciones Kahoot y Socrative. Se trata de herramientas que permiten impulsar un proceso de enseñanza-aprendizaje activo, donde la participación estudiantil puede ser individual o en equipo y de forma colaborativa o en competencia, lo que puede incentivar que haya interacción entre estudiantes, además de la típica relación profesorado-alumnado. En nuestra experiencia de aplicación durante dos años, encontramos que los estudiantes valoran positivamente el uso de plataformas virtuales como método de enseñanza-aprendizaje, al dinamizar las clases y elevar la asistencia. Sin embargo, los resultados académicos apenas se han alterado.

Palabras clave: Estrategias de aprendizaje activo; Socrative; Kahoot; Dinamización docente; Retroalimentación.

Introducción

El Espacio Europeo de Educación Superior ha supuesto el paso de un modelo docente orientado hacia la transmisión de conocimientos por parte del profesor a otro centrado en el estudiante, como agente activo de su propio aprendizaje que deberá prolongarse más allá de la etapa de educación universitaria. Un instrumento que, sin duda, ha facilitado este cambio de modelo educativo está ligado al uso de tecnologías y, en concreto, de plataformas virtuales.

Algunos autores como Gargallo (2008) o Gargallo et al. (2015) consideran que los métodos centrados en el aprendizaje inciden favorablemente en los resultados, mientras que otros como Luesma, Soteras y Abadía (2016) o Caravaca (2018) encuentran que mejora la motivación, pero no constatan avances en los indicadores de rendimiento. En cualquier caso, creemos que elevar el compromiso del alumnado con su propio aprendizaje es un primer paso para afianzar el modelo docente activo y,

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

en cierta forma, reducir el absentismo; suponiendo esto también un indicador de éxito que debería reflejarse en el rendimiento. Huertas y Pantoja (2016) han señalado que la falta de motivación de los estudiantes provoca que, en ocasiones, se centren en aprobar más que en aprender. Incentivar una participación activa y dirigida hacia el aprendizaje es importante, pero requiere renovar los sistemas de enseñanza y ello, a su vez, formar al profesorado universitario (Morell Mol, 2009). La principal dificultad para pasar de un enfoque centrado en la enseñanza a otro centrado en el aprendizaje, además de los cambios en la organización del sistema educativo y la coordinación y cooperación entre el profesorado, es conseguir el compromiso del agente que, en este modelo de docencia activo, es crucial: el alumnado (Gargallo *et al.,* 2018).

De entre las herramientas disponibles para incentivar la motivación y participación de los estudiantes, se han utilizado Kahoot y Socrative. Se trata de dos aplicaciones gratuitas, que se pueden descargar en distintos dispositivos (móvil, tableta u ordenador), y que sirven para realizar diversos tipos de actividades y pruebas. En el caso de Socrative, el cuestionario elaborado por el profesorado puede incluir diferentes modalidades de preguntas: tipo test, verdadero/falso y respuesta corta. La prueba puede llevarse a cabo guiada por el docente, procedimiento que no sólo permite identificar y explicar qué respuestas son correctas, sino también por qué una determinada respuesta es incorrecta. Por su parte, Kahoot sólo contempla preguntas tipo test y dispone de un temporizador que no permite volver atrás, por lo que las aclaraciones han de hacerse al finalizar. Estas explicaciones son muy útiles para el aprendizaje de los estudiantes.

Son herramientas sencillas de utilizar que, además de incentivar un proceso de enseñanza-aprendizaje participativo, permiten conocer el nivel de partida y la evolución de los conocimientos. La participación puede ser individual o en equipo y de forma colaborativa o en competencia, lo que puede incentivar que haya interacción entre estudiantes, pudiendo ofrecer explicaciones entre ellos, además de las que realiza el profesor. Así, estas plataformas pueden tener varios efectos positivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Fomenta tanto el aprendizaje autónomo como el cooperativo.
- Facilita que los estudiantes estén concentrados y activos.
- Incentiva la retroalimentación profesor-alumno y el contacto alumno-alumno.

Este trabajo presenta una de las experiencias que está llevando a cabo un grupo de profesores del Departamento de Economía Aplicada de la Universidad de Murcia en diversas asignaturas y titulaciones, bajo esta nueva forma de entender el proceso de enseñanza-aprendizaje. En concreto, la realizada en la asignatura Economía Española I de tercer curso del Grado en Economía en los cursos 2018-2019 (solo se utilizó la plataforma Socrative) y 2019-2020 (además, se ha utilizado la aplicación Kahoot).

El fin último de este trabajo es mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje con el apoyo de la tecnología, siendo el principal objetivo el de dinamizar las clases presenciales mediante el uso de plataformas virtuales, como estrategia para lograr un proceso más activo.

Para valorar el impacto del uso de estas plataformas sobre el rendimiento de los estudiantes se han utilizado indicadores como la nota media, el porcentaje de presentados sobre matriculados, o las tasas de rendimiento y éxito. Además, se han realizado encuestas de satisfacción a los estudiantes, para conocer su opinión sobre estas herramientas.

Metodología

La asignatura Economía Española I, de tercer curso del Grado en Economía, consta de 6 temas, para cuya enseñanza se utilizan las siguientes metodologías:

- Lección magistral participativa (4 temas).
- Aula invertida (2 temas).
- Asistencia a una conferencia y discusión en clase, de forma crítica, sobre las principales cuestiones tratadas.
- Clases prácticas para consolidar las cuestiones planteadas en las clases magistrales.

Por su parte, el sistema de evaluación consta de un examen final (70%) y de diversos mecanismos de evaluación continua (30%), entre los que se han utilizado las plataformas Socrative y Kahoot. La principal dificultad que nos encontramos para la aplicación del modelo de enseñanza-aprendizaje activo es el hecho de que muchos estudiantes consideran esta materia sencilla, en comparación con otras asignaturas cuantitativas (Matemáticas, Estadística o Econometría). Además, diversas asignaturas realizan “Pruebas intermedias”, que son consideradas por el alumnado como exámenes parciales y que dificultan que lleven al día todas las materias, puesto que se van preparando para superar cada una de ellas, dejando lo demás.

Las pruebas se han realizado tanto en las clases de teoría como en las prácticas, que se imparten desdobladas en dos grupos. La dinámica es similar a la de un examen, si bien en ocasiones se ha permitido que se haga en grupos de dos alumnos y, a continuación, han respondido de forma individual en la plataforma.

La plataforma Socrative se ha usado mediante el sistema “guiado por el profesor”, lo que permite proyectar el examen e ir pasando cada pregunta a medida que las van resolviendo y, una vez que termina el tiempo de respuesta, se corregían en clase incidiendo en las preguntas que habían tenido un mayor grado de dificultad. La fase de corrección es un elemento clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje activo. En el caso de Kahoot, se ha utilizado para obtener respuestas de forma individual o en grupo, aunque el tiempo está siempre limitado.

Resultados

Para evaluar esta experiencia de innovación docente se han analizado dos tipos de indicadores. En primer lugar, los que se derivan de la propia visión del alumnado, a quienes se ha preguntado en relación con el uso y efecto esperado de las plataformas Socrative y Kahoot. Y además, se han utilizado algunos indicadores sobre los resultados académicos de la asignatura.

Opinión de los estudiantes. Utilidad de Socrative y Kahoot

Dada la importancia de conocer la opinión del alumnado sobre esta experiencia, se ha pasado una encuesta de satisfacción entre los estudiantes con varias preguntas sobre la adecuación del uso de las plataformas como elemento de aprendizaje y como herramienta de evaluación. Se respondían utilizando una escala de respuesta de tipo Likert con varias alternativas (nada, poco, bastante y mucho) o bien puntuando de 1 a 10.

Como puede apreciarse (tabla 1), el uso de estas plataformas es valorado de forma muy positiva por el alumnado, especialmente como instrumento de aprendizaje y, en menor medida, como sistema de evaluación. Como puede apreciarse, el 87,5% de los estudiantes encuestados consideran bastante o muy útil el uso de plataformas virtuales como elemento de aprendizaje. Sin embargo, al pedir a los

estudiantes que cuantifiquen en qué medida es adecuado el uso de estas plataformas como elemento de evaluación, la proporción de los que consideran este sistema como bastante o muy adecuado se reduce al 53,4%.

Tabla 1. Valoración de la estrategia como elemento de aprendizaje y de evaluación continua (%)

	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Utilidad como elemento de aprendizaje	3,5	9,0	62,1	25,4
Adecuación como medio de evaluación continua	10,0	36,7	46,7	6,7

Fuente: Elaboración propia.

De entre los aspectos que los estudiantes valoran mejor destaca la dinamización de las clases, puesto que otorgan de media un 8,4 (sobre 10) a esta cuestión, mientras que como incentivo para llevar la asignatura al día la valoración es más baja (6,5). También se alcanza una puntuación de notable en el uso de esta estrategia para fomentar la comprensión de los contenidos básicos de la asignatura (7,0) y para incentiva la asistencia a clase (7,2)

Incidencia en los resultados académicos

En la tabla 2 se sintetiza la información correspondiente a la asignatura durante los cursos 2015-2016 hasta 2019-2020.

Tabla 2. Tasas de rendimiento y de éxito y nota media en los últimos cinco cursos académicos

	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
Tasa de rendimiento (% Aprob./Matric.)	76,9	82,0	87,5	84,1	82,6
Tasa de éxito (% Aprob./Presentados)	82,0	89,3	89,6	88,8	87,4
Presentados/Matriculados (%)	93,8	91,8	97,7	94,7	94,5
Nota media de los aprobados	6,6	6,6	6,3	6,9	6,7

Fuente: Elaboración propia.

En una asignatura donde el promedio de los últimos cinco cursos arroja una ratio de presentados sobre matriculados del 94,5%, con tasas medias de rendimiento y éxito de 82,6% y 87,4%, la introducción de estas plataformas ha estado más vinculada con la dinamización de las clases y con elevar la asistencia (lo cual se ha logrado) que con mejorar de forma significativa los resultados académicos, aunque también se podría contemplar. En cualquier caso, se aprecia cierto avance en la nota media de los estudiantes que superan la asignatura y el resto de ratios suelen estar por encima de los dos primeros cursos, si bien no se superan los resultados excepcionalmente elevados logrados en 2017-2018.

Conclusiones

Socrative y Kahoot son herramientas versátiles que permiten varias aplicaciones. Sin duda, entre ellas cabe destacar su potencialidad para que el estudiante se convierta en un protagonista activo de su propio aprendizaje. Si se utilizan adecuadamente y el alumnado está comprometido y estudia de forma continua, llevando al día la materia, la retroalimentación que permite este sistema de evaluación puede ser crucial en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Además de su utilización como medio de evaluación, también resulta especialmente útil como medio de dinamización del aula y motivación del alumnado. En general, la valoración que hacen los estudiantes del uso de estas plataformas virtuales como estrategia de aprendizaje es muy positiva, especialmente por su carácter dinamizador del aula, incentivando la asistencia a clase y permitiendo que el estudiante tenga una información continua sobre su nivel de aprendizaje. Sin embargo, no hemos encontrado una mejoría apreciable en los resultados, que ya eran bastante positivos antes de la aplicación de esta innovación docente.

Finalmente, como propuesta de mejora o ampliación de la metodología, es necesario lograr un mayor compromiso de los estudiantes con el trabajo diario de asimilación y repaso de los contenidos. Creemos que a lo largo de la aplicación de los cuestionarios han sido conscientes de que podían aprobar la asignatura si estudiaban, pero han pospuesto excesivamente este aspecto que, sin duda, continúa siendo también esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje activo.

No podemos terminar sin hacer un ejercicio de autocrítica. Puesto que contestar adecuadamente a las preguntas planteadas requería un elevado nivel de conocimiento de los contenidos de la materia que se iban evaluando; en general, las calificaciones obtenidas por el alumnado en las pruebas interactivas no han sido muy elevadas, salvo cuando se planteaban los mismos contenidos "retocados" en otro momento posterior. Como han puesto de manifiesto Narbón-Perpiñá y Peiró-Palomino (2018), esto demuestra que el diseño de las clases magistrales no garantiza la transmisión y asimilación de conocimientos como para aplicarlos sin que previamente se hayan estudiado.

Referencias

Caravaca Rodríguez, F. (2018). Kahoot como herramienta de evaluación de clases prácticas en una escuela de Agronomía. EDUNOVATIC, 2018: *3rd Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT,* REDINE, 352-356.

Gargallo, B. (2008). Estilos de docencia y evaluación de los profesores universitarios y su influencia en sobre los modos de aprender de sus estudiantes. *Revista Española de Pedagogía, 241,* 425-446.

Gargallo, B., Garfella, P. R., Sahuquillo, P. M., Verde, I., Jiménez, M. A. (2015). Métodos centrados en el aprendizaje, estrategias y enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Revista de Educación, 370*, 229-254.

Gargallo, B., Sahuquillo, P. M., Verde, I., Almerich, G. (2018). ¿Qué ocurre cuando los profesores utilizan métodos centrados en el aprendizaje? Efectos en los enfoques de aprendizaje, en las capacidades del alumno y en su percepción del entorno de aprendizaje. *Revista de Educación*, *382,* 163-198.

Huertas, A., Pantoja, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. *Educación XX1*, *19*(2), 229-250.

Luesma, M. J., Soteras, F., Abadía, A. R. (2016). Valoración de la utilización de SOCRATIVE como herramienta didáctica interactiva en dos asignaturas del grado en Óptica-Optometría de la Universidad de Zaragoza. In-Red 2016 *II Congreso nacional de innovación educativa y docencia en red*, Universitat Politécnica de València.

Morell Moll, T. (2009). ¿Cómo podemos fomentar la participación en nuestras clases universitarias? Alicante, España: Universidad de Alicante-Marfil. Recuperado de: http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/13072

Narbón-Perpiñá, I., Peiró-Palomino, J. (2018). La plataforma Socrative como herramienta de aprendizaje: Una aplicación a la asignatura Métodos Cuantitativos. *Revista Electrónica sobre la Enseñanza de la Economía Pública*, *e-pública*, *22*, 41-50.

¿Qué opina un profesor de ingeniería tras aplicar por primera vez el trabajo grupal autónomo en sus clases?

Víctor Revilla-Cuesta
Departamento de Ingeniería Civil, Escuela Politécnica Superior. Universidad de Burgos, España

Resumen
El Aprendizaje Colaborativo es una metodología docente en la cual los estudiantes resuelven un problema planteado por el profesor de forma autónoma, únicamente con el apoyo de sus compañeros de grupo, sus iguales. Esta metodología docente puede ser de utilidad para que los futuros ingenieros desarrollen tanto habilidades para el trabajo en grupo como un pensamiento crítico en la toma de decisiones, aspectos fundamentales en la práctica profesional. Con el objetivo de conocer las posibilidades de aplicación de esta metodología docente en una asignatura técnica de ingeniería, se desarrolló una experiencia de Aprendizaje Colaborativo en una asignatura de estas características, la cual estuvo dirigida por un profesor que siempre había impartido su docencia de forma magistral. Tras esta experiencia, se le entrevistó. El docente mostró una opinión favorable en relación con la implementación de esta metodología docente en este tipo de asignaturas, ya que permitiría una mejor comprensión de los conceptos por parte de los alumnos al ser estos explicados por sus iguales. Sin embargo, destacó también la necesidad de encontrar un equilibrio entre esta metodología docente más novedosa y la clase magistral tradicional, pues indicó que esta última es fundamental para la explicación de los conceptos teóricos. La opinión de este docente muestra que, en principio, es posible implementar el Aprendizaje Colaborativo de forma extendida en asignaturas técnicas de ingeniería.

Palabras clave: ingeniería; entorno laboral; Aprendizaje Colaborativo; trabajo en grupo; pensamiento crítico.

Introducción

La ingeniería es un ámbito claramente multidisciplinar, en el cual el alumno durante su aprendizaje adquiere conocimientos pertenecientes a campos completamente diferentes. De este modo, los estudiantes de ingeniería al finalizar su periodo formativo poseen conocimientos relacionados con los aspectos técnicos de diseño, pero también tienen una profunda formación en otros campos como la economía o el derecho (Lakin, Wittig, Davis, y Davis, 2020). A pesar de esto, los futuros ingenieros experimentan una mayor o menor especialización a lo largo del proceso de aprendizaje, bien por la propia organización de los planes de estudio, los cuales se centran en campo concreto, o bien por su mayor interés en el aprendizaje de un determinado tipo de asignaturas (Revilla-Cuesta, Skaf, Manso, y Ortega-López, 2020).

La citada especialización es aún mayor cuando el ingeniero novel accede al mercado laboral. La gran cantidad de ámbitos en los que un ingeniero puede potencialmente trabajar hace que las empresas especialicen a los ingenieros noveles en aquel campo en el cual tienen más necesidades. De este modo, a pesar de que un ingeniero presenta un abanico de conocimientos muy amplio, generalmente se encuentra especializado en un campo concreto (Joseph y Joy, 2019).

La gran magnitud y complejidad de los problemas tradicionales de ingeniería, como pueden ser el diseño de una carretera en el ámbito de la ingeniería civil o el diseño de un motor en el campo de la ingeniería mecánica, precisa de que los profesionales que trabajen en su resolución presenten conoci-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

mientos pertenecientes a campos muy diversos. La citada especialización lleva a que todo proyecto de ingeniería se aborde mediante equipos multidisciplinares: diferentes profesionales de ingeniería, cada uno de ellos especializado en un ámbito diferente, trabajan conjuntamente para la realización exitosa del proyecto (Lakin *et al*., 2020). Durante la elaboración del proyecto, este equipo multidisciplinar se ve obligado a tomar decisiones de diseño, las cuales deben estar correctamente fundamentadas y justificadas. Por ejemplo, puede ser necesario decidir la zona más adecuada para el trazado de una carretera o el material más adecuado para una pieza concreta de un motor. Indudablemente, este modo de trabajo requiere un tipo de formación diferente a la comentada anteriormente. Por una parte, es necesario que el ingeniero novel adquiera habilidades de trabajo en grupo. Por otra parte, debe desarrollar la capacidad para tomar decisiones de forma autónoma basadas en un juicio crítico (Revilla-Cuesta *et al*., 2020).

La metodología de la clase magistral se basa en la exposición de los conceptos teóricos y su aplicación práctica de forma directa por parte del profesor. En esta metodología docente el alumno no tiene ningún tipo de participación en el aprendizaje, pues su labor se limita a memorizar los conceptos y aspectos prácticos abordados en clase. El predominio de esta metodología docente en la enseñanza de la ingeniería ocasiona que en la actualidad la adquisición de las herramientas de trabajo en grupo y el desarrollo de un pensamiento crítico y autónomo se realice al comienzo de la vida laboral del ingeniero (Osman y Warner, 2020). Sin embargo, es claro que si el aprendizaje de estos aspectos se realiza durante el periodo de formación del alumno, su preparación y capacitación para el trabajo en el mundo profesional será mucho mejor (Yan, Li, Yin, y Nie, 2018).

El Aprendizaje Colaborativo es una metodología docente que puede ser de gran utilidad para que el alumno de ingeniería adquiera este tipo de conocimientos. La resolución en grupos y de forma autónoma (sin apoyo exterior) de un problema permite que los estudiantes trabajen en un entorno similar a la situación laboral en la que se encontrarán cuando comiencen su ejercicio profesional (Hortigüela Alcalá y Pérez Pueyo, 2016). Para el éxito de esta metodología docente es fundamental la realización de valoraciones intragrupales, de modo que los miembros del grupo conozcan de forma clara aquellos aspectos en los que deben mejorar, y el apoyo continuo del profesor para la resolución de las dudas que se planteen, siempre y cuando hayan sido discutidas previamente y en profundidad en el propio grupo (Fittipaldi, 2020).

Con el objetivo de mostrar que la aplicación del Aprendizaje Colaborativo en asignaturas técnicas de ingeniería es posible, el presente estudio recoge la opinión y valoración de un profesor que por primera vez aplicó la metodología del Aprendizaje Colaborativo en sus clases. La entrevista que se le realizó tras la aplicación de esta metodología docente muestra que, desde su punto de vista, el Aprendizaje Colaborativo puede aplicarse exitosamente en el campo técnico de la ingeniería. Además, también destacó algunos aspectos que deben tenerse en cuenta durante su implementación en una asignatura técnica para conseguir un mejor desarrollo de la clase y un correcto aprendizaje por parte del alumnado.

Metodología: participantes e instrumento

La experiencia de Aprendizaje Colaborativo se realizó en la asignatura Estructuras II del 4º curso del Grado en Ingeniería Mecánica de la Universidad de Burgos. Esta asignatura está destinada al aprendizaje de los conceptos básicos relacionados con el diseño de estructuras de hormigón.

En esta experiencia participaron 49 alumnos, con una edad media de 22.64 ± 1.96 años, los cuales se dividieron en grupos de 5 miembros. Tras la explicación de los conceptos teóricos necesarios por parte del docente, los diferentes grupos creados abordaron de forma autónoma la resolución de un

problema relacionado con el diseño de una zapata rígida. El profesor encargado de realizar la experiencia estuvo disponible durante todo el tiempo para resolver las dudas planteadas por los diferentes grupos. Tras la finalización del periodo de tiempo disponible para la resolución del ejercicio, se realizó un debate formativo en el que los diferentes grupos expusieron la solución del problema que habían alcanzado y debatieron los aciertos y errores cometidos por cada uno de ellos.

Al finalizar la experiencia, se mantuvo una breve entrevista con el profesor encargado de llevarla a cabo. Durante la misma se trataron tres aspectos diferentes:

- ¿Es útil la metodología docente implementada en esta experiencia para el aprendizaje de un ingeniero?
- ¿Cuál es la metodología docente más adecuada para la docencia en ingeniería: la clase magistral o el Aprendizaje Colaborativo?
- ¿Qué aspectos destacarías como fundamentales para que la metodología docente basada en el Aprendizaje Colaborativo sea exitosa?

Resultados y discusión

Las respuestas del profesor, las cuales se exponen en este apartado, muestran una postura claramente favorable hacia este tipo de metodología docente. Todo ello a pesar de que tradicionalmente había impartido siempre su docencia de forma magistral.

Utilidad del Aprendizaje Colaborativo

El docente participante se mostró claramente sorprendido por la actitud de los estudiantes a lo largo de la experiencia, la cual valoró como muy útil y positiva. Esto se debió al interés que mostraron todos los grupos de estudiantes durante la fase de resolución del problema, así como los altos niveles de participación y de crítica constructiva entre ellos. Este último aspecto fue altamente destacado por el docente, ya que consideró que los alumnos realizaron críticas razonadas y bien fundamentadas, lo cual mostró la correcta comprensión de los conceptos necesarios para la resolución exitosa del ejercicio. Según su opinión, la gran utilidad de la experiencia fue que los alumnos comprendieron por sí mismos los conceptos, sin ayuda exterior (salvo en situaciones puntuales). Según sus propias palabras, *"lo que uno aprende por sí mismo es mucho más difícil que se olvide"*.

Metodología docente más adecuada

Tras una única clase en la cual se aplicó el Aprendizaje Colaborativo, el docente mostró una preferencia por esta metodología docente. Según su opinión, el Aprendizaje Colaborativo podría implementarse en cualquier tipo de asignatura de ingeniería, ya que, según la experiencia realizada, no supuso para él una mayor carga de trabajo. Sin embargo, indicó que es fundamental encontrar un equilibrio entre la clase magistral y el trabajo colaborativo en grupos. Según su opinión, esto se debe a que en las asignaturas técnicas de ingeniería existe una estrecha relación entre los conceptos teóricos y prácticos, de modo que no pueden resolverse los problemas si previamente no se realiza una explicación correcta y cuiadadosa de la base teórica. Una de sus frases fue muy concluyente en relación con este tema: *"La explicación de los conceptos teóricos debe hacerse generalmente de forma magistral y es necesario, por tanto, equilibrar el tiempo destinado a ambas metodologías docentes"*.

A la vista de estas apreciaciones, el docente concluyó que la situación óptima sería realizar un preciso ajuste del tiempo, de modo que se puedan explicar todos los conceptos teóricos y luego los

alumnos dispongan del tiempo necesario para la resolución de los problemas planteados. Por tanto, la mejor opción para la enseñanza de una asignatura técnica sería, según su opinión, una combinación de la clase magistral y del Aprendizaje Colaborativo.

Aspectos fundamentales para el éxito del Aprendizaje Colaborativo

El profesor participante hizo referencia a dos aspectos que consideró como fundamentales para el éxito de esta metodología docente.

En primer lugar, la formación de los grupos debe realizarse mediante un procedimiento mixto, es decir, se debe permitir que los alumnos formen los grupos libremente, aunque posteriormente deben ser periódicamente reajustados por el profesor en base al comportamiento e interés por la asignatura observado en cada alumno. De este modo se conseguirían grupos de trabajo equilibrados, en los cuales los alumnos con un peor comportamiento y menor interés en la asignatura se encontrasen el mismo grupo con otros alumnos más aplicados que les ayudarían a entender correctamente todos los conceptos explicados. Al mismo tiempo se evitaría su comportamiento inadecuado al no compartir grupo de trabajo con otros compañeros con una conducta similar.

En segundo lugar, volvió al recalcar la necesidad de ajustar de forma precisa tanto el tiempo dedicado a la explicación de los conceptos teóricos como el tiempo destinado al trabajo en grupo de forma colaborativa. Además, según su opinión, con un ajuste óptimo del tiempo, el número de debates formativos realizados podría ser mayor (en la experiencia desarrollada solo se realizó uno al finalizar el tiempo de resolución del problema), ya que el docente consideró que fueron de gran utilidad para el aprendizaje de los alumnos: la explicación de los conceptos por parte de los iguales arrojó una mayor claridad sobre los aspectos que era necesario comprender para su posterior aplicación práctica.

Conclusiones

Este estudio ha permitido conocer de forma profunda la opinión de un profesor en relación con el Aprendizaje Colaborativo después de aplicarlo por primera vez durante una de sus clases. Puesto que este docente siempre había impartido su docencia de forma magistral, la experiencia de Aprendizaje Colaborativo realizada permitió conocer si este profesor consideraba adecuada y posible su implantación.

Durante la entrevista realizada el docente se mostró completamente a favor del Aprendizaje Colaborativo. Destacó fundamentalmente el alto grado de implicación de los estudiantes y la gran comprensión de los conceptos necesarios para abordar la resolución del problema planteado que los estudiantes alcanzaron. No obstante, destacó la necesidad de compaginar tanto la clase magistral para la explicación de los conceptos teóricos como el Aprendizaje Colaborativo para la resolución de los problemas planteados. Además, un óptimo ajuste de los tiempos permitiría aumentar el número de debates formativos realizados, los cuales consideró muy útiles debido a que los alumnos comprendieron mejor los conceptos cuando estos fueron explicados por sus iguales.

A pesar de que se trata de un caso particular y este estudio necesita ser realizado a mayor escala, los resultados obtenidos son altamente relevantes debido a que muestran que puede cambiarse la mentalidad de los docentes de ingeniería. Es posible, por tanto, implementar metodologías docentes, en este caso el Aprendizaje Colaborativo, que favorezcan una adaptación al entorno laboral por parte de los futuros ingenieros.

Agradecimientos

Esta investigación fue financiada por MCIU, AEI, UE y FEDER a través de la ayuda FPU 17/03374.

Referencias

Fittipaldi, D. (2020). Managing the dynamics of group projects in higher education: Best practices suggested by empirical research. *Universal Journal of Educational Research, 8*(5), 1778-1796.

Hortigüela Alcalá, D., Pérez Pueyo, Á. (2016). Peer assessment as a tool for the improvement of the teaching practice. *Opcion, 32* (Special Issue 7), 865-879.

Joseph, S., Joy, S. (2019). Learning attitudes and resistance to learning language in engineering students. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering, 8*(10), 2085-2091.

Lakin, J. M., Wittig, A. H., Davis, E. W., Davis, V. A. (2020). Am I an engineer yet? Perceptions of engineering and identity among first year students. *European Journal of Engineering Education, 45*(2), 214-231.

Osman, D. J., Warner, J. R. (2020). Measuring teacher motivation: The missing link between professional development and practice. *Teaching and Teacher Education, 92*, 103064.

Revilla-Cuesta, V., Skaf, M., Manso, J. M., Ortega-López, V. (2020). Student perceptions of formative assessment and cooperative work on a technical engineering course. *Sustainability, 12*(11), 4569.

Yan, J., Li, L., Yin, J., Nie, Y. (2018). A comparison of flipped and traditional classroom learning: A case study in mechanical engineering. *International Journal of Engineering Education, 34*(6), 1876-1887.

Análisis mixto de la percepción de los estudiantes de ingeniería ante el Aprendizaje Colaborativo

Víctor Revilla-Cuesta
Departamento de Ingeniería Civil, Escuela Politécnica Superior, Universidad de Burgos, España

Resumen
El análisis mixto es una metodología de análisis proporciona una base numérica para el estudio de elementos cualitativos, como puede ser una entrevista basada en preguntas abiertas. Entre las diferentes posibilidades, el análisis de coocurrencias permite conocer aquellas ideas principales que son abordadas conjuntamente en un texto. En el presente estudio, este tipo de análisis se aplicó a la opinión que los estudiantes de una asignatura técnica de ingeniería expresaron acerca de una experiencia de Aprendizaje Colaborativo llevada a cabo. Este análisis mostró que los alumnos valoraron muy positivamente el apoyo recibido por los compañeros para el aprendizaje de los conceptos prácticos. Sin embargo, también mostró la necesidad de una correcta definición de los grupos de trabajo para conseguir una óptima participación de todos los miembros. Además, se detectó la necesidad de desarrollar debates formativos intergrupales, pues permitirían que se produjese un aprendizaje entre los diferentes grupos, así como el desarrollo de un espíritu crítico y de unidad, el cual es de gran utilidad para el desarrollo del ejercicio profesional de la ingeniería. Globalmente se concluye que con una correcta adaptación, el Aprendizaje Colaborativo es una metodología docente que puede ser de gran utilidad para la enseñanza de las asignaturas técnicas de ingeniería.

Palabras clave: ingeniería; asignatura técnica; Aprendizaje Colaborativo; métodos mixtos; coocurrencias.

Introducción

El análisis mixto es una metodología de análisis de datos relativamente reciente que permite analizar de forma numérica elementos de naturaleza cualitativa. De esta forma, a partir de fragmentos de texto, audios o vídeos pueden obtenerse valores numéricos y estadísticos que proporcionen una base sólida para su análisis (Revilla-Cuesta, Skaf, Manso, y Ortega-López, 2020).

La forma tradicional de abordar el análisis de los fragmentos de texto ha sido la metodología cualitativa realizada mediante codificación, la cual permite ordenar los aspectos tratados y determinar su relevancia y nivel de importancia dentro del discurso global (Svensson y Doumas, 2013). Sin embargo, esta codificación también permite realizar un análisis mixto basado en coocurrencias, el cual permite conocer el número de veces que los códigos asignados se aplican simultáneamente. A pesar de su aparente sencillez, los resultados que proporciona permiten conocer la relación existente entre ideas o conceptos y destacar que aspectos deben ser considerados conjuntamente en el texto analizado (Revilla-Cuesta et al., 2020).

Es fundamental para que este tipo de análisis se realice exitosamente efectuar una correcta codificación que haga referencia a las principales ideas del texto (Svensson y Doumas, 2013). Es necesario, por tanto, en el primer nivel de codificación evitar hacer referencia a ideas abordadas de forma puntual en el texto analizado. Los niveles de codificación secundarios son los que se deben destinar a esta finalidad, y estos generalmente no son considerados en el análisis de coocurrencias, pues el objetivo de este análisis es relacionar entre sí las ideas de carácter general en el texto (Herzner y Stucken, 2020).

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Los campos en los que se puede aplicar este tipo de análisis son muy diferentes, aunque una de sus grandes utilidades es el estudio de las respuestas a encuestas basadas en preguntas abiertas. De este modo, es posible reflejar conexiones entre los conceptos abordados de una forma numérica, aportándose así una base más sólida al análisis (Lakin, Wittig, Davis, y Davis, 2020).

El Aprendizaje Colaborativo es una metodología docente que se basa en la resolución de problemas por parte del alumno (Hortigüela Alcalá, Palacios Picos, y López Pastor, 2019). Esta resolución el alumno la realiza de forma autónoma, es decir, mediante sus propios medios, contando únicamente con el apoyo de sus compañeros (iguales). A pesar de ello, el profesor tiene una labor de gran importancia, pues le corresponden dos misiones fundamentales. Por una parte, debe explicar previamente los conceptos necesarios para que los estudiantes puedan abordar exitosamente la resolución del ejercicio (Hendry y Tomitsch, 2014). Por otra parte, debe estar disponible durante el tiempo de trabajo en grupo para resolver las dudas que puedan plantear los alumnos y que no hayan sido capaces de resolver por ellos mismos (Lakin *et al.*, 2020).

El presente estudio pretende mostrar la utilidad de las vinculaciones entre conceptos que se pueden obtener mediante un análisis basado en coocurrencias a la hora de conocer la opinión de los alumnos acerca de una determinada metodología docente. Para ello, se realizó una experiencia de Aprendizaje Colaborativo en una asignatura técnica de ingeniería en la que participaron alumnos que nunca habían experimentado este tipo de enseñanza en una asignatura de esta naturaleza. Su percepción acerca de la misma se recogió mediante una pregunta abierta. La respuesta de todos los estudiantes participantes fue codificada y analizada de forma mixta mediante la metodología indicada, obteniéndose de forma clara las vinculaciones entre los diferentes conceptos, además de una idea precisa de la percepción del alumnado acerca de la experiencia llevada a cabo.

Metodología. Planteamiento de la experiencia

En el presente estudio se aplicó la metodología del Aprendizaje Colaborativo durante una clase de una asignatura técnica (Estructuras II) perteneciente al 4º curso del Grado en Ingeniería Mecánica de la Universidad de Burgos. Esta asignatura está destinada a la enseñanza de los conceptos básicos relacionados con el diseño de estructuras de hormigón armado. Tras una breve introducción al cálculo de las acciones sobre una estructura, los alumnos adquieren los conocimientos necesarios para el diseño de vigas, pilares y zapatas rígidas, el tipo más sencillo de cimentación.

En la experiencia participaron 49 alumnos, con una edad media de 22.64 ± 1.96 años. Todos ellos declararon antes del inicio de la misma que nunca había experimentado el Aprendizaje Colaborativo en una asignatura de estas características. Tras explicar los conceptos teóricos relacionados con el diseño de zapatas rígidas, los alumnos fueron divididos en grupos de 5 miembros que posteriormente abordaron la resolución de un problema relacionado con esta temática. Durante todo el proceso el profesor estuvo disponible para resolver las dudas planteadas y que los grupos no fueron capaces de resolver por sí mismos. La resolución alcanzada por los diferentes grupos se puso en común al final del tiempo disponible para la resolución del ejercicio, estableciéndose de este modo un debate formativo entre los alumnos.

Tras finalizar la experiencia, se pidió a los alumnos que respondiesen a una pregunta abierta: *¿Qué opinión te suscita el Aprendizaje Colaborativo? ¿Qué te ha proporcionado esta metodología docente frente a la docencia magistral? ¿Consideras que es útil para la enseñanza de este tipo de asignaturas de ingeniería?* Las respuestas de los alumnos fueron codificadas y sometidas a un análisis de coocurrencias.

Codificación

En este estudio se realizó únicamente una codificación primaria, que, tal y como se ha indicado, es la más adecuada para el tipo de análisis mixto llevado a cabo. Esta codificación se realizó mediante revisión continua y el empleo de patrones cruzados.

Los códigos empleados para la codificación de estas preguntas, y que después permitieron la realización de un análisis mixto, fueron los siguientes:

- Apoyo: el alumno/a valoró positivamente el apoyo de alguien (un compañero individual, su grupo al completo, o el profesor).
- Compañero: el alumno/a valoró positivamente la actitud y el trabajo de uno o varios compañeros individuales de su grupo.
- Grupo: el alumno/a valoró el apoyo recibido por parte de todos los miembros del grupo durante la resolución del ejercicio.
- Clase: el alumno/a valoró de forma positiva la actitud y el apoyo de todos los grupos, cuyo conjunto forma la clase.
- Profesor: el alumno/a enfatizó la relevancia del profesor en alguno de los aspectos de la experiencia de Aprendizaje Colaborativo realizada.
- Debate: el alumno/a valoró positivamente el debate formativo realizado al finalizar la experiencia y lo consideró útil para su aprendizaje.
- Práctica: el alumno/a hizo referencia de forma explícita a la utilidad del Aprendizaje Colaborativo para el aprendizaje de los conceptos prácticos de la asignatura.

Resultados y discusión

La Tabla 1 mostrada a continuación recoge las coocurrencias obtenidas entre los diferentes códigos asignados. Entre paréntesis en el encabezado se indica el número total de veces que se asignó un determinado código. Las coocurrencias obtenidas muestran aspectos muy relevantes e interesantes de analizar para el futuro planteamiento del Aprendizaje Colaborativo en la enseñanza de una asignatura técnica de ingeniería.

Tabla 1. Matriz de coocurrencias obtenidas

	Apoyo (26)	**Compañero (30)**	**Grupo (20)**	**Clase (10)**	**Profesor (18)**	**Debate (10)**	**Práctica (6)**
Apoyo (26)	-	16	11	7	6	3	4
Compañero (30)	16	-	8	7	9	5	3
Grupo (20)	11	8	-	2	5	3	4
Clase (10)	7	7	2	-	2	3	0
Profesor (18)	6	9	5	2	-	7	2
Debate (10)	3	5	3	3	7	-	1
Práctica (6)	4	3	4	0	2	1	-

En primer lugar, el apoyo recibido durante el desarrollo de la actividad fue percibido de forma positiva por gran parte de los alumnos participantes. No obstante, no se vinculó de forma clara a ninguno de los elementos de apoyo (compañeros, grupo o clase). La mayoría de las veces se relacionó con compañeros individuales, no con el grupo en su totalidad. Además, pocos hicieron referencia al apoyo de la clase (conjunto de grupos) debido a la interacción limitada que hubo entre los diferentes grupos. Parece, por tanto, que es fundamental establecer una estrategia clara para formar los grupos, de modo que todos ellos sean equilibrados (Fittipaldi, 2020). Además, debe favorecerse la interacción de los

diferentes grupos entre sí debido a que determinados conceptos pueden haberse comprendido mejor en un grupo concreto. Aumentar el número de debates formativos realizados puede ser una opción adecuada, para lo cual deberían plantearse pequeños ejercicios individuales, o bien dividir el ejercicio en diferentes fases progresivas que permitiesen la puesta en común de los resultados alcanzados al finalizar cada uno de estos ejercicios o fases. El apoyo del profesor pasó a un segundo plano, posiblemente debido a que los alumnos que abordaron el código “apoyo” en su respuesta consideraron que los compañeros fueron un buen elemento para la comprensión de los conceptos.

El debate formativo realizado no fue valorado positivamente por un gran número de alumnos, lo cual refuerza lo indicado en el punto anterior en relación con promover un mayor número de debates realizados y conseguir que sean considerados de utilidad por los estudiantes. Además, no se vinculó en general con el conjunto de la clase, sino con compañeros individuales, lo cual muestra que la participación en el mismo estuvo individualizada y que no participaron los grupos como conjunto, sino miembros individuales de los mismos. La alternancia de los turnos de intervención dentro de un mismo grupo podría ser una metodología útil para promover tanto la participación de todos los alumnos como un sentimiento de unidad en la clase (Revilla-Cuesta et al., 2020).

En relación con el debate formativo realizado, también es interesante destacar que el 70 % de los estudiantes que hicieron referencia al mismo destacaron la importancia de la figura del profesor en este. En este tipo de actividades es fundamental que el profesor actúe como un moderador (Lakin *et al.,* 2020), de modo que debe orientar la discusión hacia los aspectos de mayor relevancia a lo largo del debate y aclarar y enfatizar aquellos aspectos más importantes para la correcta comprensión de los conceptos.

Por último, cabe destacar que los conceptos de “compañero”, “grupo” y “clase” no fueron referenciados conjuntamente de forma habitual. Esto muestra la ausencia de un pensamiento de unidad en el conjunto de la clase y que es fundamental para el desarrollo de la labor ingenieril. Por tanto, el empleo este tipo de metodologías docentes permitiría el desarrollo de un espíritu de trabajo en grupo que puede ser de utilidad en el futuro marco profesional del ingeniero.

Conclusiones

En este estudio se ha analizado mediante una metodología mixta basada en coocurrencias la percepción de los estudiantes en relación con una experiencia de Aprendizaje Colaborativo llevada a cabo. Este tipo de análisis permitió relacionar entre sí los diferentes aspectos mencionados por los alumnos en sus respuestas.

Los resultados mostraron la necesidad de establecer una estrategia clara para la formación de grupos de trabajo equilibrados. De este modo, los alumnos contarán con el apoyo de todo el grupo en su conjunto durante la resolución del problema, lo cual mejoraría el aprendizaje.

Otro aspecto relevante es la realización de un número adecuado de debates formativos. Esto permitiría efectuar una colaboración intergrupal que favorecería un correcto aprendizaje de los conceptos y el desarrollo de un sentimiento de unidad de toda la clase. Este último aspecto sería de gran utilidad en el ejercicio de la práctica profesional del ingeniero, en la cual es habitualmente necesario trabajar en grupos de trabajo multidisciplinares.

A pesar de su carácter puntual, este estudio muestra la valoración positiva del Aprendizaje Colaborativo por parte de los alumnos, los cuales destacaron diferentes aspectos que serían de utilidad en el aprendizaje de los conceptos abordados en una asignatura técnica de ingeniería.

Agradecimientos

Esta investigación fue financiada por MCIU, AEI, UE y FEDER a través de la ayuda FPU 17/03374.

Referencias

Fittipaldi, D. (2020). Managing the dynamics of group projects in higher education: Best practices suggested by empirical research. *Universal Journal of Educational Research, 8*(5), 1778-1796.

Hendry, G. D., Tomitsch, M. (2014). Implementing an exemplar-based approach in an interaction design subject: Enhancing students' awareness of the need to be creative. *International Journal of Technology and Design Education, 24*(3), 337-348.

Herzner, A., Stucken, K. (2020). Reporting on sustainable development with student inclusion as a teaching method. *International Journal of Management Education, 18*(1), 100329.

Hortigüela Alcalá, D., Palacios Picos, A., López Pastor, V. (2019). The impact of formative and shared or co-assessment on the acquisition of transversal competences in higher education. *Assessment and Evaluation in Higher Education, 44*(6), 933-945.

Lakin, J. M., Wittig, A. H., Davis, E. W., Davis, V. A. (2020). Am I an engineer yet? Perceptions of engineering and identity among first year students. *European Journal of Engineering Education, 45*(2), 214-231.

Revilla-Cuesta, V., Skaf, M., Manso, J. M., Ortega-López, V. (2020). Student perceptions of formative assessment and cooperative work on a technical engineering course. *Sustainability, 12*(11), 4569.

Svensson, L., Doumas, K. (2013). Contextual and Analytic Qualities of Research Methods Exemplified in Research on Teaching. *Qualitative Inquiry, 19*(6), 441-450.

Pedagoginol 500mg. Terapéutica de la Asincronía en TIP

Helena Luezas Hernández
Facultad de Traducción e Interpretación, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

Lía de Luxán Hernández
Facultad de Traducción e Interpretación, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

Resumen

Se cierran las puertas de las aulas presenciales. Por motivos del horario académico, no se puede atender a 45 estudiantes en un mismo espacio y cumplir con todas las medidas sanitarias. ¿Solución? Pedagoginol 500 mg y un aula virtual asíncrona 2.0. Se trata de un *TIP* para TIP, de un tratamiento de choque para adaptar la docencia a este nuevo entorno, y para frenar la posible desmotivación, descoordinación, sensación de aislamiento, así como de falta de enriquecimiento al suprimirse los encuentros presenciales. El presente póster recoge sus principios activos e indicaciones de uso. *Traducción, Interpretación y Profesión* (TIP) es una materia de 3º del Grado en Traducción e Interpretación de la ULPGC, que combina teoría y práctica, en la que se dan cita actividades de toda índole y métodos de innovación educativa (Cañal de León, 2002), como el *Thinking- Based Learning* (Swartz, 2008), la *flipped classroom*, el trabajo colaborativo o el *peer assessment*. La retroalimentación resulta crucial. Pedagoginol 500mg nos ha ayudado a mantener la calidad, la calidez humana y la sensación de acompañamiento docente. Entre sus componentes inmunológicos frente a la asincronía, cabe destacar la relevancia de las videotutorías de carácter voluntario mantenidas con toda la clase.

Palabras clave: Asincronía; TIP (Traducción, Interpretación y Profesión); innovación educativa; pandemia; adaptaciones de refuerzo pedagógico.

Referencias

Cañal de León, P. (coord.) (2002) *La innovación educativa*. Madrid: Akal.

Swartz, R.J. (2008). Thinking-Based Learning. Making the Most of What We Have Learned About Teaching in the Regular Classroom to Bring Out the Best in Our Students. *Eduactional Leadership, 65*(5).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Pedagoginol 500 mg

Terapéutica de la Asincronía en TIP

Lea todo el prospecto detenidamente antes de empezar el tratamiento; contiene información importante para usted.

1. Qué es Pedagoginol y para qué se utiliza: Es un conjunto de técnicas de innovación educativa, empleadas para adaptar la docencia presencial de la asignatura *Traducción, Interpretación y Profesión* a una no presencial asíncrona, a raíz de la pandemia. No administrar sin supervisión docente. Consulte con su coordinador/a para más indicaciones.

2. Indicaciones de uso: En la siguiente tabla, se especifica su correcta administración y uso:

TÉCNICAS EN DONDE EL/LA DOCENTE LLEVA LA INICIATIVA		
Técnica de Innovación Educativa	**Píldoras de conocimientos**	**Clase invertida combinada con prácticas evaluables**
Docencia Pre-Covid	Materiales y recursos escritos.	Combinada con clases magistrales.
Docencia Post-Covid	Materiales y recursos escritos.	Sí, en todo caso.
Adaptaciones y Observaciones	Sustituir explicaciones orales por **vídeos**, en caso necesario.	- Ausencia de clases magistrales clásicas. - Se utilizan todo tipo de recursos escritos y, en caso necesario, se graban **píldoras de aprendizaje** que se alojan en la plataforma. - Se mantienen las prácticas evaluables que verifican la adquisición adecuada de contenidos y competencias, aunque se adaptan a la estructura de la teleformación.
TÉCNICAS EN DONDE LA INICIATIVA PASA A LOS/AS ESTUDIANTES		
Técnica de Innovación Educativa	**Trabajo colaborativo**	**Evaluación entre iguales**
Docencia Pre-Covid	En determinadas actividades.	En determinadas actividades en directo.
Docencia Post-Covid	Se mantiene en las mismas actividades.	Se mantiene en las mismas actividades.
Adaptaciones y Observaciones	- Tanto las formas de trabajo en equipo, como la entrega del resultado al docente se amoldan a la **realidad virtual**. - Retroalimentación individual en diferido, combinada con retroalimentación conjunta adicional durante las **tutorías colectivas de refuerzo a la asincronía**.	- Se graban las exposiciones orales en **vídeo**, los/las alumnos/as lo visionan en diferido (cada uno/a a su ritmo). - Retroalimentación durante las **tutorías colectivas de refuerzo a la asincronía**.
TÉCNICAS DE REFUERZO PEDAGÓGICO ADICIONAL		
Técnica de Innovación Educativa	**Tutorías clásicas**	**Tutorías colectivas de refuerzo a la asincronía**
Docencia Pre-Covid	Individuales / Colectivas. Estudiante solicita / Profesor convoca.	No existían en las titulaciones presenciales.
Docencia Post-Covid	Individuales / Colectivas. Estudiante solicita / Profesor convoca.	Semanales. Con toda la clase. De asistencia voluntaria (sin impacto sobre su evaluación).
Adaptaciones y Observaciones	Las tutorías físicas pasan a ser **videotutorías**, empleando las plataformas de videoconferencia facilitadas por la Universidad.	- **Reinvención** del concepto "tutoría". - Construcción de un **apego** hacia la asignatura. Motivacionales. - Dinámicas de **integración** e **imbricación**. - Oportunidad para mayor coordinación, intercambiar referencias entre pares y **enriquecimiento con puestas en común** (tanto de consultas, como de resultados de aprendizaje). - **Retroalimentación** conjunta en todas las direcciones. - Posible contribución a "**sensación de bienestar**" en el estudiante.

3. Contraindicaciones: Gran dependencia del funcionamiento correcto de plataformas virtuales, calidad de conexión y demás contratiempos tecnológicos o informáticos.

4. Información adicional: Ir administrando su aplicación conforme a la evolución y necesidades del grupo de clase.

Inicie este tratamiento de choque en casos de confinamiento, docencia no presencial asíncrona forzosa, o conmociones similares.

Helena Luezas Hernández
helena.luezas@ulpgc.es
Lía de Luxán Hernández
lia.deluxan@ulpgc.es

Traducción, Interpretación y Profesión

- Asignatura de 3º del Grado, semestral.
- 45 estudiantes sin desdobles.
- Combina teoría y práctica, con tareas evaluables.
- Dinámicas individuales, grupales y con toda la clase.
- Evaluación continua (60%) + Examen (40%).
- IMPORTANTE:

Aprendizaje a través de las puestas en común con toda la clase.

AULA 2.0

Las puertas de las aulas se cierran...

se abren ventanas virtuales.

RIESGOS:

- Desapego
- Desmotivación
- Sensación de aislamiento
- Descoordinación
- Falta de referencias entre iguales
- Escasez de enriquecimiento sin puestas en común de la clase

OBJETIVOS:

Enfoques educativos de calidad y calidez humana en la distancia.

Mayor acompañamiento pegagógico a través de diversas técnicas de Innovación Educativa.

Innovación docente y *ageing* en el ámbito de la docencia en organización de empresas

María del Carmen Rey-Merchán
Consejería de Educación y Deporte, España

Resumen

La implantación de herramientas digitales en todos los niveles educativos obliga a la gran mayoría de los docentes a la gestión de tecnologías en forma de ordenadores portátiles, pizarras digitales, *smartphones*, o tablets (Area-Moreira et al., 2016). Entre los factores que influyen para una correcta integración de las TIC en el contexto educativo destacan la edad del profesorado que suele ir ligado a sus aptitudes tecnológicas (Jokish et al., 2017). Por otro lado, el envejecimiento progresivo de la población trabajadora es un fenómeno global que afecta especialmente al profesorado en general, y por ende a los docentes del área de organización de empresas. El objeto de este trabajo fue evaluar el efecto del envejecimiento del profesorado en la innovación docente entre profesorado del área de organización de empresas. Para ello se analizaron los recursos TIC empleados en la docencia de asignaturas del área de organización de empresa agrupando los resultados para los docentes mayores de 55 años y menores de esa edad. Si bien en la mayor parte de los casos se hizo uso del campus virtual, los docentes de menor edad resultaron más propensos a incorporar nuevos recursos TIC, en especial herramientas digitales accesibles desde aplicaciones móviles. Por el contrario, los docentes de mayor edad presentaron una mayor resistencia a la integración de nuevos recursos digitales, tal y como se viene constatando en estudios previos más allá del ámbito de la organización de empresas (Pegler et al., 2010). Como posible solución a este problema, la creación de figuras de apoyos como los mentores digitales pueden ser de gran ayuda para promover la plena integración de las herramientas TICs entre los docentes de mayor edad. Aunque paradójicamente la figura del mentor digital a día de hoy está más enfocada a la formación del profesorado novel que suele ser un perfil poco envejecido (Doukakis et al., 2019).

Palabras clave: envejecimiento, ageing, organización de empresas, riesgo laboral, TIC.

Referencias

Area-Moreira, M., Hernández-Rivero, V., Sosa-Alonso, J. J. (2016). Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. Comunicar, *47*, 79-87.

Doukakis, S., Koutidou, E., Aspasia, O. (2019, September). Designing an e-mentoring program for supporting teachers' training. In 2019 4th South-East Europe Design Automation, Computer Engineering, Computer Networks and Social Media Conference (SEEDA-CECNSM) (pp. 1-6). IEEE.

Jokisch, M., Doh, M., Wahl, H. (2017). ICT training for older persons: psychological considerations. *Innovation in Aging, 1*(1), 760.

Pegler, K., Kollewyn, J., Crichton, S. (2010). Generational Attitudes and Teacher ICT Use. *Journal of Technology and Teacher Education, 18*(3), 443-458.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Impacto del tecnoestrés en la docencia de organización de empresas en entornos virtuales

María del Carmen Rey-Merchán
Consejería de Educación y Deporte, España

Resumen

El tecnoestrés se define como "un estado psicológico negativo relacionado con el uso de TIC o amenaza de su uso en un futuro" (Salanova et al., 2003). La rápida implantación de tecnologías TIC en todos los niveles educativos han creado unos entornos de enseñanza-aprendizaje donde el tecnoestrés docente es un problema que en los últimos años no para de crecer (Joo et al., 2015). Este problema se ha acrecentado exponencialmente debido a la crisis sanitaria (Christian et al., 2020) que ha obligado al desarrollo e implantación de modelos de enseñanza, online, bimodal y semipresencial donde el uso de las TIC resulta imprescindible. El ámbito de la organización de empresas no resulta ajeno a este problema global, aunque presenta unas características particulares debido al bajo índice de experimentalidad de muchas de sus asignaturas, que contrastan con un elevado contenido en problemas y ejemplos de aplicación. Para poder prevenir y gestionar los efectos negativos de este riesgo laboral, se distribuyó una encuesta basada en el cuestionario previo propuesto por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo en su nota Técnica de Prevencion NTP 730 (Salanova et al., 2003), para conocer las preocupaciones de los docentes del área de organización de empresas respecto al uso de las TIC. Los primeros resultados ponen de manifiesto unos elevados niveles de tecnofatiga al terminar una jornada de trabajo habitual. Del mismo modo el grado de inseguridad en sus tareas docentes es mayor cuando estas se realizan con herramientas TIC, surgiendo el temor de finalizar adecuadamente sus tareas. También se hizo patente un cierto grado de incomodidad, e irritabilidad así como en muchas ocasiones una mayor dificultad de concentración. A la vista de los resultados preliminares de la encuesta, se hace necesaria la implantación de medidas preventivas para reducir los niveles de tecnoestrés entre los docentes estudiados, tales como la formación en nuevas tecnologías, la implantación de horarios racionales para conciliar trabajo y familia, así como la redistribución de tareas administrativas y docentes.

Palabras clave: tecnoestrés; organización de empresas; riesgo laboral; TIC.

Referencias

Christian, M., Purwanto, E., Wibowo, S. (2020). Technostress Creators on Teaching Performance of Private Universities in Jakarta During Covid-19 Pandemic. *Technology Reports of Kansai University*, *62*(6), 2799-2809.

Joo, Y. J., Lim, K. Y., Kim, N. H. (2016). The effects of secondary teachers' technostress on the intention to use technology in South Korea. *Computers & Education*, *95*, 114-122.

Salanova, M., Llorens, S., Cifre, E., Nogareda, C. (2007). El Tecnoestrés: Concepto, Medida e Intervención Psicosocial. [Technostress: Concept, Measurement and Prevention]. *Madrid: Nota Técnica de Prevención. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Rúbricas para la evaluación entre iguales en asignaturas de métodos de investigación cuantitativa en sociología

Ana María Pérez-Marín
Grupo de Innovación Docente ANDES, programa RIMDA del vicerrectorado de Docencia y Ordenación Académica de la Universidad de Barcelona, España

Jordi López-Tamayo
Grupo de Innovación Docente ANDES, programa RIMDA del vicerrectorado de Docencia y Ordenación Académica de la Universidad de Barcelona, España

Resumen

Frecuentemente la evaluación entre iguales se usa como estrategia docente en combinación con otras, como por ejemplo el aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Existen evidencias de los efectos positivos del uso de estas estrategias (Maldonado, 2008 y Herrara, 2017). Esta combinación de estrategias es la utilizada en la asignatura de Métodos de Investigación Cuantitativa y Sociología del Deporte del Master en Dirección de Empresas del Deporte de la Universidad de Barcelona: los alumnos realizan un proyecto en grupo a lo largo del curso (una encuesta) y en cada entrega que realizan, unos grupos evalúan el trabajo realizado por otros utilizando una rúbrica específicamente diseñada para cada tipo de entrega. De este modo que cada grupo es evaluado por otro (y también por el profesor), al tiempo que actúa como evaluador de otro grupo. En base a los comentarios recibidos, cada grupo tiene la oportunidad de revisar la entrega realizada y volver a enviarla al profesor (evaluación formativa). El proyecto finaliza con la presentación oral por parte de cada grupo del proyecto. El profesor al final del curso valora el proyecto (el original y el revisado) así como la capacidad crítica expresada en las actividades de evaluación entre iguales. La estrategia ha sido bien recibida por los alumnos. Respecto a las evaluaciones entre iguales consideran que les ha permitido aprender de sus errores y de los de sus compañeros, así como desarrollar su capacidad crítica.

Palabras clave: rúbricas; evaluación entre iguales; proyectos colaborativos; métodos cuantitativos de investigación; sociología.

Referencias

Herrera, R. F. (2017). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos de entornos de programación a partir de proyectos de ingeniería civil. *Revista Electrónica Educare*, *21*(2), 1-18.

Maldonado, M. (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior. *Laurus Revista de Educación, 14(*28), 158-180.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Rúbricas para la evaluación entre iguales en asignaturas de métodos de investigación cuantitativa en sociología

Ana María Pérez-Marin y Jordi López-Tamayo. *Grupo de Innovación Docente ANDES, programa RIMDA del vicerrectorado de Docencia y Ordenación Académica de la Universidad de Barcelona, España*

Resumen

- Presentamos la **combinación de dos estrategias docentes** (la evaluación entre iguales y el aprendizaje basado en proyectos colaborativos) en la enseñanza de los métodos de investigación cuantitativos en sociología. La evaluación entre iguales se lleva a cabo con la utilización de **rúbricas**. Esta combinación de estrategias es la utilizada en la asignatura de Métodos de Investigación Cuantitativa y Sociología del Deporte del Master en Dirección de Empresas del Deporte de la Universidad de Barcelona.
- ***Implementación:***
  - Los alumnos realizan un **proyecto en grupo** a lo largo del curso, una encuesta. **En cada entrega** que realizan según avanza la encuesta (realizan 3 entregas: proyecto de encuesta, cuestionario y informe de resultados), **unos grupos evalúan el trabajo realizado por otros utilizando una rúbrica** específicamente diseñada para cada tipo de entrega. De este modo que cada grupo es evaluado por otro (y también por el profesor), al tiempo que actúa como evaluador de otro grupo.
  - En base a los comentarios recibidos, cada grupo tiene la oportunidad de **revisar la entrega realizada** y volver a enviarla al profesor (se usa la **doble corrección** como herramienta de evaluación formativa).
  - El proyecto finaliza con la presentación oral por parte de cada grupo del proyecto.
  - El **profesor al final del curso valora** el **proyecto** (el original y el revisado) así como la capacidad crítica expresada en las **actividades de evaluación entre iguales**.
  - La estrategia ha sido bien recibida por los alumnos.
  - Respecto a las **evaluaciones entre iguales** consideran que les ha permitido **aprender de sus errores y de los de sus compañeros**, así como desarrollar su **capacidad crítica**.
- ***La importancia de las rúbricas:*** en un primer momento, la evaluación entre iguales se realizó sin dar ninguna rúbrica al estudiante (comentaban de manera espontánea y libre el trabajo realizado por los compañeros). No obstante, las evaluaciones no eran de calidad y pasaban por alto algunos aspectos formales que eran necesarios evaluar. Por ello se elaboraron las rúbricas, que ayudaron notablemente al estudiante a poner el foco en todos los elementos relevantes del trabajo, y a expresarse de manera más estructurada y organizada.

Muestra de las rúbricas utilizadas en clase

ENTREGA 1: PROYECTO DE ENCUESTA
RÚBRICA PARA LA CO-EVALUACIÓN

INDICADOR	Nivel 1 No logro	Nivel 2 Logro suficiente	Nivel 3 Logro bueno	Nivel 4 Logro excelente	Puntuación final (1-4)
Estructura y contenido	No se ajusta para nada a la estructura del informe requerido	Sigue la estructura indicada pero falta alguno o algunos de los apartados requeridos	Sigue la estructura indicada y contiene todos los apartados requeridos suficientemente trabajados	Sigue la estructura indicada y contiene todos los apartados requeridos excelentemente trabajados	
Problemática	No se trata de una justificación/ argumentación del tema del proyecto	La justificación/ argumentación del problema aportado no tiene valor	La justificación/ argumentación es suficiente y correcta para enmarcar el tema	La justificación/ argumentación aporta diferentes elementos y de forma excelentemente para enmarcar el tema	
Objetivos	No están redactados en infinitivo	Solo una parte de ellos están redactados en infinitivo	La mayoría están redactados en infinitivo	Todos los objetivos están redactados en infinitivo	
Hipótesis	No son nada comprensibles de acuerdo a los criterios dados	Algunas de ellas están bien redactadas y son comprobables	La mayoría de ellas están bien redactadas y son comprobables	La mayoría de ellas están bien redactadas y son comprobables, e incluye hipótesis descriptivas y causales	
Referencias bibliográficas	No están correctamente citadas	Sólo una parte de ellas se referencian citadas	La mayoría están correctamente citadas	Todas las referencias están correctamente citadas	
Ficha técnica					

Valora otras cuestiones que creas relevantes del trabajo (en un sentido positivo como negativo) y que no aparezcan en la rúbrica:

ENTREGA 2: CUESTIONARIO
RÚBRICA PARA LA CO-EVALUACIÓN

INDICADOR	Nivel 1 No logro	Nivel 2 Logro suficiente	Nivel 3 Logro bueno	Nivel 4 Logro excelente	Puntuación final (1-4)
El cuestionario da respuesta a los objetivos del proyecto	No da respuesta en absoluto a los objetivos del proyecto	Da respuesta mínimamente a los objetivos del proyecto	Da respuesta a buena parte o casi la totalidad de los objetivos	Da respuesta a todos los objetivos	
Permite contrastar las hipótesis planteadas	No permite en absoluto contrastar las hipótesis planteadas	Permite contrastar mínimamente las hipótesis planteadas	Permite contrastar en gran medida las hipótesis planteadas	Permite contrastar todas las hipótesis planteadas	
Estructura (existe párrafo introductorio, las preguntas se organizan por temas, las preguntas más complicadas no aparecen al principio,etc..)	El cuestionario está mal estructurado y desorganizado	El cuestionario presenta cierta estructura, pero es ampliamente mejorable	La estructura y organización de las preguntas es bastante buena	La estructura y organización de las preguntas es muy buena	
Redacción	Una buena parte de las preguntas están mal redactadas o planteadas	Algunas preguntas están mal redactadas o planteadas	La mayoría de preguntas están bien redactadas y planteadas	Todas o prácticamente todas las preguntas están bien redactadas y planteadas	
Coherencia (hay indicaciones en preguntas filtro, las opciones de respuesta son excluyentes para preguntas de respuesta única, no hay opciones de respuesta que falten, etc.).	Hay un gran número de incoherencias en el cuestionario	Hay bastantes incoherencias en el cuestionario	Sólo hay alguna incoherencia en el cuestionario	No hay ninguna incoherencia en el cuestionario	
Corrección ortográfica	Existen multitud de errores gramaticales o de ortografía	Existen bastantes errores gramaticales o de ortografía	Existe algún error mínimo gramatical o de ortografía	No existe ningún error gramatical o de ortografía	
Proceso de dimensionalización y operativización	No existe el ejercicio o bien no se ajusta en absoluto al cuestionario	La mayoría de dimensiones, subdimensiones e indicadores no se corresponden con las preguntas del cuestionario	La mayoría de dimensiones, subdimensiones e indicadores se corresponden con las preguntas del cuestionario	Existe una total correspondencia entre el cuestionario y la dimensionalización y operativización	

Valora otras cuestiones que creas relevantes del trabajo (en un sentido positivo como negativo) y que no aparezcan en la rúbrica:

Conclusiones

La **combinación de estrategias docentes** (en nuestro caso: aprendizaje basado en proyectos, evaluación entre iguales, doble corrección) de manera óptima es posible, incluso combinando y complementando en el aula actividades grupales con actividades individuales (que por otra parte, permiten valorar mejor el progreso que cada alumno hace individualmente).

Las **rúbricas son un instrumento útil** que ayuda al estudiante a realizar con éxito una crítica de un trabajo realizado por otros compañeros. Creemos que es especialmente importante cuando **el trabajo a evaluar es un proyecto complejo** (por ejemplo una encuesta, con sus distintas etapas y cada una de ellas con sus propias peculiaridades).

El aula inversa: comparación de su aplicación en dos asignaturas de contenido estadístico

Jordi López-Tamayo
Grupo de Innovación Docente ANDES, programa RIMDA del vicerrectorado de Docencia y Ordenación Académica de la Universidad de Barcelona, España

Luís Bermúdez
Grupo de Innovación Docente ANDES, programa RIMDA del vicerrectorado de Docencia y Ordenación Académica de la Universidad de Barcelona, España

Resumen
En este trabajo comparamos los resultados de la aplicación del aula inversa (King, 1993; McLaughlin, 2013; Abió *et al*., 2016) en dos asignaturas del grado de Estadística de la Facultad de Economía y Empresa de la Universitat de Barcelona, por un lado Estadística Descriptiva (de primer curso, y con resultados de rendimiento medios) y por otro Diseño de Encuestas (de segundo curso, y con mejores resultados de rendimiento). El objetivo es mejorar el rendimiento y la actitud en clase y conocer la opinión de los estudiantes sobre la estrategia. Existen diferencias en las otras metodologías docentes que se aplican (además del aula inversa) en estas dos asignaturas. En Estadística Descriptiva, se aplica además la clase magistral y la resolución de problemas. En cambio, en Diseño de Encuestas se aplica el aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Se analiza la opinión de una muestra de alumnos que cursaron las dos asignaturas en cursos consecutivos, aplicándose en ambos casos esta técnica (pero con matices diferentes). Los resultados indican que la estrategia es mejor valorada en la asignatura de Estadística Descriptiva, donde además se observa una mejora en el rendimiento desde que se implementa esta estrategia. En Diseño de Encuestas no se observa un cambio significativo en las cualificaciones, aunque tambien es bien valorada. Se detectan además deficiencias en los hábitos de estudio y actitud en clase que no mejoran con la aplicación de la estrategia.

Palabras clave: aula inversa; estadística; hábitos de estudio; rendimiento; trabajo en grupo.

Referencias

Abío, G., Alcañiz, M., Gómez-Puig, M., Rubert, G., Serrano, M., Stoyanova, A., Vilalta-Bufí, M. (2016). Retaking a course in Economics: Innovative methodologies to simulate academic performance in large groups. *Research Institute of Applied Economics, Working Paper, 01,* 1-25.

King, A. (1993). From sage on the stage to guide on the side. *College teaching, 41,* 30-35.

McLaughlin, J.C. (2013). Pharmacy student engagement, performance, and perception in a flipped satellite classroom. *American Journal of Pharmaceutical Education, 77*, 1-8.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

EL AULA INVERSA: COMPARACIÓN DE SU APLICACIÓN EN DOS ASIGNATURAS DE CONTENIDO ESTADÍSTICO

Jordi López-Tamayo y Luís Bermúdez. *Grupo de Innovación Docente ANDES, programa RIMDA del vicerrectorado de Docencia y Ordenación Académica de la Universidad de Barcelona, España*

Resumen

- Comparamos los resultados de la aplicación del **aula inversa** en dos asignaturas del grado de Estadística que se imparten en la Facultad de Economía y Empresa de la Universitat de Barcelona:
  - Estadística Descriptiva (primer curso, con resultados de rendimiento medios)
  - Diseño de Encuestas (segundo curso, con mejores resultados de rendimiento).
- El **objetivo** es mejorar el **rendimiento** y la **actitud en clase** (que sea más activa) y conocer la **opinión de los estudiantes** sobre el aula inversa.
- La aplicación del aula inversa se hace **con matices diferentes** en ellas.
- La estrategia es **mejor valorada** en la asignatura de Estadística Descriptiva, donde además se observa una **mejora en el rendimiento** desde que se implementa esta estrategia.
- En Diseño de Encuestas **no se observa un cambio significativo en las cualificaciones**, aunque también es bien valorada. Se detectan además **deficiencias en los hábitos de estudio y actitud** en clase que **no mejoran** con la aplicación de la estrategia.
- Los alumnos fueron encuestados tras la experiencia sobre sus **hábitos de estudio** y **opinión sobre el aula inversa**.

Estadística Descriptiva (primer curso)

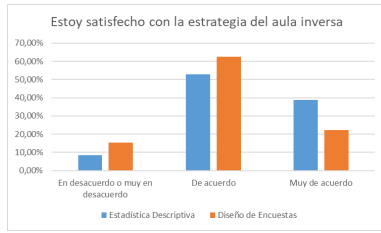
- Nota media de **aprobado** antes de aplicar el aula inversa.
- Además del aula inversa, se venía aplicando la **clase magistral** y la **resolución de problemas**.
- Se realizan **dos sesiones** de aula inversa durante el curso (una a la mitad, y otra al final del curso).
- Estas actividades cuentan un **10% de la nota final**.
- Aplicación del aula inversa:
  - En primer lugar, el **alumno estudia por su cuenta** un determinado bloque temático de la asignatura, utilizando el material facilitado por el profesor.
  - Seguidamente, tiene que **resolver en el aula un pequeño test** (**individualmente** y luego por **parejas**).
  - A continuación, **se comenta la resolución del test** y el profesor responde las **dudas** de los alumnos, explicando finalmente el contenido del bloque temático.

Diseño de Encuestas (segundo curso)

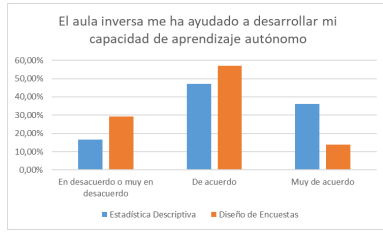
- Nota media de **notable** antes de aplicar el aula inversa.
- Además del aula inversa, se venía aplicando la **clase magistral** y el **aprendizaje basado en proyectos colaborativos**.
- Sólo se aplica **una sesión** de aula inversa (al final del curso).
- Esta actividad cuenta un **10% de la nota final**.
- Aplicación del aula inversa:
  - En primer lugar, el **alumno estudia por su cuenta** un determinado bloque temático de la asignatura, utilizando el material facilitado por el profesor.
  - Seguidamente, tiene que **resolver en el aula un pequeño test** (**individualmente**).
  - A continuación, **se comenta la resolución del test** y el profesor responde las **dudas** de los alumnos, explicando finalmente el contenido del bloque temático.

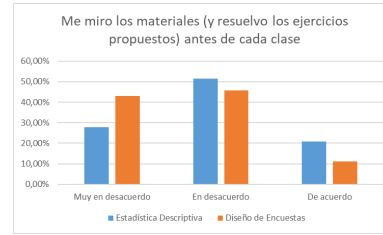
Resultados

- El aula inversa es **muy bien valorada** por los alumnos.
- Se constata una **mejora en las notas de Estadística Descriptiva**. En los cursos anteriores a la aplicación del aula inversa la nota media en Estadística Descriptiva era del 5.8, con tasas de no presentados alrededor del 18%. Tras dos cursos de aplicación del aula inversa, la nota media ha subido a 6.8 con tasas de no presentados alrededor del 12% (siendo estas diferencias estadísticamente significativas). Aunque podría haber otros factores que expliquen esta mejora, el profesorado, los contenidos y el horario fue el mismo en todo el período.
- En **Diseño de Encuestas, no se constata una mejora tan clara en las notas**. Se detectan **deficiencias en los hábitos de estudio**.
- Por otra parte, el 52% de los estudiantes desearía que el aula inversa se aplicara como mínimo en el 50% de los contenidos de la asignatura.









Conclusiones

Los alumnos están **satisfechos con el aula inversa**, especialmente los de Estadística Descriptiva, observándose también una mejora en el rendimiento de estos alumnos desde que se aplica la estrategia (no así en el caso de Diseño de Encuestas, donde no hay diferencias significativas). No obstante, **persisten ciertas deficiencias en los hábitos de estudio y en la actitud en clase**. Creemos adecuado aplicar el aula inversa en más asignaturas, en particular, en asignaturas de primer curso del grado en Estadística con bajas calificaciones, realizando dos sesiones a lo largo del curso, como mínimo.

¿Cuánto tiempo tardan en graduarse los estadísticos? Análisis de los factores socio-académicos relacionados con la duración de los estudios

Luís Bermúdez
Grupo de Innovación Docente ANDES, programa RIMDA del vicerrectorado de Docencia y Ordenación Académica de la Universidad de Barcelona, España

Ana María Pérez-Marín
Grupo de Innovación Docente ANDES, programa RIMDA del vicerrectorado de Docencia y Ordenación Académica de la Universidad de Barcelona, España

Resumen
El tiempo medio hasta que un estudiante concluye sus estudios de grado es uno de los indicadores más usados en la valoración de los estudios universitarios. Este tiempo presenta una alta correlación con los resultados de rendimiento de los estudiantes. Analizar el tiempo hasta la graduación y los factores asociados a él, puede proporcionar información útil para la revisión de la metodología docente y la identificación de diferentes perfiles de estudiantes, con distintas necesidades de formación. Con este objetivo, se ha utilizado una base de datos proporcionada por el Servicio de Planificación Académico-Docente de la Universitat de Barcelona (UB), más en concreto, de los estudiantes que comenzaron el grado de Estadística (impartido por la misma UB y la Universitat Politècnica de Catalunya, UPC), en el periodo de 2009 a 2013. Analizamos como determinados factores socio-académicos pueden incidir en el tiempo hasta que se gradúan. La metodología estadística usada para el análisis es el modelo de regresión de Cox (1972), que es el más usado para datos de supervivencia (entendida en este caso como el tiempo hasta que ocurre un evento, en nuestro caso la graduación). Se concluye que hay que prestar especial atención a los estudiantes de más edad, que viven cerca de la facultad donde estudian, y con peores calificaciones de acceso. El seguimiento que realice el profesor de estos estudiantes, y especialmente su tutor, puede traducirse en una mejora de su aprendizaje que dé lugar en un desempeño más exitoso de sus estudios.

Palabras clave: tiempo hasta la graduación; factores socio-académicos; estadística; análisis de la supervivencia; modelo de Cox.

Referencias

Cox, D. R (1972). Regression models and life tables (with discussion). *Journal of the Royal Statistical Socciety B, 34*, 187–220.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

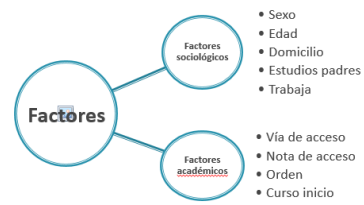
EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

¿CUÁNTO TIEMPO TARDAN EN GRADUARSE LOS ESTADÍSTICOS? ANÁLISIS DE LOS FACTORES SOCIO-ACADÉMICOS RELACIONADOS CON LA DURACIÓN DE LOS ESTUDIOS

Luís Bermúdez y Ana María Pérez-Marín. *Grupo de Innovación Docente ANDES, programa RIMDA del vicerrectorado de Docencia y Ordenación Académica de la Universidad de Barcelona, España*

Resumen

- El **tiempo medio hasta la graduación** de un estudiante es uno de los indicadores más utilizados en la valoración de los estudios de Grado universitarios.
- Analizar esta variable y los **factores asociados** a ella puede aportar información de interés a tener en cuenta tanto por parte de la Dirección y profesorado del Grado como por los propios estudiantes.
- Características del estudio:
  - Base de datos. Universidad de Barcelona (UB).
  - Estudiantes desde el curso 2009-2010 hasta el curso 2013-2014. Un total de 251 estudiantes, seguidos hasta 2016-17.
  - 124 estudiantes, un 49,40% del total, han abandonado el grado.
  - De los estudiantes que no han abandonado, 127, un 55% de los individuos están censurados.
- .El **objetivo** es analizar los **factores sociológicos y académicos** que influyen en el tiempo medio hasta la graduación de los estudiantes que han cursado el Grado de Estadística desde el 2009 hasta el 2013.
- Se aplica el **anàlisis de la supervivencia**, en concreto el modelo de regresión de Cox, para explicar la duración de los estudiós en función de los factores sociológicos y académicos.



Resultados

- Respecto a la variable ***edad del estudiante***:
  - **Los estudiantes más jóvenes** tienen un riesgo 7,9365 veces mayor de experimentar el suceso de graduación que los estudiantes mayores de 26 años y, por lo tanto, **finalizan sus estudios mucho antes**. En el resto de grupos de edad no se encuentran diferencias significativas.

- Respecto al ***domicilio:***
  - Para estudiar si hay diferencias entre los diferentes tipos de domicilio, se ha considerado como categoría de referencia los estudiantes que tienen el domicilio familiar en el área metropolitana de Barcelona donde llega el metro y/o tranvía.
  - Controlando por el resto de variables, se observa que los estudiantes con la residencia familiar en el resto de Cataluña, tienen más riesgo de experimentar el suceso de graduación que los estudiantes del grupo de referencia (concretamente, 2,4998 veces más). Por tanto, **los que tienen la residencia familiar en el resto de Catalunya se gradúan antes**.

Coeficientes estimados del modelo de Cox

Variable	Coeficiente	HR	Error st.	p-valor
EdadG2	-0,5953	0,551	0,369	0,110
EdadG3	0,0339	1,034	0,361	0,930
EdadG4	-2,0743	0,126	1,063	0,051
DomicilioZ1	0,6001	1,822	0,461	0,190
DomicilioZ2	-0,6920	0,501	0,475	0,140
DomicilioZ3	1,0233	2,782	0,409	0,012
DomicilioZ4	-0,4300	0,651	0,783	0,580
NotaN2	0,3902	1,477	0,341	0,250
NotaN3	0,7738	2,168	0,407	0,057
NotaN4	0,7941	2,212	0,780	0,310

- Respecto a la ***nota de acceso***:
  - Los **estudiantes que pertenecen a la tercera categoría de la variable nota (notas de acceso a la universidad de (9,11]) tienen más posibilidades de acabar antes la carrera que los estudiantes que han accedido al grado con una nota entre [5,7]**. El riesgo (positivo) de experimentar el suceso en estos estudiantes, es de 2,168 veces más.

Conclusiones

- Los estudiantes que tienen **más edad tardan más al acabar los estudios** de grado que los estudiantes más jóvenes.
- Los estudiantes con su **residencia familiar situada en el resto de Cataluña tardan menos** en completar sus estudios que los estudiantes con un domicilio familiar dentro del área donde llega la red de metro y transportes urbanos de Barcelona.
- Los estudiantes que sacan una **nota excelente de acceso en la universidad tardan menos en acabar el grado** que los estudiantes que tienen una nota de acceso suficiente.

Reflexiones finales

- Una vez finalizado el presente estudio, los **aspectos importantes** que hace falta destacar de cara a un futuro son:
  - Tener en cuenta otras variables explicativas que en este estudio no han estado disponibles. **Otros factores pueden influir** en el tiempo hasta la obtención del Grado de Estadística.
  - **Recopilar más información para obtener una base de datos más amplia** con el objetivo de sacar unas conclusiones más óptimas.

La metodología ESL a través de *TedEdlessons*: Una innovación educativa

Joaquín José Cuéllar Trasorras
Universidad de Almería, España

Resumen
El continuo devenir de plataformas educativas que pueblan internet a diario ofrece numerosas posibilidades a los profesores de Educación Superior. Esto aporta numerosos beneficios pedagógicos para cumplir con los principios del Plan de Bolonia y en el caso de las metodologías ESL (English as a Second Language), afirmamos que no es una excepción. No en vano, esas posibilidades digitales abren paso a un cambio metodológico y ala vez dejan al enfoque comunicativo como algo más accesorio, abriendo nuevos horizontes a la multimodalidad y a la metodología multimodal. Además, el método del bilingüismo debería ser revisado en profundidad para adaptarse a las enseñanzas tecnológicas. Las redes sociales, las plataformas y los LMSs abren al nuevo profesor las puertas del siglo XXI, donde el enfoque comunicativo y el método bilingüe quedan englobados como parte del lenguaje multimodal, ya que el alumnado ha de adquirir una serie de competencias. El nivel sociolingüístico del enfoque comunicativo quedaría, por lo tanto, dentro del lenguaje multimodal digital y esto el lo que se pretende hacer en este artículo. Con el uso de TedEdLessons, se pretende innovar la enseñanza de lengua inglesa en los Grados de Educación primaria, para ayudar al alumnado a adquirir competencias, valores y actitudes, aparte de contenidos sociolingüísticos. De esta manera, se ofrece una metodología moderna e innovadora que pueden aplicar a la enseñanza de diversas asignaturas que no tienen que ser obligatoriamente el segundo idioma o idioma extranjero.

Palabras clave: ESL; TedEdLessons; Blackboard Collaborate; Bilingualism; Competencias.

Introducción

Con el Proceso de Bolonia se marca el inicio de un cambio de pedagogías significativo en la ES, lo cual unido a la continua evolución de las TICs y la enseñanza digital ha supuesto la consolidación del proyecto educativo que tenemos hoy en nuestras universidades. Si bien es cierto que hay mucho por mejorar, la situación actual del Covid-19 ha forzado a muchas universidades a optar por una enseñanza y formación digital. Este cambio de paradigma ha ayudado a nuestros docentes de la ES a optar por una educación *on line* o semipresencial, que incentiva el aprendizaje activo y significativo por parte del discente. De igual modo promueve el aprendizaje autónomo y la formación permanente, de tal modo que estaríamos cumpliendo con los objetivos, que el EEES ha marcado desde el principio. Esto significa que hay que fomentar el uso de materiales que son mayoritariamente digitales, así como las nuevas tecnologías para que el alumno encuentre una enseñanza moderna, colaborativa, participativa y activa, en la que no solo aprenda conocimientos sociolingüísticos, sino que sea capaz de adquirir valores, habilidades y competencias digitales a su vez. Para lo cual, se utilizará la plataforma TedEdLessons para que el alumno adquiera y aprenda la segunda lengua, a través de la competencia digital. Según el estudio de Rahamat, Sha y Abd Aziz (2017), los estudiantes se muestran predilectos a utilizar las tecnologías cuando están en clase. No en vano, según los anteriores autores entre un 48% y un 79% de los estudiantes, que fueron encuestados en el estudio cualitativo llevado a cabo, se muestran proclives al uso una serie de plataformas digitales, tales como las redes sociales, búsqueda de infor-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

mación por Internet, visionado de vídeos y descarga de material educativo, canciones, etc. Aunque este estudio se realiza sobre un segmento de la población estudiantil de Malasia, no dista mucho de nuestras sociedades europeas que se encuentran inmersas en esa revolución digital. Por lo tanto, alentar a nuestros estudiantes a seguir la política de *BYOD* (traer su propio dispositivo personal), para seguir una clase digitalizada se convierte en una prioridad para la docencia en la ES.

Actividad propuesta, contenidos, metodología

A continuación, se presenta una propuesta de clase semipresencial para la asignatura de *Lenguas Extranjeras y su Enseñanza-Aprendizaje (Inglés)* del 2º curso de Grado en Educación Primaria del Plan 2015 de la Universidad de Almería. Y se aplicará en la Unidad de aprendizaje 1C de una Programación total dividida en 6 Unidades y cada una de ellas en correspondientes apartados A, B y C. En dicha actividad el alumnado tendrá una orientación previa durante una tutoría grupal. Y en esta se promocionará la cooperación entre los alumnos, que asistirán en grupos formales de cuatro alumnos. También se les explica previamente aspectos relacionados con el manejo de la plataforma y más concretamente con TEdEdLessons.

Los contenidos a abordar son principalmente socioculturales, debido al hecho de que las actividades que se trabajarán en la clase presencial contienen aspectos socioculturales que deberían ser presentados en la introducción.

El primer contenido a trabajar es el pintor David Hockney. Este pintor británico de fama internacional y totalmente desconocido en España es el artista vivo más caro del mundo, ya que un retrato suyo fue vendido en la subasta de *Christie's* por la nada desdeñable cifra de 90,3 millones de dólares. Con la excusa de este aspecto sociocultural, el alumnado también trabajará contenidos lingüísticos que incluyen el repaso del presente, pasado y futuro en lengua inglesa y el uso de adverbios introductores de párrafos para dar coherencia al texto. Todo ello teniendo en cuenta que la presentación de los mismos se hará a través del lenguaje multimodal, ya que según Menéndez (2016:71), el lenguaje verbal tiene que estar integrado con otros medios comunicativos y estos a su vez no deben estar supeditados a él, ya que la relación entre ambos debe mostrar una interdependencia mutua, que los pone en práctica de manera efectiva. Eso supone que el trabajo de contenidos se haga a través de una serie de recursos que ayudan al lenguaje desde el contexto, la significación y la digitalización. El mismo autor también comenta que esto supone una ventaja clara, en tanto en cuanto las teorías lingüísticas, en este caso cuentan con la semiótica-funcional, que ayuda a esta puesta en funcionamiento del lenguaje multimodal.

La metodología que se empleará en esta actividad será el enfoque comunicativo multimodal, es decir, la metodología basada en la enseñanza del inglés atendiendo a las cuatro destrezas lingüísticas con la adicción de recursos digitales. Se intenta seguir un equilibrio en el uso de actividades que trabajen las cuatro destrezas *reading, writing, listening y speaking*, aunque por la naturaleza de la modalidad, puede ser más recomendable trabajar unas destrezas más que otras. Por un lado, el aprendizaje digital puede favorecer más la destreza de *reading* o incluso una destreza de *listenin*g, ya que se tratan de destrezas pasivas, mientras que las activas pueden estar más en consonancia con un aprendizaje más mixto o presencial. No en vano, el *wrtiting* y *speaking*, pueden requerir de una intervención del profesor mayor, así como la presencialidad síncrona de alumno y profesor. Hay que tener en cuenta que el *speaking* que trabaja la universidad de Cambridge se basa en una serie de normas pragmáticas que hay que favorecer en el alumno mediante una ayuda en la práctica. Se trabajan aspectos como; dar opinión, expresar acuerdo y negociar soluciones a problemas basados en situaciones de la vida real, dar información personal, argumentar y dar razones, especular y deducir información de

imágenes, descripción de fotos, hablar sobre elecciones personales en determinados temas, sugerir y dar consejo sobre determinados temas, tomar y ceder el turno de palabra correctamente, etc. Bien es cierto, que una vez que el alumno es suficientemente autónomo, no es necesario que el profesor esté presente para desarrollar esta destreza. En cuanto al *writing*, volveremos a encontrarnos con un caso parecido al anterior, en el que el alumno suele encontrar complicaciones al desarrollar determinados tipos de textos que le son poco familiares o con los que no ha practicado suficientemente. Por lo general, estos suelen ser; escribir una historia corta, escribir una reseña personal sobre una película, un material digital, etc, escribir un artículo sobre un determinado tema o un informe sobre determinadas actividades. En este caso el alumno suele necesitar apoyo tanto en el desarrollo de la coherencia como la cohesión textual y en ese caso es siempre necesaria la intervención del profesor en un primer término. Por lo tanto, la enseñanza online podría favorecer el *reading*, donde el alumno puede leer textos de forma más autónoma con la ayuda de diccionarios electrónicos o el *listening*, donde el discente puede practicar esa destreza mediante la escucha de textos reales en *streaming*, radios en *m-learning*, es decir mediante el uso de apps que contengan radios en *streaming* o canales televisivos en Internet en lengua inglesa. No obstante, el uso del aprendizaje electrónico favorecerá competencias como el análisis, a observación, la reflexión, la generación de opiniones propias, el aprendizaje autónomo y la formación permanente, a través del uso de materiales multimodales. Todo ello a través de la plataforma TedEdLessons y teniendo en cuenta la característica de semipresencialidad de esta clase donde desarrollarán unas actividades on-line en la plataforma anteriormente citada y posteriormente acabarán la unidad con otras actividades en modalidad presencial. Los recursos on-line están colgados en el siguiente enlace: https://ed.ted.com/on/crmPG5V1

Además, según el estudio de Ismail, Yunus y Zahidi (2018) los enfoques más utilizados para promocionar el aprendizaje autónomo en el discente son los enfoques tecnológicos, a diferencia de los enfoques basados en tareas, los basados en el currículum, en el alumno, en el profesor o los basados en la clase. No obstante, como los mismos autores comentan anteriormente, es la visión pedagógica ecléctica del profesor, la que acaba resultando en aprendizajes más significativos y efectivos. En la segunda parte del estudio del estudio anteriormente citado, se mencionan las estrategias más usadas por los profesores de *ESL* (*English as a second language*) para promocionar la autonomía del estudiante, entre la que destaca la incorporación de materiales y recursos de aprendizaje y facilitar el aprendizaje. Como es el caso de la incorporación en nuestro caso de la plataforma TedEd Lessons.

Conclusiones

La integración de la tecnología en la docencia es una realidad irreversible que ha transformado y está transformando la epistemología de la pedagogía para así ofrecer una educación moderna, de calidad e interesante para el nuevo discente digital. Eso supone readaptar viejos postulados para actualizarse y tratar la tecnopedagogía desde la importancia que requiere actualmente. De ahí que se haya elegido la plataforma TedEd Lessons para desarrollar un proyecto educativo innovador, que trasgrede los límites clásicos de la enseñanza clásica de una segunda lengua. Como hemos podido observar, el uso de la multimodalidad en la plataforma promueve un cambio de enseñanza-aprendizaje de una segunda lengua, necesario para que el estudiante encuentre en el uso de los vídeos un aliciente y una motivación extra que le invita a deducir los contenidos de dichos vídeos. Esto es muy interesante, cuando el alumno va a trabajar con contenidos socioculturales y que se presentan a través de vídeos, imágenes, podcasts, etc. La plataforma TedEdLessons ayuda al alumno a integrar la multimodalidad, el idioma y el aspecto sociocultural promoviendo una serie de competencias necesarias en los estudiantes actuales. En este caso, según Park y Wang (2019) el uso de recursos e instrumentos como *Youtube*, *TED-ED*,

Quizlet, Mind Map, *Google Docs* o *Grammar Checkers* promueve la autonomía del alumno, así como el aprendizaje de por vida y el empoderamiento, y ese es el potencial del uso de TedEd Lessons en las metodologías. No obstante, y como los autores anteriores mencionan, el profesor habrá de dedicar más tiempo en la formación tecnológica y pedagógica que supone el uso de dichas herramientas. Y en este caso es lógico que el profesor que no haya manejado TEDEd Lessons anteriormente, quiera dedicarle un tiempo extra a la plataforma para ver si la misma cumple sus expectativas. Sin embargo, la facilidad de manejo de dicha plataforma puede sorprender gratamente, ya que la presentación del vídeo en la misma es acompañada por cuatro fases que se corresponden con una reflexión posterior del vídeo, una actividad para ampliar conocimientos sobre lo presentado en el vídeo, una actividad de reflexión en grupo y finalmente contestar a unas preguntas sobre el tema. Por lo tanto, observamos que la plataforma mencionada fomenta la autonomía del discente, así como el aprendizaje colaborativo, a través del foro de reflexión y la actitud positiva y el pensamiento crítico a través de las preguntas. Esto también es corroborado por autores como Mohelska y Sokolova (2018), quienes presentan los Entornos Virtuales Multiusuarios (MUVE), como herramientas que promocionan las competencias anteriormente mencionadas. Y otros autores, como Balula, Marques y Martins (2015), quienes se atreven a comentar las bondades de *Top Hat* que está considerada como una herramienta innovadora dentro de los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS). Sin embargo, no todas son buenas noticias en este mundo tecnológico que deja amplios espacios para desarrollar la procrastinación y puede desfocalizar al alumnado con interminables páginas web que invitan al ocio y al constante entretenimiento. De ahí la necesidad de herramientas como TedEd Lessons que ejerce como guía y orienta a los alumnos, apoyándoles a que se vuelvan críticos con el uso de las nuevas tecnologías, fomentando un uso más profesional de las mismas, en detrimento de un uso más privado u ocioso. También el docente debe tener en cuenta una serie de variables, como es el caso de la privacidad de sus alumnos o el problema de seguridad con el uso de datos personales que desgraciadamente muchas plataformas digitales poseen. Con lo que el alumno puede sentirse en algún momento incómodo con el uso de plataformas externas a las oficiales y que no están auspiciadas por las mismas universidades.

Agradecimientos

Quisiera agradecer a la Universidad Europea de Madrid, más concretamente a la Dra. Beatriz Lores Gómez sus indicaciones y apoyo y a la Universidad de Almería, más concretamente al Dr. Jesús Isaías Gómez López, por su apoyo.

Referencias

Balula, A., Marques and Martins, C. (2015). Bet on Top Hat-Challenges to Improve Language Proficiency. *Proceedings of EDULEARN15*. Conference 6th-8th July. Barcelona. Spain. 2627-2633.

Ismail, F. Yunus, M. M., Zahidi, A. M. (2018). Approaches Used by ESL Lecturers in Promoting Learner Autonomy in Institute of Teacher Education. *International Journal of Academic Research in Business and Social Studies, 8 (12)*, 2175-2182.

Menéndez, S. M. (2016). Multimodalidad y estrategias discursivas: un abordaje metodológico. *Revista Latinoamericana de Estudios del Discurso, 12*(1), 57-73.

Mohelska, H., Sokolova, M. (2018). Collaborative Style of Teaching and Learning with information and Communication Technology (ICT) from University and Student's Perspectives. In: Hao T., Chen W., Xie H., Nadee W., Lau R. (eds), *Emerging Technologies for Education, 11284.* 79-86.

Park, M., Wang, L. (2019). Instructional Design of Technology-Enhanced Process Writing for Secondary EFL Learners in Hong Kong. *Context-specific computer-assisted language learning: research, development and practice.* APACALL. 122-136.

Rahamat, R., Sha, P., Din, R., Abd Aziz, J. (2017). Student's Readiness and Perceptions towards Using Mobile Technologies for Learning the English Language Literature Component. *The English Teacher, XL*, 69-84.

Influencia del proceso de evaluación continua en la calificación final de la asignatura Neurología Clínica Aplicada a la Logopedia de grado de Logopedia

Dolores Ortiz-Masià
Universitat de València, España

Resumen
El sistema tradicional de evaluación continua implica asumir, en muchas ocasiones, algunas dificultades en cuanto al seguimiento y valoración del trabajo del alumnado. La existencia de grupos numerosos y la necesidad de agilizar la comunicación profesor-alumno y entre alumnos, ha llevado a investigar las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías con el fin de actualizar los métodos de aprendizaje y facilitar la valoración del trabajo de los alumnos dentro y fuera del aula. En la presente memoria se detallan los resultados del análisis comparativo del proceso de evaluación continua, así como su influencia en la calificación final del alumno, en la asignatura Neurología Clínica Aplicada a la Logopedia del Grado de Logopedia. El análisis comparativo es el producto de los resultados obtenidos por el alumno en las diversas metodologías y estrategias docentes aplicadas en el proceso de evaluación continua qué, repercuten de manera significativa en la calificación final de la asignatura.

Palabras clave: evaluación continua; innovación docente; logopedia; estudios de grado.

Introducción

El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) implica la adquisición por parte de los alumnos de una serie de competencias que el sistema debe impulsar, incorporándolas como objetivos del aprendizaje. En conformidad con los principios del Convenio de Bolonia, uno de los objetivos del EEES es la mejora en el Procedimiento de Enseñanza-Aprendizaje, desde la inversión de su eje didáctico, en el que el protagonismo pasa del docente al estudiante.

Por lo que a la evaluación se refiere, se determina una situación en la que se invierte el eje didáctico, de la enseñanza-aprendizaje. Con este nuevo principio, el alumno pasa a ser protagonista de su propio aprendizaje y el profesor deja de dirigir la actividad didáctica asumiendo las nuevas funciones de diseñar y proponer los contenidos y métodos didácticos de la materia que se le encomienda; dinamizar la actividad de estudio; asesorar; tutorizar; evaluar y facilitar la retroalimentación del aprendizaje; y orientar la actividad formativa que el alumno considera más conveniente para sus intereses intelectuales, sociales y profesionales.

La manera de cuantificar y valorar el trabajo del estudiante en el proceso de aprendizaje se basa en el sistema ECTS (European Credit Transfer System o sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos), éste supone realizar una evaluación continua de los conocimientos y de las competencias adquiridas por el estudiante a través de las distintas actividades formativas propuestas, en lugar de una única evaluación basada en el examen o prueba final (Lara, 2014).

En este sentido, el uso de plataformas virtuales es una herramienta valiosa para, por un lado, realizar la evaluación continua de los estudiantes por parte de los profesores y, por otro, mejorar la comunicación de los estudiantes con el profesor (Rubio, 2010).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

En el departamento de Medicina, a través de la plataforma de enseñanza Moodle vinculada al campus virtual de la Universidad de Valencia (Aula Virtual), se ha llevado a cabo desde 2015 la gestión docente de la asignatura Neurología Clínica Aplicada a la Logopedia, logrando una gestión informática completa tanto de la acción docente, centrada en el proceso enseñanza-aprendizaje, como de la evaluación de la asignatura.

Objetivos

El propósito de esta experiencia es el de investigar sobre nuevos métodos de interacción en el aula que permitan: agilizar la forma de interactuar con el alumnado y obtener respuesta inmediata sobre su ritmo de aprendizaje -dado el elevado número de alumnos por grupo que solemos encontrar actualmente. Además, se pretende estudiar y comparar los resultados obtenidos en el proceso de evaluación continua, así como su influencia en la calificación final del alumno.

Descripción

La asignatura Neurología Clínica aplicada la Logopedia es una asignatura de segundo del Grado de Logopedia, se imparte durante el primer semestre del curso académico y consta de 6 créditos ECTS. La asignatura permite al alumno acceder a los conocimientos elementales de Neurología Clínica que necesita en el desempeño de su profesión. La Neurología es la rama de la medicina que se ocupa del estudio de las enfermedades del sistema nervioso, tanto central como periférico. Un buen número de afecciones del sistema nervioso, especialmente las del sistema nervioso central, son capaces de producir alteraciones del lenguaje, comúnmente ligadas a algún grado de compromiso del resto de las funciones del cerebro, tanto cognitivas como conductuales, motoras, sensoriales o vegetativas. Esta asignatura proporciona información sobre la patogenia de los trastornos del sistema nervioso mediante la revisión de sus mecanismos de afectación, sobre los síndromes clínicos (conjuntos de signos y síntomas) y entidades nosológicas (correlaciones firmes entre apariencia clínica y alteración orgánica) que condicionan alteraciones del lenguaje por afectación del sistema nervioso.

La evaluación continua en esta asignatura tiene un peso del 70% de la nota final, dividida en 5 bloques, y estas actividades se realizan entre los meses de septiembre y diciembre. Por una parte se realizan prácticas de laboratorio donde el alumno tiene que: 1. por grupos realizar y presentar oralmente un proyecto de investigación, siguiendo los patrones de una revisión bibliográfica, sobre una enfermedad neurológica; 2. grabar un video realizando una exploración neurológica completa a un paciente (compañero) junto con la hoja clínica del paciente evaluado; 3. resolver dos casos clínicos vistos en prácticas, se da la opción de realizar esta tarea una semana después de la práctica o como parte del examen final que tiene lugar en enero. Además, se llevan a cabo sesiones de tutorías en las que los alumnos por grupos deben realizar una píldora de conocimientos de 5 minutos sobre uno de los temas teóricos adjudicados para su posterior visualización en las clases teóricas. Por último, a través de una herramienta de la plataforma de enseñanza Aula Virtual se lleva un seguimiento del aprendizaje del alumno realizando diferentes test sobre aspectos teóricos y prácticos de cada tema teórico (Tabla 1). La evaluación final tiene un valor del 30 % de la nota final, se realiza en el mes de enero y es un examen tipo test de 30 preguntas objetivas de respuesta múltiple sobre aspectos teóricos y prácticos (Tabla 1).

Tabla 1. Instrumentos y criterios de evaluación de la asignatura de Neurología Clínica Aplicada a la Logopedia (35284) del Grado de Logopedia.

Tipo	Descripción	Criterios	%
Evaluación Continua (70%)	Revisión bibliográfica de una patología neurológica	Un 10% de la nota vendrá determinado por la exposición oral, en grupos de 3-4 personas, de una patología neurológica donde se valorará la presentación (oral, planteamiento y ejecución objetivo, fuentes utilizadas, coherencia conclusiones con los objetos, entre otros). Esta nota no es recuperable en el segundo periodo de evaluación,	**10**
	Exploración Neurológica	Un 15% de la nota vendrá determinado por la evaluación de: Video de exploración neurológica (10%), donde se valorará, trato paciente, adecuación de las maniobras, etc. Historia clínica completa del paciente, donde se valorará adecuación de toma y redacción de datos en la anamnesis y exploración física del paciente (5%). Esta nota no es recuperable en el segundo periodo de evaluación.	**15**
	Resolución casos clínicos	Un 20% de la nota vendrá determinada por la resolución de dos casos clínicos donde hay que identificar la semiología de los diferentes trastornes del lenguaje y el habla asociados a lesiones o enfermedades cerebrales. Esta actividad se le permite al estudiante hacerla como parte de la evaluación continua o parte de la evaluación final. Esta nota es recuperable en el segundo periodo de evaluación.	**20**
	Píldora de conocimiento	Un 5% de la nota vendrá determinada por la realización de una píldora de conocimiento de unos 5 minutos de duración, en grupos de 3-4 personas, sobre uno de los temas teóricos. El video es visualizado en el tema teórico correspondiente y se valora la presentación oral, originalidad y valor de los esquemas/tablas/resúmenes realizados. Esta nota no es recuperable en el segundo periodo de evaluación.	**5**
	Evaluación de cada tema: Aula virtual	Un 20% de la nota vendrá determinada por la realización de test al finalizar cada tema teórico con la aplicación Cuestionarios de Aula Virtual. Los alumnos tienen 10 minutos para responder 5 preguntas de respuesta múltiple sobre conceptos teóricos y prácticos vistos. Esta actividad permite controlar la asistencia a clase. Esta nota no es recuperable en el segundo periodo de evaluación.	**20**
Evaluación Final (30%)	Examen TEÓRICO	Un 30% de la nota vendrá determinada por la realización de una prueba teórica objetiva mediante preguntas de respuesta múltiple. Esta nota es recuperable en el segundo periodo de evaluación.	**30**
	TOTAL		100

En la figura 1 se muestra los porcentajes de cada actividad que contribuye a la nota final del alumno.

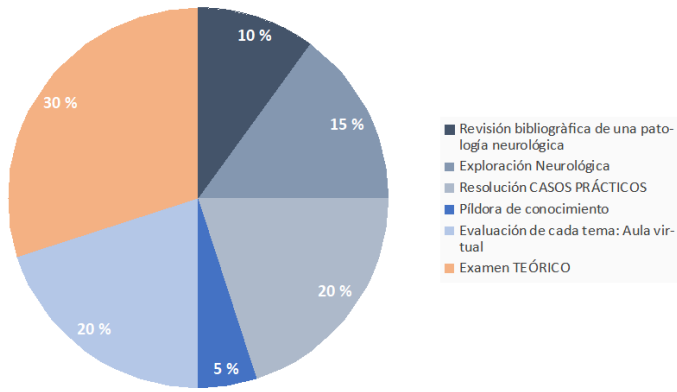


Figura 1. Porcentajes de cada actividad que contribuye a la nota final del alumno

El cálculo de la calificación final se obtiene de la media ponderada entre la calificación obtenida por las distintas actividades comentadas anteriormente en la evaluación continua, con la obtenida en el examen final. Si bien este cálculo se sigue siempre y cuando el alumno iguale o supere una nota mínima fijada tanto para el total de los apartados evaluados en la evaluación continua como en el examen final (4 puntos sobre 10). Siendo posible la recuperación de esta última nota en el segundo periodo de calificación.

Resultados

Relación entre la calificación final de la asignatura y la calificación obtenida en el examen final

En primer lugar, se observó la relación que había entre la calificación final de la asignatura y la calificación obtenida por los estudiantes en el examen final, que como se ha comentado anteriormente tiene un peso del 30% en la nota final. En la Figura 2 observamos esta comparativa. Como se observa, en general, la calificación final de la asignatura es equitativa con el resultado obtenido en la prueba final. De hecho, ambas calificaciones muestran una relación lineal positiva y significativa, es decir, a mayor calificación en la prueba final mayor calificación final de la asignatura.

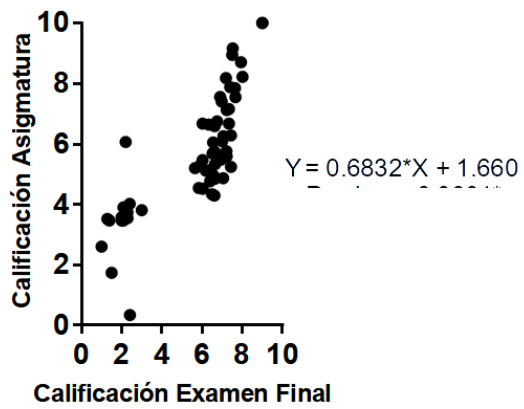


Figura 2. Comparativa de la calificación final del curso y de la calificación obtenida por el alumno en elexamen final de la asignatura

Relación entre la calificación final de la asignatura y la calificación obtenida en la evaluación continua

La relación que había entre la calificación final de la asignatura y la calificación obtenida por los estudiantes en la evaluación continua, que como se ha comentado anteriormente tiene un peso del 70% en la nota final, muestra una relación lineal positiva y significativa (Figura 3a).

En el estudio por separado de la relación de la calificación final con las distintas actividades planteadas, los resultados muestran una relación lineal, positiva y significativa en la actividad de revisión bibliográfica (actividad grupal) (Figura 3b) y en la resolución de casos prácticos (actividad individual) (Figura 3f).Sin embargo, las actividades de aula virtual (Figura 3c), exploración neurológica (Figura 3d) y píldora de conocimiento (Figura 3e) no muestran relaciones lineales con la calificación final del alumno.

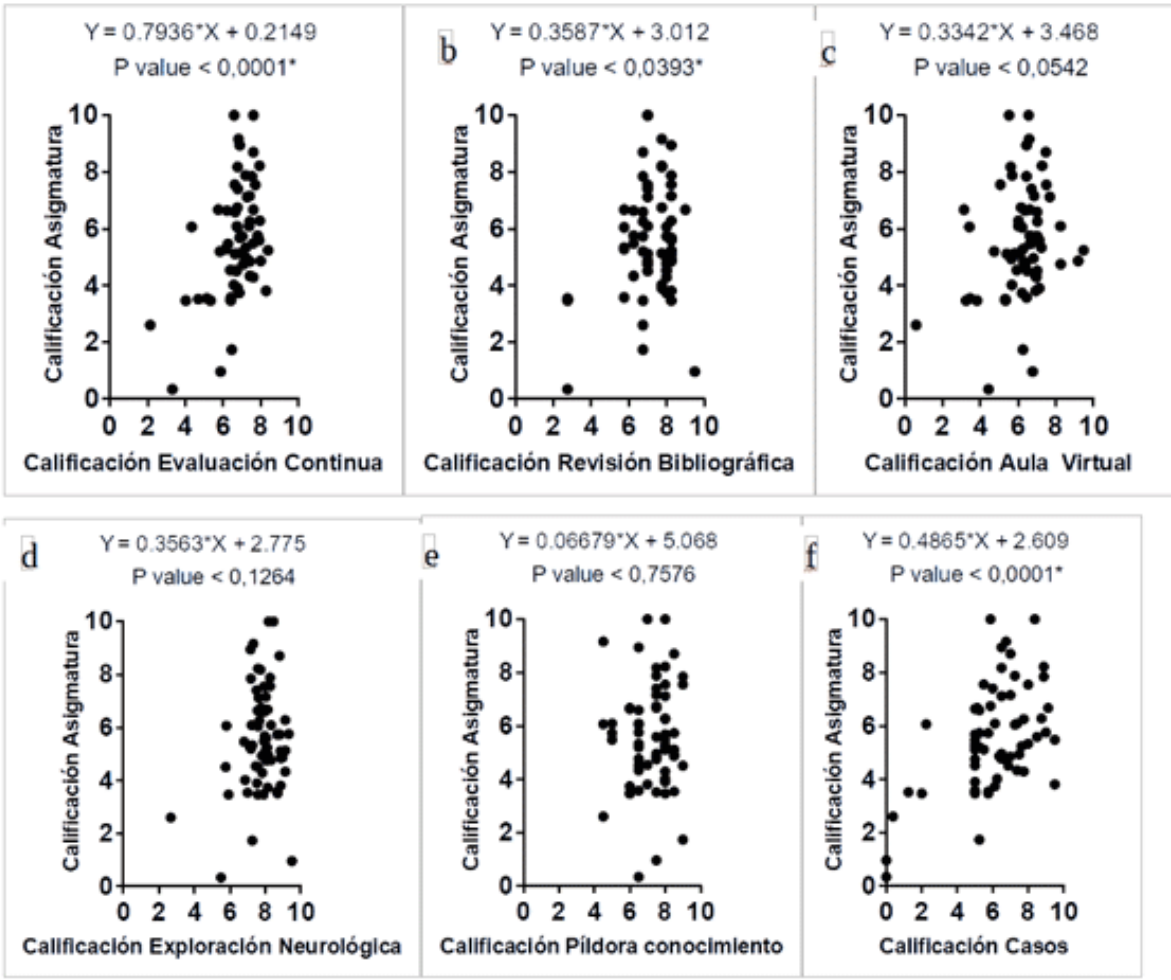


Figura 3. Comparativa de la calificación final del curso y de la calificación obtenida por el alumno en la evaluación continua global y en cada una de las actividades de la evaluación continua por separado

Conclusiones

Con el trabajo de investigación desarrollado en la presente memoria podemos concluir en primer lugar que las actividades contenidas en el proceso de evaluación continua tienen un peso importante en la calificación final de la asignatura, pudiendo en determinadas actividades ser un factor fundamental para que el estudiante mejore su calificación final y por tanto su aprendizaje. De las actividades diseñadas para el proceso de evaluación continua la resolución de casos prácticos y el trabajo de revisión bibliográfica son las que más influencia positiva tienen en la nota final de la asignatura. Esto puede estar relacionado con el hecho de que en este tipo de actividades la ratio número de estudiantes/profesor es más baja que en otro tipo de actividades, y son actividades que se siguen de cerca por el profesor. Sorprendentemente, la realización de cuestionarios de forma virtual (empleando la plataforma Aula Virtual) y la realización de píldoras de conocimiento, ambas actividades enfocadas a reforzar conceptos teóricos, no implica una mejora de los resultados de los estudiantes en su calificación final. Por otro lado, existe una falta de correlación entre la calificación de la exploración neurológica y la calificación final, una posible explicación a este dato podría ser que en esta actividad se evalúan competencias procedimentales que no son tan dependientes de conceptos teóricos.

Agradecimientos

Innovation Project Universitat de Valencia nº UV-SFPIE_RMD17-586754.
Innovation Project Universitat de Valencia nº UV-SFPIE_RMD18-841128.
Innovation Project Universitat de Valencia nº UV-SFPIE_PID19-1096660.

Referencias

Lara, J. A., Lizcano, D., Martínez, M. A., Pazos, J., Riera, T. (2014). A system for Knowledge discovery in e-learning environmentes within the European Higher Education Area-Aplication to student data from Open University of Madrid, UDIMA. *Computers & Education ,72,* 23-36.

Rubio Hurtado, M. J., García-Durán, P., Millet, M. (2010). Evaluación continua a través de Moodle para involucrar al alumnado en su proceso de aprendizaje. *Revista d'Innovació i Reserca en Educació (REIRE), 3*(1), 46-65.

Aprendizaje-Servicio como metodología para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible: experiencia en el Departamento de Medicina de la Universitat de València

Dolores Ortiz-Masià
Universitat de València, Spain

Resumen
En este trabajo se propone la metodología del Aprendizaje-Servicio (ApS) como una herramienta adecuada para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el contexto educativo. La naturaleza propia del ApS lleva intrínseca los ODS: 4. Educación de Calidad y 17. Alianzas para lograr los Objetivos. Desde el departamento de Medicina se han desarrollado 3 proyectos de ApS consecutivos en los que hay implicados 7 de los 17 ODS: 1. Fin de la pobreza, 2. Hambre cero, 3. Salud y bienestar, 4. Educación de calidad, 10. Reducción de las desigualdades, 11. Ciudades y comunidades sostenibles y 17. Alianza para lograr los objetivos. Se ha realizado un análisis del alcance de los objetivos de los proyectos ApS del Departamento de Medicina con los ODS, con el objetivo de analizar y medir estos proyectos, y en un futuro poder diseñar proyectos ajustados a aquellos ODS que haya que mejorar urgentemente.

Palabras clave: Aprendizaje-Servicio (ApS); Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); Medicina; Universidad.

Introducción

En 2015, la ONU aprobó la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, una oportunidad para que los países y sus sociedades emprendan un nuevo camino con el que mejorar la vida de todos, sin dejar a nadie atrás. La Agenda cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que incluyen desde la eliminación de la pobreza hasta el combate al cambio climático, la educación, la igualdad de la mujer, la defensa del medio ambiente o el diseño de nuestras ciudades. (ONU, s.f.)

Cada ODS lleva asociados una serie de metas e indicadores que pueden consultarse en la página web de la ONU (s.f.). Las palabras educación y/o concienciación aparecen en once de diecisiete (ODS: 1, 2, 3, 4, 5,9,12,13, 14, 16, 17). Para alcanzar estas metas, las universidades deben integrar la filosofía del desarrollo sostenible (CRUE, 2012) y la de los ODS en su docencia (BOE Ley 18/2017 de 14 de diciembre, de cooperación y desarrollo sostenible). La Universitat de Valencia (DOGV, número 8191 de 15 de diciembre de 2017), a través del Vicerrectorado de Igualdad, Diversidad y Sostenibilidad, junto a la Delegada para la Sostenibilidad, ha adquirido un fuerte compromiso con la Agenda 2030. Por otro lado, la investigación demuestra que “se retienen mejor los hechos e ideas complejas cuando el conocimiento está vinculado a la experiencia” (Zabala, Cerrillo y Tello, 2015). La metodología del ApS permite aumentar la calidad docente ofrecida a la comunidad universitaria mediante oportunidades de aprendizaje real y útil, y el desarrollo de competencias y valores asociados a la creación de una ciudadanía participativa y transformadora (Laso, *et al.*, 2019).

Por su naturaleza, el ApS lleva implícitos dos de los diecisiete ODS (ONU, s.f.):

- ODS 4. Educación de Calidad: porque defiende una educación inclusiva, equitativa y de calidad.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

» Meta 4.7. De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.

- ODS 17. Alianzas para lograr los objetivos: porque uno de los requisitos básicos del ApS es que debe existir el trabajo en red.
  - » Meta 17.16. Mejorar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible, complementada por alianzas entre múltiples interesados que movilicen e intercambien conocimientos, especialización, tecnología y recursos financieros, a fin de apoyar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en todos los países, particularmente los países en desarrollo
  - » Meta 17.17. Fomentar y promover la constitución de alianzas eficaces en las esferas pública, público-privada y de la sociedad civil, aprovechando la experiencia y las estrategias de obtención de recursos de las alianzas.

Objetivos

El propósito de este trabajo es doble, en primer lugar, conocer la situación de España respecto a los ODS en 2019, y en segundo lugar realizar un análisis del alcance de los objetivos de los proyectos ApS del Departamento de Medicina con los ODS, con el objetivo de analizar y medir estos proyectos, y en un futuro poder diseñar proyectos ajustados a aquellos ODS que haya que mejorar urgentemente.

Descripción

Desde el departamento de Medicina se han desarrollado 3 proyectos de ApS consecutivos, desde el curso académico 2017-2018 hasta la actualidad, ofreciendo a los estudiantes la posibilidad de participar libremente. En los proyectos se venía desarrollando principalmente una acción social en colaboración con la Cruz Roja. A partir del curso 2018/2019 se ofrece una línea nueva de actuación relacionada con el ámbito de la educación en los proyectos.

Proyecto ApS "Exploración Neurológica, más allá de la teoría".

En este proyecto los alumnos del grado de Logopedia del curso 2017-2018 se desplazaron, junto con alumnos colaboradores y el profesor responsable, a la sede de la Cruz Roja donde se ponía en práctica la propedéutica clínica básica de exploración neurológica aplicada a la logopedia en personas mayores en situación de desamparo (Ortiz-Masiá, 2018; Pérez Gil, 2018).

Proyecto ApS "Intervención Logopédica en la tercera edad"

En este proyecto los alumnos del grado de Logopedia del curso 2018-2019 se desplazaron, junto con alumnos colaboradores y el profesor responsable, a la sede de la Cruz Roja donde se ponía en práctica la propedéutica clínica básica de exploración neurológica aplicada a la logopedia en personas mayores en situación de desamparo (Ortiz-Masià, 2019a; Ortiz-Masià, 2019b). Pero además los alumnos realizaron un seminario de cuidados de la voz, consejos logopédicos ante problemas deglutorios y ejercicios para mejorar la memoria en la sede de la Cruz Roja, para público en general. Paralelamente se realizó un video didáctico de la exploración neurológica básica para logopedas que se colgó en la plataforma libre de la Universitat de Valencia (Innovació Educativa Universitat de València).

Proyecto ApS "Intervención multidisciplinar de personas de la tercera edad"

En este proyecto los alumnos del grado de Logopedia y Podología del curso 2019-2020 se desplazaron, junto con alumnos colaboradores y el profesor responsable, a la sede de la Cruz Roja donde se ponía en práctica la propedéutica clínica básica de exploración neurológica aplicada a la logopedia y se realizaba una exploración del pie en personas mayores en situación de desamparo. Los alumnos realizaron dos seminarios uno logopédico y otro del cuidado del pie en la sede de la Cruz Roja.

Resultados

Situación de España respecto a los ODS implantados hasta la fecha

La situación de España (Figura 1) en cuanto a la consecución de los ODS, muestra que España destaca en los ODS: 6. Agua limpia y saneamiento y 7. Energía asequible y no contaminante, y debe mejorar en los ODS: 1. Fin de la pobreza; 2. Hambre cero; 3. Salud y bienestar; 8. Energía asequible y no contaminante; 12. Producción y consumo responsable. En una posición más desfavorecida, donde existen aún desafíos por abordar se encuentran los ODS: 4. Educación de calidad; 5. Igualdad de género; 9. Industria, innovación e infraestructura; 10. Reducción de las desigualdades; 11. Ciudades y comunidades sostenibles; 15. Vida de ecosistemas terrestres y 16. Paz, justicia e instituciones sólidas. El ODS peor instaurado en España, hasta el momento, es el 13. Acción por el clima. Hasta el momento no hay datos del ODS 14 y 17 en España.



Figura 1. Evaluación y tendencia del alcance de los ODS en España (SDF Index and Dashboards Report, 2019).

Aprendizaje-Servicio como metodología para alcanzar los ODS

El proyecto ApS "Exploración Neurológica, más allá de la teoría" permite el desarrollo específicamente de los siguientes ODS:

- ODS 1. Fin de la pobreza:
  - » Meta 1.3 Poner en práctica a nivel nacional sistemas y medidas apropiadas de protección social para todos y, para 2030, lograr una amplia cobertura de los pobres y los más vulnerables.
  - » Meta 1.4 Para 2030, garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los más vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos, así como acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de las tierras y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías y los servicios económicos, incluida la micro financiación.

» Meta 1.5 Para 2030, fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones vulnerables y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y a otros desastres económicos, sociales y ambientales.

- ODS 2. Hambre cero:
  - » Meta 2.2 Para 2030, poner fin a todas las formas de malnutrición, incluso logrando, a más tardar en 2025, las metas convenidas internacionalmente sobre el retraso del crecimiento y la emaciación de los niños menores de 5 años, y abordar las necesidades de nutrición de las adolescentes, las mujeres embarazadas y lactantes y las personas de edad.
- ODS 3. Salud y bienestar:
  - » Meta 3.4 Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar.
  - » Meta 3.8 Lograr la cobertura sanitaria universal, en particular la protección contra los riesgos financieros, el acceso a servicios de salud esenciales de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas seguros, eficaces, asequibles y de calidad para todos.
- ODS 10. Reducción de las desigualdades:
  - » Meta 10.2 De aquí a 2030, potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, independientemente de su edad, sexo, discapacidad, raza, etnia, origen, religión o situación económica u otra condición
  - » Meta 10.3 Garantizar la igualdad de oportunidades y reducir la desigualdad de resultados, incluso eliminando las leyes, políticas y prácticas discriminatorias y promoviendo legislaciones, políticas y medidas adecuadas a ese respecto.
- ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles:
  - » Meta 11.1 De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.
  - » Meta 11.7 De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad

    Meta 11.a Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional.

En el curso 2018-2019 se implantó el proyecto ApS “Intervención Logopédica en la tercera edad” donde se introdujeron novedades como la realización de un seminario y un video educativo. Estos cambios se mantuvieron en el proyecto ApS 2019-2020 titulado “Intervención multidisciplinar de personas de la tercera edad” pero ampliando a estudiantes de Podología. Todo ello permitió ampliar el número de las metas de los ODS, además de los ya abarcados en el proyecto inicial:

- ODS 4. Educación de calidad:
  - » Meta 4.3 De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria
  - » Meta 4.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento
  - » Meta 4.7 De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas

mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible

Como puede verse en la figura 2, en los proyectos de ApS del Departamento de Medicina se trabajan principalmente metas de los ODS 1, 2, 3, 4, 10, 11 y 17. Los ODS 1 y 11 son los que más metas abarcan y aparecen en los tres proyectos propuestos. Esta metodología permite que los estudiantes sean conscientes de que la pobreza va más allá de la falta de ingresos y recursos. Los proyectos evidencian que la pobreza es un problema de derechos humanos y que entre las distintas manifestaciones de la pobreza figura el acceso limitado a otros servicios básicos como la educación o la salud. Además, los proyectos ApS planteados permiten que los estudiantes sean conscientes de que entre los problemas comunes de las ciudades se encuentra la falta de fondos para prestar servicios básicos y que el futuro que queremos incluye ciudades de oportunidades, con acceso a servicios básicos, y más facilidades para todos. España, en 2019, necesita mejorar tanto los ODS 1 como 11, especialmente este último (figura 1), por tanto, es recomendable continuar realizando actividades de este tipo.

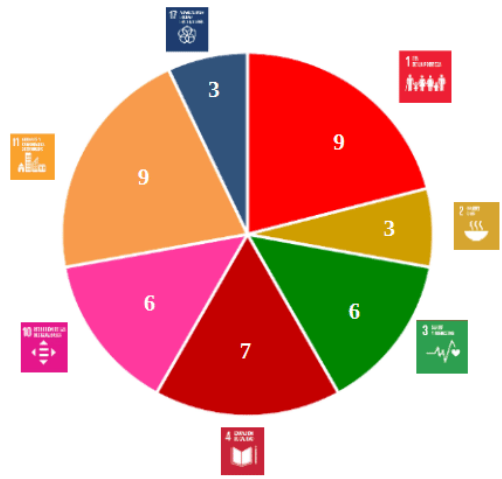


Figura 2. Número de veces que aparecen las metas de los ODS implicados en los proyectos de ApS del Departamento de Medicina de la UV

En cuanto a los ODS 3, 4 y 10 se encuentran en un nivel intermedio de desarrollo dentro de los proyectos ApS. Los 3 proyectos desarrollan de forma equitativa metas del ODS 3 y del ODS 10. Sin embargo, los proyectos más recientes (2018-2019 y 2019-2020) incrementan el número de metas del ODS 4 respecto al proyecto más antiguo (2017-2018). La situación de estos ODS en España no es la idónea (figura 1) especialmente los ODS 4 y 10, por lo tanto, los cambios introducidos han sido adecuados y es recomendable mantener los cambios introducidos.

Los ODS con menor número de metas desarrolladas en los proyectos ApS corresponden a los ODS 2 y ODS 17. Finalmente, los ODS que no son desarrollados en ninguno de los ApS planteados son el 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15 y 16.

En un futuro, lo ideal sería diseñar proyectos que incluyan los ODS 5 (Igualdad de género), 13 (Acción por el clima), 15 (Vida ecosistemas terrestres) y 16 (Paz, justicias e instituciones sólidas) ya que son en los que España necesita avanzar con mayor urgencia (Figura 1).

Conclusiones

La consecución de los ODS implica desarrollar un conjunto de capacidades que no se pueden adquirir solo a través de la formación teórica. Los estudiantes universitarios deben relacionarse con su entorno social, económico y natural mediante un proceso de aprendizaje participativo donde las competencias técnicas y sociales, así como los valores, se enseñen y se practiquen. En este contexto el ApS es una opción metodológica adecuada, ya que los estudiantes aprenden a la vez que trabajan en necesidades reales del entorno con la finalidad de mejorarlo.

Agradecimientos

Innovation Project Universitat de Valencia nº UV-SFPIE_RMD17-586754.
Innovation Project Universitat de Valencia nº UV-SFPIE_RMD18-841128.
Innovation Project Universitat de Valencia nº UV-SFPIE_PID19-1096660.

Referencias

Aramburuzabala, P., Cerrillo, R., Tello, I. (2015). Aprendizaje-servicio: una propuesta metodológica para la introducción de la sostenibilidad curricular en la Universidad. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*.

García Laso, A., Martín Sánchez, Da., Costafreda Mustelier, Jl., Nuñez Varela, E., Rodríguez Rama, J.A. (2019). Aprendizaje-Servicio (ApS) como metodología para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). *V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad* (CINAIC 2019).

Ortiz-Masià, D (2018). Aplicación de la metodología ApS en alumnos del Grado de Logopedia. *Jornadas IDES* 2018.

Ortiz-Masià, D (2019a). Service-learning methodology reinforces long-term skills acquisition. EDULEARN 2019 *11th International Conference on education and new learning technologies.*

Ortiz-Masià, D (2019b). Service learning methodology reinforces the acquisition of general and specific skills. EDULEARN 2019 *11th International Conference on education and new learning technologies.*

Pérez Gil, T., Lahiguera Lujan, C., Bautista Pérez, M.J., Triguero Tarazona, S., Baguena Mancebo, S., Ortiz-Masià, D. (2018). Aplicación de la metodología ApS en alumnos del Grado de Logopedia: intervención con personas de la tercera edad. *Congreso In-Red 2018*. Libro de Actas pp. 461-470.

Proyecto de Innovación Docente *TándemUVa*: Poniendo en valor el conocimiento de otras lenguas y culturas

Carmen Cuéllar Lázaro
Universidad de Valladolid, España

Lorena Hurtado Malillos
Universidad de Valladolid, España

Resumen
En esta comunicación se presentan los resultados del Proyecto de Innovación Docente *TándemUVa: Poniendo en valor el conocimiento de otras lenguas y culturas (alemán, francés, inglés, italiano y lenguas orientales) mediante el intercambio con alumnos extranjeros (Erasmus e Internacionales) en la UVa*, puesto en marcha en el curso 2019-2020 en la Universidad de Valladolid (UVa). El aprendizaje de idiomas en tándem es un método basado en el intercambio lingüístico mutuo entre parejas, en el que cada alumno es un hablante nativo de la lengua que la otra parte desea aprender. En este proyecto de innovación docente TándemUVa se aprovecha la sinergia del interés de los estudiantes extranjeros de distintas procedencias que llegan cada curso académico a la UVa con la finalidad de aprender español, junto con el de los estudiantes locales que están aprendiendo una lengua extranjera. En este sentido, el objetivo ha sido facilitar a los alumnos un entorno tándem en el que poder reunirse regularmente con estudiantes extranjeros cuya lengua materna sea la que ellos están aprendiendo, con el fin de reforzar fuera del aula las destrezas comunicativas interculturales. En el proyecto se estructura el intercambio tanto en la modalidad presencial como a distancia, mediante videoconferencia, lo que se denomina escenario *e-TándemUVa*.

Palabras clave: proyecto de innovación docente; tánde; intercambio lingüístico; intercambio ingüístico online; aprendizaje de lenguas; destrezas comunicativas.

Introducción

En un mundo cada vez más multilingüe y multicultural, el conocimiento de otras lenguas y culturas es fundamental para la empleabilidad de los futuros egresados. Este proyecto tiene un carácter innovador y pretende implementar en la Universidad de Valladolid una práctica de refuerzo en el aprendizaje de idiomas que no existe en la actualidad y que es una experiencia que se viene desarrollando de manera habitual y con éxito en diferentes universidades de lengua alemana. En el curso 2018-2019 pusimos en marcha en el Departamento de Filología Francesa y Alemana tertulias semanales en alemán (*Stammtisch*) y proyecciones de vídeo en francés y alemán en las que colaboraban nuestros alumnos junto con estudiantes extranjeros (que en algunos casos eran también alumnos en nuestras asignaturas). El éxito de este intercambio intercultural es el que nos motivó para presentar este proyecto de innovación TándemUVa, con el desiderátum de promover esta práctica de tándem que ayude a nuestros estudiantes a mejorar el conocimiento de otras lenguas y culturas. Esta práctica da la posibilidad a los estudiantes de continuar con el intercambio cuando regresen a sus universidades de origen (e-TándemUVa), lo que contribuye de manera palmaria al espíritu de internacionalización de la UVa.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Objetivos propuestos y grado de cumplimiento

Los objetivos principales de este proyecto docente están enfocados hacia la mejora del aprendizaje de los estudiantes en las asignaturas implicadas (objetivos 1-3). Asimismo pretende contribuir a la mejorar la calidad docente del profesor y fomentar la colaboración entre el profesorado (objetivos 4 y 5).

- Objetivo 1: Mejorar la competencia comunicativa de los estudiantes en la lengua extranjera que están aprendiendo.
- Objetivo 2: Optimizar el desarrollo de la competencia intercultural en esa lengua extranjera.
- Objetivo 3: Fomentar el respeto y la tolerancia hacia otra lengua y su cultura, gracias al intercambio de conocimientos y experiencias.
- Objetivo 4: Mejorar la actividad docente del profesor.
- Objetivo 5: Crear redes de colaboración entre profesores.

Para valorar el grado de consecución de objetivos del 1 a 3 nos basamos en el resultado de las encuestas realizadas a los estudiantes. Presentamos a continuación el promedio conseguido en los ítems relacionados con estos tres objetivos en el curso 2019-2020[1]:

Tabla 1. Resultados de la encuesta realizada a los estudiantes

	Promedio 1er cuatrimestre	**Promedio 2do. cuatrimestre**
La experiencia TándemUVa ha sido en general positiva	4.44	4.42
He mejorado mi comprensión auditiva	4.33	3.64
He mejorado mi expresión oral	4.5	3.64
He mejorado mi comprensión escrita	3.44	3.53
He mejorado mi expresión escrita	2.89	3.64
He adquirido nuevos conocimientos sobre la cultura del idioma aprendido	4.56	4.36
Mi curiosidad sobre la lengua que he aprendido ha aumentado	4.89	4.27
He mejorado mi capacidad de auto aprendizaje	3.67	4.02
He desarrollado habilidades de cooperación, toma de decisiones y trabajo en grupo	4.33	4.09
He desarrollado habilidades de gestión de recursos y tratamiento de la información	3.56	3.80
Tengo una actitud más abierta para establecer relaciones con hablantes de una lengua extranjera	4.78	4.31
Trabajar con un compañero en Tándem ha supuesto una gran oportunidad para mejorar mis conocimientos de una lengua extranjera	4.67	4.44
Trabajar con un compañero en Tándem ha mejorado mi capacidad para enseñar mi lengua materna	4	4.36

En cuanto a la valoración de los objetivos 4 y 5, su grado de consecución se refleja en los siguientes resultados:

- Los estudiantes han elaborado fichas técnicas de aprendizaje *TándemUVa* en las que han plasmado su propia experiencia tándem en las distintas sesiones. Este material incluye el apartado “Dificultades/ errores comunes” que le permite visibilizar al profesor dónde radican las dificultades en el aprendizaje. Las fichas técnicas constituyen un valioso material para la mejora de la calidad docente y, por ende, para favorecer el aprendizaje del estudiante.

1 La escala de puntuación es de 1 a 5, siendo el 5 la valoración más alta.

- Las fichas técnicas de aprendizaje *TándemUVa* bilingües realizadas por los estudiantes están a disposición de todos los profesores participantes. Gracias a ellas, se ha creado así una red de colaboración entre profesores que permite el empleo de este material para continuar con el proyecto en el curso 2020-2021. En el caso del francés, el modelo de ficha se modificó en una de las asignaturas para adaptarlo a los contenidos de su programa docente.

Metodología y plan de acción

Este proyecto tiene un carácter multidisciplinar en el que comenzaron participando diez profesores de diferentes áreas de conocimiento a los que se fueron sumando otros cuatro profesores a lo largo del curso 2019-2020 y una nueva lengua de intercambio, el italiano. En el curso 2020-2021, se cuenta con 17 docentes de las siguientes áreas de conocimiento: Filología Alemana, Filología Francesa, Filología Inglesa, Filología Italiana, Traducción e Interpretación y Didáctica de la Lengua y la Literatura. Los centros de la UVa a los que pertenecen los profesores son la Facultad de Filosofía y Letras, la Facultad de Comercio, la Facultad de Educación y Trabajo Social y la Facultad de Traducción e Interpretación, ubicados los tres primeros en el Campus de Valladolid y el cuarto en el Campus Universitario Duques de Soria. A este grupo de profesores se unieron dos estudiantes extranjeros (Erasmus) y un estudiante local de la UVa en el curso 2019-2020 como colaboradores.

El plan de acción que se ha seguido para el desarrollo del proyecto ha sido el siguiente:

- Poner en contacto a los estudiantes para el inicio de las sesiones *TándemUVa* y crear las parejas de trabajo.
- Elaborar con los alumnos un calendario de sesiones.
- Proporcionar a los estudiantes un material inicial que ellos deben adaptar a sus lenguas de intercambio, elaborando fichas técnicas de aprendizaje *TándemUVa* bilingües.
- Elaborar fichas técnicas de aprendizaje *TándemUVa* por parte de los estudiantes a través de su propia experiencia en las distintas sesiones. Este material incluye el apartado “Dificultades/errores comunes” que permitirá visibilizar dónde radican las dificultades en el aprendizaje. Estas fichas técnicas serán un valioso material para la mejora de la calidad docente y, por ende, para favorecer el aprendizaje del estudiante.
- Compartir entre el profesorado participante las fichas técnicas realizadas por los estudiantes en las sesiones *TándemUVa*, creando así una red de colaboración entre profesores que permita el empleo de este material para continuar con el proyecto en próximo curso.
- Evaluación y Metaevaluación: Elaboración de encuestas que permitan conocer la opinión de los agentes implicados (alumnos y profesores) e introducir mejoras en el mismo. Reflexión con puesta en común para valorar la calidad de la propia metodología de evaluación empleada.
- Difusión: Presentación de los resultados de la experiencia *TándemUVa* en congresos internacionales.

Para asegurarnos que el proyecto progresa adecuadamente y se alcanzan los objetivos marcados se han propuesto las siguientes actuaciones:

- Reuniones de los equipos de trabajo:
  - » Los estudiantes que participan informarán periódicamente de las sesiones TándemUVa a los estudiantes coordinadores de cada lengua y estos últimos a los profesores de las asignaturas implicadas.
  - » Los profesores de las distintas lenguas estarán en contacto también mediante reuniones (presenciales y/o virtuales) para intercambiar experiencias.
- Encuestas a estudiantes y profesores para poder visibilizar dificultades y subsanarlas.

- Resultados del rendimiento de los alumnos en las evaluaciones. La comparativa de las mismas servirán para evaluar el proyecto y la consecución de objetivos.

Conclusiones

Con el estado de alarma vivido en el curso 2019-2020 hubo que redefinir las acciones, de tal manera que en el segundo cuatrimestre casi todas ellas se llevaron a cabo de manera online: la puesta en contacto con los estudiantes, la formación de parejas de tándem, las sesiones de intercambio y la elaboración de fichas, la creación de red entre profesores para compartir material, así como las elaboración y realización de encuestas. El proyecto contemplaba desde el principio las modalidades presencial y a distancia, por lo que tras decretarse el estado de alarma se informó a los estudiantes de que podían continuar con la modalidad *e-Tándem*. Esta actividad puede ser una excelente ocasión para el aprendizaje en esta situación excepcional.

Los beneficiarios directos de este proyecto de innovación son los alumnos y profesores de la UVa que participan en él. Tal y como se ha indicado en el plan de acción, los beneficiarios colaboran en el proceso de programación de actividades, de ejecución y de evaluación de la experiencia. El beneficio de la experiencia *TándemUVa* pretende ser recíproco, de tal manera que los estudiantes extranjeros (Erasmus e Internaciones) que participen, mejoren a su vez su competencia lingüística e intercultural gracias al intercambio de conocimientos con nuestros alumnos.

Los resultados obtenidos están directamente relacionados con los objetivos que nos marcamos: la mejora de la competencia comunicativa en la lengua que están aprendiendo nuestros alumnos, la optimización del desarrollo de la competencia intercultural en esa lengua, el fomento del respeto y la tolerancia hacia otra lengua y su cultura, gracias al intercambio de conocimientos y experiencias, la creación de redes de colaboración entre profesores, mediante el intercambio de las fichas técnicas de aprendizaje *TándemUVa*. En el curso 2020-2021 se elaborarán fichas multilingües a partir de las fichas bilingües elaboradas por los estudiantes en el curso 2019-2020.

Dadas las circunstancias actuales de alerta sanitaria, en el curso 2020-2021 se prioriza la modalidad de intercambio online (aunque se deja abierta también la opción de modalidad presencial, en base a la evolución que tenga la pandemia). Somos conscientes de que en la situación actual de alerta sanitaria a nivel internacional, contaremos con menos estudiantes extranjeros matriculados en la UVa para el intercambio. No obstante, para paliar esta dificultad, se fomentará el intercambio con alumnos de otras universidades extranjeras con las que estamos en contacto de Alemania, Francia, Italia, Reino Unido, etc. Esta iniciativa ya se contempló el curso pasado mediante una propuesta de intercambio con estudiantes de la *Justus-Liebig-Universität Gießen* en Alemania

A partir de la experiencia inicial, se contará como recurso de apoyo online la apertura de un entorno Moodle en el marco de Extensión Universitaria de la UVa, que permita la inclusión en un mismo escenario que facilite la difusión de la información y su desarrollo.

Dado el interés que han mostrado estudiantes de otros centros de la UVa por participar, se pretende abrir el proyecto a otros centros y difundirlo en las redes sociales para captar estudiantes extranjeros y así puedan beneficiarse un mayor número de estudiantes. De esta manera, los beneficiarios directos serían no solo los alumnos de las asignaturas impartidas por los profesores participantes, sino también los estudiantes de la UVa de otros centros interesados en practicar una lengua con los estudiantes extranjeros que tienen una estancia académica en la UVa

El carácter transversal de este proyecto nos anima a la generalización de esta experiencia, dado que el fin último es favorecer el desarrollo de la empatía y poner en valor la tolerancia y el respeto hacia otras lenguas y culturas, un elemento clave en la apuesta por el Espacio Europeo de Educación Superior.

Agradecimientos

Expresamos nuestro agradecimiento a todos los estudiantes por su participación en el proyecto. Ellos son nuestra fuente de motivación para su puesta en marcha y ejecución. Asimismo agradecemos al Centro VirtUVa por su ayuda y asesoramiento a lo largo del desarrollo del proyecto.

A todos los profesores que participan en el PID TándemUVa, valorado como DESTACADO en la convocatoria 2019-2020 por el Centro VirtUVa (Centro de Enseñanza Online, Formación e Innovación Docente de la Universidad de Valladolid).

Referencias

Benedetti, A. (2010). Aplicaciones potenciales del contexto teletandem para el aprendizaje de lenguas extranjeras. *Moderna språk*, *104*(1), 42-58.

Brammerts, H., Kleppin, K. (eds.) (2001). *Selbstgesteuertes Sprachenlernen im Tandem: Ein Handbuch*. Tübingen, Alemania: Stauffenburg Verlag.

Funk, Hermann (2017). *Handbook for Foreign Language Learning in Online Tandems and Educational Settings (Foreign Language Teaching in Europe)*. Berlín, Alemania: Peter Lang.

Markovic, I. (2010). *Tandem an der RUB: Eine neue Form des Fremdsprachenlernens*. Múnich, Alemania: GRIN Verlag.

Nushi, M. (2020). Tandem Language Exchange: An App to Improve Speaking Skill. *Journal of Foreign Language Education and Technology*, *5*(2), 240-250.

Qian, L. (2016). *Sprachenlernen im Tandem: Eine empirische Untersuchung über den Lernprozess im chinesisch-deutschen Tandem*. Tübinger Beiträge zur Linguistik (TBL) 558. Tübingen, Alemania: German Edition.

Schmelter, L. (2004). *Selbstgesteuertes oder potenziell expansives Fremdsprachenlernen im Tandem.* Tübingen, Alemania: Gunter Narr Verlag.

Tippelt, J. (2012). *"Sprachlernberatung in Tandems": Zielbestimmung und Betreuungsmöglichkeiten*. Múnich, Alemania: GRIN Verlag.

Van Compernolle, R. A., McGregor, J. (2016). *Authenticity, Language and Interaction in Second Language Contexts (Second Language Acquisition)*. Bristol, Inglaterra: Multilingual Matters.

Vassallo, M.L., Telles, J.A. (2008). Aprendendo línguas estrangeiras in-tandem: Histórias de identidades. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada, 8*(3), 341-381.

Los efectos de la pandemia del Coronavirus (COVID - 19) en el rendimiento académico de los estudiantes en la Facultad de Economía y Empresa

Marta Fernández Olmos
Universidad de Zaragoza: Facultad de Economía y Empresa, España

Estrella Bernal Cuenca
Universidad de Zaragoza: Facultad de Economía y Empresa, España

Alice Salami Adesanya
Universidad de Zaragoza: Facultad de Economía y Empresa, España

Resumen
La Universidad de Zaragoza, al igual que otras universidades del mundo, suspendió la docencia presencial debido a la nueva pandemia del coronavirus (COVID-19) y pasó a la docencia on-line. El objetivo del trabajo es investigar los efectos de la asistencia a clases on-line sobre el rendimiento académico en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (Zaragoza, España). Usamos una base de datos de los estudiantes de negocios para tener en cuenta explícitamente el efecto de factores no observables correlacionados con la asistencia a clases on-line como horas de estudio o rendimiento académico pasado. Los resultados muestran que la asistencia a clases on-linees relevante para mantener el rendimiento académico previo y no tiene cambios relevantes en las calificaciones. Además, la satisfacción de los estudiantes con las clases on-linetiene un impacto positivo y significativo en la asistencia on-liney el rendimiento académico.

Palabras clave: COVID-19; docencia on-line asistencia on-line factores no observables; rendimiento académico.

Introducción

> Aunque la enseñanza es una parte muy importante de lo que hacemos, sabemos muy poco sobre muchos aspectos de la instrucción y el aprendizaje.
> Romer (1993, p.214)

Una enfermedad respiratoria aguda, inicialmente de origen desconocido y más tarde asociada a un nuevo coronavirus (SARS-CoV-2-nCo), se originó en la ciudad de Wuhan, capital de la provincia China de Hubei. Esta enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) se ha extendido rápidamente por China y ha recibido atención mundial. De hecho, en marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud declaró oficialmente el COVID-19 como pandemia, es decir, como una emergencia de salud pública de importancia internacional. Según el Panel de control de la enfermedad por coronavirus de la OMS (COVID-19), el número total de casos confirmados y muertes a nivel mundial es de 32,110,656 y 985,000 respectivamente el 25 de septiembre de 2020.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

En las primeras etapas del brote, el Gobierno de España intentó una estrategia de contención proporcionando información y consejos valiosos sobre la enfermedad. Después de que los casos se dispararan en marzo de 2020, el Gobierno español reaccionó rápidamente decretando el estado de emergencia, el cual implica estrictas restricciones al movimiento de personas y el cierre temporal de todos los restaurantes, bares, actividades industriales, escuelas y universidades a nivel nacional.

Así, la pandemia del COVID-19 ha afectado al sistema educativo universitario. El 15 de marzo, las universidades españolas como la Universidad de Zaragoza suspendieron todas las clases presenciales y las sustituyeron por clases on-linehasta el final del curso académico como parte de las medidas para hacer frente a la rápida propagación del coronavirus.

Videoconferencias, chats, foros y presentaciones son algunas de las herramientas digitales que se han utilizado en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Zaragoza para cubrir el vacío educacional provocado por la suspensión de las clases tradicionales (es decir, las clases presenciales). Estas herramientas online evitan el contacto físico entre los propios alumnos o entre alumnos y profesores.

En las últimas semanas, un pequeño número de investigadores ha examinado los efectos del COVID-19 en relación con el aprendizaje de los estudiantes y, en general, han encontrado que el sistema de educación on-linees importante para el rendimiento académico (por ejemplo, Mahdy, 2020). Sin embargo, hubo poca evidencia de sus efectos sobre los estudiantes en el campo empresarial. Por lo tanto, el objetivo del estudio es determinar el impacto de las actividades de aprendizaje on-lineen el rendimiento académico de los estudiantes en el campo empresarial durante el período de confinamiento debido al COVID-19.

Contribuimos a la literatura previa evaluando los efectos de la asistencia online en el rendimiento académico, teniendo en cuenta que los niveles de asistencia no son exógenos. En particular, analizamos el efecto de factores no observables correlacionados con la asistencia on-line como el rendimiento pasado del estudiante, las horas de estudio o la satisfacción del aprendizaje virtual.

A continuación añadimos la *Tabla 1* a modo de revisión de las conclusiones sacadas por algunos de los investigadores que han analizado en los últimos meses el efecto de las clases on-linedurante el COVID-19 en el rendimiento de los estudiantes o factores que afectan directamente a este hecho:

Tabla 1. Efecto de la asistencia de los estudiantes a las clases online en el rendimiento académico

Referencia	Objetivo	Ámbito de estudio y metodología empleada	Información	Resultados
Khalid Kamal Naji, Xiangyun Du Faris Tarlochan Usama Ebead Mahmood A. Hasan Abdulla Khalid Al-Ali (2020)	Analizar el grado de preparación de los estudiantes ante el cambio de aprendizaje tradicional al online mediante el estudio de si existe relación positiva de 4 fatores: Preparación inicial y motivación para el aprendizaje on-line Creencias de autoeficacia sobre el aprendizaje online Aprendizaje autodirigido on-line Apoyo	Universidad de Qatar, Estudios de Ingeniería	Cuestionario online Datos de 140 estudiantes de ingeniería	La presencia de los cuatro factores en los estudiantes apoya y presenta una relación positiva para obtener un mayor aprendizaje online.

A.Patricia (2020)	Analizar y estudiar la percepción de los estudiantes universitarios sobre el uso, la adopción y la aceptación del aprendizaje on-line debido al COVID-19	Estudiantes de diversos grados, pertenecientes a la plataforma de encuestas Qualtrics	Cuestionario online Datos de 270 estudiantes de distintas Universidades	Los resultados muestran que la motivación, la autoeficacia y el compromiso cognitivo disminuyeron después de la transición de la enseñanza tradicional a online, y solo el uso de la tecnología aumentó. Por lo que hay que mantener que la experiencia de los estudiantes sea positiva para aumentar su aprendizaje.
Bao W. (2020)	Identificar y analizar los principios de las prácticas en la educación superior online mediante el estudio de un caso, exponiendo distintas estrategias instructivas eficaces para prevenir las actitudes de aprendizaje negativo de los estudiantes universitarios y garantizar la eficacia de la educación on-line.	Universidad de Pekín	Observaciones realizadas de la enseñanza online en la Universidad de Pekín	La existencia de 5 principios de práctica docente para ofrecer una educación online eficaz: Principio de pertinencia adecuada Principio de entrega efectiva Principio de apoyo suficiente Principio de participación de alta calidad Principio de preparación del plan de contingencia
Md. Alaul Alam (2020)	Analizar los retos y posibilidades de la educación on-line tanto en los países con avanzada tecnología como en los de menos.	Universidad de Bangladesh	Datos de la población y estudiantes de Bangladesh.	En todos los países, para una correcta implementación de la educación online, los estudiantes deben estar motivados para aumentar su interés en las clases on-line.
Dr. Lokanath Mishra , Dr. Tushar Gupta , Dr. Abha Shree (2020)	Tres objetivos: Analizar las distintas formas de enseñanza on-line adoptadas durante el COVID-19 Analizar las percepciones de estudiantes y profesores ante la enseñanza on-line Identificar los retos a los que se enfrentan tanto profesores como estudiantes en la adaptación de la enseñanza on-line.	Universidad de Mizoram (India)	Datos encuesta realizada a 78 docentes y 260 estudiantes de la Universidad de Mizoram.	Desarrollar e implementar enfoques multimodales para lograr los objetivos de contenido del curso académico para conseguir un mejor aprendizaje y experiencia de los estudiantes con la enseñanza on-line.

Análisis empírico

Para garantizar que el borrador del cuestionario fuera comprensible, se realizó una prueba previamente. Algunos estudiantes e investigadores realizaron una prueba piloto de las medidas a los que se les pidió que proporcionaran comentarios sobre la redacción de los elementos del cuestionario. Una vez modificada esta prueba en base a sus sugerencias, todos nuestros estudiantes fueron invitados a par-

ticipar en el estudio donde se explicaba previamente el propósito de la investigación y se enviaba un enlace que llevaba al cuestionario online. Se pidió a los estudiantes que compartieran el cuestionario entre sus compañeros de la facultad. El cuestionario final fue breve y sencillo para obtener respuestas de los estudiantes; en particular, constaba de 15 preguntas cerradas divididas en las tres secciones siguientes. El objetivo principal de la primera sección, que incluye las características demográficas de los estudiantes (género, edad, lengua extranjera, años desde la matriculación), es proporcionar un perfil social general de la muestra de estudiantes de la que se extrajeron las respuestas. La segunda sección investigó el efecto de la pandemia de COVID-19 en el rendimiento académico. Y finalmente, la última sección evaluó las características individuales no observables, como el rendimiento pasado del estudiante, las horas de estudio o la satisfacción del aprendizaje virtual, que también pueden determinar la asistencia on-line. El número total de respuestas válidas fue 120 (las respuestas estaban incompletas en 21 cuestionarios).

La Tabla 2 muestra un resumen de la muestra. El *rendimiento académico* se midió mediante una escala Likert de 4 puntos desde no afectado (0) a muy afectado (3) en términos de calificación. Expresamos la variable categórica *género* como una única variable ficticia siendo 1 para estudiantes varones y 0 para estudiantes no varones. La *edad* es un recuento discreto, el número de años. El *idioma extranjero* es otra variable ficticia que toma el valor de 1 para indicar un hablante no nativo. Otra variable cuantitativa son los *años desde la matrícula*, que mide el número de años desde que el estudiante inició la universidad. La *asistencia on-line* se estima como un porcentaje, según lo informado por los estudiantes, del total de clases asistidas. El principal problema al evaluar los efectos de la asistencia on-line sobre el rendimiento académico es que los niveles de asistencia no son exógenos (Stanca, 2006). La decisión del estudiante de asistir a las clases on-line se ve afectada por características no observables del estudiante que también pueden determinar el rendimiento académico. Utilizamos algunos instrumentos para superar este problema de sesgo de variables omitidas. Los estudiantes que trabajan y estudian tienen más probabilidades de tener problemas con sus horarios de clases debido a sus horas de trabajo. El *trabajo-estudio* es una variable ficticia igual a 1 si el alumno trabaja y estudia, y cero en caso contrario. Existe una gama de dispositivos para seguir las clases on-line: ordenador de escritorio, portátil, tablet y smartphone. Se midieron con variables ficticias, una por cada herramienta, *herramienta de aprendizaje virtual*[1]. Los estudiantes con mejor rendimiento académico pasado, el *rendimiento pasado de los estudiantes*, son más capaces de trabajar más duro y, por lo tanto, se espera que tengan niveles más altos de asistencia on-line, en igualdad de condiciones (Stanca, 2006).

El esfuerzo del estudiante, medido como el número de horas de estudio, es también un instrumento más de asistencia on-line (*horas de estudio*). Una buena conexión a Internet puede ser un factor determinante de la asistencia on-line. Por lo tanto, la *conexión a Internet* es una variable ficticia que toma el valor 1 si el estudiante tiene una buena conexión a Internet. Finalmente, se espera que los estudiantes motivados asistan a las clases on-line. La medida de *motivación* es un constructo obtenido a partir de 4 ítems sobre satisfacción con las clases, materiales, herramientas y profesores. Cada ítem es una escala líkert de 5 puntos, desde totalmente insatisfecho hasta totalmente satisfecho. Se realizó un análisis factorial para determinar la validez de constructo del constructo de motivación. Utilizando el software Stata 14, se aplicó el método de análisis de componentes principales en la extracción de componentes, con rotación varimax (ortogonal), de acuerdo con los criterios propuestos por Kaiser (se mantuvieron los componentes con autovalores superiores a 1). Se aplicaron la prueba de Kaiser-Meyer-Ohlin (0,807) y la prueba de esfericidad de Bartlett (valor p: 0,000) para medir la adecuación del

1 Presentamos los resultados para la herramienta portátil. Los resultados para el resto de herramientas son similares, es decir, la herramienta elegida no es relevante para nuestro estudio.

muestreo y la conveniencia de los factores extraídos (Brown, 2006). Se decidió que la solución de un factor, la satisfacción del aprendizaje virtual, era teóricamente más conveniente.

De acuerdo con las correlaciones de Spearman entre variables, la multicolinealidad no es un problema grave en nuestros datos.

Basándonos en el modelo probit ordenado (ver tabla 2), se observa que la asistencia on-line tiene una influencia significativa en el efecto sobre el rendimiento académico. En particular, una menor asistencia on-line proporciona un mayor cambio en el rendimiento académico. En cuanto a las características demográficas, se encontró que no tienen una influencia significativa en el rendimiento académico. Nuestros resultados sugieren que la satisfacción del aprendizaje virtual se relaciona positivamente con la asistencia on-line, por lo que al estimar el efecto de la asistencia on-line es crucial para tener en cuenta el efecto de la satisfacción no observada. Sin embargo, el resto de variables relacionadas con la capacidad y esfuerzo de los estudiantes (es decir, el resto de instrumentos) no están significativamente relacionadas con la asistencia on-line.

Tabla. 2. Modelo probit ordenado

		Coef	Std. Error
Rendimiento académico			
	Género	0.093	0.077
	Edad	0.004	0.024
	Idioma extranjero	-0.034	0.098
	Años desde el registro	-0.037	0.046
	Asistencia on-line	-0.037**	0.003
Asistencia on-line			
	Trabajo-estudio	-1.603	1.778
	Herramienta de aprendizaje virtual	1.404	1.968
	Rendimiento pasado del estudiante	0.145	0.128
	Horas de estudio	-0.129	0.346
	Conexión a Internet	2.027	1.948
	Satisfacción del aprendizaje on-line	1.556*	0.765
	Constante	64.919	8.045
	Número de observaciones	120	
	Wald $X^2(5)$	193.34**	
	Corr(e.asistencia on-line, e.rendimiento académico)	0.969**	0.030

** p-valor<0.001 * p-valor<0.05

Conclusiones

Este estudio explora los efectos del confinamiento por COVID-19 en el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Economía y Empresa (Universidad de Zaragoza, España). En particular, queremos saber si la enseñanza on-line (la enseñanza en el aula se suspendió para disminuir la rápida propagación del virus) tiene un efecto negativo en el aprendizaje de los estudiantes.

El presente estudio muestra dos conclusiones principales. En primer lugar, los estudiantes de la Universidad de Zaragoza no tienen los problemas asociados a la educación online en general, como una mala conexión a Internet o la no disponibilidad de dispositivos electrónicos para seguir las clases online. Para mejorar las clases on-line en la Facultad de Economía y Negocios, se recomienda aumentar la satisfacción de los estudiantes con las clases. En segundo lugar, después de controlar los factores no observables, se descubrió que la asistencia a las clases on-line tiene un impacto significativo en nuestra variable dependiente *rendimiento académico*. En particular, los estudiantes motivados tienen como resultado común un mayor deseo de asistir a clases on-line y obtener calificaciones similares a las obtenidas anteriormente con la docencia presencial, sin experimentar cambios importantes en el rendimiento académico. En este razonamiento, una posible objeción podría ser que las calificaciones no son una buena medida del rendimiento académico. Por lo tanto, la asistencia a clases on-line podría afectar al rendimiento de los exámenes porque los estudiantes aprenden a cómo hacerlo bien en el examen on-line, sin ningún efecto real sobre la calidad del aprendizaje on-line. Pero dado que los estudiantes tuvieron acceso on-line a materiales con contenidos utilizados para preparer los exámenes on-line, consideramos que las clases on-line no revelaron ninguna información privada, por lo que esta crítica no se puede aplicar a nuestro estudio. Además, en muchas asignaturas el esquema de calificación era totalmente objetivo, por lo que las puntuaciones de las pruebas no podían utilizarse para recompensar a los estudiantes por su asistencia on-line.

¿Entonces, podemos concluir que nosotros, como académicos, hemos estado haciendo algo útil para el desempeño académico de los estudiantes durante el confinamiento por el COVID-19? Basándonos en los hallazgos de este documento, la respuesta podría ser afirmativa. Asimismo, consideramos que los docentes deben hacer todo lo posible para motivar a los estudiantes y, por tanto, aumentar la asistencia online. No significa que en un posible futuro confinamiento tengamos que establecer una asistencia on-line obligatoria para evitar el absentismo de los estudiantes. Los estudiantes deben asistir a las clases on-line si están motivados para hacerlo, y para ello, los profesores deberían mejorar la calidad y los incentivos de la enseñanza on-line.

Agradecimientos

Esta investigación ha sido financiada por el Ministerio de Economía y Competitividad. Programa estatal de fomento de la investigación científica y técnica de excelencia 2016. Proyecto nacional ECO2016-77843.

Referencias

Bao W. (2020). COVID-19 and online teaching in higuer education: A case study of Peking University. *Hum Behav & Emerg Tech, 2*, 113-115.

Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research.* The Guilford Press.

Daykin, A.R., Moffatt, P.G. (2002). Analyzing Ordered Responses: A Review of the Ordered Probit Model. *Understanding Statistics, 1*(3), 157-166.

Mishra, L., Gupta, T., Shree, A. (2020). Online Teaching-Learning in Higher Education during Lockdown Period of COVID-19 Pandemic. *International Journal of Educational Research Open.*

Naji, K.K., Du, X., Tarlochan, F., Ebead, U., Hasan, M.A., Al-Ali, A.K. (2020). *Engineering Students´Readiness to Transition to Emergency Online Learning in Response to COVID-19: Case of Qatar.*

Mahdy, M. (2020). The Impact of COVID-19 Pandemic on the Academic Performance of Veterinary Medical Students.

Md. Alaul Alam (2020). Challenges and Possibilities of Online Education during Covid-19.

Patricia, A. (2020). College Students´ Use and Acceptance of Emergency On-line Learning Due to COVID-19. *International Journal of Educational Research Open.*

Romer, D. (1993). Do students go to class? Should they? *Journal of Economic Perspectives, 7*(3), 167-174.

Stanca, L. (2006). The effects of attendance on academic performance: panel data evidence for introductory microeconomics. *The Journal of Economic Education, 37*(3), 251-266.

Análisis exploratorio sobre herramientas digitales y competencias adquiridas en TIC en los estudios de grado en Comunicación en la URJC

Jesús del Olmo Barbero
Universidad Rey Juan Carlos, España

María del Carmen García Galera
Universidad Rey Juan Carlos, España

Manuel Martínez Nicolás
Universidad Rey Juan Carlos, España

Resumen
En el marco de un proyecto de I+D+i[1] sobre la empleabilidad de los egresados en Comunicación en España, en esta comunicación se recoge un análisis exploratorio sobre las herramientas digitales que se utilizan en los grados de Comunicación de la Universidad Rey Juan Carlos, en adelante URJC, y las competencias adquiridas. El objetivo final de este análisis es establecer un listado de programas y competencias que sirvan de base para el trabajo de campo de la referida investigación del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica que se extiende a 18 universidades españolas, 11 públicas y 7 privadas. Mediante el uso de encuestas abiertas dirigidas a los coordinadores de las guías docentes de las asignaturas que incluyen prácticas, en las que se utilizan aplicaciones informáticas específicas en los grados de Comunicación (Comunicación Audiovisual, Periodismo, y Publicidad y Relaciones Públicas) de la URJC, se delimitan por un lado el tipo de programas que se están utilizando en la docencia, y por otro las competencias específicas que con ellos se pretenden conseguir. Este análisis exploratorio revela el uso de un elevado número de aplicaciones informáticas durante la etapa formativa de grado, junto a las competencias que ello implica, y pone de manifiesto algunas diferencias significativas entre los distintos grados del área, siendo los egresados en Comunicación Audiovisual quienes más herramientas digitales manejan, y ocupando el último lugar los estudiantes del grado de Publicidad y Relaciones Públicas con menos del 50% de uso de aplicaciones específicas respecto a aquellos.

Palabras clave: Comunicación; TIC; informática; competencias; habilidades.

Introducción

Nos movemos en un entorno laboral que exige una alta capacitación y el dominio de las últimas tecnologías. Y en el caso de la Comunicación ese campo laboral es tan cambiante como las tecnologías que lo sustentan. En los últimos veinte años hemos pasado de un modelo exclusivamente analógico, a otro eminentemente digital. Y además, no se trata solo de adquirir destrezas con cierta tecnología porque esta cambia constantemente, hay que saber adaptarse a la Tecnología, con mayúsculas.

1 PID2019-106299GB-I00. “Empleabilidad y emprendimiento en Comunicación en el contexto digital: demandas del mercado de trabajo, oferta formativa universitaria y experiencia laboral de los graduados (EMPLECOM)”.

Proyecto de investigación del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020. Programas de I+D+i en CCSS / Comunicación. PGC tipo B. Duración: 2020-2023.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Tal como apuntan en su trabajo Ufarte, Calvo y Murcia (2020), “En el nuevo ecosistema mediático, el gran dilema […] no pasa tanto por la incorporación de las tecnologías a la práctica profesional como un conjunto de herramientas, sino por la preparación de profesionales con un perfil más tecnológico.”

La llegada del Espacio Europea de Educación Superior (EEES) a partir de 2007 supuso para muchas universidades un cambio propicio no solo en el modelo de enseñanza, sino, y sobre todo, una rápida adaptación de sus programas a perfiles mucho más tecnológicos en la mayoría de las titulaciones. Formar profesionales competentes en la era digital es un desafío para las universidades, no solo hay que formar excelentes comunicadores al estilo más tradicional, también hay que atender las demandas del mercado de los Medios que solicitan, cada vez más, perfiles tecnológicos (Marques de Melo, 2007).

La investigación realizada por Sánchez-García y Marinho en 2016, referida solo al área del Periodismo de España y Portugal, constata ese notable incremento de materias que incluyen prácticas que llevan implícito el uso de las nuevas tecnologías en los planes de estudio que se van aprobando en España y Portugal a la hora de adaptar esta titulación al EEES. Sin embargo, tal y como apuntan estas autoras, no debemos olvidar que la tecnología no es el fin de la formación de comunicadores, es solo una herramienta que les permitirá desarrollar su trabajo de manera eficaz.

Metodología

En este análisis exploratorio tiene como objetivo principal delimitar las competencias adquiridas en la etapa formativa de los estudios de grado en Comunicación en la URJC para, en una etapa posterior de la investigación, cuando ya se hayan recabado esos mismos datos en el resto de universidades, compararlas con las demandas del mercado laboral.

Para establecer la muestra, se recurre al análisis de contenido de todas las guías docentes de las titulaciones de Comunicación de la URJC para conocer qué materias incluyen prácticas con herramientas digitales específicas[2]. Una vez establecida la muestra, se ha utilizado la encuesta a los profesores coordinadores de esas guías docentes mediante un breve cuestionario abierto que incluye datos de filiación y tan solo dos preguntas: [1] qué programas informáticos se están utilizando en esa asignatura, y [2] qué competencias se pretenden conseguir con ello.

Formación multimedia digital

El análisis de contenido de las guías docentes de la URJC revela que en el itinerario formativo de Comunicación Audiovisual se imparten 12 asignaturas que incluyen en sus prácticas herramientas informáticas, 10 en Periodismo, y tan solo 4 en Publicidad y Relaciones Públicas. En datos porcentuales, sobre un total de 34 asignaturas con docencia que conforman el plan de estudios en cada una de las titulaciones, las asignaturas que incluyen el aprendizaje y manejo de programas informáticos representan en el grado de Comunicación Audiovisual un 35%, en el grado de Periodismo un 29%, y tal solo un escaso 12% en el grado de Publicidad y Relaciones Públicas.

En la encuesta, sobre esa muestra de 26 asignaturas que incluyen prácticas con herramientas informáticas, hemos obtenido respuesta de 24 profesores/coordinadores: 11 de Comunicación Audiovisual, 9 de Periodismo y 4 de Publicidad y Relaciones Publicas, lo que representa un 92% de respuestas obtenidas.

2 No se incluyen las herramientas ofimáticas más habituales como Office (Word, Excel, PowerPoint), ni el uso de buscadores genéricos como Google, Yahoo, Safari, Google Chrome, etc. A pesar de que se trata de herramientas digitales, su uso está tan generalizado que no se pueden considerar como específicas del campo de la Comunicación.

Tabla 1. Herramienta informáticas específicas para cada titulación en la URJC agrupadas por utilidades

Comunicación Audiovisual
• Audio/edición/radio: Adobe Audition; AEQ; Audacity; BPM Player; Garage Bang; Nugen Audio; Pro Tools; Sound Forge. • Cámara/video/audio: Manejo de cámaras de grabación de imagen y sonido. • Diseño/dibujo vectorial: Adobe Illustrator. • Diseño web: Adobe Dreamweaver; Canva; Wix; Wordpress. • Fotografía/edición: Adobe Photoshop; Gimp; PhotoScape. • Gestión/negocio: BPM. • Guiones/edición: Celt • Producción/imagen/efectos visuales: Adobe After Effects; Animate/Flash; Boris FX RED • Video+audio/edición: Adobe Media Encoder; Adobe Premiere; AVID Media Composer; DaVinci Resolve; Final Cut; iMovie; Vegas Pro; Virtual DJ. • Videojuegos: GameMaker; GDevelop. • Otras herramientas: Horizon; LogicX.
Periodismo
• Audiencias/control: Audience Insights. • Audio/edición: Audacity; Pro Tools. • Cámara/video/audio: Manejo de cámaras de grabación de imagen y sonido, • Contenidos interactivos/edición: Genial.ly; Infogram; StoryMapJS; TimelineJS. • Diseño editorial: Adobe InDesign. • Diseño/dibujo vectorial: Adobe Illustrator. • Diseño web: Canva; Wordpress; Wix. • Documentación investigación/mapas: Google Maps; Google Trends; Open Street Maps; Optimal Workshop. • Fotografía/edición: Adobe Photoshop; Gimp. • Vídeo/edición: Adobe Premiere; AVID; Final Cut. • Web/analítica: Google Analytics.
Publicidad y Relaciones PP
• Diseño web: Canva; Lucidchart; Wordpress; Wix. • Promoción: Facebook Ads; Twitter Ads. • Web analítica: Google Ads; Google Analytics; Google Trends; SimilarWeb. • Redes sociales/gestión: Hootsuite. • Video+audio/edición: Adobe Premiere; AVID Media Composer; Filmora. • Otras herramientas: H5P.

Competencias formativas adquiridas con el uso de herramientas informáticas

A pesar de que cada título de grado establece las competencias básicas y generales en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT)[3], se trata de una relación de competencias muy genérica, que no refleja con detalle las competencias informáticas que abordamos en esta investigación. Por ello, a partir de las respuestas de la encuesta realizada al profesorado responsable de las materias prácticas, hemos elaborado un listado más preciso de las competencias y habilidades informáticas que adquieren los estudiantes de Comunicación en la URJC.

3 Disponible en https://www.educacion.gob.es/ruct/consultauniversidades?actual=universidades

Competencias relacionadas con aplicaciones informáticas

- Grado en Comunicación Audiovisual
  1. Concepción, diseño y desarrollo de un videojuego
  2. Conocimiento y manejo de herramientas de tratamiento de imagen, vídeo y ajustes de audio.
  3. Conocimiento y manejo general de herramientas de edición y postproducción audiovisual.
  4. Creación de contenidos audiovisuales y conocimientos de medición y ajustes de niveles de calidad de la señal en la producción audiovisual.
  5. Creación de listas de reproducción para la realización de programas de radio
  6. Creación de los documentos necesarios para la producción de un programa televisivo
  7. Diseño y edición de elementos de continuidad: caretas, indicativos, cuñas...
  8. Edición de contenidos y programas de radio
  9. Edición y postproducción de cortometrajes.
  10. Formateo de guiones
  11. Generación de efectos
  12. Gestión y difusión de contenidos audiovisuales en red.
  13. Manejo de herramientas de edición de audio y video para la creación de contenidos informativos audiovisuales.
  14. Manejo de herramientas de edición y creación de publicaciones.
  15. Manejo de programas de animación
  16. Manejo de programas de edición fotográfica (Photoshop, GIM)
  17. Manejo de programas de diseño gráfico
  18. Producción de cortometrajes

- Grado en Periodismo
  1. Análisis de datos
  2. Analítica web y métricas de redes sociales (métricas de tráfico y posicionamiento).
  3. Búsqueda y discriminación de información.
  4. Creación de contenido web y uso de CMS.
  5. Creación de contenidos sonoros.
  6. Creación, redacción y gestión de contenidos para blogs.
  7. Diseño y creación de infografías.
  8. Diseño y producción de publicaciones digitales.
  9. Diseño y producción de publicaciones impresas.
  10. Edición y realización de audio.
  11. Gestión de redes sociales.
  12. Grabación de locución y fuentes sonoras diversas.
  13. Manejo de programas de diseño editorial y dibujo vectorial (Illustrator, InDesign, Canvas).
  14. Manejo de programas de edición fotográfica (Photoshop, GIM).
  15. Medición de la usabilidad de la web.
  16. Posproducción sonora de información y ficción.
  17. Realización de informativos TV.

- Grado en Publicidad y Relaciones Públicas
  1. Creación e integración de contenidos digitales en distintos medios, soportes y formatos: web, redes sociales.
  2. Diseño de estrategias digitales.

3. Edición y publicación de contenidos en CMS.
4. Gestión de redes sociales.
5. Manejo de programas de edición fotográfica (Photoshop, GIM).
6. Presentación de campaña ante cliente.

Conclusiones

La formación práctica en TIC afecta a un elevado número de materias en los grados de Comunicación Audiovisual y Periodismo en la URJC, en los que representar el 32% y 29% de su formación, respectivamente. No ocurre lo mismo en Publicidad y Relaciones Públicas, donde solo acaparan un 12%. Esta diferencia tan notable podría deberse a que la publicidad y las relaciones públicas se desarrollan casi en exclusiva a través de las aplicaciones de Internet y las redes sociales, lo que delimita notablemente su campo de actuación. En cambio, en la formación de profesionales de la comunicación audiovisual y el periodismo se apuesta más por perfiles multimedia, lo que les obliga a manejar muchas más herramientas.

La formación en competencias informáticas de los grados de Comunicación Audiovisual y Periodismo se podría calificar de amplia y bastante completa porque cubre un gran número de actividades específicas de cada área. Aunque resulta evidente que la formación práctica de los comunicadores deberá completarse bien con estudios de posgrado o con la experiencia profesional en los medios, el bagaje digital de estos egresados, a la vista de las competencias que han debido superar, es más que suficiente.

Como reflexión final queremos anotar que si bien la formación en herramientas informáticas es indispensable para la formación de comunicadores, incidir en exceso en la formación práctica digital, en detrimento de la formación teórica que debe acompañar a un graduado, puede acarrear consecuencias indeseadas. No debemos olvidar que la formación universitaria no compite con la formación profesional donde la capacitación en aspectos técnicos suele ser prioritaria. Sin embargo, la formación digital de los graduados en Comunicación ha de ser solo instrumental, ya que el manejo de herramientas que les permitan desarrollar su actividad en un entorno digital ha de representar solo una parte de su formación, y nunca en detrimento de los estudios teóricos de cada área a pesar de que las demandas del mercado laboral se centren ahora prioritariamente en habilidades digitales.

Referencias

Marques de Melo, J. (2007). A batalha da qualidade no ensino de comunicaçâo: novos (antigos) desafíos; en Margarida Kunsch (coord.), *Ensino de Comunicaçâo. Qualidade na formação acadêmico-profissional*, São Paulo: Escola de Comunicações e Artes-Universidade de São Paulo (eca-usp) / Intercom (pp. 33-41).

Sánchez-García, P., Marinho, S (2016). La formación digital en los programas de periodismo de España y Portugal. En *Andamios*, *13*(31), 339-361.

Ufarte Ruiz, M. J., Calvo Rubio, L. M., Murcia Verdú, F. J. (2020). Análisis comparado de la adaptación de los planes de estudio de Periodismo a las demandas profesionales en España. *Comunicación presentada en el congreso XXVI Congreso Internacional de la SEP, "Periodismo para la trasformación social".*

Coherencia de la prueba de inglés para acceder a la universidad con las directrices europeas

Judit Ruiz-Lázaro
Universidad Complutense de Madrid, España

Coral González Barbera
Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen

El acceso a la universidad en España se caracteriza por un reciente procedimiento que se está llevando a cabo desde el curso académico 2016-2017. Este modo de acceso, al igual que el anterior, permite a los aspirantes el ingreso a las enseñanzas superiores universitarias en España. No obstante, los exámenes que componen la Evaluación para Acceder a la Universidad (EvAU) no son homogéneos en todo el territorio nacional, sino que existen 17 pruebas diferentes en función de la comunidad autónoma en la que se diseñe. Por ello, el objetivo general del presente estudio es analizar uno de los exámenes que compone este modo de acceso: la prueba de Lengua Extranjera-Inglés en función de la CC. AA. en la que se aplique. Se trata de un estudio de tipo ex post-facto englobado en un marco metodológico cualitativo y descriptivo. Se ha utilizado el curso 2016/2017 como referencia, y se han analizado 17 exámenes, correspondientes a las diferentes comunidades autónomas. Posteriormente, se recogieron los promedios del rendimiento en la prueba de Lengua Extranjera-Inglés (SIIU, 2019) estudiándose las diferencias en función de la comunidad autónoma pertinente. Entre los resultados más relevantes encontramos que se observan diferencias en la estructura general, en los criterios de corrección y en los bloques de contenidos. Estas diferencias dan lugar a que el promedio en algunas comunidades autónomas sea mayor que en otras, tal y como ocurre con algunas comunidades autónomas del norte de España: Cantabria y País Vasco con un 7,40 y un 7,44, respectivamente. Finalmente, se concluye que las pruebas de Lengua Extranjera-Inglés no se adaptan a las exigencias establecidas en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, por lo que se hace necesario reflexionar sobre la necesidad de diseñar pruebas equivalentes en el territorio nacional.

Palabras clave: evaluación; examen; acceso a la universidad; inglés.

Referencias

Consejo de Europa (2001). *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación.* Madrid: Anaya.

Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado, 298, de 10 de noviembre de 2016,* pp.86168-86174.

Ruiz-Lázaro, J., González, C. (2017). Análisis de la Prueba de Lengua Castellana y Literatura que da acceso a la universidad: comparación entre las comunidades autónomas. Bordón. *Revista de pedagogía, 69*(3), 175-195.

Sistema Integrado de Información Universitaria (2019). *Estadística de Universidades, Centros y Titulaciones. Curso 2018-2019.* Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Satisfacción del alumnado de la Facultad de Educación con la formación recibida en Evaluación y Diagnóstico en Educación

Judit Ruiz-Lázaro
Universidad Complutense de Madrid, España

Griselda Kozak Cino
Universidad Complutense de Madrid, España

María Sánchez-Munilla
Universidad Complutense de Madrid, España

Coral González Barbera
Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen

El Servicio de Evaluación y Diagnóstico en Educación (SEDE) se encuentra ubicado en la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid. En los últimos años, gracias a varios proyectos de innovación concedidos por la misma universidad, se ha consolidado como un espacio de referencia en cuanto al manejo, formación e interpretación de los test más utilizados para el diagnóstico en los ámbitos educativos, sociales y laborales. El objetivo del presente estudio se centra en conocer la satisfacción de los estudiantes de los Grados de Educación Primaria, Educación Infantil, Pedagogía y Educación Social en cuanto a la formación recibida en materia de Evaluación y Diagnóstico en Educación. Para ello, se ha llevado a cabo una metodología de carácter cuantitativo con un diseño no experimental de tipo *ex post facto*. Se aplicó un instrumento *ad hoc* que constaba de 10 ítems y permitió medir el grado de satisfacción de una muestra de 134 estudiantes. Entre los resultados más relevantes, cabe destacar que el 91% de los estudiantes encuestados considera que aprender a utilizar pruebas diagnósticas es indispensable en su formación; el 76,9% manifiesta que la participación en este tipo de actividades prácticas ha despertado su interés en la asignatura; y el 89,6 % de los estudiantes valora con una puntuación global de 7 a 10 la realización de actividades prácticas para aprender a utilizar test psicológicos. Se han encontrado aspectos a mejorar como incorporar un mayor número de actividades en el aula vinculadas a las prácticas con test, involucrar de manera directa a los propios estudiantes en el auto o co-diagnóstico, así como potenciar y dar visibilidad a este tipo de prácticas tan adecuadas a la realidad profesional. Todo ello, permite a SEDE seguir desarrollándose en materia de evaluación y seguir trabajando para la mejora de la formación académica y profesional de los estudiantes.

Palabras clave: evaluación; diagnóstico; educación universitaria; test.

Referencias

López, M.C., León, M.J., Pérez, P. (2018). El enfoque por competencias en el contexto universitario español. La visión del profesorado. *Revista de Investigación Educativa, 36*(2), 529-545.

Fernández, A. (2018). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI, 24*, 35-56.

Cavero, S., Chocarro, R. (2014). Metodologías de enseñanza activas versus pasivas. Influencia de los estilos de aprendizaje y rendimiento académico. En M. Mut (Coord.), *Procesos de aprendizaje de vanguardia en la enseñanza superior* (221-240). Madrid: ACCI.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

CORE: Arte y humanidades. Adaptación a la nueva realidad virtual

César González Martín
Universidad Adolfo Ibáñez, Chile

María Jesús Cano Martínez
Universidad Jaume I, España

Resumen

El *Core Currículum* es uno de los tres pilares del modelo educativo de la Universidad Adolfo Ibáñez (Chile), que está inspirado y adaptado con el asesoramiento de la Universidad de Columbia (USA), la cual lleva desarrollando este programa formativo desde 1919. La esencia del Core Currículum, radica en incorporar una formación en Artes Liberales transversal y obligatoria a todo el alumnado de pregrado independientemente de la carrera que estén cursando, que permita al estudiante desarrollarse como un profesional completo; formar personas que no solamente sean especialistas en su materia, sino que tengan la capacidad crítica, analítica y reflexiva para relacionarse con su medio y afrontar los retos desde un punto de vista holístico. Así, el programa CORE Currículum indaga en preguntas de la experiencia humana, haciendo que el alumno se cuestione continuamente el significado de aquello que le rodea y de sí mismo, a través de la propia experiencia: una experiencia que parte no solamente del conocimiento racional, sino también sensible, aproximando al alumno a disciplinas diversas y con ello, a sus propias metodologías epistemológicas. Este modelo desarrolla una metodología de aprendizaje basado en la experiencia común, centrada en un ejercicio sistemático de discusión y reflexión en torno a las expresiones filosóficas, artísticas y científicas más relevantes de la historia de Occidente.

El *Core Currículum* lo componen ocho asignaturas entre los que se encuentra Arte y Humanidades. Este curso tiene como finalidad la revisión y análisis de grandes obras artísticas de occidente, no desde el estudio histórico, sino desde el debate y el análisis, fomentando las competencias blandas relacionadas con el pensamiento crítico y la capacidad de observación entre otras. Sin embargo, las metodologías desarrolladas en las sesiones tradicionales en la modalidad presencial para alcanzar los objetivos del Core Currículum y de la asignatura de Artes y Humanidades, se han visto afectadas y adaptadas por la crisis sanitaria provocada por la Covid-19 en diferentes aspectos. En este artículo, analizaremos los cambios metodológicos y las soluciones llevadas a cabo para preservar la esencia del Core Currículum y mantener los objetivos aprendizajes del Core Arte y Humanidades, centrado en las posibilidades que ofrece la herramienta de videoconferencias Zoom.

Palabras clave: core curriculum; arte; covid-19; metodología; zoom.

Referencias

Barzun, J. (1987). *The Birth of the Humanities Course*. Columbia College Today (fall): 12-15, 78.

Bent, I. (1998). *After More than 50 Years, Music Hum Remains a Vital Part of the Core*. Columbia College Today (fall): 28-31.

Bourke, B., Bray, N. J., Horton, C. C. (2009). Approaches to the core curriculum: An exploratory analysis of top liberal arts and doctoral-granting institutions. *The Journal of General Education*, *58*(4), 219-240.

Cross, T. (1995). *An Oasis of Order: The Core Curriculum at Columbia College*, New York, USA: Columbia University.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Gamificación como herramienta favorecedora del *engagement* del estudiantado en la docencia online: implementación de Genially en el CORE de Artes.

María Jesús Cano Martínez
Universitat Jaume I, España

César González Martín
Universidad Adolfo Ibañez, Chile

Resumen

La implantación del modelo virtual de enseñanza motivado por la pandemia de la COVID-19 ha condicionado nuestra forma de plantear la docencia. Uno de los retos a los que el profesorado se enfrenta es mantener la atención del alumnado, la cual se ve condicionada por las propias barreras del medio. Como González (2020) describe en base a la experiencia desarrollada durante la actual situación, "para los docentes, uno de los grandes cambios actuales es proponer actividades creativas y convocantes donde el estudiante tiene un rol fundamental" (pág. 60). Sin embargo, el medio no habría de ser un impedimento para el desarrollo participativo y proactivo en la clase *online*, siempre y cuando se marquen unos objetivos claros de aprendizaje y en tanto, metodologías oportunas para su consecución. Con respecto a la metodología, el medio virtual, nos posibilita implementar de forma natural al propio ámbito digital, herramientas que facilitan la atención del alumnado, fomentan su interés y generan ritmo en las sesiones. Así, la gamificación en el Aula Virtual, se ve fortalecida por el empleo de herramientas digitales, desarrolladas hace tiempo, pero poco explotadas como herramienta didáctica. Desde la Universidad Adolfo Ibáñez, y siguiendo las líneas de actuación de su Programa CORE, donde la actitud crítica y proactiva del estudiantado es determinante, hemos realizado diversas actividades de gamificación empleando la herramienta Genially. Esta ha posibilitado adaptar la metodología, ofreciendo como herramientas educativas, desde presentaciones que se plantean bajo un desarrollo de edición colaborativa como dinámicas tipo QUIZ de ejecución rápida o bien aprendizaje a través del desarrollo de *Scape Room* virtuales. Al ser una plataforma con una oferta de plantillas diversas y adaptadas tanto a docencia como a gamificación, nos ha permitido establecer dinámicas que, junto con una correcta planificación, demostraron mantener el *engagement* del estudiantado. Partiendo niveles de motivación variables al inicio del curso, esta y los niveles de participación, no solamente se mantuvieron estables durante el periodo docente, sino que aumentaron de forma significativa, como se pudo comprobar a través de la evaluación continua (datos reforzados a través de las Encuestas de Evaluación de la Calidad Docente).

Palabras clave: gamificación; engagement; Genially; docencia; virtual.

Referencias

Buckley, P., Doyle, E. (2016). Gamification and student motivation. *Interactive learning environments*, *24*(6), 1162-1175.

da Rocha Seixas, L., Gomes, A. S., de Melo Filho, I. J. (2016). Effectiveness of gamification in the engagement of students. *Computers in Human Behavior*, *58*, 48-63.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

González, M. J., Morato, J. (2020, September). Genially: Una herramienta para fomentar los aprendizajes de la biología y el trabajo colaborativo digital en contexto de Pandemia. In *Memorias de las Jornadas Nacionales y Congreso Internacional en Enseñanza de la Biología, 2* (Extraordinario), 68-68.

Villarreal Montenegro, Y. (2019) Gamificación con uso de Genially, en la asignatura Matemática Básica en estudiantes de economía de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Yildirim, I. (2017). The effects of gamification-based teaching practices on student achievement and students' attitudes toward lessons. *The Internet and Higher Education*, *33*, 86-92.

Proceso de validación de prototipo de una plataforma de contenidos para planes de estudio de posgrado

Eduardo Raymundo Barrera Puga
Escuela Bancaria y Comercial, México

Resumen

El rol de los docentes, estudiantes y expertos en el proceso de elaboración de contenidos es importante para diseñar recursos educativos que faciliten la enseñanza (Dolores y Chávez, 2015). En este sentido, el desarrollo de plataformas de contenidos busca elevar la calidad del proceso de aprendizaje (Fernández y Rivero (2014). El objetivo es presentar el proceso de validación del prototipo de una plataforma de contenidos para planes de estudio de posgrado. La metodología fue cualitativa y se utilizó la técnica de focus group (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). El proceso de validación ocurrió por etapas. En la primera etapa de evaluación curricular se obtuvo información de estudiantes y docentes respecto a su experiencia con la plataforma de contenidos de los planes de estudio de posgrado vigentes. Esto permitió evaluar las herramientas de la plataforma, ajustarlas a una metodología específica y explorar otras herramientas existentes. En la segunda etapa se programaron reuniones con diseñadores instruccionales para revisar las necesidades expuestas por los estudiantes y docentes, se determinaron las secciones, herramientas y especificaciones con las que debía contar la nueva plataforma. En la siguiente etapa de elaboración de prototipo, un equipo de diseñadores instruccionales, diseñadores gráficos y programadores elaboraron prototipos y propuestas de la plataforma. Una vez que se tuvo el prototipo inicial, la siguiente etapa fue la validación interna con integrantes de áreas administrativas académicas, quienes aportaron su punto de vista para la mejora funcional, gráfica y didáctica. Finalmente, en la etapa de validación externa los estudiantes y docentes de posgrado interactuaron con la nueva plataforma y aportaron su punto de vista sobre su experiencia en la navegación y funcionalidad de ésta respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje; con ello se obtuvo información que permitió analizar las áreas de oportunidad de la plataforma hasta llegar a la versión final. Se concluye que la nueva plataforma de contenidos permite diversificar la forma de enseñanza, ajustarse a las necesidades actuales devenidas de la pandemia por covid 19 y posibilita la educación en cualquier parte del mundo.

Palabras clave: plataforma de contenidos; planes de estudio; posgrado.

Referencias

Dolores, M., Chávez, D. (2015). Plataforma tecnológica construcción de contenidos digitales para un posgrado virtual. *Ra Ximhai, 11*(4),369-379.

Fernández, A., Rivero, M. (2014). Las plataformas de aprendizajes, una alternativa a tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Cubana de Informática Médica, 6*(2), 207-221.

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, M. P. (2014). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México, México: Mc Graw Hill.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Desarrollo de una *app* para la adquisición y retención de conocimientos en soporte vital básico y avanzado en estudiantes de enfermería

Verónica V. Márquez Hernández
Universidad de Almería, España

Lorena Gutiérrez Puertas
Universidad de Almería, España

Mª Carmen Rodríguez García
Universidad de Almería, España

Gabriel Aguilera Manrique
Universidad de Almería, España

Resumen

Introducción: La formación en soporte vital básico y avanzado eficaz requiere de un uso óptimo de las estrategias educativas. Objetivo: Diseñar y desarrollar una app para mejorar la adquisición y retención de conocimientos en Soporte Vital Básico y Avanzado en estudiantes de Enfermería. Metodología: El estudio tuvo dos fases: 1) Diseño y desarrollo de la app 2) Estudio cuasiexperimental. Participaron 184 estudiantes, de los cuales 92 pertenecían al grupo experimental y 92 al grupo control. Como instrumentos se utilizaron la app Guess it (SVUAL), un test de conocimientos y la Gameful Experience Scale. Resultados: La app mostró un nivel adecuado de contenido y usabilidad de un 97%. El grupo experimental obtuvo una mayor puntuación media en el test de conocimientos que el grupo control ($U=2835.500$; $Z=-3.968$; $p<0.05$). Con respecto al test re-test, el grupo experimental tuvo una mayor puntuación que el grupo control. En cuanto a la experiencia en el juego, todas las dimensiones fueron puntuadas por encima de la media, excepto la ausencia de efectos negativos lo que indica que la app tuvo escasas secuelas negativas en los participantes. Conclusión: La app desarrollada ha demostrado tener un buen contenido y una fácil usabilidad, mejorando el nivel de conocimientos y la retención de los estudiantes de enfermería. Además los estudiantes refirieron una buena experiencia de juego con ausencia de efectos negativos sobre su aprendizaje en soporte vital básico y avanzado.

Palabras clave: aplicación móvil; estudiantes de enfermería; gamificación; resucitación cardiopulmonar.

Referencias

Brull, S., Finlayson, S., Kostelec, T., MacDonald, R., Krenzischeck, D. (2017). Using gamification to improve productivity and increase knowledge retention during orientation. *Journal of Nursing Administration, 47*, 448-453.

Cuñat, T., Gómez-Tarradas, J. M., Rivera, L., Fontanals, J., Carrero, E. (2018). Using Face The CPR® App to improve the learning of advanced cardiovascular life support. *Resuscitation, 130*, e60-e61.

Eppmann, R., Bekk, M., Klein, K. (2018). Gameful Experience in Gamification: construction and validation of a Gameful Experience Scale [GAMEX]. *Journal of Interactive Marketing, 43*, 98-115.

Jensen, T. W., Møller, T. P., Viereck, S., Hansen, J. R., Pedersen, T. E., Ersbøll, A. K.*, et al.* (2019). A nationwide investigation of CPR courses, books, and skill retention. *Resuscitation, 134*, 110-121.

Kinder, F. D., Kurz, J. M. (2018). Gaming Strategies in Nursing Education. *Teaching and Learning in Nursing*, *13*, 212-214.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Evaluación de competencias clínicas de los estudiantes de enfermería a través del aula invertida

Lorena Gutiérrez Puertas
Universidad de Almería, España

Verónica V. Márquez Hernández
Universidad de Almería, España

María del Carmen Rodríguez García
Universidad de Almería, España

Gabriel Aguilera Manrique
Universidad de Almería, España

Resumen

Antecedentes: Los estudiantes de enfermería durante su formación académica tienen que adquirir competencias clínicas de diversos procedimientos clínicos. En este sentido, la enseñanza tradicional de procedimientos clínicos complejos como el sondaje vesical no produce los resultados de aprendizaje necesarios. Por ello, es necesario la implementación de nuevas pedagogías de aprendizaje activo como el aula invertida o flipped classroom. Objetivo: Este estudio tuvo como objetivo determinar el efecto del uso del aula invertida o flipped classroom en el nivel de autoeficacia y la evaluación de competencias clínicas de los estudiantes de enfermería en la realización de procedimientos complejos como el sondaje vesical. Metodología: Se ha llevado a cabo un estudio quasi-experimental, con un solo grupo. Este estudio se realizó en la Universidad de Almería (España). La muestra estuvo constituida por 139 estudiantes de enfermería, matriculados en Adulto I (2º curso del Grado en Enfermería). Se llevó a cabo la implementación de la metodología del aula invertida o flipped classroom. Se realizaron mediciones pre/post intervención. Los cuestionarios utilizados para la recogida de datos fueron una escala de Autoeficacia del sondaje vesical, test de conocimientos sobre el procedimiento del sondaje vesical y la escala de observación para evaluar la habilidad para realizar el sondaje vesical. Para el análisis estadístico se empleó la prueba de t de students para muestras relacionadas y la prueba de Wilcoxon para comparar los resultados pre/post-test. Para contrastar las variables cuantitativas y cualitativas (t de student) variables cuantitativas (correlación de Pearson). Para la variable conocimientos (U de Mann Whitney y el test de correlación de Spearman). Se consideró significativa una $p<0.05$. Resultados: Con respecto a la autoeficacia, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y post-test ($t(137) = -37.631$; $p<0.05$). Considerando el nivel de conocimientos, se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar los resultados pre/post-test ($Z=-14.480$; $p<0.05$). Además, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la escala de habilidad en función del momento pre/post-test ($Z=-10.277$; $p<0.005$). Conclusión: El aula invertida o flipped classroom ha mostrado ser una pedagogía educativa efectiva para la adquisición de competencias clínicas, en concreto del sondaje vesical. Esta pedagogía ha mostrado mejorar los conocimientos, habilidades y autoeficacia de los estudiantes de enfermería.

Palabras clave: aula invertida; auto-eficacia; estudiantes de enfermería; Flipped classroom; habilidades clínicas; sondaje vesical.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Referencias

Abeysekera, L., Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development, 34*(1), 1-14.

Betihavas, V., Bridgman, H., Kornhaber, R., Cross, M. (2016). The evidence for 'flipping out: A systematic review of the flipped classroom in nursing education. *Nurse Education Today, 38*, 15-21.

Chu, T. L., Wang, J., Monrouxe, L., Sung, Y. C., Kuo, C. L., Ho, L. H., Lin, Y. E. (2019). The effects of the flipped classroom in teaching evidence based nursing: A quasi-experimental study. *PloS One, 14*(1), e0210606.

Chuang, Y. H., Lai, F. C., Chang, C. C., Wan, H. T. (2018). Effects of a skill demonstration video delivered by smartphone on facilitating nursing students' skill competencies and self-confidence: A randomized controlled trial study. *Nurse Education Today, 66*, 63-68.

Ewertsson, M., Allvin, R., Holmström, I. K., Blomberg, K. (2015). Walking the bridge: Nursing students' learning in clinical skill laboratories. *Nurse Education in Practice, 15*(4), 277-283.

La Regulación de la Formación dual en los países de la Unión Europea

Nagore Ibaibarriaga Revuelta
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, España

Itziar Rekalde-Rodríguez
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, España

Resumen

La Formación Profesional Dual (FPD) es una de las modalidades mejor valoradas internacionalmente por responder a las necesidades de las personas jóvenes; disminuir la tasa de desempleo y entrenzar la formación con el mundo laboral (Pineda et al., 2019). Si bien está extendida por todo el mundo (Araya, 2008), la referencia primordial para la Unión Europea y el resto de los países es, sin duda alguna, el modelo alemán (Alemán, 2015; Comisión Europea, 2017; Martinez, 2001). En Alemania, la FPD se instauró formalmente en 1969, *Ley de formación profesional -Berufsbildungsgesetz-*, modificada en el 2020, en la que tienen un peso relevante las organizaciones de empleados y los sindicatos, quienes se encargan de renovar y crear nuevas normas (Ministerio Federal de Educación e Investigación, 2020). En estos momentos, distintos agentes (ministerios, interlocutores sociales, cámaras de comercio y servicios públicos de empleo) han compuesto la Alianza para la Formación Inicial y Continua 2015-2018, para fortalecer el sistema dual, incrementando la oferta de formación en empresas de la Agencia Federal de Empleo (Comisión Europea, 2017). En Suiza la FPD se regula por la *Ley Federal de Educación y Capacitación Vocacional y Profesional*, que protege y asegura la ejecución homogénea de las ordenanzas sobre formación a nivel nacional (Confederación Suiza, 2020). El proyecto de *Ley para la libertad de elegir el futuro profesional* de 2018 regula la FPD en Francia (Ministerio de Educación Nacional, Juventud y Deportes, 2020) y, en Holanda la *Ley de educación profesional y de adultos* (1997) da la oportunidad de participar a través de dos vías: la educación básicamente teórica y con prácticas en empresas (itinerario basado en la escuela) y, la formación primordial práctica en empresas y la formación teórica en la escuela (itinerario basado en el trabajo) (Vocational education and the labour market, 2020). En España se instauró con el RD 1529/2012, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje, y se establecen sus bases. La Ley Orgánica 8/2013, para la mejora de la calidad educativa propone la modernización de la oferta introduciendo la novedad de la FPD. En definitiva, todos los países europeos han regulado la FPD o lo están haciendo desde las evidencias que proporciona la literatura científica respecto a una formación más práctica y ajustada a la realidad que facilita la incorporación de los y las jóvenes al mercado laboral.

Palabras clave: formación dual; Formación Profesional; Países Europeos; Ley de Educación; Ley de Formación.

Referencias

Alemán, J. (2015). El sistema dual de formación profesional alemán: escuela y empresa. *Educaçao Pesquisa, 41*(2), 495-511. doi: 10.590/s1517-970220115021532.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Araya, I. (2008). La Formación Dual y su Fundamentación Curricular. *Revista Educación, 32*(1), 45-61.

Comisión Europea (2017). Bueno para la juventud, Bueno para las empresas*, Alianza Europea para la Formación de Aprendizajes*. Recuperado de: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5ba58aa0-44e3-11e7-aea8-01aa75ed71a1

Martínez, M.J. (2001). Los sistemas de FP europeos a examen: desafíos, innovaciones y perspectivas de cambio para un entorno cambiante. *Revista Española de Pedagogía*, (219), 311-330.

Pineda-Herrero, P., Ciraso-Calí, A., Arnau-Sabatés, L. (2019). La FP dual desde la perspectiva del profesorado: elementos que condicionan su implementación en los centros. *Educación XX1, 22*(1), 15-43. doi: 10.5944/educXX1.21242

La competencia lectora de los estudiantes universitarios de primer curso. Relaciones con los hábitos de lectura y el rendimiento académico

Carolina Sánchez Gil
Universidad de Valladolid, España

Resumen
En la nueva sociedad de la información, la competencia lectora es una capacidad clave para generar nuevo conocimiento cuando el alumnado accede a los estudios superiores. El interés y el compromiso con la lectura son fundamentales para interpretar las diferentes situaciones en las que el individuo se ve inmerso. Desde el paradigma cuantitativo, se evaluó la competencia lectora en una muestra de estudiantes de primer curso de diferentes Titulaciones de la Universidad de Valladolid mediante el Test CLUni de competencia lectora (Felipe y Barrios, 2017); se analizó un índice lector resultante de los hábitos adquiridos a lo largo de su trayectoria académica y personal mediante un cuestionario adaptado de hábitos lectores (Larrañaga, 2004); y se recogió la nota media del expediente académico del primer cuatrimestre. Los resultados indicaron puntajes medios en competencia lectora y hábitos de lectura ocasionales. Se hallaron relaciones significativas entre la competencia lectora, el índice lector y el expediente académico.

Palabras clave: competencia lectora; hábitos lectores; índice lector; expediente académico; estudiantes universitarios.

Introducción

La competencia lectora permite desarrollar conocimiento y potencial, al mismo tiempo que nos invita a participar en la sociedad. Las organizaciones internacionales implicadas en la investigación sobre competencia lectora destacan, sobre todo, la funcionalidad de ésta para alcanzar metas profesionales. Así, la definición de competencia lectora propuesta en PISA según la OCDE (2009) indica: "La capacidad de un individuo para comprender, utilizar, reflexionar y comprometerse con textos escritos para alcanzar sus objetivos, desarrollar sus conocimientos y potencial y participar en la sociedad" (Ministerio de Educación, 2009, p.20). Conseguir esa capacidad de comprensión requiere un proceso arduo y complejo, que se adquiere gracias a una práctica lectora constante y al predominio de factores determinantes como el contexto, el propio sujeto y la actividad lectora. El resultado es la formación de un hábito lector individual y propio.

Si centramos la lectura en el estudiante universitario asumimos que la competencia lectora se ha afianzado en la educación superior (Rincón, Narváez y Roldán, 2004). La capacidad lectora ha permitido al estudiante universitario alcanzar unas destrezas, capaces de generar nuevo conocimiento, que se han adquirido como resultado de la formación de una trayectoria académica y personal adecuadas. Sin embargo, la realidad sobre la lectura y la comprensión de textos de los estudiantes universitarios difiere del ideal que el nivel exige, pues se han identificado dificultades en leer y comprender textos escritos (Felipe y Barrios, 2017). El lector universitario se ve inmerso en una cultura académica distinta de la que proviene con dificultades que proceden de su inexperiencia con las nuevas formas de lectura que la Universidad demanda (Estienne y Carlino, 2004) y, al mismo tiempo, por estar inmerso en un sistema educativo tradicional. Estas dificultades se agudizan debido a dos factores: a) dar por hecho

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

que los alumnos saben; b) falta de conocimiento de estrategias en el procesamiento de textos (Argudín y Luna, 1994).

La limitación de las habilidades y capacidades hacia los textos, la falta de compromiso por parte del contexto escolar y familiar para afianzar la competencia o la propia desmotivación hacia la lectura, podrían ser algunas de las causas que explicarían la dificultad en el acceso a los textos. En cualquier caso, generar una competencia en lectura requiere práctica lectora (Gil, 2011) y, de acuerdo a Yubero y Larrañaga (2015), la capacidad de utilizar, comprender, reflexionar e inferir sobre el texto, sólo se alcanza con una lectura activa. El sujeto interactúa con el texto, crea su propia lectura y se apropia de ella. Si, además, lo realiza de manera continuada, se constituye la formación de un hábito lector particular generado como una costumbre.

La implementación de medidas lectoras sólidas tanto en las etapas obligatorias como en la enseñanza superior, no han conseguido generar de manera fehaciente lectores activos capaces de enfrentarse a los nuevos textos que la universidad les propone cuando acceden a los estudios superiores. La falta de análisis crítico en un comentario de texto, vagas y/o inexistentes reflexiones en los exámenes en los que priman la copia literal de los apuntes, o la escasa utilización de la bibliografía recomendada por el docente, son los indicadores más habituales que se perciben sobre su comportamiento lector. Otra buena parte de los motivos recaen en factores de tipo psicosocial, dando lugar a unas prácticas lectoras inestables al pasar de una etapa escolar a otra (Colomer, 2005: Colomer y Munita, 2013). Esta inestabilidad en la práctica lectora universitaria requiere indagar la manera en que los hábitos influyen en forjar esa competencia lectora y en conseguir un rendimiento académico exitoso. Existen estudios fehacientes en niveles educativos inferiores que corroboran esa relación.

Diseño y metodología de investigación

Objetivo

El objetivo consistió en valorar el nivel de competencia lectora de los estudiantes universitarios de primer curso de la Universidad de Valladolid, y se comprobó su relación con el rendimiento académico y los hábitos lectores consolidados.

Material y método

Para la muestra se contó con la colaboración de 220 estudiantes matriculados en los Grados de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Social, Trabajo Social y Logopedia. Las mujeres representaron el 84,1% de la muestra (N=185) y los hombres el 15,9% (N=35). La edad de los participantes oscilaba entre los 18 y los 32 años.

Para la recogida de datos se utilizó el Test CLUni (Felipe y Barrios, 2017), que evalúa la competencia lectora del estudiante universitario; la nota media del expediente académico (rendimiento académico del primer cuatrimestre), y se calculó un índice lector a partir de un cuestionario simplificado de hábitos de lectura de Elisa Larrañaga (2004), con la asignación de un perfil de “no lector”, “falso lector” (sujetos que muestran una imagen lectora errónea correspondiente con su nivel académico), “lector ocasional”, “lector habitual” o “gran lector” teniendo en cuenta el tiempo dedicado a la lectura voluntaria, libros leídos y comprados en el último año, libros recibidos en obsequio, valoración del gusto por la lectura, percepción de la relación con la lectura y motivación hacia la lectura y la compra de libros.

Para el análisis de datos, se utilizaron estadísticos descriptivos para los resultados del Test CLUni y del índice lector, y el coeficiente de correlación de *Rho Spearman* para comprobar asociación entre las variables con el rendimiento académico.

Resultados

Siguiendo los datos de la Tabla 1, se obtuvo una media en competencia lectora de 16,82 sobre 24 (*DS*=3,71), que equivale a un 7 sobre 10, un valor medio en la comprensión e interpretación de textos a través del cual los alumnos acceden a la universidad. La recodificación de los resultados en una variable categórica mostró los mayores resultados en torno a las categorías "De competencia media" (45,9%) y "Bastante competentes" (42,5%). Se obtuvo un porcentaje muy bajo en la categoría "Muy competentes" (4,1%). Los resultados de la media académica (*M*=7,31; *DS*=,94) fueron similares a la puntuación obtenida en esta prueba, donde se situó el mayor porcentaje en la calificación de notable (67,7)

Analizando el índice lector, los estadísticos indicaron prácticas lectoras escasas (*M*=2,27; *DS*=0,95) por debajo de la media (una puntuación de 4,83 indica un gran lector). Cerca de la mitad de los estudiantes dedicaban poco tiempo a leer y eran lectores ocasionales (40,9%). Escasos fueron los lectores habituales que disfrutaban de la lectura (15,9%), seguido de los grandes lectores (3,6%). Para los no lectores, las lecturas eran básicamente instrumentales y por obligación académica.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la competencia lectora, índice lector y media del expediente académicos

	Frecuencia	Porcentaje	Media	Desviación estándar
Competencia lectora			16,82	3,171
Nada competentes	1	,5		
Poco competentes	16	7,3		
De competencia media	101	45,9		
Bastante competentes	93	42,3		
Muy competentes	9	4,1		
Índice lector			2,27	,95
No lector	28	12,7		
Falso lector	59	26,8		
Lector ocasional	90	40,9		
Lector habitual	35	15,9		
Gran lector	8	3,6		
Nota media del expediente académico			7,31	,94
Suspenso	5	2,3		
Aprobado	61	27,7		
Notable	149	67,7		
Sobresaliente	5	2,3		

En cuanto al coeficiente de correlación entre las variables, la competencia lectora correlacionó positivamente con la nota media del expediente académico (r=,453, p<.01) con una magnitud de correlación moderada (ver Tabla 2). A medida que las notas académicas de los estudiantes aumentaban en valor, su competencia lectora era superior. Asimismo, existía una relación estadísticamente significativa entre la competencia lectora y el índice lector (r=,140, p<,05), no obstante, la correlación era débil con respecto a la anterior. Niveles altos de prácticas lectoras indicaron una mejora en la competencia lectora, sin embargo, podían influir otras variables dado el resultado de la asociación entre ellas. De forma equivalente ocurría con la media del expediente académico y el índice lector, correlacionaban de manera positiva (r=, 166, p<,05) y existía una relación significativa entre ellas, aunque la magnitud de asociación también resultó débil.

Tabla 2. Estudio correlacional Rho de Spearman: Competencia lectora, expediente académico e índice lector

	Competencia lectora	Nota media del expediente académico	Índice lector
Competencia lectora	1		
Nota media del expediente académico	,453**	1	
Índice lector	,140*	,166*	1

N=220 ** p<0,01 *p<0,05

Conclusiones

Sin lugar a duda, los datos más relevantes en la competencia lectora se relacionan con el número tan escaso de estudiantes que destacan como "Muy competentes" cuando hubiera sido lo esperable en el nivel universitario, coincidiendo con el estudio de Felipe y Barrios (2017). Del mismo modo, no resulta esperanzador que los resultados, aunque a niveles más bajos, muestren a estudiantes poco competentes. Una posible causa es un déficit en la profundización del contenido del texto que arrastran desde etapas educativas anteriores. Ello impide que el alumnado se adapte a las nuevas circunstancias (Estienne y Carlino, 2004). Los resultados de los hábitos lectores tampoco ayudan a mejorar esta situación, teniendo en cuenta que leer de manera frecuente se encuentra asociado al grado del desarrollo de la competencia lectora (Gil, 2011). El compromiso y el interés por la lectura son dos factores que explican el rendimiento en dicha competencia. Se confirma, por tanto, que aproximadamente la mitad del alumnado universitario no frecuenta la lectura con asiduidad. Son lectores ocasionales que la practican de una forma instrumental, enfocada a la necesidad de sus estudios más que al disfrute y al ocio personal. Ello puede deberse a los cambios de etapas por las que transcurre el estudiante que, tal y como afirma Colomer (2005), influyen otros factores personales, escolares y sociales que pueden modificar la actividad lectora. Los estudiantes no lectores mantienen cerca resultados mínimos en la actividad lectora familiar debido, probablemente, a la escasa dedicación de la lectura por parte del entorno más cercano, a una actitud no favorable hacia la misma o a una importancia exigua.

En cualquier caso, comprender los textos es indispensable para la superación de las diferentes materias, siendo una de las capacidades más importantes para el éxito en el estudio. El índice lector también es determinante en alcanzar logros a nivel académico, sin embargo, no es indispensable en su totalidad. La correlación entre ambas variables no fue decisiva y, posiblemente, existan otros factores más concluyentes que influyan en el rendimiento de los estudiantes. Algo similar ocurre con la relación entre el índice lector y la competencia lectora. Coincidimos con las investigaciones realizadas con los estudiantes de niveles educativos inferiores, que afirman la existencia de una correlación significativa entre la competencia lectora y el hábito lector y, por tanto, que el escaso compromiso con la lectura es determinante en los resultados en competencia lectora. No obstante, en el ámbito universitario no es concluyente dicha asociación. La escasez de estudios implicados en este estudio correlacional no nos permite realizar comparaciones sólidas que afirmen o rechacen tales efectos.

Referencias

Argudín, Y., Luna, M. (1994). Habilidades De Lectura a Nivel Superior. *Sinéctica,* 1- 17. Recuperado de: http://ixil.izt.uam.mx/pd/lib/exe/fetch.php/trimestre0:referencias:habilidades_lec_nive

Colomer, T. (2005). *Andar entre libros: la lectura literaria en la escuela.* México D.F.: Fondo de Cultura Económica.

Colomer, T., Munita, F. (2013). La experiencia lectora de los alumnos de Magisterio: nuevos desafíos para la formación docente. *Lenguaje y Textos, 38,* 37-44.

Estienne, V. M., Carlino, P. (2004). Leer en la universidad: enseñar y aprender una cultura nueva. *Uni-Pluri/Versidad, 4*(3), 9-17.

Felipe, A., Barrios, E. (2017). Evaluación de la competencia lectora de futuros docentes. *Investigaciones Sobre Lectura, 7*, 7–21.

Gil Flores, J. (2011). Hábitos lectores y competencias básicas en el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria. *Educación XX1, 1*(14), 117-134.

Larrañaga Rubio, E. (2004). La lectura en los estudiantes universitarios, variables psicosociales en la formación de los hábitos lectores. *Tesis Doctoral*. Universidad de Castilla- La Mancha.

Ministerio de Educación (2009). *La lectura en PISA 2009. Marcos y pruebas de evaluación*. Madrid: Secretaría General Técnica.

Rincón, G., Narváez, E., Roldan, C. (2004). Enseñar a comprender textos escritos en la universidad: ¿Qué y cómo se está haciendo? *Revista lenguaje, 32*(2), 184-211.

Yubero, S., Larrañaga, E. (2015). Lectura y universidad: hábitos lectores de los estudiantes universitarios. *El Profesional de La Información, 24*(6), 717-723

Proyecto de Innovación Docente LOGEN: Logopedia y Envejecimiento

Carolina Sánchez Gil
Universidad de Valladolid, España

Enrique González Martín
Universidad de Valladolid, España

Resumen

El proyecto LOGEN nace en 2018 como una red de colaboración entre una selección de asignaturas del Grado de Logopedia cuyo eje principal es el envejecimiento. Surge ante la necesidad de ofrecer a esta Titulación un enfoque más especializado en la intervención con la población de la tercera edad. La representación en el Grado sobre el estudio del lenguaje en el envejecimiento sano y patológico no es significativa si lo comparamos con el resto de los contextos de actuación del logopeda. Cada vez son más los centros de tercera edad que crean equipos multidisciplinares para dar solvencia a todas las necesidades de la población envejecida, y entre los profesionales que los forman, el logopeda representa una figura fundamental para la intervención específica del lenguaje. Partiendo de tal necesidad, nuestro objetivo ha sido aportar y enseñar nuevos contenidos a los estudiantes e incluirlos en un total de ocho asignaturas susceptibles de introducir nuevos temas relacionados con la tercera edad, que impliquen el estudio del envejecimiento sano y patológico desde diferentes perspectivas del lenguaje. Además del interés teórico por aportar nuevos conocimientos, buscamos una aplicación práctica de los mismos, gracias a la colaboración de centros que asisten a esta población y que ofrecen asesoramiento, control y supervisión en las actividades y/o herramientas propuestas. Llevar a cabo esta iniciativa supone ofrecer una formación más especializada a los estudiantes sobre el envejecimiento y consolidar futuros profesionales para el desempeño de tareas logopédicas en centros geriátricos. La concesión del proyecto por segundo año consecutivo presenta como novedad la creación de programas para mejorar la conversación y el estudio de posibles complicaciones y/o trastornos logopédicos que cada vez son más frecuentes en la población mayor, siendo los estudiantes poco conocedores de los mismos. Además, en ocasiones, pasan desapercibos por los usuarios, cuidadores y por los propios profesionales de los centros geriátricos. La mejora de contenidos sobre este aspecto, la puesta en marcha de acciones funcionales y realistas, unido a una mayor difusión y publicación de los materiales generados, formarán parte de esta nueva andadura de la logopedia en el envejecimiento.

Palabras clave: proyecto; estudiantes; logopedia; envejecimiento; innovación; docencia; aprendizaje; prácticas; talleres.

Referencias

Juncos Rabadán, O. J. (1993). Consideraciones sobre el lenguaje y la intervención logopédica en la tercera edad. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología, 13*(2), 79-88.

López-Higes R., Rubio-Valdehita S., Prados J.M., Galindo M. (2013). Reserva cognitiva y habilidades lingüísticas en mayores sanos. *Revista de Neurología, 57,* 97102.

Mauri, T., Coll, C., Onrubia, J. (2007). La evaluación de la calidad de los procesos de innovación docente universitaria. una perspectiva constructivista. *Revista de Docencia Universitaria, 5*(1), 1-11.

Subirana, J., Bruna, O., Puyuelo, M., Virgili, C. (2009). Lenguaje y FFEE en la valoración inicial del DCL y la EA. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología, 29*(1), 13–20.

Valles, B. (2011). Representaciones y creencias en torno a la evaluación lingüística del adulto mayor con trastorno cognitivo leve. *Revista de Investigación en Logopedia 1*(1), 12-34.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Proyecto de escritura colaborativo online: una experiencia con alumnos universitarios

Eduardo España Palop
Universitat de València, España

Resumen

Cuando los estudiantes acceden a la universidad, deben enfrentarse a toda una serie de géneros textuales nuevos tanto del ámbito académico como de otros ámbitos. Por lo tanto, se ven inmersos en un nuevo proceso de alfabetización (Carlino, 2005). En este camino, son ayudados por los planes universitarios, que incluyen diversas asignaturas que los guían en la consecución de estas nuevas habilidades escriturales. En la Universitat de València, dentro de los grados de Magisterio, está la asignatura de Lengua Española para maestros que cumple esta función. En esta asignatura se trabaja el texto expositivo o el argumentativo, dependiendo del año, con el fin de que los estudiantes adquieran las habilidades y conocimientos necesarios para su correcta ejecución, tanto desde el punto de vista de la oralidad como de la escritura. En esta comunicación presentamos el proyecto de escritura que estamos llevando a cabo con estudiantes de esta asignatura en el curso 2020-21 de forma online. Para la realización de este proyecto de escritura online, tomamos como base la propuesta de Álvarez Angulo (2012), a partir de la que creamos nuestra propia secuencia didáctica y la adaptamos a un contexto de enseñanza online. A lo largo de la comunicación, desglosaremos los diversos estadios que componen este proyecto online y grupal, y que se pueden dividir en tres grandes fases: pre-escritura o proceso de búsqueda de información, escritura o proceso de textualización y post-escritura o proceso de revisión. El resultado final será la creación por parte de los alumnos de un texto informativo que se adapte a los modelos de calidad expositiva (Hyland, 2000). Este proyecto, además de las habilidades escriturales, también ha hecho hincapié en dos de las características que deben guiar los nuevos parámetros de la innovación en educación: el uso de recursos digitales para mejorar la escritura y el aprendizaje colaborativo y multimodal. Se ha intentado que, además de aprender a escribir textos expositivos, los alumnos hayan participado en escrituras colaborativas online y, además, que hayan utilizado una serie de recursos web que les pueden ayudar en su vida profesional a mejorar sus escritos.

Palabras clave: escritura; proyectos; online; textos expositivos; aprendizaje cooperativo.

Referencias

Álvarez Angulo, T. (2012). Revisar y reescribir textos académicos en la formación del profesorado. *Revista Complutense de Educación, 22*(2), 269-294.

Carlino, P. (2005). *Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.

Hyland, K. (2000). *Disciplinary discourses: Social interaction in academic writing.* Harlow, Inglaterra: Pearson Education.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Crisis del Covid-19: Una propuesta para no desperdiciar todo el esfuerzo realizado

Vicente Alcaraz Carrillo de Albornoz
Universidad Politécnica de Madrid, España

Resumen
La crisis sanitaria del COVID-19 ha tenido un importante impacto en la educación. Los confinamientos masivos de la población durante varios meses han obligado a una rápida adaptación de los métodos clásicos para no detener la enseñanza. Como consecuencia se han producido importantes cambios en el sistema, entre los que destacan una mayor capacitación del profesorado en materia de tecnologías de la información y la generación de una gran cantidad de material docente – una gran parte del cual estaba destinado al autoconsumo por parte de los alumnos. Se dispone ahora de una oportunidad única para repensar la forma en la que se venía desarrollando la enseñanza en muchas asignaturas, y eventualmente reutilizar todo o parte de este material. En esta ponencia se describe una metodología que propone precisamente realizar este tipo de adaptación, abandonando en gran medida la lección magistral. Esta metodología será previsiblemente implementada durante el curso académico 2020-2021 en la asignatura "Valoración de activos e inversiones", que se imparte actualmente en el cuarto semestre del Doble Grado en Ingeniería Civil y Territorial y Administración y Dirección de Empresas de la Universidad Politécnica de Madrid.

Palabras clave: Aula Invertida; Valoración de Activos e Inversiones; Clase Magistral; Vídeos formativos.

Introducción

La crisis sanitaria del COVID-19 ha obligado en un gran número de países a la suspensión de las clases presenciales en el ámbito educativo y a todos los niveles, para evitar la propagación de los contagios. Como respuesta, y para no detener el aprendizaje de los alumnos, se adoptó en los países desarrollados y en otros países en vías de desarrollo (Zhang *et al.*, 2020) un sistema de educación a distancia ("*on line*"). Este cambio ha requerido un gran esfuerzo por parte de toda la comunidad.

En el momento en el que se escribe esta ponencia la crisis sanitaria no está todavía superada, aunque en algunos centros educativos se han empezado a retomar las clases presenciales. Sería un error volver a la adopción del mismo modelo de enseñanza del que disponíamos antes de la crisis, cuando tantas cosas han cambiado. En este contexto es necesaria una reflexión profunda sobre cómo aprovechar la situación actual para sacar la máxima ventaja a lo que ha sucedido en los últimos meses. Pero ¿Qué ha cambiado realmente? ¿Y cómo integrarlo en la vuelta a la "*nueva normalidad*"?

En lo concerniente a los profesores, ha sido necesaria una capacitación a marchas forzadas en el uso de herramientas digitales. Además, también han tenido que transformar sus materias al formato no-presencial u *online*, que venían impartiendo de manera presencial en ocasiones desde hace muchos años. Esta adaptación al formato digital ha requerido, entre otras cosas, la creación de gran cantidad de nuevo material educativo: vídeos, ejercicios y actividades que pudiesen ser desarrolladas y valoradas en su nueva modalidad de impartición.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Queda ahora reflexionar a si deberá modificarse la enseñanza, una vez que sea totalmente superada la crisis. Podría en primer lugar considerarse el abandono definitivo de la enseñanza presencial (al menos en determinadas titulaciones o asignaturas). Si bien no comparto la afirmación de que la educación online puede ser superior a la educación cara-a-cara (Kalazantis y Cope, 2020), sí creo firmemente que es posible realizar un mejor uso del tiempo que pasamos frente a nuestros alumnos. La enseñanza clásica se basa en la lección magistral impartida por el profesor, durante la cual el alumno adopta un papel pasivo. La investigación en neurociencia muestra que los mecanismos de aprendizaje exigen, además de escuchar y leer, hacer y practicar, lo que viene a reforzar el ya conocido cono de Dale (1969).

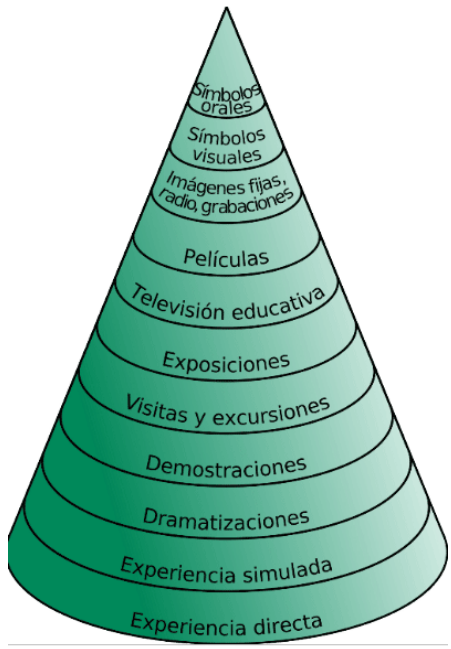


Figura 1. Cono de la experiencia de Dale (Dale, 1969)

Sin embargo, cuando se dedica la mayor parte del tiempo de clase a la lección magistral, la práctica que eventualmente realiza el alumno la hace solo. La respuesta a cómo mejorar la enseñanza no pasa posiblemente por abandonar las clases presenciales, sino por modificar el uso que se hace de este tiempo en el que están juntos profesores y alumnos.

En esta ponencia se presenta una metodología que busca mejorar la metodología de la enseñanza, aprovechando de forma oportunista el momento tan particular en el que nos encontramos y la gran cantidad de material digital educativo que se ha generado en los meses pasados.

Metodología propuesta

En este apartado se describe la metodología propuesta, y que se basa en el casi abandono de las sesiones magistrales. La metodología propuesta tiene un doble objetivo: mejorar el aprendizaje y permitir la incorporación y reutilización de gran parte del material que fue desarrollado para la impartición "*online*" de las asignaturas durante el segundo semestre del curso pasado, ya sean vídeos, ejercicios individuales o grupales, etc.

Tradicionalmente, y en determinadas asignaturas, se sugería o requería a los alumnos la lectura de ciertos textos, con la finalidad de aprovechar mejor las lecciones magistrales que se impartían de forma presencial. Este trabajo previo tenía como principal objetivo disminuir de forma sustancial la ingente cantidad de nueva información que el alumno debe asimilar, al estar algo familiarizado con las explicaciones que se van a ofrecer. La realidad sin embargo demuestra que son muy pocos los alumnos que realizan este trabajo individual. Una parte importante del alumnado asiste a clase sin haber realizado ningún trabajo previo, en una actitud bastante pasiva y con poca capacidad de asimilar los contenidos que se presentan.

A continuación se describe la metodología propuesta para la parte de trabajo autónomo del alumno (y con carácter previo a la clase presencial), así como para las clases presenciales.

Preparación previa a la clase

La metodología propuesta se apoya en un trabajo previo que el alumno debe realizar antes de asistir a clase. La novedad consiste en que se facilita este trabajo, ya que consiste en la visualización de vídeos cortos. Antes de cada clase el alumno debe visionar entre 2 y 3 vídeos, con una duración máxima de 5-10 minutos por vídeo. Esta corta duración de los vídeos presenta varias ventajas:

- Es más fácil para los alumnos encontrar la información que buscan, al poder seleccionar un vídeo sobre el tema – y no tener que buscar información dentro de un mismo vídeo.
- Se trata de un formato que están habituados a consumir – similar en duración a los vídeos cortos de Youtube por ejemplo.
- La barrera psicológica a la entrada es mucho más reducida, al no tratarse de un vídeo de una hora de duración.
- Se puede aprovechar mejor el tiempo, al poder visualizar un vídeo en casi cualquier momento – no hace falta disponer de una hora completa, sino de dos o tres intervalos de 10 minutos.
- Es más fácil mantener la concentración durante un corto periodo de tiempo sin agotarse.
- Ayuda a los profesores en la preparación y grabación de los vídeos, al no perderse mucho tiempo en el caso de que salga una toma mal.

Hay metodologías interesantes que proponen que estos vídeos sean elaborados por los propios alumnos (Sein-Enchaluce et al., 2017). Sin embargo, en esta primera fase de implementación de la metodología se ha preferido que los vídeos sean elaborados por el profesorado, con el fin de asegurar una buena calidad de estos. Además, se pueden facilitar lecturas complementarias para permitir a aquellos alumnos que lo deseen profundizar en aquellos temas que les resulten más interesantes.

Clases presenciales

Las clases presenciales por otra parte se reservan para realizar actividades de alto valor añadido en el aprendizaje, es decir, tareas que se realizan más rápido o con mayor aprovechamiento cuando se tiene al profesor disponible para apoyar al alumno en su realización. Se sugiere que la estructura de estas clases siga un patrón muy similar en todas ellas, por ejemplo:

1. Realización de un test al inicio de la clase, con 5 preguntas aproximadamente. El test trata sobre los contenidos de los vídeos que han debido visionar los alumnos, y permite al profesor comprobar si los alumnos han visto los vídeos, y los conceptos que no han sido correctamente asimilados.

2. Sesión de preguntas y respuestas. El objetivo de esta parte es aclarar aquellos aspectos de los vídeos que se han visionado que puedan plantear dudas a los alumnos. Se sugiere aprovechar esta oportunidad para realizar un "*peer-to-peer learning*". Bajo esta modalidad, son otros alumnos que han asimilado los conceptos correctamente los que deben intentar solventar las dudas de sus compañeros.

3. Mini-sesión magistral para aclarar aquellos conceptos que planteen dudas a todos los alumnos, es decir, aquellas cuestiones que no sean capaces de ser resueltas entre los alumnos. Puede ser que esta parte no sea necesaria.

4. Parte práctica. En esta parte se aprovecha para poner en práctica los conocimientos que se han adquirido. Esto se puede llevar a cabo mediante la resolución en clase de algún ejercicio corto, un pequeño debate o una actividad similar.

5. Introducción a la siguiente clase. En esta última parte se plantean algunos interrogantes o cuestiones que despierten la curiosidad de los estudiantes y los anime a preparar con anticipación la siguiente sesión presencial.

En cualquier caso, y a la luz de las dudas que se planteen en las secciones 2 y 3 de la clase, puede ser recomendable modificar para el siguiente curso los vídeos de visionado previo a las clases. Con este esquema de desarrollo para las asignaturas no se permite a los alumnos que adopten una actitud pasiva en clase. Aquellos alumnos que no hayan realizado el trabajo previo exigido no podrán participar en las actividades que se desarrollarán de manera presencial.

Conclusiones

La actual crisis sanitaria ha tenido sin duda muchos efectos negativos en la actividad docente. No obstante, también hay algunos aspectos positivos, entre los que figuran notablemente la mayor familiarización y adopción de nuevas herramientas para la enseñanza, la generación de una ingente cantidad de recursos educativos en formato digital, y una reflexión sobre mejoras en los métodos generalmente empleados.

Fruto de esta reflexión y nuevos métodos surge una metodología que propone el abandono en gran medida de la lección magistral. Queda ahora realizar una experiencia piloto con esta nueva metodología, para poder valorar su eficacia en la transmisión y adquisición de conocimientos, así como el grado de satisfacción de los alumnos. Esta prueba piloto se va a realizar en la asignatura "Valoración de activos e inversiones", que se imparte en la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid.

Referencias

Dale, E. (1969). *Audio-visual methods in teaching*. Nueva York, Estados Unidos: Dryden.

Kalazantis, M. y Cope, B. (2020). After the COVID-19 crisis: Why higher education may (and perhaps should) never be the same, *Access: Contemporary issues in education*, *40*(1), 51-55. doi: https://doi.org/10.46786/ac20.9496

Sein-Enchaluce, M.L., Fidalgo Blanco, A., García Peñalvo, F.J. (2017). Trabajo en equipo y Flip Teaching para mejorar el aprendizaje activo del alumnado, *IV Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad-CINAIC* (Zaragoza 4-6 Octubre 2017). DOI: 10.26754/CINAIC.2017.000001_129.

Zhang, W., Wang, Y., Yang, L., Wang, C (2020). Suspending Classes Without Stopping Learning: China's Education Emergency Management Policy in the COVID-19 Outbreak, *Journal of Risk and Financial Management*, 13(3), 55. DOI:10.3390/jrfm13030055

Aulas universitarias para la adquisición de competencias específicas con carácter transversal y multidisciplinar

Francisco Javier Rodríguez Lozano
Universidad de Córdoba, España

Amelia Zafra Gómez
Universidad de Córdoba, España

Juan Carlos Gámez Granados
Universidad de Córdoba, España

Resumen

En el entorno universitario actual, la adquisición de conocimientos y competencias no se encuentran sólo dentro de las titulaciones universitarias, sino también en las Cátedras y Aulas universitarias que permiten, desde un contexto mulitdisciplinar, fomentar que los conocimientos alcanzados sean útiles en un entorno laboral o profesional (De Sousa Santos, 2019). En este contexto, un grupo de profesores de la Universidad de Córdoba, instauró en el año 2017 el "*Aula Universitaria de Redes y Seguridad para la Sociedad Digital"* (Universidad de Córdoba, s.f.) con el objetivo de transmitir conocimiento relacionado con las redes y la seguridad; conocimiento que resulta crucial para la sociedad en la era digital en la que nos encontramos inmersos. Desde este tipo de espacios universitarios se permite que cualquier persona, sea o no alumno, pueda participar en las diferentes actividades que promueve el aula. Entre las actividades que se desarrollan encontramos: talleres, seminarios y cursos (Gámez Granados, Soto Hidalgo, y Zafra Gómez, 2017). Entre las principales ventajas que se pueden encontrar en las aulas universitarias, cabe mencionar: la implicación de los alumnos, los cuales pueden participar aportando sus conocimientos de una temática concreta que dominen al amparo de alguno de los profesores que coordinan el aula fomentando el aprendizaje homogéneo en la que el propio alumno se convierte en el profesor (Mosquera Gende, 2017); el diseño de actividades o seminarios que aborden temas de actualidad que no se contemplan en los contenidos de las asignaturas que se imparten en las titulaciones, permitiendo capacitar a los asistentes en competencias específicas y la generación de redes de conocimiento y redes de contactos (Bedoya Marrugo, Behaine Gómez, Serveriche Sierra, Marrugo Ligardo, y Castro Alfaro, 2018). Por todo ello, se considera que este tipo de espacios se trata de un elemento que proporciona un valor añadido a la titulación, la universidad y a los alumnos, así como a la sociedad que la rodea, empoderando los futuros profesionales de una forma más amena y colaborativa.

Palabras clave: Aula universitaria; competencias transversales; espacios universitarios; cursos; educación adaptativa.

Referencias

Bedoya Marrugo E. A., Behaine Gómez B., Serveriche Sierra C. A., Marrugo Ligardo Y., Castro Alfaro A. F. (2018). *Redes de Conocimiento: Academia, Empresa y Estado. Espacios, 39*(8)*,* 16.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

De Sousa Santos, B. (2019). De la idea de Universidad a la Universidad de ideas. En De Sousa Santos, B. (1º Ed.), *Educación para otro mundo posible* (pp. 55-120). Ciudad de Buenos Aires, Argentina: CLACSO.

Mosquera Gende, I. (2017). *Cambiando los roles, enseñando se aprende: el alumno profesor*. Tiching Blog: El blog de Educación y TIC. Recuperado de: http://blog.tiching.com/cambiando-los-roles-ensenando-se-aprende-alumno-profesor/

Universidad de Córdoba (s.f.). *Aula de redes y seguridad para la sociedad digital*. Recuperado de: http://www.uco.es/aulaRedesSeguridad/

Gámez Granados, J. C., Soto Hidalgo, J. M., Zafra Gómez, A. (2017). *Valor añadido al título de Grado en Ingeniería Informática en la Universidad mediante la inclusión de certificaciones CISCO*. En REDINE (Ed.). Conference Proceedings EDUNOVATIC 2017, Eindhoven, NL: Adaya Press.

Aprendizaje basado en proyectos interuniversitarios y entre titulaciones para la adquisición de competencias transversales y específicas

Francisco Javier Rodríguez Lozano
Universidad de Córdoba, España

María Martínez Rojas
Universidad de Málaga, España

Amelia Zafra Gómez
Universidad de Córdoba, España

Juan Carlos Gámez Granados
Universidad de Córdoba, España

Resumen

La enseñanza universitaria, tal y como dicta el Espacio Europeo de Educación Superior, se ha centrado en la formación mediante competencias (Ibarra Sáiz y Rodríguez Gómez, 2010). Dichas competencias transversales o específicas están presentes a lo largo de la trayectoria universitaria del alumnado en las diferentes asignaturas que componen cada una de las titulaciones. En los últimos años, se ha observado un gran auge de diferentes metodologías que abordan la adquisición de competencias desde diversos ámbitos, como pueden ser la gamificación (Soto-Hidalgo, Martínez-Rojas, Alonso, y Gámez, 2019) o el aprendizaje basado en proyectos (ABP) (Naranjo y Correa Lemus, 2020). El ABP es una metodología cuyo objetivo es enfocar el aprendizaje del alumnado mediante la realización de tareas o proyectos enfocados a la vida real. Esta metodología, además de motivar al alumnado frente a nuevos retos, consigue que los conocimientos obtenidos les resulten más cercanos a lo que se enfrentarán cuando se incorporen al mercado laboral. En un entorno real, los proyectos no suelen estar conformados por personas de una única especialidad, sino que están conformados por personas de diferentes titulaciones, las cuales tienen una formación diferente. Es en este contexto, se propone una metodología basado en el ABP, que se puede focalizar desde un punto de vista colaborativo (Jarauta Borrasca, 2014). Esta metodología pone en valor los conocimientos de los alumnos de diferentes titulaciones, incluso universidades, colaborando entre sí mediante equipos de trabajo interdisciplinares para generar proyectos y resolver un problema real. Así, los alumnos se encuentran ante la necesidad de aplicar los conocimientos adquiridos y ser capaces de entenderse con miembros de un equipo de trabajo sin ser expertos en la materia del otro. Entre las ventajas que se podrían extraer de la aplicabilidad de la presente metodología, se puede destacar:

- Capacitar a los alumnos para el trabajo en equipos multidisciplinares.
- Proponer retos que motiven al alumnado.
- Generación de redes de trabajo futuras.
- Enfoque de trabajo orientado al mundo real.
- Generación de conocimiento entre titulaciones y entre universidades.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Palabras clave: Competencias universitarias; educación adaptativa; aprendizaje basado en proyectos; titulaciones universitarias.

Referencias

Ibarra Sáiz, M., Rodríguez Gómez, G. (2010). Aproximación al discurso dominante sobre la evaluación del aprendizaje en la universidad. En *Revista de Educación, 351, 385-407.*

Jarauta Borrasca, B. (2014). El aprendizaje colaborativo en la universidad: referentes y práctica. REDU. *Revista de Docencia Universitaria, 12*(4), 281-302.

Naranjo S, A., Correa Lemus, F. (2020). La academia en acción: aprendizaje basado en proyectos en entornos universitarios. *Revista Boletín Redipe*, *9*(1), 70-78.

Soto-Hidalgo, J., Martínez-Rojas, M., M., Alonso, J., Gámez, J. (2019). Metodología de aprendizaje electrónico móvil (m-learning) mediante gamificación para desarrollar competencias transversales en titulaciones universitarias. *In Estrategias y metodologías didácticas: perspectivas actuales* (pp. 50-58). Adaya Press.

Herramienta docente para la selección de rodamientos radiales en la asignatura de Criterios de Diseño de Máquinas

Rafael Tobajas Alonso
Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad de Zaragoza, España

Daniel Elduque Viñuales
Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad de Zaragoza, España

Isabel García Gutiérrez
Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad de Zaragoza, España

Ángel Fernández Cuello
Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad de Zaragoza, España

Carlos Javierre Lardiés
Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad de Zaragoza, España

Resumen
En este artículo se presenta una herramienta basada en Microsoft Excel para la selección de rodamientos radiales en cualquier aplicación en función de criterios mecánicos y medioambientales. La herramienta tiene una orientación académica de forma que el estudiante pueda avanzar paso a paso en cada una de las fases de la metodología para la selección de un rodamiento. No sólo ayuda a la correcta selección de este tipo de componentes, sino que también favorece la comprensión de conceptos y criterios técnicos necesarios para realizar esta tarea ingenieril. Entre otros objetivos, la herramienta está orientada a la resolución de problemas de clase, de forma que el alumno pueda verificar los resultados paso a paso y pueda comprender en cada uno de ellos cuáles son los criterios utilizados para el diseño de máquinas y la consecuente elección de este tipo de componentes, todo ello dentro del contexto de la asignatura de Criterios de Diseño de Máquinas. Esta herramienta presenta buenas cualidades para ser difundida, e incluso ampliada dentro del ámbito docente, debido a su facilidad de uso, y a que está desarrollada en un entorno familiar, y fácil de entender, como lo es Microsoft Excel.

Palabras clave: Criterios de Diseño de Máquinas; Herramienta docente; Microsoft Excel; Rodamientos.

Introducción

Aunque el nacimiento y la necesidad del uso de transporte mediante elementos rodantes se remonta a varios siglos atrás, fue durante la Revolución Industrial donde surgió la necesidad de fabricar máquinas eficientes capaces de realizar el trabajo que anteriormente se realizaban de forma artesanal y mediante la mano del hombre o la fuerza animal. Por ello fue esta etapa histórica la que dio lugar a la invención del rodamiento tal y como lo conocemos hoy en día (Dowson & Hamrock, 1981). Esta necesidad hizo que los ingenieros e inventores de la época inventasen y desarrollasen un componente mecánico llamado rodamiento que favorecía el movimiento rotatorio de ejes, disminuyendo la fricción, y el consumo de las máquinas.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

En la actualidad, dicho componente mecánico sigue siendo trascendente y vital en cualquier máquina. Tal es la importancia de este tipo de componentes que se estima que el tamaño del mercado de rodamientos en el sector de la automoción en 2025 sea de 53.300 millones de dólares (Shah, 2019). Por ello, se hace necesario que este tipo de componentes mecánicos sean analizados durante la programación didáctica de cualquier Grado y Máster relacionado con la Ingeniería Mecánica.

Aunque para tener un buen conocimiento sobre estos componentes sería necesario que varias asignaturas fueran dedicadas exclusivamente a este tipo de componentes, en la gran mayoría de los estudios académicos actuales tan apenas se le pueden dedicar unas pocas horas. Esto confluye con la necesidad de instruir de forma rápida, pero no somera, a los estudiantes sobre los tipos de rodamientos que existen, sus principales características y cuáles son sus criterios de selección a la hora de diseñar una máquina.

Esta necesidad hace que los docentes tengan que reinventarse para que sus estudiantes, expuestos cada vez más a fuentes de información, no siempre fiables, sean capaces de adquirir las competencias necesarias para el desarrollo de su carrera profesional. En el mundo de la Ingeniería Mecánica, entre otras muchas cosas, los estudiantes deben adquirir competencias necesarias para poder desarrollar nuevas máquinas que generen avance y progreso desde el punto de vista económico, tecnológico y también medioambiental. Además, dentro de lo posible, hay que acercar el aprendizaje a la realidad profesional y a sus aplicaciones, ya que eso fomenta el interés de los estudiantes y por tanto facilita también el proceso de enseñanza-aprendizaje (APA, 2015). Los docentes debemos pues asegurar que esas competencias son adquiridas correctamente y que los conocimientos técnicos, generalmente complejos, llegan y calan de manera suficiente en los estudiantes.

Ante semejante reto y el que presenta en sí la docencia sobre rodamientos, se ha desarrollado esta herramienta, reuniendo en ella las posibles casuísticas ante las que el futuro ingeniero se enfrentará a la hora de diseñar una máquina. Paso a paso, ayudará al usuario a tomar ciertas decisiones necesarias y finalmente le recomendará un rodamiento a utilizar.

En esta comunicación se explica de manera concisa cuales son los principales criterios de selección de este tipo de componentes y cómo estos han sido integrados en una herramienta basada en Microsoft Excel diseñada para la realización de problemas de la asignatura "Criterios de Diseño de Máquinas" (Universidad de Zaragoza, 2020).

Criterios de selección de rodamientos

Los criterios técnicos y económicos han sido tradicionalmente los que han regido el diseño de máquinas y componentes a lo largo de la historia. Durante finales del siglo XX y de forma más intensa durante el actual siglo XXI, la preocupación del sector industrial por el medioambiente ha ido creciendo hasta ser otro de los criterios a tener en cuenta en el diseño de cualquier producto. En 2015, las Naciones Unidas definieron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con el objetivo de lograr una sostenibilidad económica, social, y ambiental (Naciones Unidas, 2015). Estos objetivos han de integrarse en la educación, dotando a los estudiantes de conocimientos, habilidades, valores y actitudes que ayuden a lograr una sostenibilidad plena (UNESCO, 2017).

Además de estos tres factores clave en el desarrollo de cualquier producto del mercado, en los rodamientos se pretende además maximizar la vida útil. Esto debe llevar a que el funcionamiento correcto de las máquinas se alargue lo máximo posible en el tiempo y los costes de reparación, sustitución o parada por avería se minimicen hasta casi llegar a cero.

El objetivo de maximizar la vida útil de un rodamiento se consigue mediante la óptima selección del componente entre toda la inmensidad de gama de producto que los fabricantes nos ofrecen. A continuación, se describe de manera sencilla cuáles son esos criterios de selección y como se han ido incorporando a la herramienta presentada en esta comunicación.

Espacio para situar el rodamiento

El primer paso en el proceso de selección de un rodamiento es conocer cuál es el espacio disponible en la máquina o aplicación para poder situar el componente. Este espacio es definido mediante tres variables básicas que definen las dimensiones principales de un rodamiento radial. Estas dimensiones son dos diámetros (el exterior y el del agujero interior) y la anchura total. Esta información se recoge en la herramienta mediante la introducción de valores admisibles máximos y mínimos

Definición de las condiciones de funcionamiento

El siguiente paso en el proceso de selección de un rodamiento es conocer cuáles van a ser sus condiciones de funcionamiento, entre las que caben destacar:

- La carga a soportar
- La velocidad de giro
- La temperatura de funcionamiento
- El tipo de lubricante y la contaminación del mismo

Todas estas variables condicionaran el montaje, el uso y la vida útil no solo del componente, sino de toda la máquina en la que este trabaja. En el sector del rodamiento suele decirse que son componentes de tipo “fusible”. Ello es debido a que, aunque las solicitaciones mecánicas que estos componentes soportan no sean las de mayor intensidad en la máquina, cuando estos dejan de funcionar hace que la máquina disminuya tanto su rendimiento que en ocasiones no es capaz de operar.

En la herramienta se han considerado todas las variables, a excepción de la temperatura, debido a su complejo tratamiento y a que a temperaturas normales de funcionamiento de máquinas (entre 50 y 200 ºC) su efecto suele ser inapreciable.

Tipo y propiedades del rodamiento

Existen otros aspectos y características de los rodamientos que son esenciales en el proceso de selección. Por ejemplo, conocer el tipo de carga que deberá soportar el componente es esencial para conocer si ha de ser axial, radial o radial con capacidad de carga axial. Además, factores como puedan ser el posible desalineamiento de los ejes de la máquina donde se va a emplear el rodamiento, la rigidez de este, si ha de ser silencioso o no, etc, conducen a elegir un tipo, u otro, entre la multitud de tipos existentes (SKF., 2011). Todas estas variables son recogidas dentro de la herramienta de forma cualitativa para que la herramienta pueda sugerir un tipo de rodamiento concreto (*Figura 1*).

CARACTERISTICAS

Desmontable?	SI
Tipo de carga	PURAMENTE RADIAL
Velocidad	ALTA
Necesidad de autoalineamiento	NORMAL
Rigidez	ALTA
Necesidad de rodadura silenciosa?	SI
Necesidad de baja fricción?	INDIFERENTE
Compensacion de desalineación durante funcionamiento	SI
Compensacion de desalineación inicial	SI
Disposición de rodamientos	LIBRES
Desplazamiento axial	NO

Figura 1. Introducción de datos en la herramienta sobre tipos y propiedades del rodamiento

Lubricación

La lubricación es uno de los factores más importantes que determinan el funcionamiento de un rodamiento. Además, la idoneidad del lubricante y el método de lubricación afectan de manera directa la vida de este. La lubricación tiene tres funciones fundamentales:

- Reducir la fricción y el desgaste de las piezas del rodamiento evitando también su sobrecalentamiento
- Prolongar la vida de fatiga y reducir la temperatura de funcionamiento
- Prevenir la corrosión

Cuando se toman decisiones sobre la lubricación de un rodamiento, en primer lugar, se debe decidir si se utiliza grasa o aceite. Aunque dentro de cada uno de estos tipos de lubricación se puede profundizar más en las propiedades de cada lubricante, en la herramienta presentada solo se tiene en cuenta esta diferenciación.

Sellado, montaje y desmontaje

Uno de los aspectos que influyen negativamente al funcionamiento y vida útil es la contaminación. Un rodamiento es un elemento mecánico cuyo funcionamiento se basa en el contacto y rodadura de elementos rodantes. Generalmente están fabricados con acero tratado térmicamente para garantizar la dureza de la superficie y optimizar las tensiones superficiales que se generan en cada componente. Estas tensiones, y consecuentemente la vida a fatiga y el desgaste, se ven negativamente influenciadas si en el contacto entre piezas existen elementos ajenos al rodamiento como puedan ser partículas metálicas, elementos áridos, agua, etc.

Todos estos elementos contaminantes están muy presentes en muchas máquinas y aplicaciones. Tal es el caso de los rodamientos de ruedas de vehículos que pueden circular por calzadas mojadas y embarradas. Para evitar que todos estos elementos penetren en la arquitectura interior del rodamiento se suelen disponer elementos aislantes, cuya función principal es evitar que entren elementos contaminantes en el interior, pero también aislar y mantener la lubricación del mismo.

La necesidad de que el rodamiento tenga este tipo de aislantes mediante un componente llamado retén o sello se tiene en cuenta en la herramienta mediante un menú que permite seleccionar el número de retenes y su material.

Resultados de la herramienta de selección de rodamientos

En esta sección se presentan los resultados arrojados por la herramienta desarrollada, a partir de los datos de entrada, y de los criterios de selección descritos en la Sección 2.

En primer lugar, la herramienta proporciona una ilustración esquemática del tipo de rodamiento recomendado, así como un listado de referencias estandarizadas que cumplen con los requerimientos anteriormente especificados. Además, proporciona datos sobre el peso de cada uno de los componentes, para tenerlos luego en cuenta en un cálculo de impacto ambiental. La herramienta proporciona también los cálculos y resultados sobre la capacidad de carga y la predicción de vida a fatiga de acuerdo a la norma ISO 281:2007 (“ISO 281:2007 Rolling bearings,” 2007) (Figura 2).

RESULTADOS

TIPO	REFERENCIA
Rodamientos de Rodillos Cilíndricos (Recomendado)	NUP310



d (mm)	50
D (mm)	110
T (mm)	27
Peso de los elementos rodantes (g)	321,98
Peso del aro exterior (g)	538,98
Peso del aro interior (g)	316,04
Peso de la jaula (g)	51,92
Peso del rodamiento (g)	1228,93
Cantidad de lubricante (g)	1,13

CAPACIDADES DE CARGA

Fa / Fr	0,25
valor límite de Fa / Fr (e)	0,00
Factor de carga radial dinámica, cuando Fa / Fr ≤ e (X1)	1,00
Factor de carga axial dinámica, cuando Fa / Fr ≤ e (Y1)	0,00
Factor de carga radial dinámica, cuando Fa / Fr > e (X2)	0,40
Factor de carga axial dinámica, cuando Fa / Fr > e (Y2)	0,00
Factor de carga radial estática (X0)	0,50
Factor de carga axial estática (Y0)	0,22
Co (Capacidad de carga estática) (KN)	107,10
Cr (Capacidad de carga dinámica) (KN)	106,00
Factor de carga radial dinámica (X)	0,40
Factor de carga axial dinámica (Y)	0,00

Figura 2. Resultados de la herramienta sobre tipo, referencias, peso y capacidades de carga del rodamiento recomendado

Si queremos tener en cuenta el impacto ambiental debe tenerse en cuenta que el rodamiento, como producto, no es solo el rodamiento en sí mismo. El producto es comercializado en un embalaje que lo protege y favorece su transporte y almacenamiento. Por ello, la herramienta proporciona también el tipo de embalaje necesario, así como el peso del mismo. La herramienta realiza un cálculo de impacto medioambiental del producto seleccionado mediante dos de las metodologías más comúnmente utilizadas para la realización de Análisis de Ciclo de Vida: ReCiPe EndPoint y Huella de Carbono (Teuteberg, Hempel, & Schebek, 2019).

Conclusiones

Se ha presentado una herramienta, basada en el software Microsoft Excel, para la selección de rodamientos, dentro de la asignatura Criterios de Diseño de Máquinas del Máster Universitario en Ingeniería Industrial. El enfoque de la herramienta no tiene nada que ver con un enfoque profesional, sino que se orienta a su uso por parte de los estudiantes y a la labor de los docentes.

La herramienta presentada no solo es de uso sencillo, sino que permite al usuario avanzar, paso a paso, en la metodología de selección de rodamientos, permitiendo así la asimilación de conceptos y la compresión de los diferentes criterios necesarios para la selección de este tipo de componentes. Al contrario de la mayoría de los software comerciales, todos los datos y resultados son visibles de manera que el usuario pueda analizar de dónde y por qué se hace cada cálculo y elección. La introducción de datos es una combinación de datos numéricos y propiedades cualitativas de los rodamientos y la aplicación a la que van destinados. La salida de resultados es suficientemente extensa para que el usuario pueda valorar tanto el tipo, la capacidad de carga, la vida a fatiga y el impacto ambiental del rodamiento de forma inmediata y pueda ver cómo afecta en los resultados finales cada una de las variables introducidas. Además, el uso de la herramienta ayuda a motivar a los estudiantes, al ver casos aplicados relacionados con las competencias que deben adquirir, y a la vez, formándoles sobre los ODS, al incorporar el criterio ambiental a un proceso de selección en el que tradicionalmente sólo se tienen en cuenta criterios técnicos y económicos.

Cabe destacar que la intención de que la herramienta sea desarrollada en Microsoft Excel sirve tanto para que la herramienta sea intuitiva y pueda ser adicionalmente desarrollada pudiendo así profundizar en los cálculos, añadir variables, ampliar tipos y referencias de rodamientos, etc. Por tanto, no es una herramienta cerrada, sino que puede seguir siendo desarrollada para poder aportar más resultados y análisis.

Referencias

APA. (2015). American Psychological Association, Coalition for Psychology in Schools and Education. *Top 20 Principles from Psychology for PreK-12 Teaching and Learning.* Recuperado de: http://www.apa.org/ed/schools/cpse/top-twenty-principles.pdf

Dowson, D., Hamrock, B. J. (1981). History of ball bearings.

ISO 281:2007 Rolling bearings (2007). *ISO*, Geneva, Switzerland.

Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible.* Recuperado de: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/

Shah, P. (2019). *Automotive Bearing Market Research Report - Business Revenue Forecast.* doi: https://doi.org/10.13140/RG.2.2.33042.20165

SKF. (2011). *SKF Bearing Maintenance Handbook*. SKF Group. Recuperado de: https://books.google.es/books?id=5JzOnQEACAAJ

Teuteberg, F., Hempel, M., Schebek, L. (2019). *Progress in Life Cycle Assessment 2018*. Springer.

UNESCO. (2017). Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible – Objetivos de aprendizaje.* Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423

Universidad de Zaragoza. (2020). Guía Docente de la asignatura *60815 – Criterios de Diseño de Máquinas.* Curso 2020-2021.

Integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la Docencia Universitaria de Máster, mediante el uso de la plataforma *e-learning EcoDESforFOOD+*

Isabel García Gutiérrez
Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad de Zaragoza, España

Daniel Elduque Viñuales
Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad de Zaragoza, España

Rafael Tobajas Alonso
Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad de Zaragoza, España

Isabel Clavería Ambroj
Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad de Zaragoza, España

Ángel Fernández Cuello
Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad de Zaragoza, España

Carlos Javierre Lardiés
Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad de Zaragoza, España

Resumen
Las universidades, a través de la enseñanza, deben responder a la necesidad de formar a los estudiantes para que éstos desarrollen un pensamiento crítico e incorporen los principios y valores de un desarrollo sostenible, inclusivo e igualitario. Además, desde la Unión Europea se promueven programas para la innovación e investigación sobre buenas prácticas que están alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS). Uno de esos proyectos, EcoDESforFOOD+, desarrollado por la Universidad de Zaragoza, junto con otros tres socios europeos, dio lugar a una plataforma e-learning con el objetivo de formar a profesionales del sector en ecodiseño de envases de alimentación. Esta plataforma fue integrada en el aula del Máster Universitario en Ingeniería de Diseño de Producto, con el objetivo de aumentar la motivación de los estudiantes, así como fomentar el compromiso y formación en temas de desarrollo sostenible y estilos de vida en armonía con la naturaleza. En la presente comunicación, se muestran los resultados obtenidos de la experiencia de integrar dicha plataforma e-learning en la docencia universitaria de Máster, así como su adhesión a los ODS.

Palabras clave: e-learning; Objetivos de Desarrollo Sostenible; Ecodiseño; Educación para el Desarrollo Sostenible.

Introducción

En Septiembre de 2015, las Naciones Unidas establecieron 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y 169 metas específicas, con el objetivo de erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad (Naciones Unidas, 2015). Estos objetivos pretenden establecer un modelo de desarrollo económico y social que sea sostenible tanto para la vida humana como para los ecosistemas.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Tal y como refleja el informe de la UNESCO sobre Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la educación es crucial para alcanzar el desarrollo sostenible, y tiene un rol fundamental a la hora de empoderar a los individuos como agentes del cambio, dotándoles de conocimientos, habilidades, valores y actitudes que contribuyan a este tipo de desarrollo (UNESCO, 2017).

El grupo de investigación i+ del Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Zaragoza, trabaja desde hace años en una línea de investigación sobre diseño para la sostenibilidad, impartiendo docencia en esta área de conocimiento. Entre los años 2015 y 2017 llevó a cabo, en colaboración junto a tres socios europeos, la elaboración del proyecto EcoDESforFOOD+, cuyo principal resultado fue el desarrollo de una plataforma e-learning sobre ecodiseño de envases de alimentación.

Los primeros modelos de e-learning surgieron en la década de los 90, al mismo tiempo que las TIC se hacían más rápidas y accesibles. Desde entonces, y cada vez con mayor frecuencia, las instituciones educativas y muchas empresas desarrollan e incorporan plataformas e-learning en sus procesos de enseñanza y formación.

Podemos entender el e-learning como aquellos sistemas de enseñanza basados en la utilización de las TIC. Ciertos aspectos son comunes en la mayoría de ellas: se trata de una educación a distancia, donde no existen barreras ni de lugar ni de tiempo; se produce en la red; es necesario el empleo de dispositivos electrónicos y con ellas, se amplían las perspectivas de aprendizaje, dando un paso más allá en los paradigmas tradicionales de formación. (Sánchez, 2012)

La creación de contenidos e-learning y este modelo de aprendizaje presenta ciertas ventajas e inconvenientes frente al modelo de enseñanza tradicional (Zhang, 2004).

- Ventajas:
  - » Centrado en el estudiante y a su propio ritmo
  - » Tiempo y localización flexible
  - » Eficaz en coste para el estudiante
  - » Potencialmente accesible para una audiencia más amplia
  - » Acceso ilimitado al conocimiento
  - » Capacidad de archivo para reutilizar y compartir el conocimiento
- Desventajas:
  - » Falta de retorno inmediato en el e-learning asíncrono
  - » Aumenta el tiempo de preparación para el profesor y el coste
  - » No es cómodo para algunos
  - » Potencialmente introduce más frustración, ansiedad y confusión

Las plataformas de gestión del aprendizaje (Learning Management System o LMS) han jugado un rol importante a la hora de permitir el desarrollo del e-learning. Existen multitud de plataformas LMS, tanto comerciales como de código abierto disponibles en la actualidad. Entre ellas destaca Moodle, una de las plataformas de código abierto más populares, con una gran implementación a nivel mundial. (Deepak, 2017)

El desarrollo de una plataforma e-learning constituye una gran inversión de tiempo y coste por parte del profesorado. Así mismo, generalmente están orientadas a un modo de enseñanza a distancia. En la presente comunicación, se muestran los resultados obtenidos de la experiencia de integrar dicha plataforma e-learning en la docencia universitaria de Máster, y a su vez, su adhesión a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Plataforma de *e-learning EcoDESforFOOD+*

El grupo de investigación i+ de la Universidad de Zaragoza, implementó en el marco del programa ERASMUS + KA2 “Innovación y cooperación para el desarrollo de buenas prácticas”, el proyecto EcoDESforFOOD+. Éste fue desarrollado en colaboración con otros tres socios europeos: la Fundación Parque Científico Tecnológico Aula Dei (España), la Universidad Tecnológica de Luleå (Suecia) y la consultora Marketmentoro LTD (Chipre).

El proyecto tuvo como objetivo el desarrollo de una plataforma de aprendizaje online (e-learning), que dotase a los profesionales del sector de una formación holística en ecodiseño de envases alimentarios. Así pues, durante los 24 meses de duración del proyecto, los cuatro socios miembros del consorcio pusieron en marcha una plataforma e-learning basada en Moodle, abierta y gratuita, que incluyó siete módulos formativos cuya temática versaba sobre diferentes materias relacionadas con el ecodiseño (EcoDESforFOOD+, 2018):

- Técnicas y Metodologías de Evaluación del Impacto Ambiental
- Evaluación de Impacto Ambiental
- Alternativas de gestión de residuos de envases, tecnologías de valorización y eliminación final de materiales de envasado
- Nuevos materiales y mejores alternativas para la industria agroalimentaria
- Eco-packaging y envases alimentarios
- Interacciones envase-alimento, calidad sensorial y tiempo de vida útil dependiendo del envase usado. Mejores tecnologías disponibles
- Casos prácticos

El grupo objetivo para el que se dirigió esta plataforma e-learning integraba diversos perfiles profesionales como ingenieros de diseño industrial, diseñadores gráficos, responsables de empresas agroalimentarias, fabricantes emprendedores de envases agroalimentarios y profesionales de marketing y emprendedores de toda Europa, pues la plataforma fue desarrollada en los tres idiomas hablados por los miembros del consorcio, así como en inglés.

La Universidad de Zaragoza contribuyó con la elaboración de tres de los siete módulos formativos: los dos primeros módulos relacionados con *Técnicas y metodologías para evaluación del impacto ambiental* y la *Valoración del impacto ambiental* y el quinto módulo sobre *Eco-envasado y envasado alimentario.*

El curso se implementó dentro del entorno Moodle, una plataforma LMS de software libre de sencillo manejo y ampliamente utilizada para este fin. El curso incluyó, para cada uno de los módulos, contenido formativo y material didáctico, un cuestionario teórico-práctico y la solución del cuestionario para que el estudiante pudiese comprobar sus respuestas. El progreso del estudiante podía ser evaluado mediante la superación con éxito del cuestionario final de cada uno de los módulos, sin el cual no era posible avanzar en el contenido del curso.

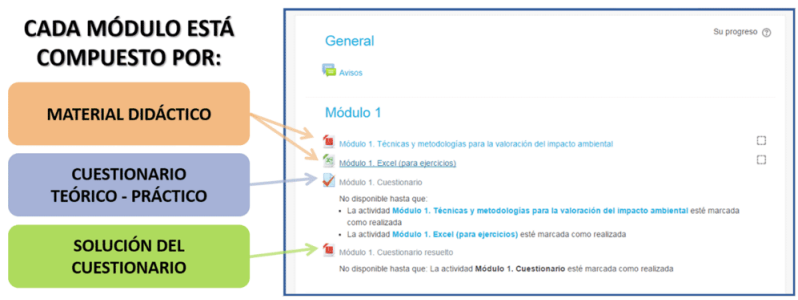


Figura 1. Estructura del módulo formativo

Integración de la plataforma e-learning en el aula

Diseño para la sostenibilidad

En la oferta formativa del Máster Universitario en Ingeniería de Diseño de Producto, impartido en la Universidad de Zaragoza, se incluye la asignatura de carácter optativo *Diseño para la sostenibilidad.* Esta asignatura tiene como objetivo (Universidad de Zaragoza, 2020):
Conocer los criterios de diseño sostenible a aplicar sobre un producto, ya sea existente, o que se quiera diseñar.

- Conocer las metodologías para valoración del impacto ambiental.
- Conocer y manejar con criterio las diferentes herramientas de valoración de impacto ambiental.
- Conocer conceptos como la Economía Circular, los Materiales Críticos, o los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Ser capaz de analizar escenarios de durabilidad de producto.
- Ser capaz de realizar un Análisis de Ciclo de Vida de un producto.

Además, los estudiantes adquieren varias competencias como resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje. De todas las competencias, hay varias que están muy vinculadas con la experiencia que se muestra en esta comunicación:

- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Así, los objetivos planteados en la asignatura y las competencias que los estudiantes deben adquirir, están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) impulsados por Naciones Unidas, de tal forma, que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura, dota al estudiante de las competencias necesarias para contribuir en cierta medida al logro de estos objetivos (véase Figura 2).



Figura 2. Objetivos y Metas de Desarrollo Sostenible incluidos en la asignatura Diseño para la Sostenibilidad

Propuesta docente

Dentro de las sesiones magistrales incluidas en la asignatura *Diseño para la sostenibilidad,* se plantea una sesión formativa haciendo empleo de la plataforma e-learning desarrollada y habilitada en el proyecto EcoDESforFOOD+. De esta forma, el estudiante puede familiarizarse con los conceptos relacionados con ecodiseño de envases de alimentación.

En esta sesión, se le propone al estudiante la realización de los tres módulos formativos desarrollados por la Universidad de Zaragoza. Si bien el curso e-learning se diseñó para que fuera autocontenido y el estudiante lo pudiera realizar completamente de forma autónoma, la propuesta docente es la realización de estos tres módulos en el aula, en la que el profesor está presente para la resolución de cualquier duda que pueda surgir durante la sesión. De esta forma, se favorece el trabajo autónomo del estudiante, así como que éste pueda definir el ritmo de avance en los contenidos.

Cuatro motivaciones principales se tuvieron en cuenta para el diseño de esta sesión:

- Según la Asociación Americana de Psicología (APA, 2015), los estudiantes tienden a disfrutar del aprendizaje y tienen mejores resultados cuando su motivación es más intrínseca que extrínseca, es decir, si su trabajo es competente y autónomo.
- Poder emplear parte de los contenidos del proyecto EcoDESforFOOD+, de gran calidad, y cuya temática (establecer buenas prácticas en aras de la sostenibilidad), es de gran interés para la sociedad actual.
- Fomentar que el estudiante amplíe su formación mediante la realización del curso e-learning completo, y por tanto contribuir a su formación en temas de desarrollo sostenible y estilos de vida en armonía con la naturaleza.
- La intención de integrar actividades nuevas en clase que puedan aumentar la motivación y el interés del estudiante, pues “el cerebro sólo aprende si hay emoción” (Mora, 2013).

A la hora de plantear esta sesión, ciertos aspectos fueron analizados para evaluar la idoneidad del curso e-learning a la asignatura:

- El contenido del curso EcoDESforFOOD+ está alineado con el contenido de la asignatura y lo complementa.
- El perfil del estudiante de la asignatura *Diseño para la sostenibilidad* se adecúa al perfil objetivo del proyecto EcoDESforFOOD+.
- Los objetivos del proyecto están alineados con 8 de las 10 metas de los ODS incluidas en la asignatura, y se añaden además las metas:
  - » Meta 12.2 Lograr el uso eficiente de los recursos naturales
  - » Meta 12.3 Reducción del desperdicio de alimentos

Conclusiones

Tal y como se ha visto, el desarrollo de una plataforma e-learning supone una alta inversión de recursos, lo cual es uno de los grandes inconvenientes a la hora de desarrollar una. El proyecto EcoDESforFOOD+ y la plataforma de e-learning desarrollada en él, es el resultado de 24 meses de trabajo de cuatro socios europeos para la generación de contenidos sobre buenas prácticas para el ecodiseño de envases de alimentación.

Ciertos contenidos desarrollados en este curso e incluidos en la plataforma e-learning han sido integrados en sesiones de la asignatura *Diseño para la sostenibilidad* del Máster en Ingeniería de Diseño Industrial de la Universidad de Zaragoza. Fruto de la experiencia de haber implementado parte de esta plataforma e-learning dentro de la asignatura, se han obtenido una serie de beneficios adicionales más allá del aprendizaje del estudiante, a saber:

- Se favoreció el avance autónomo del estudiante, que pudo centrarse en aquellos contenidos que le generaron mayor interés. Además, esto favoreció el pensamiento crítico y se crearon debates espontáneos en el aula sobre la responsabilidad individual y colectiva de optar por estilos de vida sostenibles.
- Se generó un interés para la realización del curso e-learning completo. Por ejemplo, durante el curso 2019-2020, casi un 50% de los alumnos realizó el curso completo aumentando su formación más allá de los contenidos incluidos en la asignatura.
- Dado que el curso e-learning EcoDESforFOOD+ promueve un elevado número de metas de los ODS, se contribuye aún más a la responsabilidad adquirida por la Universidad de Zaragoza como promotor del desarrollo humano sostenible.
- Se dio a conocer que existe oferta formativa más allá del entorno universitario, promoviendo que éstos continúen su formación fuera del entorno universitario.
- Dar a conocer aspectos relacionados con la investigación, aumentando el interés sobre estas temáticas en estudiantes que van a poder acceder a programas de Doctorado.

Referencias

APA. (2015). American Psychological Association, Coalition for Psychology in Schools and Education. *Top 20 Principles from Psychology for PreK-12 Teaching and Learning.* Recuperado de: http://www.apa.org/ed/schools/cpse/top-twenty-principles.pdf

Deepak, K.C. (2017). Evaluation of Moodle Features at Kajaani University of Applied Sciences – Case Study. *Procedia Computer Science, 116,* 121-128. doi: https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.10.021

EcoDESforFOOD+. (2018). Recuperado de: https://www.ecodes4food.com/es/

Mora, F. (2013). *Neuroeducación, solo se puede aprender aquello que se ama.* Madrid: Alianza Editorial, 224 pp.

Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible.* Recuperado de: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/

Sánchez Vera, M.M. (2012). Diseño de recursos digitales para entornos de e-learning en la enseñanza universitaria. *RIED, 15*(2), 53-74. doi: https://doi.org/10.5944/ried.2.15.599

UNESCO. (2017). Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible – Objetivos de aprendizaje.* Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423

Universidad de Zaragoza. (2020). Guía Docente de la asignatura *62955 – Diseño para la sostenibilidad.* Curso 2020-2021.

Zhang, D., Zhao, J.L., Zhou, L., Nunamaker, J.F. (2004). Can e-Learning Replace Classroom Learning? *Comunications of the ACM, 47*(5), 74-79. doi: http://doi.org/10.1145/986213.986216

Utilidad del podcast educativo como recurso innovador en la docencia universitaria virtual

Esther Rando Burgos
Universidad de Málaga, España

Resumen
La "llegada" de la docencia virtual nos ha obligado a los docentes a reinventarnos en un tiempo récord. En este escenario, precisamos recursos docentes que posibiliten esa cercanía al estudiante que se ve mermada en el ámbito virtual y que, por un lado, ayuden a mitigar las diferencias de esta nueva forma de enseñanza-aprendizaje y por otro, faciliten, complementado, la adquisición de competencias. En este contexto, la presente comunicación tiene por objeto analizar la utilidad que un recurso docente como el podcast puede tener para conseguir los objetivos planteados, analizando sus ventajas y planteando su inclusión como recurso educativo innovador en la docencia virtual, particularizada en la enseñanza del Grado en Derecho. Sobre dichas premisas, se tratará se establecer las bases para la implantación como metodología docente innovadora a implementar en algunas asignaturas concretas, defiendo sus objetivos, determinando sus cualidades y concretando la técnicas que posibiliten su inclusión, en síntesis, tratando de perfilar las ventajas que la incorporación del podcast como herramienta docente puede tener en la docencia universitaria virtual.

Palabras clave: podcast; docencia virtual; innovación docente; enseñanza universitaria; recurso docente.

Introducción

El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) aboga, entre otros, por fomentar el intercambio de conocimientos. La propia exposición de motivos de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, plantea un firme propósito a las Universidades: una docencia de calidad y una investigación de excelencia. Para ello, como también reconoce, diseña la arquitectura normativa del sistema universitario español dirigida, entre otras, a responder a los retos derivados tanto de la enseñanza superior no presencial a través de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, como de la formación a lo largo de la vida. Cuestión en la que enfatiza al señalar que "el auge de la sociedad de la información, el fenómeno de la globalización y los procesos derivados de la investigación científica y el desarrollo tecnológico están transformando los modos de organizar el aprendizaje y de generar y transmitir el conocimiento". Cuestión recogida en su articulado, por ejemplo, en el artículo 41 al regular la innovación tecnológica.

Con casi dos décadas de recorrido y una dilatada experiencia en este ámbito, en la actualidad la pandemia mundial en la que nos encontramos inmersos, hace si caben más necesarias estas cuestiones. Es preciso, más que nunca, poner en marcha todos los recursos, herramientas, instrumentos y métodos que nos permitan mantener una docencia de calidad y excelencia y para ello estamos obligados no sólo a emplear todos los recursos a nuestro alcance, también a reinventarnos.

Sin duda, la docencia virtual supone un nuevo escenario en el que todos cuantos recursos educativos la complementen, se hacen si caben más necesarios y adquieren una especial relevancia para alcanzar las competencias requeridas.

Aunque son múltiples los recursos educativos que se vienen empleando, nos centraremos en uno: el podcast educativo, orientado en la utilidad de su aplicación a asignaturas del Grado en Derecho.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Siguiendo a López (2020) “un podcast es un archivo de audio gratuito que te puedes descargar y oír en el ordenador, en un reproductor MP3 o en el iPod. Se distribuyen mediante archivo RSS, que nos permite la descarga y audición en el momento que deseemos”. Con escasa atención doctrinal en el ámbito educativo, autoras como Solano y Sánchez (2010) lo conceptúan como “un medio didáctico que supone la existencia de un archivo sonoro con contenidos educativos y que ha sido creado a partir de un proceso de planificación didáctica. Puede ser elaborado por un docente, por un alumno, por una empresa o institución”. Destacan, de igual forma, siguiendo a Hargis y Wilson (2006), las ideas que impulsaron la creación de este servicio: 1. Que el audio y el video digital pudiera ser distribuido como un correo electrónico. 2. Que la descarga de contenidos se pudiera hacer desde dispositivos móviles personales, disponibles en cualquier lugar y a cualquier momento.

Aspectos como la simplificación, la facilidad en el acceso a los contenidos, la síntesis de los propios contenidos, incluso la propia motivación del alumnado o el hecho de que a través un breve audio pueda tener acceso a una síntesis o los aspectos esenciales (sin perjuicio de su empleo para abordar cuestiones con mayor profundidad), pueden constituir un recurso docente complementario y de gran utilidad práctica. Sin obviar otros tantos, como señalan Ramos y Caurcel (2011), para quienes “… un instrumento tan novedoso como recurso didáctico para la docencia universitaria redunda en un aumento de la motivación con el fin de fomentar el aprendizaje autónomo y significativo del alumnado”, destacando también “la versatilidad y movilidad que permiten estos recursos favorecen el aprendizaje autónomo y la atención a la diversidad de capacidades y estilos de aprendizaje. Además, constituyen un banco de recursos auditivos inagotables y variado en cuanto a temática se refiere que el profesorado puede utilizar en el momento que decida”.

Las ventajas que puede proporcionar la incorporación del podcast como medio para una adecuada adquisición de los conocimientos animan a experimentar con esta metodología docente. Cuestiones como la inmediatez, la libertad al alumnado que puede oírlo dónde y cuándo quiera, así como cuántas veces desee, la facilidad de acceso al recurso o la posibilidad de transmitir un mensaje claro y conciso que en apenas unos minutos posibilite al alumnado aprender según sus propias necesidades, son ventajas que se valoran muy positivamente para apostar por este recurso. En relación con ello, algunos autores destacan las ventajas que puede ofrecer el podcast educativo. Skiba (2006) destaca su capacidad para superar “las barreras temporales, geográficas, psíquicas e incluso culturas” o el permitir “que los alumnos puedan conectar con expertos de su campo de estudio desde cualquier parte del mundo”. No obstante, se está ante un recuso con enormes posibilidades y que puede articularse con otros recursos potenciando sus ventajas. A modo de ejemplo, Olmedo y López (2019) señalan la utilizar de los podcasts y las series de televisión. Es sólo un ejemplo de las múltiples posibilidades que puede ofrecer este recurso llevado al ámbito de la docencia universitaria.

Sin duda alguna, el podcast puede instituirse en un recurso educativo complementario de gran utilidad en la enseñanza universitaria en general y, en particular y en lo aquí nos atañe, en las enseñanzas jurídicas.

Hipótesis de partida

La hipótesis de partida es la inclusión del podcast como recurso complementario para la enseñanza del Derecho Administrativo y como estrategia de innovación docente, potenciando con la misma la ampliación y mejora de los recursos didácticos que se vienen empleando e innovando en un contexto en el que tradicionalmente han prevalecido los manuales de texto y los textos normativos. Inicialmente se prevé su inclusión en alguna/s asignatura/s y con posterioridad, y a la vista de los resultados, su posible ampliación a otras.

Objetivos

Los objetivos que se plantean con esta experiencia docente, son los siguientes:

- Valorar la utilidad del aprendizaje colaborativo en las enseñanzas en Derecho.
- Reflexionar sobre la utilidad de las TICs en las enseñanzas en Derecho.
- Fomentar el aprendizaje colaborativo y el intercambio de información de manera directa e inmediata en el tiempo.
- Reflexionar sobre la incidencia en la adquisición de las competencias con la inclusión de recursos que fomentan el autoaprendizaje.
- Estimular la motivación del alumnado con las enseñanzas de las asignaturas.
- Fomentar el pensamiento crítico del alumnado.

Metodología

La metodología prevista para la implantación de este recurso es la que se describe a continuación. Debe adelantarse que en la actualidad no se encuentra aún implementado, lo que nos impide valorar los resultados obtenidos, pero sí bastante avanzado para su inmediata incorporación en el presente curso 2020/2021.

Los participantes se centrarán en principio en el alumnado de un grupo piloto, el alumnado de un grupo (D) de la asignatura Derecho Administrativo II del Grado en Derecho de la Universidad de Málaga. La sistemática para su implantación prevé establecer un primer podcast en el que, a modo introductorio, los estudiantes puedan conocer los aspectos esenciales de la asignatura, cómo se va a desarrollar, programa de la misma, objetivos, competencias, sistema de evaluación, recursos a emplear. Además, este primer podcast se orienta a acercar al alumnado al contexto general de la asignatura, su utilidad y motivarlo en ese primer acercamiento.

A partir del anterior, se apuesta por establecer un podcast por cada una de las lecciones que conforman el programa académico de la asignatura, integrado por 14 lecciones:

- Lección 1: La responsabilidad patrimonial de las Administraciones Públicas.
- Lección 2: La expropiación forzosa.
- Lección 3: Las propiedades públicas. Bienes demaniales, comunales y patrimoniales. El Patrimonio Nacional. El Patrimonio Histórico Español.
- Lección 4: El dominio público. Ámbito, protección y utilización. El patrimonio privado de la Administración.
- Lección 5: El dominio público de las aguas terrestres.
- Lección 6: El dominio público marítimo.
- Lección 7: El dominio público minero y en el sector de los hidrocarburos.
- Lección 8: Los montes y la propiedad forestal.
- Lección 9: El dominio público viario.
- Lección 10: Las formas de acción administrativa. Cuadro tipológico. La acción de limitación o de policía y las técnicas a su servicio.
- Lección 11: La acción de fomento. Manifestaciones y técnicas.
- Lección 12: La acción prestacional y el servicio público. Iniciativa pública en la actividad económica: la empresa pública.
- Lección 13: Bases del Derecho Administrativo Económico.
- Lección 14: Bases del Urbanismo y del Medio Ambiente.

Para cada una de las lecciones anteriores y con carácter previo a su enseñanza, se pretende incluir un podcast en el que de modo distendido y en un breve espacio temporal (4-6 minutos), el alumnado tenga una aproximación a la materia, tratando de conseguir que las líneas esenciales de la misma queden recogidas en el mismo.

Conclusiones

Las innovaciones que suponen la incorporación de los podcasts educativos en asignaturas del Grado en Derecho, en principio previsto a modo de "grupo piloto" en un grupo concreto de una asignatura (Derecho Administrativo II) de la Universidad de Málaga, puede resultar de gran utilidad al alumnado y también a los docentes en general, pero máxime en un escenario de docencia virtual. Se consigue un acercamiento al alumnado, empleando técnicas a las que están habituados a su uso en su día a día en otros aspectos, pero llevado al ámbito docente, lo que se entiende puede suponer un acicate para su utilización. Otra cuestión de particular relevancia que anima a apostar por este recurso es la necesidad de complementar y reforzar los recursos docentes en un escenario de docencia virtual, tratando de atraer y motivar al alumnado mediante recursos didácticos sencillos, pero a la vez con un elevado potencial para facilitar el proceso de aprendizaje.

Referencias

Hargis, J., Wilson, D. (2006). *Fishing for Learning with a Podcast Net*. University of North Florida.

López, P. (2020). *Autoproducción del podcast educativo. Creación, realización y difusión.* Universidad Internacional de Andalucía, Curso Autoproducción de podcast educativo 2020-2021.

Olmedo y López (2019). Análisis comparativo de 'podcasts´ y serie televisivas de ficción. Estudio de casos en España y Estados Unidos. *Index.comunicación, 9*(2), 183-213.

Ramos, A.M., Caurcel, M.J. (2011). Los podcasts como herramienta de enseñanza-aprendizaje en la Universidad. *Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado, 15*(1), 151-162.

Skiba, D. A. (2006). The 2005 word of theyear: podcast. *Nursing Education Perspectives*, 1.

Solano, I.M., Sánchez, M.M. (2010). Aprendiendo en cualquier lugar: el podcast educativo. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 36,* 125-139.

El proceso de enseñanza y aprendizaje ante el tránsito de la docencia presencial a la docencia virtual universitaria provocada por la Covid

Esther Rando Burgos
Universidad de Málaga, España

Resumen
La llegada de la pandemia desencadenada por la Covid ha transformado nuestro día a día en múltiples esferas, también en la universitaria. En apenas días, nos vimos inmersos en una nueva realidad en nuestras Universidades: la docencia virtual. De las aulas pasamos a las pantallas de ordenadores, de las pruebas escritas a las pruebas on line, del día a día con debates en clase a chats y foros… Esta nueva "realidad" permanece en nuestras vidas y tanto alumnado como docentes nos hemos visto abocados a reinventarnos, proceso en el que continuamos inmersos. Aunque exista un nexo común, por ejemplo, el contenido de las asignaturas no se ha visto alterado, sin duda, el proceso de enseñanza-aprendizaje ha dado un giro importante. Se hace preciso adaptar, en múltiples ámbitos, esta nueva forma de impartición de docencia con la que, a día de hoy, y transcurridos ya varios meses, continuamos en nuestras Universidades, con una premisa de partida: nuestro alumnado debe tener una docencia de excelencia y calidad. En este contexto, en la presente contribución se señalan algunos recursos e instrumentos que se entiende pudiesen resultar de utilidad en el proceso de transición de la docencia presencial a la docencia virtual en el ámbito de las Universidades, todo ello a partir de la propia experiencia.

Palabras clave: docencia virtual; Universidad; transformación; enseñanza; aprendizaje; experiencia.

Introducción

Desde mediados de marzo -y sin previo aviso- estamos inmersos en un nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje en las Universidades. De la tradicional docencia presencial, en apenas unos días, y en el sentido más literal de la palabra, pasamos a la docencia virtual. El sustancial cambio que ello ha conllevado no ha resultado fácil para el alumnado, pero tampoco para los docentes ni para las Universidades en general. Eso sí, podemos sentirnos orgullosos de que la "prueba" que en un principio implicó, parece, se ha superado con éxito, en general.

Ahora bien, lo que es indudable es que el proceso de enseñanza y aprendizaje universitario ha sufrido un cambio sustancial que requiere adaptar e innovador en las propias metodologías docentes, los recursos docentes y los instrumentos que hasta hace poco se venían empleando.

El paso inmediato fue que la docencia transitó de las aulas a impartirse a través de herramientas online mediante plataformas como Blackboard Collaborate, Microsoft Teams, Google Teams u otras similares, por medio de los campus virtuales. Unos meses después, de manera asombrosa, forman ya parte de nuestro día a día, sin dejar de aceptar que la infinidad de utilidades que presentan continúan asombrándonos en ocasiones. Hemos de reconocer que para un buen número de docentes constituían algo totalmente nuevo, por lo que hubo que acudir a tutoriales, a compañeros que generosa y desinteresadamente daban las claves esenciales para su manejo y, lo más urgente en aquellos momentos, poder continuar impartiendo docencia, incluso, en no pocas ocasiones, se recurrió a webi-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

nars, seminarios o cursos “exprés”, organizados por las propias Universidades. También es de justicia considerar la labor desempeñada, con total entrega, de los Servicios Centrales Informáticos de las Universidades. Al menos, en la Universidad de Málaga, por ser en la misma a la que tuve que recurrir a este servicio y por tanto poder opinar sobre su buen hacer, siempre había una rápida y eficaz respuesta, a través del correo electrónico o del propio teléfono si la cuestión así lo requería por su urgencia. Metafóricamente dicho, era un barco en el que todos estábamos y remábamos unidos como nunca hasta aquel momento (sin importar el mucho tiempo dedicado, las innumerables horas de trabajo o el esfuerzo, muchas veces, ímprobo, que supuso para todos), y todo ello con un objetivo común: que la situación se dejará sentir de la menor forma posible en los estudiantes y en la calidad docente que los mismos continuaron, sin ningún tipo de parón, recibiendo en todo momento.

Sin lugar a dudas, estamos ante un nuevo escenario, fruto del cual y de la experiencia adquirida en la docencia virtual, tanto por docentes como por alumnado, es previsible que ésta, pasados los fatídicos tiempos en que seguimos inmersos, continúe, en mayor o menor medida, integrada como un recurso más en la docencia presencial.

Coincidimos con Sangrá (2001), en que, entre otras, una de las principales diferencias entre docencia presencial y virtual reside en el cambio de medio y en el potencial educativo que se deriva de la optimización del uso de cada medio, como señala con acierto “No podemos hacer lo mismo en medios distintos, aunque nuestras finalidades educativas y, por tanto, los resultados que perseguimos sean los mismos, pero debemos saber de antemano que el camino que debemos recorrer es distinto. En la aceptación de esta diferencia de medio de comunicación reside el éxito o el fracaso de la actividad educativa”.

Es precisa y urgente una readaptación en los modos de impartir docencia universitaria, como apuntan García-Pañalvo, Corell, Abella-García y Grande (2020) “Digitalizar contenidos, sustituir la hora de clase presencial en el aula por otra hora de clase síncrona en una sala virtual con una herramienta de videoconferencia o enviar material de lectura, entre otras soluciones, se no se pueden considerar como las mejores opciones de hacer educación *online*”. Pueden, y esa fue su finalidad, servir provisionalmente para suplir un escenario imprevisto pero transcurridos varios meses es preciso readaptar de manera coherente y basada en los que, aunque escasos, experiencia y resultados obtenidos en los primeros meses.

De igual forma, esta transición a la que aludía, y pese a su irrupción ya señalada, no podemos obviar que ya se caminaba en este sentido. Como destaca Area (2018) en el cambio de paradigma dominante en los procesos de enseñanza en general, pero específicamente en los de educación superior: “Este proceso es evidente en los espacios formativos virtuales. Así lo atestiguan, desde hace tiempo, distintos autores ya que los fenómenos que acompañan a la transformación digital de las acciones formativas (y que previsiblemente serán mucho mayores en los próximos años) provocará, según algunos autores, una reforma pedagógica de gran envergadura que ya ha comenzado”.

Nuevo modelos de enseñanza y aprendizaje: nuevas metodologías y nuevos recursos educativos

En este nuevo escenario de docencia virtual ya no es suficiente con las tradicionales lecciones magistrales y, particularmente en el ámbito del Derecho, textos normativos o manuales. Es preciso reinventarse, pero, además, esta reinvención ha de ser continuada en el tiempo. Además, es preciso tener muy en cuenta que nuestro alumnado pertenece a la generación de los conocidos como “nativos digitales”, lo que presenta múltiples ventajas, pero también algunos inconvenientes desde la perspectiva del docente.

Siquiera someramente, pues su análisis detenido excedería con creces el objeto de la presente contribución, se señalan a continuación algunos de los principales recursos docentes empleados con mayor frecuencia y que han mostrado resultados positivos durante esta etapa de docencia virtual. Todo ello desde la experiencia propia de quien escribe esta comunicación y centrado en el segundo cuatrimestre del curso académico 2019/2020. Sin obviar, por supuesto, que queda mucho por hacer y es ahí donde se encuentra todavía uno de los grandes retos de la docencia virtual en el ámbito universitario.

Protagonismo casi absoluto ha tenido el denominado "campus virtual", plataforma Moodle que ya se venía empleando por las diferentes Universidades pero que ha pasado a convertirse en el espacio común para docentes y alumnado. De las aulas como espacio físico y lugar de impartición y desarrollo de la docencia presencial, hemos pasado al campus virtual que da soporte, entre otras, a las herramientas con las que se viene desarrollado la docencia virtual, transformándose así en el "aula virtual".

Igualmente, útil se ha mostrado la "sala tutorial", recurso creado en el propio campus virtual y que funciona a modo de "despacho" en el que el alumnado y el docente pueden desarrollar las tradicionales tutorías. En nuestro caso, tuvo una gran acogida entre el alumnado y eran frecuentes las tutorías virtuales, tanto individuales como grupales, valorada como una herramienta muy útil por el alumnado.

La propia creación de materiales, incluso videos, audios u otros recursos asíncronos breves y con la finalidad no de sustituir a la explicación de las lecciones teóricas, sino de complementar, a modo de resumen y enfatizando en las cuestiones esenciales de cada lección del temario, también han resultado un recurso educativo didáctico, de igual forma, con una valoración muy positiva por el alumnado.

Otro recurso didáctico de utilidad que se plantea, son los "foros de debate/dudas", creados para cada una de las diferentes lecciones y a través de los cuales el alumnado puede plantear las dudas o debates relacionados con la lección objeto de estudio. Es fundamental la continuada labor de seguimiento del docente, planteando cuestiones para generar la participación del alumnado pero se muestra como un recurso muy útil en la medida en que tanto a raíz de las dudas planteadas como de los debates (fruto de los cuales también se suscitan dudas), la retroalimentación del docente no va dirigida a un estudiante en particular (como ocurre a veces cuando se plantean cuestiones a través de correo electrónico), sino que dicho *feedback* es compartida por el conjunto del grupo.

De igual forma, se muestra de importante utilidad los "cuestionarios de repaso", mediante el empleo del recurso cuestionario que facilita el campus virtual. La metodología seguida con este recurso, consiste en la puesta a disposición del alumnado de un cuestionario tipo test a la finalización de cada una de las lecciones del temario y cuya realización se plantea como voluntaria. Presenta múltiples ventajas como el hecho de que el propio alumnado puede por sí mismo autoevaluar sus conocimientos y obtener la correspondiente retroalimentación o *feedback*, todo ello de manera inmediata. Su utilidad también se muestra en los resultados finalmente obtenidos en la asignatura en el alumnado que sí los realiza de manera habitual frente a aquellos que optan por su no realización, con una calificación superior de los primeros en ocasiones, incluso de manera sustancial.

Únicamente se señalan algunos de los recursos empleados en ese obligado tránsito en el que de forma repentina nos vimos inmersos y cuyo empleo ha reflejado resultados positivos y valorados por el alumnado. Sin perjuicio, por supuesto, de la necesidad de una continua mejora de los mismos, así como la inclusión de otros tantos que se adapten a este nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje.

Conclusiones

Nos encontramos inmersos en una transición de la docencia presencial a la docencia virtual y como consecuencia inmediata de la misma, el desafío está en la adopción de nuevas metodologías y recursos didácticos de enseñanza y aprendizaje en el ámbito universitario, teniendo muy presente que en

este escenario las nuevas tecnologías de información y comunicación (TICs) han pasado de tener un papel complementario a alzarse en fundamentales y determinantes para mantener una docencia de excelencia y calidad. Pero, además, la propia evolución tenida en las últimas décadas, hace indicar que su protagonismo, pasada la situación actual de pandemia, se mantendrá y su utilización, incluso en un escenario de docencia presencial, será cada vez mayor y determinante.

Referencias

Area, M. (2018). De la enseñanza presencial a la docencia digital. Autobiografía de una historia de vida docente. *RED Revista de Educación a Distancia, 56,* 1-21.

García-Peñalvo, F.J., Corell, A., Abella-García, V., Grande, m. (2020). La evaluación online en la educación superior en tiempos de COVID-19. *Revista Education in the knowledge society, Universidad de Salamanca, 21,* 12-26.

Sangrá. A. (2001). Enseñar y aprender en la virtualidad. *Educar, 28,* 117-131.

Poniendo sobre la mesa los juegos para entrenar las funciones ejecutivas del cerebro

Carmen Navarro-Mateos
Universidad de Granada, España

Isaac J. Pérez-López
Universidad de Granada, España

Resumen
A través de esta comunicación pretendemos resaltar el enorme potencial que los juegos de mesa tienen para el desarrollo de las tres principales funciones ejecutivas: el control inhibitorio, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva. Del mismo modo, también se reseña cómo influyen de manera positiva en otras funciones de orden superior relacionadas directamente con las habilidades blandas o *soft skills* como, por ejemplo, la capacidad de planificación, la fluidez verbal o la resolución de problemas. El ámbito de la neuroeducación no deja de mostrar evidencias que señalan la gran incidencia que la emoción tiene en el aprendizaje, siendo un factor clave para que se convierta en significativo y arraigue en el alumnado. Esta circunstancia adquiere una especial relevancia en el presente, donde la falta de motivación es uno de los grandes problemas a los que se enfrentan las instituciones educativas. En esta línea, el juego es una herramienta muy valiosa para combatir la desmotivación del alumnado, dado el alto componente emocional y el disfrute que genera. A ello habría que añadir la importancia de que, en su caso, la repetición (aspecto fundamental para consolidar el aprendizaje) no genera sensación de monotonía y aburrimiento en los estudiantes. Además, las funciones anteriormente comentadas, conviene trabajarlas desde edades tempranas, convirtiéndose el ámbito educativo en un lugar ideal para su implementación.

Palabras clave: juegos de mesa; motivación; funciones ejecutivas; soft skills.

Introducción

La madurez del hombre es haber vuelto a encontrar la seriedad
con la que jugaba cuando era niño
Friedrich Nietzsche

La falta de motivación académica es una de las principales preocupaciones de los docentes de las diferentes etapas educativas, puesto que el escaso compromiso y esfuerzo, así como el desinterés, influyen de manera directa en el aprendizaje del alumnado (Bolívar, 2018). En el ámbito universitario en concreto, la falta de motivación intrínseca y de *flow* se hacen muy notables, asociándose con altos niveles de procrastinación y apatía (Caballero, Breso, González-Gutiérrez, 2015; Lee, 2005).

En esta línea, es importante tener como referencia las recomendaciones que la neuroeducación, basada en los conocimientos que la neurociencia lleva años brindando acerca de cómo funciona el cerebro, nos ofrece (Mora, 2017). Cabe destacar en este sentido el término *funciones ejecutivas*. Su incidencia en el aprendizaje, y en nuestro día a día, las convierte en muy relevantes, de ahí la importancia de que se potencien desde el ámbito educativo. Las funciones ejecutivas son los *directores de orquesta* cerebrales que nos permiten responder a situaciones complejas y/o novedosas (Rosselli,

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Jurado y Matute, 2008), destacando el control inhibitorio, la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva y otras habilidades relacionadas con las *soft skills,* como pueden ser la creatividad, la planificación o la resolución de problemas. Como señala Diamond (2013), el desarrollo de estas funciones ejecutivas es clave para el rendimiento académico, destacando que se pueden (y deben) entrenar a través de la repetición, y que conviene potenciarlas desde las primeras etapas educativas.

Una más que interesante estrategia para incidir en la repetición que requiere el aprendizaje, sin caer en la desmotivación, es el uso de los juegos de mesa en el aula. Además, los juegos generan estimulación física y mental, ejercitando nuestra concentración, despertando la curiosidad y mejorando las habilidades expresivas y la capacidad de relacionarnos con otros (Marín, Maldonado y López, 2015).

La educación debería producirnos los mismos gozos y satisfacciones que nos producen los juegos, conectando con las motivaciones más intrínsecas del alumnado (Marín, 2018). Por tanto, el principal objetivo de los docentes debería ser encender la emoción, centrándonos en la creación de métodos y recursos capaces de despertar en los alumnos la curiosidad por aquello que se les explica, puesto que sin ella no hay conocimiento (Mora, 2017). A raíz de ello, cada vez hay más evidencias en la literatura científica del potencial que atesora el uso de los juegos de mesa y videojuegos (ABJ-aprendizaje basado en juegos-) en el aprendizaje del alumnado, dada su enorme significatividad y atractivo (Pérez-López, 2020).

Desarrollo

Con la intención de mostrar la idoneidad de aprovechar los juegos de mesa en el aula, más allá de la diversión que provocan, a continuación se relacionan las principales funciones ejecutivas, y otras funciones de orden superior, con diversos juegos de mesa que las favorecen (siempre y cuando exista una continuidad). Al mismo tiempo, también se asocia cada una de ellas con un personaje de ficción que se caracteriza porque en él predomina dicha función ejecutiva. De este modo, a la hora de presentárselas al alumnado, les resultarán más significativas y atractivas y, además, podrán tener una referencia más cercana, más “real”.

Funciones ejecutivas

Control inhibitorio: Luke Skywalker (Star Wars). Por él se entiende la capacidad de atención selectiva y mantenida, así como la habilidad para inhibir comportamientos que no son relevantes. Un ejemplo de juego mediante el que se puede entrenar es el conocido *Jungle Speed.* En él cada jugador tiene un mazo de cartas bocabajo en el que aparecen figuras con distintas formas y colores. Los jugadores van levantando sus cartas de una a una y por turnos. En el centro habrá un tótem de madera que deberán coger aquellos jugadores cuyas cartas coincidan en forma. En el caso de equivocarse, se llevará todas las cartas que haya en la mesa. Además existen cartas especiales que cambian momentáneamente las reglas del juego para aumentar así la dificultad.

Memoria de trabajo: House (House). En ella se incluyen todos los procesos relacionados con el almacenamiento y procesamiento de la información que recibimos a través de nuestros sentidos. El juego de cartas *¡Mía!* puede ser una buena referencia para trabajar esta función ejecutiva. En él los jugadores tendrán que combinar dos de sus cartas para que, a través de una suma o una resta, el resultado sea el mismo número que la carta que está en el centro de la mesa. El primero que lo consiga deberá poner su mano encima de la carta y gritar *¡Mía!*

Flexibilidad cognitiva: Katniss Everdeen (Los Juegos del Hambre). Se trata de la habilidad para cambiar rápidamente de respuesta y adaptarnos a los requerimientos de una determinada situación. La flexibilidad cognitiva puede entrenarse con el juego *Sushi Go!*, en el que predomina el *draft* de cartas (una mecánica habitual en muchos juegos de mesa). Todos los jugadores parten con un número determinado de cartas y, en cada turno, tienen que seleccionar una de ellas y pasar el resto al jugador de su izquierda. De esta manera, aunque tengamos una estrategia de base, tendremos que ir adaptándonos a las características de las cartas que nos vayan llegando. Cada una tiene una puntuación diferente en función de cómo la vayamos combinando; circunstancia que habrá que tener muy presente para que ninguna se nos quede sin puntuar.

Otras funciones de orden superior

Como se ha comentado anteriormente, estas funciones ejecutivas se relacionan de manera directa con las *soft skills,* que son aquellas habilidades transversales clave para el éxito de los estudiantes y los profesionales del futuro. Estas incluyen un conjunto de capacidades muy amplio que abarcan desde algunas más personales, como la inteligencia emocional, a otras más sociales, como la empatía (Musicco, 2018).

Planificación: El Profesor (La Casa de Papel). Se entiende la planificación como la capacidad de anticipación a sucesos futuros a través de la formulación de un objetivo y del desarrollo de diferentes pasos (un plan de actuación) para alcanzarlos. El clásico juego *Risk* es una buena manera de trabajar esa capacidad de planificación, ya que requiere del diseño de estrategias que te permitan alcanzar tu objetivo en el juego. Cada jugador tendrá un número determinado de tropas repartidas a lo largo de un mapa del mundo. En cada turno deberá conquistar (en función de los números que salen en los dados) los territorios colindantes para completar las misiones que tendrá asignadas al comienzo del juego.

Fluidez verbal: Tyrion Lannister (Juego de Tronos). Se definiría como esa habilidad de producir palabras de manera coherente y continuada en un determinado periodo de tiempo. Un juego que se suele usar mucho en el aula para potenciar las habilidades comunicativas en general, y la fluidez verbal en particular, es *Story Cubes.* Este juego cuenta con varios dados que, en lugar de números, tienen un dibujo diferente en cada cara (hay diferentes versiones con temáticas muy variadas). Existen diversas modalidades de juego, pero la esencia de todas ellas es construir una historia (de manera cooperativa o individual), con sentido, en la que se incluyan los diferentes dibujos que han salido en los dados.

Resolución de problemas: Sherlock Holmes (Sherlock). Es aquel proceso cognitivo que nos permite dar respuesta a situaciones complejas, aquellas que nos requieren inversión de tiempo y esfuerzo. Un interesante ejemplo para ello es el juego *Sherlock Holmes: Detective Asesor*. En él nos ponemos en la piel de los discípulos del conocido detective para intentar resolver diferentes casos en el menor número posible de pasos. Para ello tendremos que demostrar nuestra capacidad de observación, deducción y planteamiento de hipótesis.

Para hacer más accesible toda esta información al alumnado y a los docentes, a continuación se presenta una infografía (figura 1) en la que se recogen las funciones ejecutivas básicas y otras tres funciones de orden superior. Cada una de ellas se acompaña de una breve definición, la cual se ha planteado de una forma llamativa y significativa para el alumnado, con la intención de facilitar su comprensión. Además, aparece también el personaje de ficción con el que se identifica, así como el juego descrito anteriormente y algunos ejemplos más. En este sentido, con los juegos que se han añadido, se ha procurado incluir diferentes niveles de dificultad, tiempo de duración y número de jugadores, ampliando así el abanico de recursos del profesorado, al contar con un mayor número de opciones a la hora de entrenar cada una de las funciones ejecutivas en su alumnado.

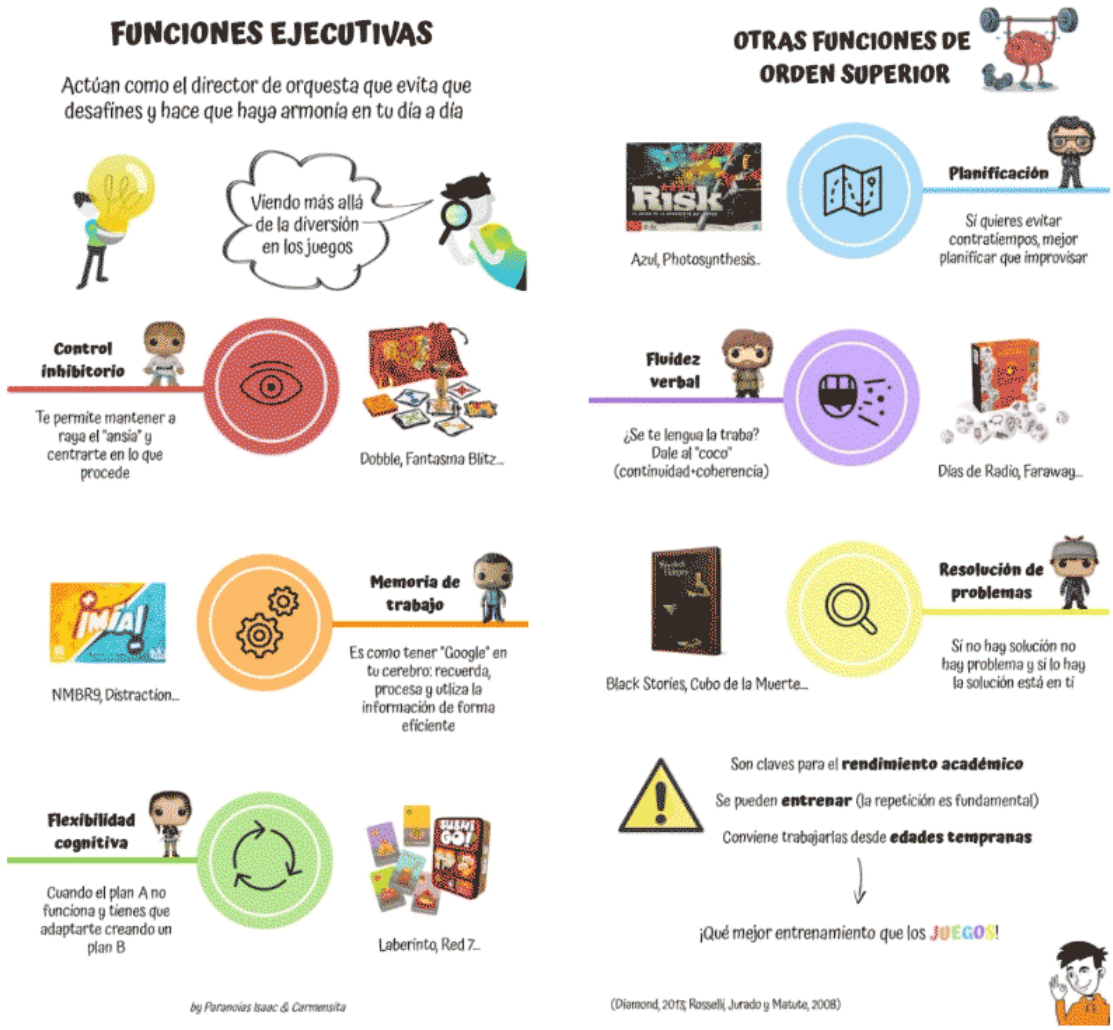


Figura 1. Anverso y reverso de la infografía en la que se clasifican los juegos de mesa en función de su potencial de desarrollo cognitivo (creación propia)

Por otro lado, desde la perspectiva de formador de futuros docentes, esta propuesta ofrece la posibilidad de descubrir e introducir al alumnado en una metodología activa cada vez con mayor repercusión y protagonismo en el aula, como es el ABJ. Gracias a ello empezarán a familiarizarse con diferentes narrativas, estéticas y mecánicas de juego que, posteriormente, podrán incluir en sus programaciones. Es más, de este modo contarán con una amplia base para introducirse en los *serious games,* en los que el aprendizaje prima más que la diversión (a la inversa de lo que ocurre en el ABJ), y que ofrece diversas posibilidades (Pérez-López, 2020): adaptar juegos de mesas ya existentes a nuestra asignatura, crearlos nosotros mismos o darles a nuestros alumnos la oportunidad de que sean ellos quienes los construyan, con toda la riqueza formativa que dicha circunstancia conlleva.

Conclusiones

En esta comunicación se han presentado las posibilidades educativas que atesoran los juegos de mesa y, en especial, su idoneidad para entrenar nuestro cerebro, tanto fuera como dentro de las aulas. Cabe resaltar la importancia de jugar con frecuencia para mejorar habilidades como la resolución de problemas o la fluidez verbal; habilidades esenciales para nuestro día a día y que en otros formatos

(menos motivantes y, por tanto, con menos implicación del alumnado) no tendrían la misma repercusión. Los juegos de mesa tienen un enorme auge en la actualidad y cada vez contamos con una oferta más amplia: juegos cooperativos, competitivos, de roles ocultos, con presión del tiempo, de pujas y apuestas… El potencial de los mismos en el ámbito educativo es innegable por todo lo que generan, tanto de forma explícita como implícita.

Referencias

Bolívar, A. (2018). Nueva gobernación en educación y dinámicas para la mejoría: presión versus compromiso. En *Estado, políticas públicas y educación* (pp.23-57). Buenos Aires, Argentina: Mercado de Letras.

Caballero, C.C., Breso, E., González- Gutiérrez, O. (2015). Burnout en estudiantes universitarios. *Psicología desde el Caribe, 32*(3), 424-441.

Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, *64*, 135-168.

Lee, E. (2005). The relationship of motivation and flow experience to academic procrastination in university students. *The Journal of Genetic Psychology*, *166*(1), 5-15.

Marín, I. (2018). *¿Jugamos?* Barcelona, España: Paidós Educación.

Marín, V., Maldonado, G., López, M. (2015). Can Gamification Be Introduced within Primary Classes? *Digital Education Review*, *27*, 55-68.

Mora, F. (2017). *Neuroeducación. Solo se puede aprender aquello que se ama.* Madrid, España: Alianza Editorial.

Musicco, G. (2018). Las *soft skills* y *coaching*: motor de la Universidad en Europa. *RUE: Revista universitaria europea*, *29*, 115-132.

Pérez-López, I.J. (2020). *De las 7 Bolas de Dragón a los 7 reinos de Poniente: viajando por la ficción para transformar la realidad*. Granada, España: CopiDeporte.

Rosselli, M., Matute, E., Jurado, M.B. (2008). Las funciones ejecutivas a través de la vida. *Revista neuropsicología, neuropsiquiatría y neurociencias*, *8*(1), 23-46.

Para *gamifi*CAR, acelera y ponte a jugar

Isaac J. Pérez-López
Universidad de Granada, España

Carmen Navarro-Mateos
Universidad de Granada, España

Resumen
En muchas ocasiones resulta complejo llegar a entender aquellos elementos a tener en cuenta a la hora de diseñar y llevar a cabo un proyecto de *gamificación* en el ámbito educativo. Es por ello que en esta comunicación se presenta un recurso que apuesta por el aprendizaje basado en juegos: el juego de cartas *gamifiCAR.* Este *serious game* nace con la intención de introducir a profesores y maestros en activo, o futuros docentes, en el mundo de la *gamificación.* Para ello parte de los 6 aspectos clave a tener en cuenta a la hora de plantear un proyecto de esta naturaleza: lo que lleva a jugar, lo que pone a jugar, lo que hace avanzar, lo que mantiene en el juego, lo que enriquece la experiencia y lo que permite jugar. La buena acogida por parte del alumnado pone de manifiesto el potencial de los juegos de mesa en el ámbito educativo en general y, en particular, para facilitar una visión más sencilla de conceptos más abstractos o complejos como sucede en el caso de la *gamificación.*

Palabras clave: serious games; aprendizaje; gamificación; universidad.

Introducción

Ante los altos niveles de desmotivación en las diferentes etapas educativas, la *gamificación* se presenta como una poderosa estrategia para favorecer el aprendizaje del alumnado, entendida por Pérez-López (2020) como la acción de:

> Cautivar al alumnado para sumergirlo en una aventura que le permitirá alcanzar una finalidad educativa que trascienda el final de la experiencia, a partir de un propósito apasionante, y donde los retos y recursos que plantee el docente (guía pero no protagonista) deberán estar coherentemente integrados en la narrativa que se haya construido. (p. 39).

Esta se caracteriza por incrementar el interés e implicación del alumnado en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Hanus y Fox, 2015). En el ámbito educativo se están llevando a cabo, cada vez con mayor frecuencia, propuestas de esta naturaleza, pudiendo encontrar numerosos autores que inciden en su potencial (Buckley, Doyle y Doyle, 2017; Lee y Hammer, 2011; Mora-González, Pérez-López y Delgado-Fernández, 2020). Sin embargo, al ser un concepto emergente, la literatura relacionada con esta temática es relativamente reciente e interdisciplinaria (Lumsden, Edwards, Lawrence, Coyle y Munafó, 2016), llegando a generar confusión entre los docentes. De hecho, pese a que muchos de ellos muestran una predisposición positiva hacia la *gamificación*, muy pocos llegan a llevarla a cabo en sus aulas (Martí-Parreño, Seguí-Mas, Seguí-Mas, 2016).

El uso de juegos de mesa en las aulas (aprendizaje basado en juegos-ABJ-) está cada vez más extendido, pues resulta imprescindible conectar con los intereses del alumnado para ser conscientes de lo que les motiva, siendo el juego un aspecto fundamental en su día a día (Cornellà, Estebanell y Brusi, 2020). Con él desarrollan y fortalecen su campo experiencial, sirviendo para fomentar en el aula la cooperación, la atención, la reflexión, la búsqueda de alternativas o salidas que favorezcan una posición, la curiosidad, la iniciativa, la imaginación o el sentido común; valores y capacidades que

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

facilitan la incorporación en la vida ciudadana (Minerva, 2002). Además, se puede ir un paso másss allá, adaptando o construyendo juegos de mesa para propiciar aprendizajes concretos de manera atractiva y motivante (Pérez-López, 2020) en cualquier materia o ámbito de estudio, lo que se conoce como *serious games.*

Propuesta de intervención

Con el objetivo de favorecer la comprensión de un concepto tan abstracto como es el de *gamificación* y, junto a ello, dar a conocer los principales aspectos a tener en cuenta a la hora de diseñar una experiencia *gamificada,* se construyó el juego de mesa denominado *gamifiCAR.* Se trata de un *serious games* en el que se aprovecha algo tan cotidiano como es un coche para, a partir de sus principales elementos (y de los pasos a seguir para su venta), introducir a los jugadores en el ámbito de la *gamificación* de una forma sencilla y atractiva. Para ello se tuvo como referencia (figura 1) la propuesta de Pérez-López (2018), en la que diferencia 15 elementos básicos (tipo de coche, motor, batería, "gasolina", dirección del coche, mandos de conducción, salpicadero y espejos, seguridad, seguro, faros traseros, luces para ver, extras, complementos, código de circulación y marketing) que se corresponden con 6 momentos clave (lo que lleva a jugar, lo que pone a jugar, lo que hace avanzar, lo que mantiene en el juego, lo que enriquece la experiencia y lo que permite jugar).

SÍMIL ENTRE LOS "ELEMENTOS" PRINCIPALES DE UN COCHE Y AQUELLOS A TENER EN CUENTA A LA HORA DE DISEÑAR UNA EXPERIENCIA DE GAMIFICACIÓN EDUCATIVA

"Elementos" de un coche[1]	Elementos de gamificación	Justificación/Aspectos a tener en cuenta[2]	Momentos clave	
1. Tipo de coche (turismo, deportivo, monovolumen...)	Temática	Determinada en función del grupo de edad (*target*), el tipo de jugadores (potenciales compradores) y mi principal objetivo de aprendizaje (de venta)	1. Lo que lleva a jugar	
2. Motor	Narrativa	Se trata del hilo conductor que dota de significatividad y unidad a toda la propuesta (el *corazón* del automóvil, lo que lo hace funcionar), llamando la atención del alumnado.	2. Lo que pone a jugar	6. Lo que permite jugar
3. Batería	Objetivo	Pone en marcha la aventura (el motor, el coche), hace que el alumnado tenga ganas de empezar. Para ello se ha de partir de un objetivo atractivo/significativo/retador, que los lleve a involucrarse en el proyecto, donde el aprendizaje se convierta en el medio que permita lograrlo, en lugar de ser el objetivo en sí.		
4. "Gasolina"	Misiones	Es de lo que se abastece la narrativa (el motor). Son las desencadenantes de las diferentes acciones de los jugadores en la aventura y las que propiciarán el desarrollo de los valores, conocimientos y competencias previstas en su diseño mediante diversos retos/desafíos/actividades.	3. Lo que hace avanzar	
5. Dirección del coche (volante y ruedas)	Capacidad de decisión	Permite la interactividad con la propuesta (con el coche). Es importante que los jugadores puedan ir "personalizando" la aventura, y que esta se vaya construyendo a partir de las decisiones que ellos vayan tomando, por lo que habrá que evitar los "guiones" cerrados.		
6. Mandos de conducción (pedales y caja de cambios)	Puntos	Posibilitarán el avance de los jugadores (materializan la energía generada por el motor gracias al combustible). Los obtendrán en función del grado de cumplimiento del objetivo que da lugar a las diferentes misiones o retos.		
7. Salpicadero y espejos (indicador de velocidad, de combustible, marcha recomendada...)	Feedback	Información que permite al alumnado conocer en qué medida está cumpliendo con los logros previstos y la necesidad o no de reajustar sus acciones en la aventura (en el viaje), incluyendo: niveles (salpicadero), que representarían la evolución del alumnado, y clasificaciones (espejos), que marcarían el nivel de competencia con respecto al resto de jugadores.		
8. Seguridad (cinturón, airbag, carrocería...)	Flow	Mantiene al jugador *enganchado* -teoría del flujo- (con vida), para lo que será necesario que exista un equilibrio entre el grado de desafío de la tarea y el nivel de habilidad del alumnado, evitando la ansiedad y la desmotivación	4. Lo que mantiene en el juego	
9. Seguro	Vidas	En caso de equivocación (accidente) tendrá una nueva oportunidad, entendiendo el error como una oportunidad para aprender, lo que promoverá la iniciativa y creatividad del alumnado.		
10. Faros traseros (luces de posición, frenado e intermitentes)	Interacción	Favorece la comunicación y relación con el resto de jugadores (conductores), por lo que tendrán la necesidad de adaptar sus decisiones a las acciones de los demás e, incluso, anteponer el bien común a sus intereses personales, con la riqueza formativa que esto conlleva.	5. Lo que enriquece la experiencia	
11. Luces para ver (cruce y carretera)	Misiones extra	Amplía las posibilidades de la aventura (viaje), permitiendo adecuar la propuesta al ritmo y demandas de aprendizaje del alumnado.		
12. Extras (elevalunas, climatizador...)	Premios, *badges*	Recompensas que incentivan la motivación y harán más reconfortante la experiencia que supone la propia aventura (conducir, el viaje). Además, hacen visibles los logros de los participantes ante el resto de jugadores.		
13. Complementos (tunear)	Avatar	Mediante objetos, complementos, etc., los jugadores podrán personalizar y evolucionar a *su alter ego* para desarrollar con mayores garantías las nuevas misiones. Y, al mismo tiempo, será un medio de expresión ante los demás.		
14. Código de circulación	Reglas	Lo que se puede o no hacer, cuándo y en qué circunstancias, es decir, las condiciones que determinarán las diferentes acciones a realizar o evitar.		
15. Marketing	Curiosidad	El alumnado ha de ser quien decida voluntariamente participar y comprometerse con el proyecto (acercarse al concesionario y comprar el coche). Por tanto, generar emoción y expectación, despertando su curiosidad (campaña *teaser*), son aspectos fundamentales a la hora de presentar una experiencia de gamificación (vender un coche).	1. Lo que lleva a jugar	

[1] El orden de los elementos propuestos se refiere al proceso de diseño que suelo seguir, pero no necesariamente será el orden en el que los jugadores los descubran. Por ejemplo, las reglas habitualmente las defino tras diseñar el resto de aspectos y, por el contrario, es una de las primeras cosas que conocen los jugadores para poder disfrutar de la experiencia.

[2] Entre paréntesis se establece el símil con un coche (o su venta).

Figura 1. Aspectos a tener en cuenta a la hora de plantear una experiencia gamificada (Pérez-López, 2018)

El juego de cartas *gamifiCAR* (figura 2) se diseña a partir de otro ya existente, como es el *Hanabi*, el cual se caracteriza por su elevado componente cooperativo y, por tanto, por su idoneidad en el ámbito educativo. De hecho, el *gamifiCAR* no solo es un juego recomendado para facilitar la comprensión de la *gamificación*, y su iniciación en ella de los docentes, sino que, además, pone en valor el potencial de los juegos de mesa en el ámbito formativo, pudiendo adaptarse a muchos otros contenidos. Este juego se caracteriza por su enfoque cooperativo, así como por favorecer el desarrollo de diversas habilidades, como la memoria, la flexibilidad cognitiva, la capacidad estratégica… Además, ha sido testeado ya en numerosos cursos de formación con docentes de todos los niveles educativos y con alumnado de grado y máster de profesorado.

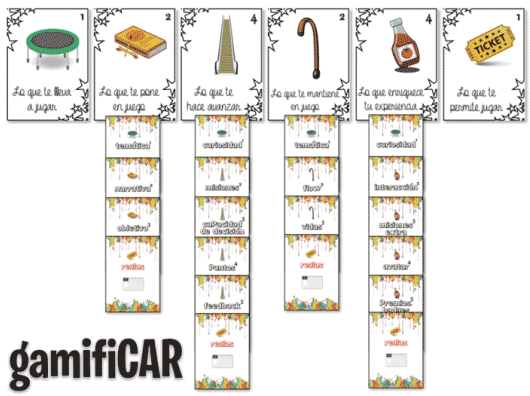


Figura 2. Cartas que componen el juego gamifiCAR (creación propia)

La sencillez de su mecánica de juego da lugar a que sus participantes se impliquen y motiven desde el primer momento, lo que le da un mayor atractivo e incrementa su potencial. Los jugadores simplemente deberán tratar de colocar todas las cartas en los 4 palos a completar *(cerillas, escalera mecánica, bastón y ketchup),* siguiendo el orden que se establece en ellas; circunstancia imposible de lograr si no es haciéndolo de forma cooperativa. En la figura 3 se describen las principales reglas del juego.

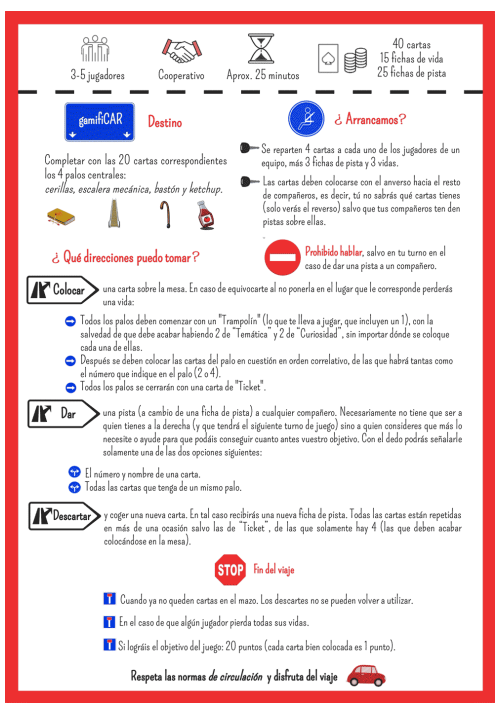


Figura 3. Normas básicas para jugar al gamifiCAR (creación propia)

Desde la perspectiva formativa, resulta muy interesante plantear, previamente a que los participantes jueguen al propio juego de cartas, una dinámica grupal. En ella se le entrega a cada grupo, por un lado, los diferentes dibujos relacionados con un coche que se incluyen en las cartas y, por otro, los diversos conceptos de *gamificación*. A continuación se les reta a que traten de unir cada dibujo con su término correspondiente, teniendo que justificar cada uno de los emparejamientos. De este modo se favorecerán numerosas reflexiones muy enriquecedoras sobre la finalidad de los diferentes aspectos claves en *gamificación* y, al mismo tiempo, supondrá un primer acercamiento a todos esos conceptos que conforman la base de un proyecto *gamificado.* Tras ello, mediante el juego de cartas *gamifiCAR* se reforzarían y afianzarían todos los conceptos trabajados previamente.

Del mismo modo, por la experiencia llevada a cabo en cursos de formación y asignaturas relacionas con la formación docente de grado y máster (como se ha comentado anteriormente), se ha podido verificar la idoneidad de complementar el desarrollo del juego de cartas con una aplicación práctica de los aprendizajes adquiridos con él. Para ello, un material de gran ayuda es la planilla (figura 4) para el diseño de experiencias de *gamificación* educativas de Pérez-López (2018). De hecho, es el complemento ideal al juego de cartas, puesto que permitirá transferir los aspectos teóricos adquiridos con el *gamifiCAR* al diseño práctico de futuras propuestas *gamificadas*.

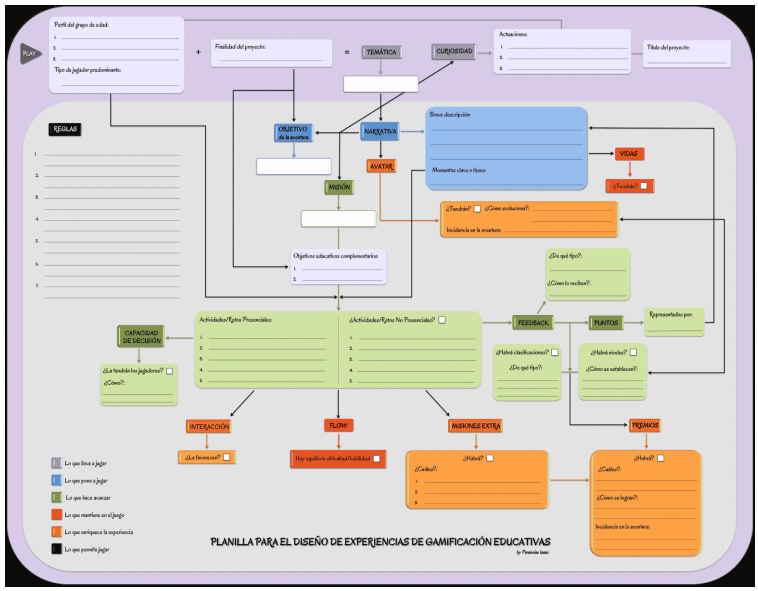


Figura 4. Planilla para el diseño de experiencias de gamificación educativas (Pérez-López, 2018)

Valoración de la propuesta

Con la intención de refrendar y avalar lo expuesto hasta el momento, a continuación se muestran algunos ejemplos del *feedback* recibido de diferentes docentes en activo y alumnos (figura 5) a través de *Twitter*, tras las sesiones llevadas a cabo. El solo hecho de dar el paso de compartir y dar difusión a lo vivido en redes sociales, una vez vivido en primera persona el planteamiento que aquí se ha presentado, ya es más que significativo del grado de motivación que generó en ellos, así como de la buena acogida que tiene este juego de mesa. Además, como se puede comprobar, los participantes no solo manifiestan el atractivo y satisfacción que les había originado la propuesta y, en concreto el juego *gamifiCAR,* sino que también, y más importante, destaca el hecho de que fueron conscientes del aprendizaje alcanzado. Circunstancia de gran valor, ya que a través de la experiencia directa pudieron comprobar el potencial del juego de mesa *gamifiCAR,* así como de la propuesta formativa que lo acompaña.



Figura 5. Feedback de docentes y alumnos tras conocer y experimentar la propuesta formativa del juego de mesa gamifiCAR

Conclusiones

El juego de mesa *gamifiCAR*, por su naturaleza cooperativa, propicia un gran clima de clase, al mismo que tiempo que logra que sus participantes conozcan de un modo atractivo y sencillo los momentos clave (y los aspectos básicos en cada uno de ellos) a tener en cuenta a la hora de plantear un proyecto de *gamificación*. Por tanto, constituye un recurso de gran ayuda para los formadores de futuros docentes a la hora de introducir a sus alumnos en las metodologías activas, en concreto en el ABJ, y en la *gamificación,* una estrategia metodológica de gran relevancia en la actualidad dentro del ámbito educativo. Del mismo modo, también ha demostrado ser un recurso de gran valor con maestros y profesores. A través de él no solo podrán conocer y comprender cómo llevar a cabo una experiencia de *gamificación* sino que, además, tendrán una referencia contrastada de un juego de mesa fácilmente adaptable al aprendizaje de cualquier contenido curricular favoreciendo, al mismo tiempo, el desarrollo de habilidades fundamentales en cualquier proceso formativo.

Referencias

Buckley, P., Doyle, E., Doyle, S. (2017). Game On! Students' Perceptions of Gamified Learning. *Journal of Educational Technology y Society*, *20*(3), 1–10.

Cornellà, P., Estebanell, M., Brusi, D. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, *28*(1), 5-19.

Hanus, M.D., Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers and Education*, *80*, 152–161.

Lee, J.J., Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother? *Academic exchange quarterly*, *15*(2), 146.

Lumsden, J., Edwards, E.A., Lawrence, N.S., Coyle, D., Munafò, M.R. (2016). Gamification of cognitive assessment and cognitive training: a systematic review of applications and efficacy. *JMIR serious games*, *4*(2).

Martí-Parreño, J., Seguí-Mas, D., Seguí-Mas, E. (2016). Teachers' attitude towards and actual use of gamification. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *228*, 682-688.

Minerva, C. (2002). El juego: una estrategia importante. *Educere*, *6*(19), 289-296.

Mora-González, J., Pérez-López, I.J., Delgado-Fernández, M. (2020). The "$in Time" gamification project: using a mobile app to improve cardiorespiratory fitness levels of college students. *Games for Health Journal*, *9*(1), 37-44.

Pérez-López, I.J. (2018). La docencia es un juego donde gana el que más disfruta. *Habilidad Motriz, 50,* 2-3.

Pérez-López, I.J. (2020). *De las 7 Bolas de Dragón a los 7 reinos de Poniente: viajando por la ficción para transformar la realidad*. Granada, España: CopiDeporte.

Experiencia en la adaptación de Trabajos Fin de Grado al entorno virtual

Paloma Gutierrez-Castillo
Universidad de Málaga, España

Silvia-Natividad Moral-Sanchez
Universidad de Málaga, España

Carmen Alba-Linero
Universidad de Málaga, España

Resumen

Se presenta la experiencia en la adaptación de Trabajos Fin de Grado (TFG) al entorno virtual que se ha realizado en diversas áreas de la Universidad de Málaga a raíz de la pandemia Covid-19. La tutorización virtual de los TFG ha sido posible gracias a encuentros virtuales síncronos entre profesorado y alumnado y la fluida correspondencia que se ha establecido por email. Con estas herramientas se han podido desarrollar tareas de tutorización como búsqueda bibliográfica, redacción, corrección de estilo, contenido o comprensión global del proyecto, en cada área de conocimiento. Esta metodología se ha realizado con éxito en las áreas de Ingeniería, Medicina y Educación. Es la parte práctica o experimental la que ha necesitado una solución más imaginativa en los casos de no poderse llevar a cabo de forma presencial. En el caso de Medicina, el alumnado pudo seguir viendo pacientes, y en Educación ya habían terminado su prácticum para poder reflejarlo en el TFG. Sin embargo, algunos estudiantes de Ingeniería no habían empezado aún la parte experimental cuando se declaró el estado de alarma. A continuación, se detalla a modo de ejemplo, un TFG del Grado en Ingeniería en Tecnología Industriales que contenía una parte experimental asociada al cálculo de un resalto hidráulico. La adaptación se ha realizado sustituyendo la parte presencial por una parte de procesamiento de datos experimentales de alto nivel gracias a herramientas informáticas. En particular, se ha utilizado una base de datos de vídeos experimentales realizados por Universidades de prestigio y se ha realizado un procesamiento de imágenes con la herramienta MATLAB. El alumno ha aprendido a automatizar la toma de medidas obteniendo información de las imágenes previamente procesadas, con utilidades como discriminar por intensidad de color concreto o reconocimiento de bordes. Estas medidas han sido comparadas con los resultados teóricos esperados. De esta manera se ha podido dotar al alumnado con herramientas extremadamente útiles para analizar datos experimentales sin tener que realizar los ensayos físicamente. Las defensas de los TFG también se han realizado virtualmente por medio de Google Meet licenciado con la Universidad de Málaga.

Palabras clave: Trabajo Fin de Grado; entorno virtual; Ingeniería; Medicina; Educación.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Adaptación *online* de la Educación Universitaria

Carmen Alba-Linero
Universidad de Málaga, España

Silvia-Natividad Moral-Sanchez
Universidad de Málaga, España

Paloma Gutierrez-Castillo
Universidad de Málaga, España

Resumen

En este trabajo se presentan recomendaciones sobre la adaptabilidad a la docencia online a partir de las conclusiones obtenidas tras un estudio de adaptación del entorno presencial al entorno virtual en algunas áreas de la Universidad de Málaga. Dicha investigación, en la que participaron más de 300 estudiantes de Medicina, Ingeniería y Educación, se llevó a cabo durante el confinamiento por la pandemia COVID-19. La relevancia de dicho estudio en la actualidad radica en que se ha tenido que volver a retomar la docencia virtual en el nuevo curso académico. La mayoría del alumnado declaró que prefería las clases virtuales síncronas frente a las asíncronas basadas en documentos de texto subidos por el profesorado. Por tanto, se recomienda la utilización de formatos audiovisuales más accesibles y dinámicos de acuerdo con la inmediatez que reclama el alumnado. Uno de los problemas mayores fue la multitud de plataformas utilizadas para la docencia, ya que en cada asignatura se podía llegar a utilizar una distinta sin ningún tipo de coordinación entre el profesorado. Por tanto, sería recomendable a nivel de cada Facultad o Escuela consensuar unas pautas comunes en la utilización de estas herramientas y favorecer así, la homogeneización tecnológica para cada grupo. Cabe destacar que la Universidad de Málaga mediante el servicio de Formación e Innovación, ha creado una serie de cursos para el primer cuatrimestre del curso 2020/2021 con el fin de ayudar al profesorado a esta adaptación. En el estudio realizado, se presentan también conclusiones sobre cuestiones clave de la situación de accesibilidad de los estudiantes a las herramientas virtuales. Por ejemplo, se ha observado que el 35% del alumnado comparte los dispositivos tecnológicos con otros miembros de su familia y por tanto, sería aconsejable enfocar algunas de las tareas del curso a actividades que no requieran el uso de estos dispositivos todo el tiempo, sino que contengan alguna parte donde se desarrolle el razonamiento, la elaboración de ideas y el autoaprendizaje. En conclusión, la nueva situación a la que nos enfrentamos obliga a una formación continua tecnológica del profesorado para poder mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje online.

Palabras clave: docencia universitaria; herramientas de streaming; adaptabilidad doncencia online; entorno virtual.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

¿Influye el perfil del profesorado en los resultados académicos? Un estudio empírico

Laura Martínez Caro
Universidad Politécnica de Cartagena, España

Eva Martínez Caro
Universidad Politécnica de Cartagena, España

Maria Dolores Aledo Ruiz
Universidad Politécnica de Cartagena, España

Resumen
Los procesos de selección, promoción o concurrencia en proyectos competitivos a los que se somete el profesorado universitario han puesto en evidencia la existencia de distintos perfiles de especialización del mismo (docencia, investigación, innovación docente o gestión universitaria). El objetivo de este trabajo es analizar la representación de estos perfiles en un centro académico y en qué medida éstos pueden afectar a indicadores académicos como la tasa de rendimiento y la satisfacción. Los resultados muestran como perfil más frecuente es el de profesor polivalente. Por otra parte, el profesorado más involucrado en temas de innovación docente es el que mejores tasas de satisfacción muestra frente a aquellos se centran en la gestión o únicamente en la docencia. Por último, se comprobó la influencia de otras variables distintas al perfil del profesorado en los resultados académicos. En efecto, las asignaturas optativas mostraron mejores resultados que las básicas y obligatorias, tanto en tasa de rendimiento como en satisfacción; sin embargo, no se identificaron diferencias entre el curso académico y la satisfacción, aunque sí con la tasa de rendimiento.

Palabras clave: perfil profesorado; tasa rendimiento; satisfacción estudiantes; docencia; investigación; gestión; innovación docente.

Introducción

En los últimos años se han ido produciendo cambios en el perfil profesional del profesorado universitario. Estos cambios han sido fomentados por las agencias de calidad regionales y nacionales quienes han marcado unas directrices auspiciadas por las últimas reformas universitarias, las cuáles han propiciado la multiplicación de las evaluaciones que afectan al profesorado (Galán et al., 2012).

En efecto, la preocupación por la calidad de la docencia en las universidades ha ido aumentando en los últimos años fruto del desarrollo de una cultura de calidad que ha ido implantándose en todas las universidades españolas como consecuencia de iniciativas como los programas ACREDITA (se encarga de la evaluación de los títulos universitarios oficiales previa a la renovación de su acreditación con el objetivo de comprobar si una vez implantados se están cumpliendo sus proyectos iniciales) o DOCENTIA (ayuda a las universidades a crear sistemas de evaluación de su profesorado), o los programas específicos para la mejora de la trayectoria profesional accediendo a las distintas figuras de profesor universitario (PEP o ACADEMIA) o la evaluación de su productividad investigadora (CENAI).

Por ello, el profesorado debe someterse a una evaluación relacionada con los procesos de su selección, promoción e incentivación económica (evaluaciones de la producción investigadora, calidad

docente, gestión, transferencia del conocimiento, etc.). Sin embargo, además debe someterse a evaluaciones referentes a los controles sobre los nuevos títulos (verificación, acreditación) así como los contratos-programa a los que se somete la universidad, las escuelas y facultades, y los departamentos, para obtener financiación.

Esta mayor exigencia ha ido definiendo diferentes perfiles del profesorado (Gilis et al, 2008) que se configuran según la implicación del profesor en alguna o varias de las siguientes áreas: docencia, investigación, transferencia del conocimiento, gestión universitaria. Estudios previos (por ejemplo, Álvarez Rojo et al., (2009)) definen los perfiles más adecuados según expertos. El estudio que aquí se presenta pretende analizar los perfiles reales existentes tomando como muestra una Escuela Universitaria.

Por otra parte, ante esa diferenciación en el perfil del profesorado cabe cuestionarse si éste puede influir en los resultados de la actividad docente. Tradicionalmente se ha planteado que las competencias del profesorado influyen en los resultados de su actividad docente medidos frecuentemente a través de encuestas de satisfacción a los estudiantes (Pérez y Alfaro, 1997). Más recientemente, se ha planteado la influencia de determinados factores relacionados con el contexto académico e independientes del profesorado, en los resultados de la actividad docente (Martínez-Caro y Martínez-Caro, 2018). Es por ello que esta investigación pretende analizar también la influencia del perfil del profesorado en los resultados de la actividad docente.

Metodología

Para definir los perfiles del personal docente e investigador se consideraron las siguientes categorías:

- Docencia: Participación en actividades docentes adicionales a la impartición de clases en docencia en títulos oficiales como dirección de tesis doctorales, dirección de TFE, tutorización de prácticas externas, de estudiantes en programas internacionales de intercambio, de estudiantes en programas de doctorado, de estudiantes en el Plan de Acción Tutorial, de becarios o personal investigador con Venia Docendi, docencia en títulos oficiales online o en lengua extranjera.
- Innovación docente: Elaboración de materiales docentes, participación en actividades de difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología, participación en proyectos de innovación y mejora docente, participación en actividades formativas para mejorar la docencia universitaria.
- Investigación: Participación en proyectos de investigación, participación en contratos de I+D, desarrollo de patentes, autoría de software en explotación, participación en la creación de empresas de base tecnológica “spin-off”.
- Gestión: Desempeño de cargos unipersonales, actividades de coordinación de títulos oficiales, desempeño del papel de investigador principal en proyectos de investigación.

Para realizar un análisis de la influencia del perfil del profesorado en los resultados académicos se han considerado como muestra el profesorado con docencia en una Escuela de Ingeniería de la Universidad Politécnica de Cartagena, siendo un total de 179 profesores a tiempo completo los que conformaron la muestra del estudio. Para medir los resultados académicos se ha contado con dos variables: la tasa de rendimiento y la satisfacción de los estudiantes con la actividad docente del profesorado. La tasa de rendimiento es la relación porcentual entre el número de créditos aprobados por los estudiantes en un curso académico y el número de créditos de los que se ha matriculado. Por su parte, la satisfacción de los estudiantes con la actividad docente del profesorado se refiere a la valoración otorgada por los estudiantes en las encuestas que cumplimenta en clase. Las variables utilizadas se corresponden con los datos del curso 2018/19.

Resultados

En primer lugar, se clasificó al profesorado de la Escuela de Ingeniería según los distintos perfiles definidos anteriormente, para ello se partió del profesorado a tiempo completo, obteniendo los siguientes resultados.

Tabla 1. Porcentajes de los distintos perfiles

	Porcentaje
Docente	1,5
Gestor	2,9
Innovador	8,8
Investigador	17,6
Polivalente	51,5
Sin perfil relevante	17,6
Total	100,0

Como se observa, el perfil mayoritario es el de polivalente (51,5%). Cabe destacar que un 17,6% de los profesores están centrados en la investigación y que un 17,6% no realizan una actividad destacada en ningún perfil. Profundizando en el análisis del profesorado con un perfil "Polivalente", se obtuvieron los siguiente subperfiles:

Tabla 2. Porcentajes de cada subperfil dentro de la categoría polivalente.

	Porcentaje
Docente- Innovador – Investigador	14,3
Docente-Investigador-Gestor	5,7
Docente - Innovador	11,4
Docente - Investigador	20,0
Innovador - Gestor	11,4
Innovador - Investigador	17,1
Investigador - Gestor	5,7
Polivalente Total	14,3
Total	100,0

En este caso, los perfiles más frecuentes son distintas combinaciones relacionadas con la investigación: docente- investigador (20%), innovador-investigador (17,1%), docente-innovador-investigador (14,3%) y polivalente total (14,3%).

Si se analizan estos subperfiles según la categoría del profesorado se observa que los catedráticos desarrollan principalmente el perfil Docente-Innovador-Investigador (27,3%) y Docente Investigador (27,3%), los Profesores Titulares de Universidad destacan en los perfiles Docente-Investigador y Polivalente Total (15% en ambos subperfiles), y los Profesores Contratados Doctores el Innovador-Gestor y el Docente-Innovador (50% en ambos subperfiles).

Asimismo, se quiso analizar la posible influencia de los perfiles definidos en los resultados académicos a través de las variables tasa de rendimiento y la satisfacción con la labor del profesorado. Los resultados de los análisis ANOVA realizados (Tabla 3) muestran que tanto en los perfiles principales como en los subperfiles identificados no existen diferencias en cuanto a la tasa de rendimiento (sig. >0,05), pero sí se encuentran respecto a los niveles de satisfacción (sig. <0,05). Los perfiles innovado-

res y polivalentes son los que mejores tasas de satisfacción muestran (4,00 y 3,90 respectivamente) frente a los gestores (3,38) y los que profundizan únicamente en la docencia (3,41). Por lo tanto, y en base a estos resultados, es necesario formar al profesorado en aspectos de innovación docente que permitan mejorar esa percepción de los alumnos en cuanto a la labor docente que desarrollan.

Tabla 3. ANOVAS del rendimiento y satisfacción con el perfil docente

Descriptivos	Rendimiento		Satisfacción	
	Media	Des. Típ.	Media	Des. Típ.
Innovador	78,62	15,93	4,00	0,48
Investigador	71,77	21,42	3,54	0,71
Docente	59,33	17,89	3,41	0,86
Gestor	65,12	21,26	3,38	0,91
Polivalente	69,02	20,23	3,90	0,53
Sin perfil	65,47	20,93	3,75	0,59
	F		F	
	1,010		2,874*	

* p < 0,05

Finalmente, se quiso analizar la influencia en los resultados académicos de otras variables relacionadas con los procesos formativos. Para ello se hicieron diversos análisis ANOVA para explorar posibles diferencias significativas en los resultados académicos según el tipo de asignatura y el curso en el que se imparten. Los resultados mostraron que existían diferencias significativas entre el tipo de asignatura y los resultados académicos, siendo las asignaturas optativas las que obtienen valores superiores tanto en la tasa de rendimiento (sig. <0,01, F: 38,525) como en la satisfacción (sig. <0,01, F: 8,637). Por otra parte, a medida que los estudiantes de grado avanzan de curso la tasa de rendimiento mejora, existiendo diferencias significativas entre 1º y 2º con el resto de los cursos (sig. <0,01, F: 37,342). Sin embargo, esas diferencias no son significativas respecto a la satisfacción con la labor docente, aunque el grado de satisfacción aumenta conforme aumenta el curso.

Conclusiones

La labor del profesorado universitario es tan amplia que permite su especialización dentro de las distintas funciones que tiene asignadas. Además de las propias como la docencia o la investigación, la carrera universitaria está permitiendo al profesorado especializarse en otras áreas, debido a los cambios estructurales y de contenido que están experimentando los procesos formativos, como son la innovación docente o la gestión administrativa y organizativa de los mismos.

Esta especialización está dando lugar a la creación de distintos perfiles en el ámbito universitario que ya se ponen de manifiesto en los procesos de evaluación para formar parte de del cuerpo docente del profesorado a nivel funcionarial.

A través, de este trabajo se ha podido constatar el predominio de distintos perfiles según la categoría del profesorado. Así, aquellos que ostentan el mayor rango académico, los catedráticos, se centran en un perfil tradicional que combina la docencia con la investigación, pero sin olvidar, en muchos de ellos, la innovación docente. Por su parte, los profesores titulares además de mostrar el perfil tradicional, que combina el binomio docencia e investigación, también suelen ser los más polivalentes involucrándose en todas las áreas de especialización posible (gestión e innovación docente). Por último, entre los profesores laborales que aún no son funcionarios, los profesores contratados doctores, llama la atención que predomine en su perfil la innovación docente combinado con la gestión o con la

docencia. En el entorno educativo universitario actual es primordial el perfil de profesor polivalente – el más numeroso en este estudio - pero, como apuntan Álvarez Rojo et al. (2009), también es conveniente contar con perfiles de profesorado especializado en la actividad docente, centrado en la docencia y en la tutela del trabajo autónomo del alumnado, o especializados en la investigación, que participen preferentemente en la docencia de postgrado y en áreas vinculadas a su labor investigadora.

Asimismo, a través de este trabajo se quiso comprobar en qué medida estos distintos perfiles podían incidir de alguna manera en los resultados académicos del alumnado. Si bien las competencias del profesorado no inciden en los niveles de rendimiento del alumno, sí que existen diferencias significativas en cuanto a los niveles de satisfacción del alumno con la labor docente. Aquellos profesores más involucrados en todo lo que supone una mejora de las metodologías docentes obtienen mejores valoraciones por parte de sus alumnos que aquellos que se especializan en la gestión o únicamente en la docencia.

Por lo tanto, y en base a lo anterior, se puede inferir que la innovación docente es un elemento diferenciador altamente valorado no solo por el propio profesorado, quien considera que es fundamental ahondar en este aspecto, sino también por los propios estudiantes, quienes valoran positivamente la labor de aquellos docentes que la aplican a través de distintas metodologías.

Además, a lo largo de este trabajo también se ha mostrado como otras variables relacionadas con el proceso formativo podían incidir en los indicadores académicos de rendimiento y satisfacción. Como era de esperar las asignaturas optativas son aquellas que obtienen los mejores resultados en cuanto a la tasa de rendimiento y los niveles de satisfacción otorgados al profesorado. Muchas veces los alumnos eligen las optativas en función de sus preferencias personales o en función de la carrera profesional que quieran realizar, por ello se sienten más motivados para realizarlas, además a esto se le une que habitualmente el profesorado que las imparte suele ser especialistas en las mismas. Sin embargo, no se han encontrado diferencias entre la variable curso académico y niveles de satisfacción, esto puede ser debido a que el buen hacer del profesorado no tiene que porque concentrarse en unos cursos concretos. Lo que sí se han encontrado son diferencias significativas entre la tasa de rendimiento y el curso. Es lógico pensar que a medida que el alumno va progresando en su titulación académica las tasas de rendimiento también aumentan. Entre otros motivos, se podría considerar que una vez superadas las asignaturas básicas y obligatorias de los primeros cursos, es a partir del tercer curso cuando hay más asignaturas propias de la especialidad del título y comienza la optatividad, por lo tanto, el diseño propio del título por parte de cada estudiante. En conclusión, según los resultados de los análisis realizados, se ha constatado que en determinadas ocasiones la opinión del estudiante puede estar condicionada no, por el perfil del profesor, sino por variables ajenas a su labor docente.

En futuros estudios sería interesante ampliar la muestra a otros centros con disciplinas distintas a la ingeniería para valorar si cambiar el perfil del profesorado así como su influencia en los resultados académicos.

Referencias

Álvarez Rojo, V. *y col.* (2009). Perfiles y competencias docentes requeridos en el contexto actual de la educación universitaria. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 20*(3), 270-283.

Galán, A., González Galán, M.G., Román, M. (2012). La irrupción del factor comunitario en el perfil del profesorado universitario. *Bordón 64*(3), 133-148.

Gilis, A., Clemet, M., Laga, L., Pauwels, P. (2008). Establishing a competence profile for the role of student-centred teachers in Higher Education in Belgium. *Research in Higher Education, 49*(6), 531-554.

Martínez-Caro, E., Martínez-Caro, L. (2018). La evaluación del profesorado mediante encuestas a los estudiantes. Una visión crítica. En P. Garrido y J. Baeza (Ed.), *Tendencias en innovación, calidad y evaluación en el contexto universitario* (pp. 194-203). Murcia, España: Editum.

Pérez, A., Alfaro, I. (1997). La evaluación de la docencia en la Universidad de Valencia, España. *Congreso Pedagogía 97*. La Habana, Cuba.

El desarrollo de competencias transversales. Enseñanza tradicional vs. *online*

Maria Dolores Aledo Ruiz
Universidad Politécnica de Cartagena, España

Eva Martínez Caro
Universidad Politécnica de Cartagena, España

Laura Martínez Caro
Universidad Politécnica de Cartagena, España

Resumen
Los cambios en la sociedad demandan una adaptabilidad de los sistemas educativos. Para adaptarse a las nuevas necesidades las universidades, no sólo deben dotar a sus estudiantes de una sólida formación técnica y científica, sino que también tienen que facilitarles la adquisición de competencias transversales. Se pueden considerar diferentes enfoques a la hora de facilitar la adquisición de competencias transversales. Este trabajo pretende analizar el grado de adquisición de competencias transversales en una situación de confinamiento provocada por la pandemia de Covid-19, que ha obligado a la adaptación a un nuevo escenario de enseñanza online. El estudio se ha enmarcado en una asignatura impartida en distintas titulaciones de la Universidad Politécnica de Cartagena en la que se han definido dos grupos objeto de estudio: grupo de control (entorno de enseñanza tradicional) y grupo experimental (entorno de enseñanza virtual). Los resultados obtenidos indican que la adaptación a la enseñanza online ha sido exitosa ya que se ha mantenido el nivel de adquisición de competencias transversales obtenido previamente en la enseñanza tradicional, llegando a superarlo en dos de ellas.

Palabras clave: competencias transversales; enseñanza tradicional; enseñanza online; ingeniería; entorno virtual de aprendizaje.

Introducción

Los cambios de la sociedad en los últimos años han generado nuevas tendencias educativas, mayores demandas del mercado laboral y de adaptabilidad de los sistemas educativos ante las diferentes necesidades de los estudiantes. En concreto, esa adaptabilidad es prioritaria ante situaciones excepcionales como la pandemia por COVID-19. La nueva realidad requiere habilidades y conocimientos que van más allá de una profesión específica y conduce a la necesidad emergente del desarrollo en un alto nivel de competencias transversales (Dochevska, 2020).

La formación universitaria se orienta a la adquisición de competencias, entendiendo por competencias:

> el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes que se adquieren o desarrollan mediante experiencias formativas coordinadas, las cuales tienen el propósito de lograr conocimientos funcionales que den respuesta de modo eficiente a una tarea o problema de la vida cotidiana y profesional que requiera un proceso de enseñanza y aprendizaje (ANECA, 2015).

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Las universidades, en su adaptación a las nuevas necesidades de la sociedad, no sólo deben dotar a sus estudiantes de una sólida formación técnica y científica, sino que también tienen que facilitarles la adquisición de competencias transversales que sean transferibles a cualquier área de conocimiento y cuya importancia está ampliamente justificada por la literatura (Sá y Serpa, 2018). Es por ello, que cada titulación universitaria incluye tanto competencias específicas como transversales. Mientras que las competencias específicas son los comportamientos observables que se relacionan directamente con la utilización de conceptos, teorías o habilidades propias de la titulación, las competencias transversales no están relacionadas específicamente con un área de conocimiento en particular, sino que se pueden utilizar en una amplia variedad de situaciones y entornos de trabajo (IBE, 2103). Las competencias transversales pueden recoger aspectos genéricos de conocimientos, habilidades, destrezas y capacidades que debe tener cualquier titulado.

Tradicionalmente, las asignaturas se han orientado al desarrollo y evaluación de las competencias específicas, dejando en un segundo plano las competencias transversales. Sin embargo, ambas competencias deben ser desarrolladas y evaluadas a través de las distintas asignaturas de los planes de estudio (Martínez-Caro y Cegarra-Navarro, 2012). Las competencias transversales se pueden aprender junto con las competencias específicas, ya sea explícitamente, mediante el uso de metodologías y enfoques multidisciplinarios, o implícitamente, como efectos secundarios de los contextos en los que se aprenden las competencias técnico-científicas (Langa, 2015).

En este trabajo se pretende analizar la adaptación de un sistema de enseñanza tradicional a un sistema de enseñanza online, necesaria por la situación de confinamiento provocada por la pandemia, con el objetivo de comparar ambos sistemas desde el punto de vista de la adquisición de competencias transversales por parte de los estudiantes.

Metodología

Esta investigación se ha desarrollado en el marco de la docencia en la asignatura básica Organización y Gestión de Empresas del área de Organización de Empresas, cursada en 5 grados de la Escuela Superior de Ingeniería Industrial de la Universidad Politécnica de Cartagena. En dichos planes de estudio se definen siete competencias transversales: (1) Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz; (2) Trabajar en equipo; (3) Aprender de forma autónoma; (4) Utilizar con solvencia los recursos de información; (5) Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos; (6) Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad; y (7) Diseñar y emprender proyectos innovadores.

Durante el curso 2018/19 se impartió de forma totalmente presencial participando 311 estudiantes y durante el curso 2019/20 de manera online con 324 estudiantes matriculados.

Entorno presencial de aprendizaje

Para el desarrollo de las competencias se planificaron las siguientes actividades formativas:

- Clases teóricas en el aula. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte del profesorado. Desarrollo de ejemplos en la pizarra o con ayuda de métodos audiovisuales. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes. Se tratan los temas de mayor complejidad y los aspectos más relevantes.
- Clases de problemas en el aula. Se resuelven problemas y se analizan casos prácticos, enfatizando en el planteamiento de métodos de resolución y no en los resultados. Se plantean problemas similares para que los alumnos los resuelvan de forma individual o en grupo en el aula.

- Preparación y presentación de trabajos en grupo. Se realiza un proyecto de emprendimiento en grupo durante el curso en base a criterios de calidad establecidos. Búsqueda y síntesis de información. Trabajo individual y en grupo. Elaboración de un informe. Se realiza una presentación oral del trabajo realizado en grupo, ante el resto de compañeros y el profesor. Preparación de la presentación del trabajo.
- Trabajo / Estudio Individual. Estudio individual de la materia. Estudio y repaso de los problemas tipo y los casos resueltos en clase. Resolución de nuevos problemas o casos propuestos por el profesor.

Para el desarrollo de dichas actividades los estudiantes contaron con los siguientes recursos: lección magistral en el aula - con el uso de pizarra, presentaciones audiovisuales, proyección de vídeos sobre ejemplos, películas, documentales, etc.-, interacción con el profesor para resolver dudas tanto en el transcurso de las clases como en tutorías, interacción con los compañeros para realizar trabajo cooperativo en clase, acceso a apuntes en formato texto a través del Aula Virtual de la universidad que emplea la plataforma Moodle, acceso a documentación – libros, artículos, etc. – en la biblioteca de la Universidad, bien en formato físico o en formato electrónico.

Entorno virtual de aprendizaje

A la hora de adaptar la asignatura a un entorno totalmente virtual, se mantuvieron el mismo tipo de actividades formativas, pero se emplearon los siguientes recursos:

- Contenidos: A los apuntes en formato texto ya existentes se añadieron en el Aula Virtual vídeos explicativos (por ejemplo, cómo aplicar las diferentes herramientas para determinar la mejor localización de una empresa); presentaciones multimedia de cada lección; enlaces a vídeos, noticias, artículos, películas, etc., sobre ejemplos o casos prácticos; acceso a documentación en formato electrónico – libros, artículos, etc. – en la biblioteca de la Universidad.
- Comunicación: Clases síncronas mediante videoconferencia con la herramienta Teams, resolución de casos prácticos y ejercicios de forma asíncrona con entrega y feedback por parte del profesor a través del Aula Virtual, foros, chats, encuestas, debates, anuncios con información de interés general para todos los estudiantes, correo electrónico, pizarra virtual, tutorías por videoconferencia.



Figura 1. Ejemplo de recursos en Aula Virtual.

En la siguiente tabla se realiza una comparación del entorno presencial de aprendizaje frente al entorno virtual de aprendizaje.

Tabla 1. Comparativa de entornos de aprendizaje. Recursos y competencias transversales desarrolladas

	Entorno Presencial de Aprendizaje	Entorno Virtual de Aprendizaje	Competencias Transversales*						
			1	2	3	4	5	6	7
Clases teóricas	Lección magistral en el aula. Pizarra y métodos audiovisuales.	Lección por videoconferencia. Pizarra electrónica y métodos audiovisuales.						x	x
	Resolución de dudas planteadas por los estudiantes en el aula	Resolución de dudas planteadas por los estudiantes por videoconferencia	x				x		
Clases prácticas	Resolución de problemas y casos prácticos por parte del profesor en el aula	Resolución de problemas y casos prácticos por parte del profesor de manera síncrona por videoconferencia y asíncrona mediante vídeos explicativos					x		x
	Resolución de problemas y casos prácticos por parte de los estudiantes individualmente o en grupo	Resolución de problemas y casos prácticos por parte de los estudiantes individualmente de manera asíncrona en Aula Virtual o en grupo de manera síncrona por videoconferencia		x	x	x	x		x
Preparación y presentación de trabajos en grupo.	Búsqueda y síntesis de información.	Búsqueda online y síntesis de información.	x	x	x	x			x
	Elaboración de un informe.	Elaboración de un informe mediante herramientas virtuales de trabajo cooperativo.	x	x	x	x	x	x	x
	Presentación oral del trabajo en el aula.	Presentación oral del trabajo por videoconferencia.	x	x	x	x			

*(1) Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz; (2) Trabajar en equipo; (3) Aprender de forma autónoma; (4) Utilizar con solvencia los recursos de información; (5) Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos; (6) Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad; y (7) Diseñar y emprender proyectos innovadores.

Fuente: Elaboración propia

Recogida de datos

Los datos se han recogido a través de un cuestionario, elaborado con escala Likert de cinco puntos, dirigido a dos grupos de estudiantes con distinta modalidad de enseñanza. El grupo de control está formado por estudiantes del curso 2018/2019 con enseñanza tradicional, y se ha alcanzado una muestra de 143 alumnos, que han realizado el cuestionario de forma presencial en su aula correspondiente. El grupo experimental está formado por estudiantes del curso 2019/2020 con enseñanza online (debido al confinamiento declarado en la pandemia), y se ha alcanzado una muestra de 90 alumnos, que han realizado el cuestionario en la plataforma Moodle del Aula Virtual de la UPCT.

Resultados

En la Figura 2, se representa gráficamente el peso de cada una de las competencias en los distintos grupos observados – grupo experimental y de control –. Como se puede observar, las competencias 1, 2, 6 y 7 muestran valores muy similares, mientras que las competencias 3, 4 y 5 muestran comportamientos diferenciados en la adquisición de competencias en los grupos comparados.

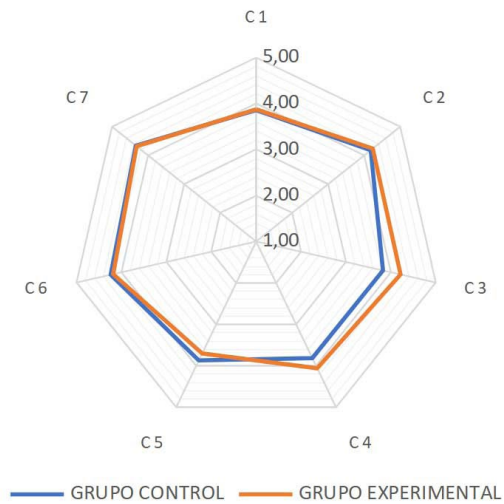


Figura 2. Gráfico comparativo del nivel de adquisición de competencias transversales. Fuente: Elaboración propia

La Tabla 2 muestra el análisis descriptivo de la adquisición de las competencias transversales en los grupos anteriormente descritos, así como los análisis ANOVA de comparación de medias.

Como se observa en dicha tabla, existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en dos de las competencias: el grado de adquisición de las competencias *Aprender de forma autónoma* y *Utilizar con solvencia los recursos de información* es superior en el grupo experimental.

Tabla 2. Grado de adquisición de competencias transversales. Análisis ANOVA entre grupo experimental y grupo de control.

Competencias		**Media**	**Desviación típica**	**F**
Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz	Online	3,87	0,80	0,018
	Presencial	3,86	0,81	
Trabajar en equipo	Online	4,23	0,68	0,251
	Presencial	4,18	0,95	
Aprender de forma autónoma	Online	4,21	0,60	13,150***
	Presencial	3,82	0,90	
Utilizar con solvencia los recursos de información	Online	4,05	0,69	5,064*
	Presencial	3,81	0,87	
Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos	Online	3,69	0,67	2,163
	Presencial	3,86	0,93	
Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad	Online	4,18	0,62	0,414
	Presencial	4,23	0,60	
Diseñar y emprender proyectos innovadores	Online	4,31	0,54	0,039
	Presencial	4,33	0,68	

Fuente: Elaboración propia. Significatividad: *p<0.05;***p<0.000

Conclusiones

Este estudio pretende contribuir al nuevo escenario de aprendizaje que se ha desarrollado en las instituciones universitarias como consecuencia de la pandemia mundial del COVID-19, teniendo como objetivo principal valorar si el cambio de modalidad de enseñanza tradicional a enseñanza online influye en el grado en que las competencias transversales son adquiridas por los estudiantes.

Los resultados obtenidos muestran que no se aprecian diferencias significativas en cinco de las siete competencias analizadas, ya que se alcanzan niveles de adquisición muy similares en ambos entornos de enseñanza, tradicional y virtual. Si embargo, hay diferencias significativas en dos de las competencias analizadas, alcanzando valores superiores en el grupo virtual. De este modo, los estudiantes en la modalidad de enseñanza online perciben un mayor desarrollo de la capacidad de aprender de forma autónoma y, además, manifiestan una mayor solvencia que los estudiantes de la modalidad de enseñanza tradicional para utilizar los recursos de información. Estos resultados pueden deberse a que el entorno virtual incorpora recursos multimedia (vídeos explicativos, presentaciones, enlaces, etc.) así como herramientas de comunicación asíncrona, que ayudan al estudiante a gestionar y planificar de forma eficaz su aprendizaje según su disponibilidad personal o profesional. En definitiva, los estudiantes marcan sus propios ritmos de aprendizaje. Por otra parte, en el entorno online el acceso a los recursos educativos se hace más ágil, lo que facilita la gestión, la organización y el uso eficaz de los mismos como base del aprendizaje.

En definitiva, este estudio refleja que la adaptación de la enseñanza tradicional a la enseñanza online que han tenido que hacer las universidades a marchas forzadas debido a la situación de confinamiento puede realizarse manteniendo una calidad en la docencia adecuada. Se ha detallado la correspondencia entre actividades formativas y sus respectivos recursos en ambos entornos, el presencial y el virtual. El diseño de enseñanza virtual planteado, que implica docencia síncrona así como recursos de contenidos y de comunicación para la docencia asíncrona, ha llevado a la obtención de resultados satisfactorios respecto a la adquisición de las competencias transversales en los estudiantes. No sólo se han mantenido en general los mismos niveles que en la enseñanza presencial, sino que además las competencias *Aprender de forma autónoma* y *Utilizar con solvencia los recursos de información* han obtenido mejores resultados, lo que refleja que la enseñanza online genera un mayor beneficio para el estudiante como base de su aprendizaje autónomo a lo largo de toda su vida.

Considerando que estamos inmersos en un entorno cambiante y sometido a una alta incertidumbre, es necesario seguir desarrollando los entornos virtuales de aprendizaje para garantizar la adecuada adquisición de las competencias de los estudiantes. En futuros estudios sería interesante abordar la adquisición de competencias específicas así como los medios online para su evaluación.

Referencias

ANECA (2015). *Guía de apoyo para la elaboración de la memoria de verificación de títulos oficiales universitarios.*

Dochevska, Y. (2020). Transversal skills correlation to online education. *Pedagogy, 92*(7), 47-55.

IBE. (2013). *Glossary of Curriculum Terminology*. Recuperado de: http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/IBE_GlossaryCurriculumTerminology2013_eng.pdf

Langa, C. (2015). The contribution of transversal competences to the training of the educational sciences specialist. *Procedia Social and Behavioral Sciences, 180,* 7–12.

Martínez-Caro, E., Cegarra-Navarro, J.G. (2012). El desarrollo de competencias transversales en dirección de operaciones mediante proyectos de emprendimiento en el marco de una asignatura de dirección de operaciones. *Working Papers on Operations Management*, *3*(2), 9-19

Sá, M.J., Serpa, S. (2018). Transversal Competences: Their Importance and Learning Processes by Higher Education Students. *Education Sciencies, 8*, 1-12.

Diseño y fabricación de un brazo articulado para el análisis óptico de herramientas de corte *In Situ*

Jose M. Trujillo Añon
Departamento de Ingenieria Mecanica y Diseño Industrial. Universidad de Cadiz, España

Ana P. Valerga Puerta
Departamento de Ingenieria Mecanica y Diseño Industrial. Universidad de Cadiz, España

Severo R. Fernandez-Vidal
Departamento de Ingenieria Mecanica y Diseño Industrial. Universidad de Cadiz, España

Resumen
El análisis de herramientas de corte es una tarea de investigación muy trabajada en la Universidad de Cádiz debida a la fuerte vinculación que ésta tiene con su sector vecino, el sector aeroespacial. Este proceso de análisis se realiza mediante el estudio de fotografías obtenidas actualmente en un elemento externo al centro de mecanizado, lo cual implica el desmontaje de la herramienta y su traslado a otra maquinaria. Además, la toma de fotografías debe hacerse en diferentes momentos del estudio, por lo que se realiza continuamente un montaje y desmontaje de la herramienta, lo que implica realizar calibraciones de la máquina en cada una de las paradas para analizar la herramienta, calibraciones que varían las tolerancias del estudio y suponen un tiempo y coste sin valor añadido. Por lo tanto, se propuso un proyecto de innovación en el que el alumnado fuera capaz de diseñar y fabricar un brazo articulado adaptado a un centro de mecanizado concreto, la máquina KONDIA five 400, para la toma de fotografías que permitiera la toma de estas imágenes en distintas posiciones sin desmontar las herramientas. Se diseñaron todos los elementos que componían el brazo articulado y se fabricaron todos ellos a excepción de los elementos comerciales mediante fabricación aditiva y con materiales biodegradables. También se hizo una comprobación de la posibilidad de movimiento en todos los ejes y se implementó este nuevo utillaje como complemento para la investigación del desgaste en un proyecto de Máster. Además, los alumnos realizarían un análisis dinámico de fallo por resonancia y vibraciones mediante simulaciones. Para lograr este proyecto de manera satisfactoria, el alumno tuvo que poner en práctica el aprendizaje tomado en distintas asignaturas como pueden ser la expresión gráfica y el diseño asistido por ordenador, la ingeniería de fabricación, la ingeniería mecánica, la gestión de proyectos o la simulación.

Palabras clave: desgaste; mecanizado; CAD; simulación; evaluación.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Diseño y fabricación de una plataforma para el análisis óptico de herramientas de corte

Severo R. Fernandez-Vidal
Departamento de Ingenieria Mecanica y Diseño Industrial. Universidad de Cadiz, España

Jose M. Trujillo Añon
Departamento de Ingenieria Mecanica y Diseño Industrial. Universidad de Cadiz, España

Ana P. Valerga Puerta
Departamento de Ingenieria Mecanica y Diseño Industrial. Universidad de Cadiz, España

Resumen
El análisis de herramientas de corte es una tarea de investigación muy trabajada en la Universidad de Cádiz debida a la fuerte vinculación que tiene con su sector vecino, el sector aeroespacial. Este análisis se realiza habitualmente mediante la toma de imágenes para evaluar el desgaste de estas herramientas en las mismas zonas y posición y por ende, se precisa de un control en la posición y cierta repetitividad. Esto es un proceso monótono y cuya velocidad depende de la habilidad de quien manipula la herramienta. Por lo tanto, se propuso un proyecto de innovación en el que el alumnado fuera capaz de diseñar y fabricar un útil para la toma de fotografías, teniendo en cuenta las dimensiones y partes de una herramienta de mecanizado convencional, así como las restricciones de diseño y fabricación. Se diseñó una plataforma que cumpliera este objetivo y adaptada a un microscopio Nikon SMZ800, y se fabricaron todas sus piezas mediante fabricación aditiva con materiales biodegradables, salvo los elementos comerciales o normalizados necesarios para su montaje. Asimismo, se automatizó el movimiento de la herramienta mediante software libre para mejorar la velocidad con la que se realizaba la toma de imágenes y así poder garantizar la fiabilidad de la misma, además de evitar el cansancio del operario por la repetitividad del proceso de análisis y la complejidad del mismo. Para lograr este proyecto de manera satisfactoria, el alumno tuvo que poner en práctica el aprendizaje tomado en distintas asignaturas como pueden ser la expresión gráfica y el diseño asistido por ordenador, la metodología de diseño, la ingeniería de fabricación, la ingeniería mecánica, la gestión de proyectos o la simulación.

Palabras clave: desgaste; mecanizado; CAD; simulación; evaluación.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Autoevaluación y mejora del rendimiento académico

Ana Carmen Díaz Mendoza
Universidad de la Rioja, España

Esperanza Azcona Ciriza
Universidad de la Rioja, España

Laura Ballester Miquel
Universidad de Valencia, España

Ana González Urteaga
Universidad Pública de Navarra, España

Resumen
Este proyecto de innovación docente surge con objeto de mejorar la autonomía de los alumnos universitarios en su proceso de aprendizaje. La utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ofrecen un enorme potencial para la implantación de nuevas metodologías docentes y sistemas de evaluación facilitando la innovación pedagógica. En este proyecto de innovación pretendemos diseñar e implantar, sirviéndonos de las TIC, un sistema de autoevaluación que permita a los alumnos implicarse de manera activa en su proceso de aprendizaje, autorregular su ritmo de aprendizaje potenciando su autonomía y mejorar sus resultados académicos. A la mayoría de los estudiantes que ha realizado la actividad de autoevaluación les ha parecido útil los ejercicios de autoevaluación para preparar el examen, a entender mejor la asignatura y a preparar mejor los exámenes de cada tema y a obtener mejor nota en la asignatura. Además, nos parece muy relevante destacar que el 90 % de los alumnos que no están en primera convocatoria, creen que esta herramienta le ha ayudado a preparar mejor la asignatura respecto a otros cursos académicos.

Palabras clave: autoevaluación; aprendizaje activo; TIC, trabajo autónomo.

Introducción

La Declaración de Bolonia en 1999 fue el primer paso de la mayoría de los países europeos, entre ellos España, hacia el Espacio Europeo de Educación Superior (EES). El nuevo escenario introdujo grandes retos en las universidades en relación al proceso de enseñanza-aprendizaje: educación en competencias, basada en metodologías activas; incorporación de sistemas de calidad; evaluaciones externas.
En este nuevo contexto la docencia en la universidad se convirtió en un asunto muy relevante, se le atribuye un papel central en el desarrollo personal y profesional de los estudiantes (Zabalza, M.A., 2007). La docencia universitaria ha pasado de estar centrada exclusivamente en los contenidos a impartir, a preocuparse por cómo hacerlo para que el alumno adquiera las competencias necesarias para desenvolverse personal y profesionalmente. Las metodologías tradicionales basadas en un aprendizaje memorístico pierden sentido.

Los mecanismos de garantía de calidad implantados y la necesidad de formación en competencias obliga a los profesores universitarios a realizar una revisión constante de la metodología docente utilizada. Esto se traduce en la práctica en diseñar actividades que permitan un aprendizaje activo al

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

alumno: aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en problemas (ABP), método del caso, etc. Este nuevo enfoque metodológico no es compatible con las formas tradicionales de evaluación. Tiene que haber una necesaria coherencia entre la evaluación y los objetivos, contenidos y formas de enseñanza (Benito, A. y Cruz, A., 2005). Como señala Perrenoud (2008): "Se debe cambiar la evaluación para cambiar la pedagogía". De hecho "si se modificara la forma de evaluar se modificarían sustancialmente los procesos de intervención de los docentes" (Camilloni, 1998 citado en Lezcano y Vilanova, 2017).

De las diferentes modalidades de evaluación (autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación) la autoevaluación "otorga más importancia al trabajo autónomo del alumno a tenor de la incorporación de metodologías activas, apostando por una enseñanza basada en competencias" (Vallejo y Molina, 201a). De esta manera permite que el alumno avance en la autonomía personal y con responsabilidad en su aprendizaje (Ferrándiz-Vintel, 2011).

La utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ofrecen un enorme potencial para la implantación de nuevas metodologías docentes y sistemas de evaluación facilitando la innovación pedagógica. En este proyecto de innovación pretendemos diseñar e implantar, sirviéndonos de las TIC, un sistema de autoevaluación que permita a los alumnos implicarse de manera activa en su proceso de aprendizaje, autorregular su ritmo de aprendizaje potenciando su autonomía y mejorar sus resultados académicos.

Objetivos del proyecto

El objetivo principal es mejorar los resultados académicos de los alumnos en la asignatura de Contabilidad Financiera y Analítica impartida en el segundo cuatrimestre del primer curso de GADE y primer curso de Grado en Turismo. En concreto se aplicó en el curso 2019/2020 en la parte de Contabilidad Analítica que se imparte en la segunda mitad de la asignatura (temas 6 y 7 de la asignatura).
En el Tema 6 se abordan los fundamentos y conceptos básicos de la contabilidad de costes y en el Tema 7 se estudia los Sistemas de costes y métodos de cálculo. Los resultados alcanzados en la primera convocatoria de evaluación del curso 2018/19 justifican nuestra preocupación como docentes de la materia: los alumnos no presentados representaron el 28,57% del total de matriculados y los alumnos que suspendieron la materia el 44,76% del total de la matrícula (el 62,66% si lo referimos a los presentados a las pruebas de evaluación).

Del objetivo principal se derivan otros no menos importantes:

- Elaborar cuestionarios de autoevaluación que faciliten al alumno la asimilación de conceptos trabajados en clase.
- Facilitar a los alumnos una retroalimentación de los logros obtenidos en su proceso de aprendizaje.
- Motivar a los alumnos con actividades atractivas fomentando el uso de las nuevas tecnologías.
- Facilitar al alumno la regulación de su aprendizaje fomentando su autonomía en el proceso.
- Potenciar una actitud activa del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Desarrollo del proyecto

Una vez expuestos los objetivos del proyecto, pasamos a presentar la metodología aplicada para su puesta en marcha. La muestra del proyecto incluye los alumnos matriculados en la asignatura de Contabilidad Financiera y Analítica de primer curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas y Grado en Turismo (aproximadamente 180 alumnos en total). A todos ellos se les ofreció la posibilidad de resolver preguntas de autoevaluación en el aula virtual a través de Cuestionarios Google. Al final del curso se les pasó un cuestionario para conocer la satisfacción de los alumnos con el proyecto. 140

personas respondieron el formulario. Es importante destacar que la realización de estas preguntas de autoevaluación es voluntaria por parte de los alumnos y no se califican como parte de la nota final de la asignatura.

Para el desarrollo del proyecto se crearon un total de 45 cuestiones de autoevaluación de diferentes formatos: selección múltiple, respuesta corta, etc. Las cuestiones se pusieron a disposición de los alumnos a medida que se iba avanzando en el programa, se incorporaban las preguntas de cada tema una vez explicado este. Las preguntas se dejaron disponibles para los alumnos el tiempo necesario para que las pudieran trabajar a su ritmo. Una vez finalizado este plazo las respuestas se hacían visibles para que los alumnos revisaran sus respuestas.

Para analizar la percepción de los estudiantes sobre esta herramienta de aprendizaje, se pasó a los alumnos una encuesta de satisfacción para recoger sus impresiones, así como las sugerencias y comentarios más relevantes.

La planificación de las tareas a abordar para desarrollar el proyecto se ha estructurado en cinco fases que se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Fases del proyecto

Fases	Noviembre 2019	Diciembre 2019	Enero 2020	Febrero 2020	Marzo 2020	Abril 2020	Mayo 2020	Junio 2020	Julio 2020
1									
2									
3									
4									
5									

1. Coordinación. En los nueve meses que dura el proyecto la coordinación de los participantes es fundamental. Todas las decisiones que afectan al proyecto se han tomado conjuntamente y de forma coordinada: el tipo de cuestiones a diseñar, formato de presentación, diseño de encuestas de satisfacción, etc.
2. Elaboración y lanzamiento de las cuestiones de autoevaluación. Desde enero hasta marzo de 2020 se elaboraron las cuestiones de autoevaluación para los alumnos para que puedan comprobar su ritmo de aprendizaje y, en función de los resultados, tomen las decisiones que consideren adecuadas.

Las cuestiones se pusieron a disposición de los alumnos después de estudiar en clase (en este curso de manera online por la interrupción de las clases presenciales por el Covid) el tema al que hacían referencia.

3. Diseño y puesta a disposición de los alumnos del entorno en el que serán accesibles las cuestiones de autoevaluación. De febrero a marzo de 2020 se diseñó la herramienta digital en la que el alumno tenía disponible las cuestiones (cuestionario Google)
4. Diseño de encuestas de evaluación. De abril a mayo de 2020 diseñaron las encuestas de satisfacción. Estas encuestas se pasaron a los alumnos en mayo.
5. Elaboración de la memoria final. La memoria final se ha elaborado a lo largo del mes de julio.

Resultados y conclusiones

Del análisis sobre los resultados de las preguntas de la encuesta de satisfacción del alumnado sobre las preguntas de autoevaluación de la parte de Contabilidad Analítica de la asignatura Contabilidad Financiera y Analítica, podemos extraer las siguientes ideas. En general, puede observarse una gran participación en la realización de las cuestiones de autoevaluación y una gran satisfacción del alumnado sobre la actividad de autoevaluación, así como en la utilidad de esta herramienta para preparar mejor la asignatura.

Al 100 % de los estudiantes les ha parecido útil los ejercicios de autoevaluación para preparar el examen, el 68,6% ha realizado las cuestiones de autoevaluación de toda la parte de analítica, el 91% considera que estudiar las cuestiones de autoevaluación le ha ayudado a entender mejor la asignatura y a preparar mejor los exámenes de cada tema y a obtener mejor nota en la asignatura. Además 93% considera que sería interesante realizar este tipo de actividad en todas las asignaturas y el 95% recomendaría trabajar las cuestiones de autoevaluación a sus compañeros para preparar mejor la asignatura. Además, nos parece muy relevante destacar que el 90 % de los alumnos que no están en primera convocatoria, creen que esta herramienta le ha ayudado a preparar mejor la asignatura respecto a otros cursos académicos.

Otros datos: El 43% ha trabajado mucho las cuestiones de autoevaluación propuestas para el tema 6. El 26% ha trabajado mucho las cuestiones de autoevaluación propuestas para el tema 7. Para los docentes, nos fue de mucha utilidad ver las preguntas de cada tema en la que más habían fallado los estudiantes, para reforzar esos puntos antes de hacer al examen parcial correspondiente de este tema y pasar al siguiente tema y posteriormente para el examen final.

En este curso académico, en relación a esta parte de la asignatura, hemos observado que el % de suspensos ha disminuido notablemente y en parte creemos que es gracias a esta herramienta. En la tabla 3 se muestra la distribución de la nota final entre las dos partes de la asignatura.

Tabla 2. Evaluación Contabilidad Financiera y Analítica (10 puntos)

Contabilidad Financiera 5 puntos		**Contabilidad Analítica 5 puntos**		
Socrative	Examen	Trabajo	Prueba T6	Prueba T7
1 punto	4 puntos	2 puntos	1,5 puntos	1,5 puntos

De nuestro trabajo se deduce que un sistema de evaluación continua, centrado en el alumno, que fomenta la participación activa y el estudio continuado, ayuda a alcanzar mejores resultados académicos, a pesar de no calificar esta actividad de autoevaluación en si como parte de la nota final de la asignatura.

Agradecimientos

Este estudio ha sido financiado por la Universidad de La Rioja a través de la Convocatoria de PID “Programa de Formación del Personal Docente e Investigador 2019/2020” de la Universidad de La Rioja.

Referencias

Benito, A., Cruz, A. (2005). *Nuevas claves para la Docencia Universitaria* Madrid: Narcea.

Ferrándiz-Vindel, I. (2011). La autoevaluación de las competencias en la Educación Superior. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales, 7*(2), 7-26.

Lezcano, L., Vilanova, G. (2017). I*nstrumentos de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales. Perspectiva de estudiantes y aportes de docentes.*

Perrenoud, P. (2008). *La evaluación de los alumnos. De la producción de la excelencia a la regulación de los aprendizajes. Entre dos lógicas.* Buenos Aires: Ediciones Colihue.

Vallejo, M., Molina, J. (2014). La evaluación auténtica de los procesos educativos. *Revista Iberoamericana de educación 64,* 11-25.

Zabala, M.A. (2007). La didáctica universitaria. *Bordón, 59,* 489-509.

Perrenoud, P. (2008). *La evaluación de los alumnos. De la producción de la excelencia a la regulación de los aprendizajes. Entre dos lógicas.* Buenos Aires: Ediciones Colihue.

Vallejo, M., Molina, J. (2014). La evaluación auténtica de los procesos educativos. *Revista Iberoamericana de educación 64,* 11-25.

Zabala, M.A. (2007). La didáctica universitaria. *Bordón, 59,* 489-509.

Desarrollo de competencias personales e interpersonales en ingeniería mediante debates

Gerardo Aranguren
Universidad del País Vasco (UPV/EHU), España

Resumen
Los estudiantes de ingeniería están tan centrados en los aspectos técnicos que en ocasiones se descuida su formación integral. En la Escuela de Ingeniería de Bilbao se ha planificado una asignatura, Integración de las Telecomunicaciones en la Sociedad, para desarrollar las competencias personales e interpersonales de los estudiantes de Ingeniería de Telecomunicación. La asignatura se ha planteado mediante la metodología de clase invertida, desarrollada en el aula mediante debates e informes. Se han seguido las principales reglas vertidas en la bibliografía sobre docencia para organizar estas actividades. La impartición de la asignatura durante los últimos diez años ha generado una gran aceptación entre los estudiantes, manifestada en su alta participación y mejora de sus capacidades de comunicación. Consideramos que una asignatura semejante se debería impartir en muchas titulaciones técnicas, ya que muchas capacidades desarrolladas en la asignatura siguen ausentes en muchos profesionales jóvenes. En esta comunicación se exponen las ideas básicas mezcladas con algunos ejemplos de actuaciones que dan un carácter propio a la asignatura.

Palabras clave: competencias personales; competencias interpersonales; clase invertida; debate.

Introducción

Una queja habitual respecto de los estudiantes de ingenierías es que durante sus estudios no desarrollan hábitos para las relaciones profesionales, solo tienen las innatas. Tampoco suelen saber enfrentarse a problemas fuera del ámbito tecnológico. De manera peyorativa decimos que son unos “tuercas”, o unos “frikis”. Parte del problema está en los planes de estudio que están inundados de conceptos técnicos, pero que no buscan su desarrollo pleno para ejercer la profesión. Los estudiantes de ingeniería, como de cualquier otra profesión, tienen que desarrollar una componente profesional importante, pero también deben desarrollar competencias personales e interpersonales para su trabajo. La iniciativa CDIO (Crawley, *et al.,* 2007) ha sido uno de las impulsoras de esta visión.

Con estas ideas y con ocasión del último cambio del plan de estudios del Máster en Ingeniería de Telecomunicación en la Escuela de Ingeniería de Bilbao, se diseñó una nueva asignatura dentro del margen definible por la universidad: Integración de la Telecomunicaciones en la Sociedad. Además, las TIC desarrolladas por los ingenieros de telecomunicación están presentes en todos los ámbitos de la sociedad y, por tanto, es conveniente que sepan enfrentarse con problemas reales en cualquier campo.

Obviamente se optó por una metodología activa que permitiera “aprender haciendo”. En concreto, se decidió que fuesen los propios estudiantes los que desarrollaran los temas mediante debates, a modo de pequeños congresos y breves informes. Antes de los debates deben buscar, leer documentación y preparar los temas a tratar. De esta forma desarrollan las principales competencias: “buscar

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

y seleccionar información", "desarrollar el razonamiento crítico" (Cottrell, 2017) y desarrollar su capacidad de "autoaprendizaje". Es decir, invertir la clase, flipped classroom en inglés (Bergmann, Sams, 2012). Los estudiantes adquieren sus conocimientos básicos antes de asistir a las aulas y, mediante los debates: contrastan sus opiniones con el resto de los estudiantes, completan sus conocimientos con aprendizaje cooperativo y fijan sus ideas. De una manera simple comprenden que son parte activa del aprendizaje, que deben construir sus conocimientos y que el enseñante es guía de su aprendizaje cuando se emplea una metodología activa.

La experiencia ha sido muy buena y consideramos que en todas las titulaciones se debería promover el desarrollo de estas competencias personales e interpersonales. En este documento se va a describir la metodología empleada en las sesiones de debate (apartado 2), los informes (apartado 3) y otros aspectos como la gestión y evaluación (apartado 4).

Metodología para los debates

En la clase inicial se presentan los temas a tratar. Hay una serie de temas fijos que se tratan todos los años: "Deontología en ingeniería", "Cualidades y competencias para ejercer la ingeniería", "Cualidades para trabajar en equipo" y "Mando y liderazgo en ingeniería". El resto de temas se seleccionan a partir de una propuesta del docente con temas tan complejos y sugestivos como: "Globalización: el mundo después de la pandemia de 2020", "Vigilancia tecnológica: ¿cómo será o debería ser el futuro?", "Telecomunicaciones y guerra", "Electrónica y medioambiente: materias primas y residuos", "Inteligencia Artificial: verdades, mentiras y posibilidades", "TIC y medicina", o "Telecomunicaciones al servicio de la colonización del espacio". También en la clase inicial se asignan dos moderadores para cada debate y 5 o 6 ponentes a los que se asigna un rol específico para que preparen el tema con una visión distinta: alto representante de la ONU, gobernante de un país, investigadores, divulgadores científicos, filósofos, empresarios, estudiantes, usuarios, etc.

Cada uno de los diez debates del curso se puede considerar como una mini conferencia sobre un tema. Los moderadores hacen una introducción al tema y presentan a los ponentes en base al rol que van a desarrollar. A continuación, se suceden las 5 o 6 presentaciones durante aproximadamente una hora. Cuando concluyen las exposiciones se da paso al debate durante aproximadamente otra hora. En el último curso con 23 estudiantes se han realizado una media de 1,75 intervenciones por estudiante en cada debate. Durante el debate el profesor permanece escuchando y tomando notas para la evaluación de los moderadores, ponentes y participantes en el debate. Es importante no intervenir para evitar cohibir la participación de los estudiantes con cortes o rectificaciones.

Finalmente, el profesor hace una serie de consideraciones completando algún tema, destacando las principales aportaciones, etc. Esta parte final se hace con sumo respeto a las opiniones de los estudiantes, pero con una visión más experimentada. Es importante que el profesor tenga una buena preparación técnica, pero también un conocimiento amplio y una larga experiencia multidisciplinar.

Este curso, a pesar de la pandemia del coronavirus y un mal horario, la asistencia global de la asignatura ha sido del 97%. Lo que indica el grado de interés por asistir. Todos los años se observa una mejora importante de los primeros debates a los últimos. Los estudiantes mejoran su confianza con respecto del funcionamiento de la asignatura, aumentan sus intervenciones, mejoran el análisis o las aportaciones que realizan en el debate.

Metodología en los informes

Después de cada debate se les pide pensar sobre un aspecto peculiar y realizar un informe de menos de 300 palabras. Dos ejemplos de informes, solicitados este último curso, han sido:

- Informe 4: Tu empresa te manda a Nueva Zelanda para colaborar con un equipo de vela tipo Copa América durante un año. Te dicen que debes elegir a tres acompañantes de entre tus compañeros de clase de la asignatura. Vais a instalar y preparar sensores, sistemas de telemetría, comunicaciones, etc. ¿A qué tres personas elegirías? y ¿por qué?
- Informe 6: En el proyecto de Nueva Zelanda al que te han mandado y para el que has elegido tres colegas, ¿serías buen líder para tus tres colegas (los que has reflejado en el informe 4)? ¿Cuáles son tus fortalezas y debilidades para la dirección?

El verdadero objetivo del primer informe era hacerles valorar a sus compañeros con criterios profesionales. La mayor parte han seleccionado a sus compañeros por capacidades no técnicas: comunicación, saber escuchar, organización, positividad, trabajo bajo presión, etc. Este ejercicio de evaluación de personas lo van a tener que realizar y lo van a sufrir múltiples veces a lo largo de su vida profesional, por lo que es bueno que lo desarrollen. El segundo informe, presentado como ejemplo, sirve para que hagan una autoevaluación y detecten los puntos de mejora para una actividad tan habitual como la dirección profesional de un pequeño grupo de personas. La autoevaluación también es un ejercicio que lo debemos hacer todos habitualmente con el fin de mejorar. Los informes que han presentado en este tema reflejan que han tenido que reflexionar y mirarse hacia adentro. Han encontrado aspectos favorables, pero también han descubierto muchos puntos de mejora y se han propuesto trabajarlos. Es asombroso la sinceridad con la que han escrito ambos informes. Por supuesto que se les ha asegurado la total confidencialidad y una valoración en base al análisis y no a las capacidades.

Otros temas a los que se les ha enfrentado han sido: el respeto a la maternidad, problemas éticos en medicina, contrariedades en una entrevista de trabajo, diferenciación entre capacidades futuras de las máquinas y las personas, efectos económicos de la pandemia, o cuando pueden lanzar un ataque informático.

Como se puede ver, los informes no tienen tanto la misión de hacerles redactar para ser evaluados, como de hacerles desarrollar capacidades personales con un alto contenido de análisis y razonamiento. El ejercicio no es la redacción del informe, es pensar qué van a poner en el informe. La valoración de los informes al principio del curso tiene una componente importante en la redacción y al final del curso en el análisis que realizan. Este cambio en la valoración se debe a que hay una mejoría notable en los informes: desde la redacción a la capacidad para analizar o evaluar las situaciones a que se someten.

Gestión y evaluación

La gestión de la asignatura se realiza mediante una plataforma docente que facilita: la documentación para los debates, trabajar en grupo mediante reuniones virtuales, presentar los informes y mostrar la evaluación. Además, en esta situación de pandemia, ha evitado cualquier problema de salud en las reuniones preparatorias o cuando ha estado algún estudiante confinado, sin suponer un menoscabo en la calidad.

En la plataforma docente disponen de una breve introducción al tema, la enumeración de los aspectos interesante a tratar y una serie de enlaces para facilitar una primera búsqueda de información. En la figura 1 se muestra como ejemplo el material dispuesto en la plataforma docente para un tema. Los enlaces son: artículos científicos, artículos de opinión, blogs, películas, vídeos y cualquier docu-

mento accesible por Internet. Normalmente un video o una película son vistos por más estudiantes lo que produce más referencias en el debate.

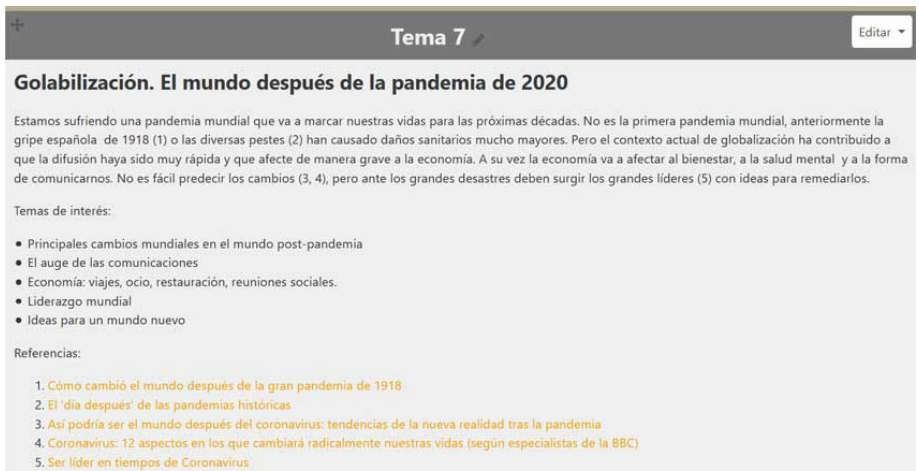


Figura 1. Ejemplo de un tema presentado en la plataforma docente (específico de este curso)

A las pocas horas de cada debate o de la corrección de los informes se publican, de forma privada a través de la plataforma docente, las indicaciones para mejorar la realización de los ejercicios y la nota otorgada. Mostrar las valoraciones cualitativas y cuantitativas puntualmente, a las pocas horas de cada clase o de terminar el plazo de entrega de los informes, ha servido para una mejora personal de los estudiantes manifestada en un aumento de la participación, principalmente de los más remisos a intervenir activamente en una clase. Mostrar las evaluaciones les sirve para aumentar su confianza y la confianza en el sistema docente utilizado en la asignatura.

A lo largo de estos años también se ha dedicado alguna sesión a clases magistrales relacionadas con los temas tratados, conferencias invitadas de profesionales para tratar alguno de los temas, juegos colaborativos para desarrollar determinadas capacidades y evaluaciones colaborativas del sistema de enseñanza del que son expertos.

Conclusiones

En esta comunicación, se ha presentado la metodología empleada en una asignatura de Máster de Ingeniería de Telecomunicación orientada al desarrollo de competencias personales e interpersonales. Los medios empleados son debates e informes sobre temas de actualidad que atañen de alguna manera a las telecomunicaciones.

Los alumnos construyen sus conocimientos y desarrollan sus capacidades por si mismos con una baja participación del docente que se reduce a la organización y valoración. Actualmente los conocimientos técnicos son importantes pero las capacidades de comunicación, de trabajo en equipo y de liderazgo son igualmente importantes.

Referencias

Bergmann, J., Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International society for technology in education.

Cottrell, S. (2017). *Critical thinking skills: Effective analysis, argument and reflection.* Macmillan International Higher Education.

Crawley, E., Malmqvist, J., Ostlund, S., Brodeur, D., Edstrom, K. (2007). *Rethinking Engineering Education: The CDIO Approach.* Switzerland: Springer.

Implementation of student-centered learning activity to improve critical thinking skills

Asta Tvarijonaviciute
University of Murcia, Spain

Juana Dolores Carrillo Sanchez
University of Murcia, Spain

Ignacio Ayala de la Peña
University of Murcia, Spain

Juan Diego Garcia Martinez
University of Murcia, Spain

Fernando Tecles
University of Murcia, Spain

Jose J. Ceron
University of Murcia, Spain

Silvia Martinez Subiela
University of Murcia, Spain

Resumen

Student-centered learning (SCL) is gaining importance in higher education. This is because SCL methodologies actively engage students and increase their motivation resulting into significantly higher learning retention (Bechtold et al., 2018) and acquirement of enhanced higher order thinking capabilities (O'Neill G and McMahon, 2005).

This abstract presents an SCL-based activity made with the following objectives: (1) increased assimilation of new knowledge via active participation, (2) enhancements of critical thinking and critical vision skills, and (3) improvement of knowledge transfer competences.

The activity was implemented in the compulsory course "Gastroenterology" within Master degree "Medicine in Small Animals", University of Murcia (Spain) in December, 2019. All students (n=13; 9 women) were randomly assigned to one of six groups. Each group received a scientific article related to the veterinary clinical pathology applied to gastroenterology. Groups had to carefully read assigned article and to prepare poster presentation using arts and crafts. Finally, each poster was exposed (10 min) and students had to argue and defend their opinion about the utility and possible transference of the data into clinical practice. The exposition was followed by a short discussion.

The final outcome was evaluated by the lecturers and all groups, except one that did not understand the aim of the manuscript, performed an adequate work. At the end of the activity, students were asked anonymously to rate and include observations (if any) about the activity. The obtained mean score was 9.4 out of 10 possible indicating that students enjoyed the activity. Within observations, students indicated that this activity was a good way to learn while getting out of the routine in class and

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

that it helped them to activate critical thinking and stimulate research skills. As a limitation, one student indicated that a tighter time limit for the poster preparation would be desirable, arguing that “some (students) focused on decoration” making others wait.

It can be concluded, that this SCL activity was well accepted by the students and helped them to assimilate new topic-related knowledge while improving other skills such as work in group and critical thinking, among others.

Keywords: Student-centered learning, higher education; critical thinking; work in groups; scientific article analysis.

Referencias

Bechtold, D., Hoffman, D., Brodersen, A., Tung, K.H. (2018). Assurance of Learning and Knowledge Retention: Do AOL Practices Measure Long-Term Knowledge Retention or Short-term Memory Recall? *Journal of Higher Education Theory and Practice*, *18*(6), 1-12.

O’Neill, G., McMahon, T. (2005). *Student-centred learning: What does it mean for students and lecturers.* In: Emerging issues in the practice of university learning and teaching I. Dublin: AISHE.

Necesidades formativas del profesorado en la enseñanza del italiano segunda lengua en Escuelas Secundarias en contexto migratorio

Alice Fatone
Universidad de Valencia, España

Resumen
Esta comunicación forma parte de una investigación más amplia y se enmarca en un proyecto de tesis doctoral sobre las competencias del profesorado en la enseñanza de la segunda lengua en Educación Secundaria en contextos migratorios. En particular se entiende realizar un análisis comparativo entre dos institutos en la Comunidad Valenciana (el Instituto Campanar y el Jordi de San Jordi de Valencia) y dos institutos italianos de Bolonia (el Rosa Luxemburg y el Instituto Aldini Valeriani). En esta ocasión, el trabajo presenta las necesidades formativas en intercultura y en la didáctica del italiano como segunda lengua de una muestra de cien docentes pertenecientes a distintas especialidades del Instituto de Educación Secundaria Aldini Valeriani de Bolonia (Italia). Antes de recoger los datos, se ha realizado en el Instituto un trabajo de investigación-acción que se ha revelado fundamental para definir los objetivos de la investigación: facilitar algunas metodologías de didáctica del italiano como segunda lengua y proporcionar herramientas de didáctica inclusiva con el alumnado extranjero. Gracias a la herramienta de la investigación-acción que ha permitido enfocar las necesidades del profesorado de este instituto; el MIUR ha decidido financiar un proyecto PON (Programa Operativo Nacional). En este proyecto, el profesorado puede adquirir competencias interculturales y conocimientos necesarios para una didáctica inclusiva. Para la recogida de datos se han empleado dos cuestionarios estructurados: un cuestionario antes del proyecto PON y uno después. Los encuentros han sido flexibles y se han ajustado a los horarios y a las necesidades del profesorado. Los resultados del primer cuestionario dejan ver que el profesorado percibe haber recibido una formación escasa y poco sistematizada en educación intercultural pero que intenta insertar en su didáctica cotidiana estrategias metodológicas activas y variadas como el trabajo cooperativo y la tutoría entre iguales. El segundo cuestionario subraya que el profesorado está dispuesto a formarse y a adquirir estrategias metodológicas de didáctica inclusiva y eficaces herramientas de didáctica de la segunda lengua a extranjeros.

Palabras clave: Intercultura; segunda lengua; contexto migratorio; profesorado; investigación-acción.

Referencias

Aguado Odina, T., Bartolomé Pina M., Besalú X., Jordán Sierra J. A., Moreno García C., Sanz M. (2004). *La formación del profesorado en Educación Intercultural*. Madrid, España: Catarata.

Balboni, P. (2013). *Insegnare le lingue nelle società complesse*. Novara, Italia: Utet.

Parrot, M. (1992). *Tasks for Language Teachers*. Cambridge, England: C.U.P.

Portera, A. (2013). *Manuale di pedagogia interculturale*. Bari, Italia: Laterza.

Pozzo, G., Losito, B. (2005). *La ricerca azione, Una strategia per il cambiamento nella scuola*. Roma, Italia: Carocci.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Problemas de transmisión dinámica y estática

Ko Ohashi
Escritor, Tokyo, Japón

Resumen
El propósito de esta teoría es analizar los fenómenos dinámicos y estáticos desde la perspectiva macro y micro. Además como la práctica, se centra en los requisitos de análisis literario desde dicha perspectiva. A partir de este análisis presenta si es posible que comunique entre diferentes culturas y mundos. Y luego propone qué necesita desde el punto de vista educativo para transmitir los fenómenos dinámicos y estáticos de la forma macroscópica y microscópica entre Oriente y Occidente. El proceso de análisis como el objeto de la verificación dinámica y estática es el siguiente.

(1) El análisis de aspecto macro
(2) El análisis de aspecto micro
(3) La consideración de dinámica y estática en la literatura.
(4) La práctica literaria

A través de estos procesos analíticos, fija la posición de dinámico y estático en Oriente y Occidente como son completamente diferentes. Y luego verifica si los diferentes dinámicos y estáticos se transmiten, comprenden y se enseñan entre sí. De análisis anterior, llega la conclusión que es necesario un cambio de paradigma (paradigm shift) que mantenga una intensidad absoluta en las relaciones objetivas y la intensidad relativa en cada objetivas.

Palabras clave: Fenómeno; Dinámico y estático; Relatividad objectiva; cambio de paradigma; Transmisión.

Los fenómenos dinámicos y estáticos entre Oriente y Occidente

En los fenómenos dinámicos y estáticos entre Oriente y Occidente, los fenómenos definidos como Oriente se extraen de las características de las tres religiones principales, el hinduismo, el budismo y el taoísmo. En detalle, no se puede unificar de la misma manera dentro del mundo oriental sin embargo propone que la indiferenciación entre el subjetivo y el objetivo es un característico fenómeno oriental. Claro que estoy consciente de que sería un método polémico después de proponer como indiferenciada es un característico fenómeno de Oriente.

Sin embargo para mencionar frente al pensamiento occidental la indiferenciación entre el subjetivo y el objetivo tiene la ventaja de la posición en la comparación.

En otras palabras, el fenómeno de Oriente se puede interpretar como el estático incluye el dinámico es como un pseudo dentro de la indiferenciación entre el subjetivo y el objetivo.

Así que en esta teoría aplica este macro aspecto y menciona como el fenómeno de Oriente.

Por otro lado en Occidente, la parte del Antiguo Testamento, Génesis.

Entonces Dios dijo: Que haya luz.

Extrae la característica de la transición de estática a dinámica.

Y adquirido del proceso de la separación entre subjetivo y objetivo, propone el ejemplo del macro aspecto de occidental. Sobre el ejemplo de las muestras dinámicas y estáticas en Oriente y Occidente como la indiferenciación entre subjetivo y objetivo o la separación entre subjetivo y objetivo es el mismo método que realizadas por Daisetsu Suzuki.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Insisto que esta teoría no opta la posición de antes y después de la separación en misma objetividad, puesto que son completamente diferentes entre el fenómeno de la dinámica y estática de Oriente y Occidente.

Sobre todo ambos fenómenos se manifiestan en paralelo, y los objetos son seres diferentes que no pueden interferir entre sí.

De esta forma se aclara la diferencia desde una perspectiva macro y conducta hacia ¿Es posible interpretarlos mutuamente y transmitir sobre seres diferentes?

Si compara la diferencia entre dinámico y estático en Oriente y Occidente, de ninguna manera es una interpretación de un cubo como un triángulo cuando se ve de lado y un cuadrado cuando se ve desde arriba. Sino desde una perspectiva macro, una es pirámide triangular y otra es una columna cuadrangular, que son cubos completamente diferentes. Además, esta teoría no es una referencia y justificación del teísmo o el ateísmo, sino una referencia al fenómeno en sí que está ocurriendo y que actualmente es reconocible. En el ámbito de la analítica, a través de estos fenómenos se desarrolla una discusión de análisis del aspecto macro y micro, análisis de dinámica y estática en la literatura.

Análisis

2-1 Análisis de aspecto macro
2-2 Análisis de aspecto micro
2-3 Consideración de dinámica y estática en la literatura.
2-4 La práctica literaria

2.1. Análisis de aspecto macro

En el libro de Suzuki Daisetsu "Oriental View", se considera que los objetivos de análisis antes y después de la indiferenciación en misma objetividad. Sin embargo, en este teoría, tanto el antes como el después de la indiferenciación se consideran que son diferentes fenómenos desde el principio de la objetivación. Por lo tanto, el dinámico y el estático se pueden dividir orientales y occidentales, y se simbolizan y verifican de la siguiente manera.

(A) Tipo oriental
  (1) Dinámico
  (2) Estático
(B) Tipo occidental
  (1) Dinámico
  (2) Estático

A continuación, se verifica la relación a partir de estas categorizaciones.

¿Es posible combinar (A) Tipo oriental (1) Dinámico y (B) Tipo occidental (2) Estático?

(1) Objetivación 1
(A) Tipo oriental
  (1) Dinámico
(B) Tipo occidental
  (2) Estático

Este formato es una suposición para la verificación lógica.

Si cambiaría la forma de la combinación que se presenta ¿se puede establecer lógicamente el formato anterior y analizar el fenómeno con esta forma?

Esto es la verificación de que la relación del fenómeno dinámico y estático que pueda establecer-

se o no incluso cambiando la combinación si la objetividad principal es la misma antes y después de la indiferenciación.

En el fenómeno presente la relación de combinación anterior no se cumple así. Y no existe el fenómeno de la fusión entre el tipo oriental la indiferenciación entre el subjetivo y el objetivo y el tipo occidental, la separación de la el subjetivo y el objetivo.

La razón es simplemente que las objetivaciones principales por si solos serian diferentes.

La dinámica y la estática tipo oriental y tipo occidental son incompatibles y ordenes fijados, sin duda son fenómenos diferentes entre sí.

Si analizaría el fenómeno de ambos y aplica lógicamente el aspecto macro, dicho análisis sería la conclusión desde una perspectiva macro.

2.2. Análisis de aspecto micro

El análisis de aspecto micro se basa en la cognición dinámica y estática de individuo, y la cognición incondicional del sujeto es el propósito de análisis.

La razón del análisis que no incluye la diferencia entre Oriente y Occidente de lo dinámico y lo estático para realizar el análisis que extraiga el valor booleano como resultado del reconocimiento de lo dinámico y lo estático.

Valor booleano:

Absoluto (Ab) / Verdad (T)

No absoluto (Non-Ab) / falsa (F).

Las condiciones de micro análisis de dinámica y estática

Objetivo Personal:

A: B: C

Objetivo Fenomenal:

Q1: Dinámico (D)

Q2: Estático (S)

Valor de reconocimiento:

Absoluto (Ab) / Verdad (T)

No absoluto (Non-Ab) / falsa (F)

Con esta condición basada, se presenta y analiza cada relación objetiva.

Además, como en la condición, no menciona sobre la diferencia del lenguaje ya que esta provocaría el problema de sintaxis cognitiva.

El problema de sintaxis de cada idioma también se trata de una es una pirámide triangular y la otra es una columna cuadrangular. Porque es un fenómeno diferente.

Ahora bien un ejemplo de análisis es el siguiente:

Objetivo Personal:

A

Objetivo Fenomenal: Objetivo Fenomenal:

Q1: Dinámico (D)

Q2: Estático (S)

Valor de reconocimiento:

Absoluto (Ab) / Verdad (T),

¿Puede obtener que Objetivo Personal: B también mismo Valor de reconocimiento?

Si podría obtener mismo valor de este es el establecimiento de estado que ambas “Objetivo Personal” reconocen y establecen mismo valor de Absoluto (Ab) / Verdad (T).

Por lo tanto el resultado sería:

Objetivo Personal:

A: B

Objetivo Fenomenal:

Q1: Dinámico (D)

Q2: Estático (S)

Valor de reconocimiento:

Absoluto (Ab) / Verdad (T)

Así analizando todas las relaciones, en el micro análisis, se comprueba que lo dinámico y lo estático se consisten por una relación objetiva, es decir, el dinámico y estático obtienen un valor de reconocimiento para el objetivo Q.

Absoluto (Ab) / Verdad (T)

Ó

No absoluto (Non-Ab) / falsa (F)

La razón es que depende del resultado del valor reconocimiento de la combinación de cada uno para que se fije el reconocimiento.

Además, cuando se conforma la precognición, la noción del tiempo seria relevante.

Esto significa que en el proceso de análisis, se genera la diferencia en el reconocimiento debido a la focalización temporal, o se crea una relación de diferenciación según el método de focalización.

Ahora bien esto es la aparición según el reconocimiento de la noción del tiempo que se produce el proceso de reconocimiento de tiempo que se lleva la forma individual.

Por ende la percepción de la noción del tiempo se crea una diferencia entre ellos.

El resultado del análisis del aspecto micro es en la objetivación de la noción del tiempo y la diferencia en el método de reconocimiento debido a la manifestación del proceso, esto significa hallar la diferencia entre Oriente y Occidente o tienen diferentes conformidades de las objetividades de las nociones del tiempo en cada mundo e incluso para individuales.

2.3. La consideración de dinámica y estática en la literatura

¿Qué es la definición de dinámica y estática oriental y occidental en la literatura?

En Oriente, se considera que la literatura se genera desde el punto de vista de la naturaleza y los seres humanos están de la misma linealidad.

En la literatura, los objetos son la naturaleza y los seres humanos dentro de la naturaleza, y las interpretaciones relacionales de ellos se dirigen como obras literarios.

Por otro lado, en Occidente, la influencia de la religión de monoteísmo de la parte de "Que haya luz", se transfigura literariamente como dinámica y estática.

Esto es lo más importante aspecto literario de Occidente. El origen del fenómeno de lo dinámico y estático en el aspecto literario es el reconocimiento de la noción de tiempo, y muestra cómo percibir el tiempo en la obra, y ejerce el dinámico y estático dentro de reconocimiento literario, sin duda esto también misma formalidad de proceso de "Que haya luz".

La noción de tiempo estático en Occidente no se puede interpretarse lo mismo con la estática en Oriente si se interpreta el estático antes de "Que haya luz".

En Occidente se niega la estática antes de la dinámica, porque se supone el objeto que se movió con la luz.

Cuando se refiere antes de indiferenciado los fenómenos de ambas literaturas no son semejantes. Puesto que se trata de cómo interpretar los fenómenos que han ocurrido en ambos mundos, y en la literatura no se puede hallar a los fenómenos que abarca en la misma identidad en ellas.

Por ejemplo no podemos encontrar el sentimiento dinámico y estático occidentales en los poemas de Lee Haku y Shirai Yi de la poesía Tang en China. O Basho Matsuo, haiku poeta japonés, no expresaba la figura humana que se oponía a la naturaleza sino expresaba vive dentro de la naturaleza. No cabe duda que es una figura diferente a la literatura occidental, es heterogéneo con lo occidente si la base de la construcción literaria está en el estado no dividido entre dinámico y estático.

En el ámbito de análisis literario, la percepción de lo dinámico y lo estático es fundamentalmente diferente entre Occidente y Oriente. Con este análisis en la intencionalidad literaria tampoco no necesariamente unifica entre ambos lo dinámico y lo estático.

Pienso que la realización del cambio de paradigma sobre absoluta y sobre relativa es la solución para establecer una relación de fenómenos disímiles.

De otra manera, si hay mismo objeto que para una persona es un absoluto pero para otra persona no es absoluto, como este caso, si la calificación no es individualmente diferente no se puede consistir en lógico ya que el resultado es diferente.

De todos modos la tarea educativa en literaria es si es posible que enseñar o no que haga los cambios de paradigmas en las interpretaciones absolutas y relativas de la construcción literaria a través de dinámico y estático.

2.4. La práctica literaria

Ante todo, la practica literaria se enfoque si la dinámica y la estática son literariamente reconocibles y expresables o no, y después de la expresión, confirma la intención de transmitirse y comprender.

Para verificarlo propone un ejemplo de mi obra "No me preguntes" desde "Porque quiero".

En esta obra, la noción de tiempo refleja el fenómeno cambiante dentro del presente y siempre intencionado hacia futuro-presente.

El propósito literario fue determinar si es posible expresar la transición como estática, que es lo contrario de dinámica y esto significa que expresaba la dinámica y la estática que abarca la tendencia oriental.

• No me preguntes
- Quiero terminar.
Te dije.
Eran las dos de la madrugada.
La sensualidad que abarca el tiempo.
- Pero ¿por qué?
Me preguntaste así.
Te contesté:
—Porque no te amo.
Después abrió la puerta.
Escuché su grito.
—Eres un hombre absurdo.
Yo cerraba la puerta.
El silencio de la infinidad que se expandió en el pasillo.
Yo pensé:
¿ Podré coger un taxi en esta madrugada?

En la siguiente parte citada, podemos encontrar una transición de dinámico a estático.

Yo cerraba la puerta.

El silencio de la infinidad que se expandió en el pasillo.

En cuanto a la verbalización de la separabilidad espacial se representa un proceso de dinámico a estático y la intención literaria es cómo ejercitar los dos mundos, dinámico y estático.

En cuanto a la manipulación literaria aparece el siguiente parte y esto es la inserción para definir lo dinámico y estático representado a partir de una perspectiva macro.

Yo pensé:

¿Podré coger un taxi en esta madrugada?

Para esta parte, creó un aspecto materialista en la naturaleza emocional y produjo lo contrario de Occidente.

En cuanto a la relación entre personajes, la trama expande desde una perspectiva micro por la transición de esa emoción, no obstante aquí se resuelve la cuestión de si incorporar la perspectiva macro de la práctica literaria. Esto otorga la insinuación que retornaría en estática.

(1) El análisis del aspecto macro: la relación objetivo

(2) El análisis del aspecto micro: la relación de reconocimiento interpersonal

Estas forma se analizan los elementos dinámicos y estáticos en “No me preguntes”.

Desde el punto de vista de crítica literaria, en esta obra, el aspecto crítico de la literatura no es la existencia misma de relaciones objetivas sino el problema es romper la relación objetiva y tratar de hacerla absoluta.

Por lo tanto desarrolla la crítica para esta verdad literaria extrayendo el dinámico y estático de macro y micro. Y vincula así la práctica literaria para dinámico y estático.

Sin embargo, comprender o difundir lo literario es el siguiente paso del proceso.

Quizás en este ámbito sea en la interpretación que Oriente y Occidente se enfrentan fuertemente como la relación más heterogénea.

En resumen, aquí se asocia un elemento educativo y en ese campo también se requiere el siguiente análisis como el método analítico.

(1) Análisis macro

(2) Análisis micro

Conclusiones

Nadie puede negar a los fenómenos dinámicos y estáticos porque existen porque son los fenómenos en presente.

En un mundo determinado, negar al otro para que consista absoluto es un fenómeno, y también es lo mismo que considerarlo como relativo, todo es un fenómeno en presente.

E incluso si un determinado fenómeno es diferente en cada mundo de fenómenos, siempre sostiene una relación diferente. Sin embargo, cómo comprender y transmitir el fenómeno es otro tema, es el siguiente paso.

En conclusión, para interpretar a los fenómenos es necesario un cambio de paradigma del fenómeno que se percibió como absoluto, y esto es la necesidad de transformar en una relación relativa vía dinámica y estática.

El fenómeno es un fenómeno, y es el fenómeno que ocurre en el futuro-presente el que determina el futuro.

Insisto una vez más, aunque si el fenómeno actual desaparecería en el futuro, el fenómeno presente-presente no se puede negar mientras exista un fenómeno actual. Los fenómenos futuros solo están determinados por el futuro-presente.

Por lo tanto, es necesario tener un cambio de paradigma que mantenga la intencionalidad hacia absoluta con la relación objetiva y la intencionalidad hacia relativa con la relación objetiva.

Las diferencias ocurren y se convierten en un fenómeno porque el reconocimiento de la noción del tiempo es distinto entre Oriente y Occidente.

Se considera que la razón por la que cada uno de ellos se desarrolló de forma independiente es por la diferencia en el reconocimiento de la noción de tiempo.

Por eso tenemos que entender la verdad sobre lo que significa mantener una intencionalidad hacia relativa en una relación objetiva.

Por último el dinámico y el estático en Oriente y Occidente son distintos ya he aludido muchas veces y para nuestro futuro es necesario un cambio de paradigma para reconocer porque son diferentes y a partir de esta visión tendría que mencionar sobre una perspectiva educativa.

Referencias

Lao-tse. Traducido por Tamaki Ogawa. (1968). *El camino siempre es ineficaz y no hay más remedio que hacerlo.* Tokyo, Japón: Chuo Kouronnsha. P. 110.

Kalen Groy (1993). *La conferencia Universidad de Tokushima en Japón "Natur im westlichen und ostlichen Verstandnis"* Traducido por Ishida Michio.

https://repo.lib.tokushima-u.ac.jp/ja/11964 P42 Wu Wei

Basho Matsu, Youzo Ueno, Takejiro Sakurai (2017)(ed.). *Escritura propia de Basho "Okuno Hosomichi"*. Tokyo, Japón: Iwanamishobo.

Yoshikawa Koijiro, Kurokawa Youichi (1976). *Historia de la literatura China.* Tokyo, Japón: Iwanamishobo. Pp 155-157.

Suzuku Daisetsu, Kansho Ueda (1997) (ed.). *Vista oriental.* Tokyo, Japón: Iwanzmishobo. P.59. ISBN: 4-00-333232-6

Ko Ohashi. (2018). *Porque quiero. La búsqueda del fenómeno pseudo sincronizado y completo sincronizado.* Editorial Académica Española. ISBN:978-620-2-09845-8

TIC y motivación en el aprendizaje

Leticia Gallego Valero
Universidad de Jaén, España

Cristina Pedrosa Ortega
Universidad de Jaén, España

Concepción Martínez Alcalá
Universidad de Jaén, España

Raquel Barreda Tarrazona
Universidad de Jaén, España

Encarnación Moral Pajares
Universidad de Jaén, España

Resumen

El póster presenta los resultados de un análisis bibliométrico sobre las TIC como herramienta en el proceso de aprendizaje y condicionante en los niveles de motivación y grado de interés que presentan los estudiantes. La bibliometría es la técnica que estudia la producción científica editada a través de métodos estadísticos. La utilización de Internet como herramienta de recopilación de datos está aceptada por la comunidad científica. A partir del estudio bibliométrico utilizando la herramienta WOS, este trabajo confirma la contribución española al análisis e investigación de la relación entre las TIC, la motivación y la estrategia de aprendizaje de los alumnos, situándose España dentro de la lista de países líderes de la publicación en este campo. La materia analizada no incluye, sin embargo, un gran número de resultados; dada la trascendencia del tema y el proceso de transformación que el uso de las nuevas tecnologías está posibilitando en la enseñanza en los diferentes niveles. Los resultados obtenidos son útiles en aras a entender la situación actual, identificar las tendencias que se producirán dentro de las líneas de investigación de esta materia y poder tomar decisiones antes de iniciar un estudio exploratorio sobre la materia.

Palabras clave: TIC; motivación; enseñanza; bibliometría.

Referencias

Bell, E., Bryman, A., Bill, H. (2015). *Business Research Methods.* USA: Oxford University Press.

Estévez-Arias, T. M., Medina-Chicaiza, R. P., González-Hernández, W. (2016). El desarrollo de la motivación profesional en la formación de los estudiantes de periodismo con el uso de las TIC. *Revista iberoamericana de educación superior, 7*(20), 191-201.

Sánchez, M. L., Espada-Mateos, M. (2018). Evaluación de un programa de intervención basado en el uso de las TIC para aumentar la motivación del alumnado en educación física. *Revista Fuentes, 20*(1*),* 77-86.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

TIC Y MOTIVACIÓN EN EL APRENDIZAJE

Leticia Gallego Valero, Cristina Pedrosa Ortega, Concepción Martínez Alcalá, Raquel Barreda Tarrazona y Encarnación Moral Pajares.
UNIVERSIDAD DE JAÉN, España.

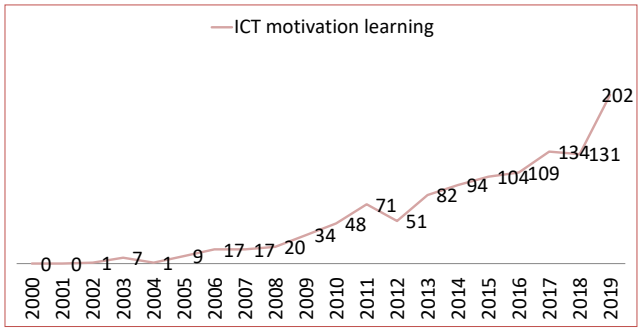
OBJETIVO

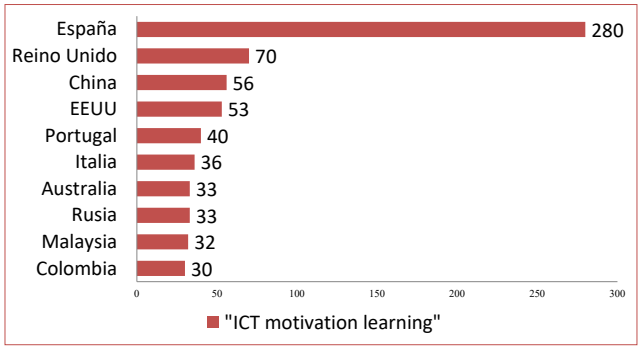
Análisis cuantitativo de la dinámica de la **investigación sobre la influencia de las TIC en la motivación de los alumnos y en las estrategias de aprendizaje en los últimos 20 años en España**, comparándola con la que ha tenido lugar a nivel mundial.

METODOLOGÍA

Análisis bibliométrico a partir de la información que proporcionan las bases de datos **WOS**. Búsqueda acotada a "ICT motivation learning".

RESULTADOS





	"ICT motivation learning"
Artículo	603
Meeting	539
Otros	51
Libro	20
Revisión	7
Acceso temprano	4
Editorial	4
Ensayo clínico	1
Sin especificar	1

Búsqueda "ICT motivation learning"	
Universidad de Zaragoza	33
Universidad de Granada	20
Universidad Jaume I	19
Universidad de Salamanca	14
Universitat Oberta de Catalunya	12

CONCLUSIONES

España: en la lista de países con **mayor investigación sobre TIC, motivación y aprendizaje (periodo 2000 – 2019).**

Destacan: Universidad de Zaragoza, De Granada y Jaume I.

1.132 resultados en WOS.

La **producción** ha aumentado progresivamente a partir del año 2000; con un **fuerte incremento en los últimos años**.

Dada la importancia del tema, la investigación existente es insuficiente, **siendo imprescindibles los artículos de revisión**.

Understanding English Language Learners' Interpretations of Cultures: The Case of Digital Photographs

Mehmet Galip ZORBA
Akdeniz University, Turkey

Abstract
This study aimed to investigate what cultural meanings English language learners (ELLs) attributed to the selected digital photographs and how they interpreted these photographs at the intersection of 'my culture' and 'other culture' dichotomy. This qualitative study was carried out during the fall term of 2020-2021 at a state university in Antalya, Turkey. Forty-one first-grade students (26 males and 15 females) of English language and literature participated in the study. Data were gathered in two parts. In the first part, participants' free-associative responses to the selected photographs were collected, and in the second part, participants were asked to categorize the same photographs as 'my culture' or 'other culture' and explain how and why they did such a categorization. Findings showed that ELLs attributed different meanings to the selected photographs, employed either the judgmental/deductive or the experiential/inductive strategies to differentiate their own culture from other cultures, and paid attention to different visual descriptors inherent in the selected photographs.

Keywords: English language learners; interpretation; digital photographs; culture; deductive; inductive.

Introduction

Today's world is characterized by information and communication technologies. These milestones have been profoundly influencing vocational, educational and personal domains of our lives while turning our world into a digital one. In this digitalized world, knowledge is mostly produced and accessed by audio/visual texts that rapidly transmit messages within a complex web of cultural ramifications (Magnan, 2008). Such an instant way of conveying culture-laden messages paved the way for removing geographical distance and porous national borders (Halavais, 2000). With all these in mind, today's classrooms' demographic make-up is rapidly diversifying, and current pedagogical approaches prioritize that learners should be regarded as multicultural beings (Kiss & Weninger, 2017). Digitalization has been changing the way people learn (Donaghue, 2015) and transform them into visual learners (McCue, 2013). Considering most of these learners are and will be digital natives who are active participants of the digital world, educational goals and methods should be accommodated to the skills that these learners need to engage in the 21st-century world (Guerin et al., 2010). Therefore, in education, new types of literacies and ways of learning devoted to technology, digital media, information and visuals are now listed among the 21st-century skills on which education (NCREL, 2003). In the landscape of English language teaching (hereafter ELT), intercultural communicative competence (hereafter ICC) has been embraced in recent decades, and it is currently seen as the ultimate goal. ICC aims to enable learners to use the target language effectively and appropriately in culturally diverse settings. One of the culturally diverse settings in the 21st-century world is the digital space. Despite diversifying linguistic make-up of the digital world (Graddol, 2006), English is still the predominant medium of communication in various digital spaces in which linguistically and culturally diverse people interact with one another (Clare, 2017). Hence, using digital tools to develop ICC has been gaining currency not only in education as a general field but also in ELT pedagogy (Pantaleo, 2015).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

When it comes to digital photographs as cultural resources, using such media as instructional or supplementary materials, is not a new trend in English language teaching. Despite still being used for decorative and attention-grabbing purposes, in a multitude of global and local English coursebooks, photographs are also functionally used to concretize abstract phenomena, support the meaning in written or audial texts, yet their potential offers much more. Visuals, particularly photographs, have the capacity to inherently "represent the world in a cloak of apparent authenticity" (Alvaray, 2014, p. 109). As Radley (2010) argues, they are "more than representations because they are also resources, mediators that, along with words, give shape to ideas" (p. 268). In cultural terms, they vividly portray cultural practices, persons, products and perspectives belonging to a given culture (Peesapati et al., 2010; Van House et al., 2005). Due to the rich semiotic and cultural meanings they incorporate, digital photographs are often seen as culture-laden artifacts portraying miniatures of sociocultural realities (Kusumaningputri & Widodo, 2018). Accordingly, they are valuable cultural resources to learn about and understand other cultures while evaluating critically and reflecting on one's own culture (Alvaray, 2014; Kiss & Weninger, 2017) as activities and tasks designed in this way entail learners' interpretations of photographs depending on their own social and cultural frameworks of knowledge and past experiences (Kusumaningputri & Widodo, 2018; Peesapati et al., 2010). In a similar vein, exploring cultural aspects such as artifacts and practices in one's own culture and other cultures, interpreting cultural documents or events from another culture and relating them to the ones existing in one's own culture are considered objectives and indicators of ICC (see also Byram, 1997, pp. 57-64). Therefore, learners' cultural assumptions, beliefs and attitudes play a crucial role in interpreting photographs and developing ICC.

There is a need for research focusing on how learners interpret digital photographs due to learners' exposure to these media in today's digital world. Kiss and Weninger (2017) focused on the meanings attributed to a single photograph by two culturally different groups, and findings of their study revealed that English language learners' (hereafter ELLs) perceptions and interpretations differed although both groups created universal, cultural and individual meanings. Likewise, Kusumaningputri and Widodo (2018) used digital photographs to investigate ELLs' perceptions of their own cultures and other cultures. Findings of their study showed that digital photographs were effective tools to understand ELLs' cultural assumptions, prejudices and stereotypes, and, if directed through carefully designed tasks, cultural realities portrayed in those photographs helped ELLs enhance their critical cultural awareness (p. 59). Despite these studies, the pertinent literature lacks studies related to how ELLs engage with digital visuals/photographs. Hence, this study aims to investigate the way ELLs interpret digital photographs and seeks answers to the research questions given below:

- What free-associative responses do ELLs make to the digital photographs shown to them?
- What interpretive strategies do they use to differentiate their own culture from other cultures while viewing the photographs?
- To what visual descriptors do they pay attention while differentiating their own culture from other cultures?

Methodology

This study was conducted in a qualitative research design, enabling the researcher to delve deeply into the phenomenon in question (Gay et al., 2012). Data were gathered through learners' responses to the digital photographs selected from social networking sites. The study was carried out during the fall term of 2020-2021 at Akdeniz University, Turkey. The convenience sampling method was employed to choose participants as this method allows researchers to choose the nearest and accessible individuals to

willingly serve as respondents (Cohen *et al.,* 2007; Teddlie & Yu, 2007). A total number of 41 first grade students of English language and literature department participated in the study. Data were gathered in two parts. In the first part, the participants were shown three photographs selected from the digital space (e.g., Facebook, Flickr, Instagram, Pinterest and Twitter etc.), and they were asked to write down whatever came to their minds about the photographs. In the second part, the same photographs were shown to participants once again, respectively, and they were asked to categorize them as 'my culture' or 'other culture', and explain how and why they did such a categorization in a detailed way. For data analysis, the content analysis method was employed, and this process was reviewed for a double check by another expert to increase reliability pf the findings and the interpretations.

Findings

While gathering participants' responses to the given photographs, they were first asked to write down whatever came to their minds about them. These free-associative responses to the photographs were categorized as universal, cultural/sub-cultural and individual meanings, as suggested by Kiss and Weninger (2017). Findings revealed that all three types of meanings emerged from the responses. However, findings also showed that a particular type of meaning came to the fore for each visual. For example, the great majority of responses for Visual 1 fell into the category of universal meanings, whereas meanings attributed to Visual 2 were mostly cultural and subcultural, and the ones attributed to Visual 3 were mostly individual. This might stem from the homogeneous demographic make-up of the participants because ELLs from different cultural backgrounds tend to interpret visuals differently (Hewings, 1991¸ Kiss & Weninger, 2017). Another factor might be the details that each visual had because details in the selected visuals decreased.

The second part of the data collection aimed to understand how and why participants culturally interpret the given digital photographs. To do so, they were asked to determine if their own culture or another culture was represented in those photographs, along with explaining the reasons behind their decisions. Findings revealed that for most participants, another culture was represented in Visual 1, whereas Visuals 2 and 3 were mostly associated with their own culture. The analysis of their responses showed that participants determined if the photographs reflected their own culture or another culture using either the judgmental/deductive strategy or the experiential/inductive strategy. The judgmental/deductive category involves critical comparisons based on cultural stereotypes and the definite dichotomy between 'we' and 'they'. For example, the image of a person riding a bicycle was not culturally familiar for some participants, and such responses as "*riding a bicycle is not part of our* [Turkish] *culture*" or "*it is not common in our country*" emerged. The second type of strategy identified in the responses was the experiential/inductive category, which incorporates the responses based on participants' past experiences and their focus on segmental elements while viewing the photographs. For example, several participants related the image of a group of people looking at a map to their experiences in school years, uttering such sayings: "*this map reminds me of my geography classes in high school*" or "*I spent my high school years in such a classroom whose wall a similar map was hung*."

Lastly, both types of responses categorized as judgmental/deductive or experiential/inductive were also analyzed in terms of the visual descriptors to which participants paid attention. Those visual descriptors were categorized into three groups: setting, objects, and persons. Findings showed that participants whose responses were grouped in the judgmental/deductive category tended to pay attention to objects in Visuals 1 and 2 and persons in Visual 3, all of which are the aspects foregrounded in the photographs. The analysis of the experiential/inductive responses showed that participants whose responses were grouped in this category also focused on finer details such as the overall ambiance, outfits, and hairstyles of the people in the photographs.

Discussion and Conclusion

This study focused on cultural meanings that ELLs attributed to the selected digital photographs and how they interpreted these photographs at the intersection of 'my own culture' and 'other culture' dichotomy. The fact that all three types (universal, cultural and individual) of meanings emerged from the responses indicate that digital photographs function as a starting point for the meaning-making process, and there are countless possible meanings. Besides, this study also showed that ELLs employed either the judgmental/deductive or the experiential/inductive strategies during a process of identifying the visual descriptors that set them apart from those that belonged to other cultures. Based on these findings, this small-scale study makes two contributions. First, it provides an empirical account of how ELLs make sense of digital photographs and what visual indicators they pay attention to while making a distinction between their own culture and other cultures. Second, this study also shows that learners' responses to digital photographs can also be used as a tool to understand learners' cultural attitudes, assumptions, beliefs, stereotypes, and experiences related to their own cultures and other cultures. Besides, such interpretive activities can also be used to develop ELLs' ICC levels simply because while interpreting such visuals in cultural terms, learners relate cultural aspects in inherent in them to the ones existing in their own culture.

In addition, although learners' past experiences and their previous knowledge also play an essential role in attributing meanings to the given visuals (Kiss & Weninger, 2017, p. 194), there is a need for studies focusing on how and why learners' cultural backgrounds influence interpreting visuals in cultural terms. It can also be inferred from the findings of this study that learners need guidance in interpreting visual materials following the instructional objectives because, as Hewings (1991) states, "once an illustration has been interpreted in a particular way it is difficult to see it in another way unless it is pointed out to us that another interpretation is possible" (p. 243). Therefore, visuals in instructional materials should be presented in tandem with written explanations so that learners can interpret them appropriately. Although this study is limited to a small group of ELLs' self-reported accounts, these findings give us a profile of their interpretive habits and skills. Thus, there is a need for further studies employing new methods such as semiotic units of analysis, psychometric tests and on-site observations should be used to understand better how English language learners interpret cultures inherent in visuals.

Digital Photos Used in the Data Collection Process

Visual 1 https://www.flickr.com/photos/faceme/42660865255/in/photolist-27ZN5Xz

Visual 2 https://www.flickr.com/photos/eltpics/9732521392/in/album-72157625532363215/

Visual 3 https://www.flickr.com/photos/eltpics/8617437298/in/album-72157625532363215/

References

Alvaray, L. (2014). Snap shots: Using photography for intercultural awareness and understanding. *Communication Teacher*, *28*(2), 109-116.

Byram, M. (1997). *Teaching and assessing intercultural communicative competence*. Clevedon: Multilingual Matters.

Clare, A. (2017). The power of video. In K. Donaghy & D. Xerri (Eds.), *The image in English language teaching* (pp. 33-42). Floriana VT: ELT Council.

Cohen, L., Manion, L., Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. USA: Routledge.

Donaghue, H. (2015). Changing practice and enabling development: The impact of technology on teaching and language teacher education in UAE federal institutions. In T. S. C. Farrell (Ed.), *International perspectives on English language teacher education: Innovations from the field* (pp. 142-159). New York, NY: Palgrave Macmillan.

Gay, L. R., Mills, G. E., Airasian, P. (2012). *Educational research: Competencies for analysis and applications*. USA: Pearson Education.

Graddol, D. (2006). *English next*. UK: British Council.

Guerin, E. M. C., Cigognini, M. E., Pettenati, M. C. (2010). Learner 2.0. In S. Guth & F. Helm (Eds.), *Telecollaboration 2.0: Language, literacies and intercultural learning in the 21st century* (pp. 199-218). Bern: Peter Lang.

Halavais, A. (2000). National borders on the world wide web. *New Media & Society*, *2*(1), 7-28.

Hewings, M. (1991). The interpretation of illustrations in ELT materials. *ELT Journal*, *45*(3), 237-244.

Kiss, T., Weninger, C. (2017). Cultural learning in the EFL classroom: The role of visuals. *ELT Journal*, *71*(2), 186-196.

Kusumaningputri, R., Widodo, H. P. (2018). Promoting Indonesian university students' critical intercultural awareness in tertiary EAL classrooms: The use of digital photograph-mediated intercultural tasks. *System*, *72*, 49-61.

Magnan, S. S. (Ed.). (2008). *Mediating discourse online*. Amsterdam: John Benjamins.

McCue, T. (2013). Why infographics rule. Retrieved from https://www.forbes.com/sites/tjmccue/2013/01/08/what-is-an-infographic-and-ways-to-make-it-go-viral/#52aaf3c7272c

NCREL. (2003). *enGauge 21st century skills: Literacy in the digital age*. USA: Metri Group.

Pantaleo, S. (2015). Language, literacy and visual texts. *English in Education*, *49*(2), 113-129.

Peesapati, S. T., Wang, H-C., Cosley, D. (2010). *Intercultural human-photo encounters: How cultural similarity affects perceiving and tagging photographs* [Paper presentation]. The International Conference on Intercultural Collaboration, August 18-20, 2010, Copenhagen, Denmark. Retrieved from http://www.cs.cornell.edu/~haochuan/manuscripts/PeesapatiWangCosley_10.pdf

Radley, A. (2010). What people do with pictures. *Visual Studies*, *25*(3), 268-279.

Teddlie, C., Yu, F. (2007). Mixed methods sampling a typology with examples. *Journal of Mixed Methods Research*, *1*(1), 77-100.

Van House, N., Davis, M., Ames, M., Finn, M., Viswanathan, V. (2005). *The uses of personal net-worked digital imaging: An empirical study of cameraphone photos and sharing* [Paper presentation]. Conference for Human-Computer Interaction, April 2-7 Portland, USA. Retrieved from https://people.ischool.berkeley.edu/~vanhouse/van_house_chi_short.pdf

¿El aprendizaje basado en la investigación mejora las actitudes del alumnado hacia la investigación? Un diseño cuasiexperimental

Faraj A. Santirso
Universitat de València, España

Miriam Marco
Universitat de València, España

Manuel Martín-Fernández
Universidad Autónoma de Madrid, España

Marisol Lila Murillo
Universitat de València, España

Enrique Gracia Fuster
Universitat de València, España

Resumen
El enfoque de enseñanza research-based learning se centra en integrar la investigación en el currículum delalumnado. Mediante este enfoque se mejora las habilidades de investigación del estudiantado, así como incrementa su interés en esta área profesional y del conocimiento. Siguiendo esta perspectiva, en este trabajo se presentan los resultados del proyecto de innovación educativa "La investigación visita el aula" realizado en una asignatura del Grado de Psicología. Este proyecto se llevó a cabo en 72 estudiantes, y se seleccionó 102 estudiantes de otros grupos de la misma asignatura como grupo control. Se utilizó una escala de Actitudes hacia la Investigación para evaluar dos factores: Competencia percibida para investigar e Interés hacia la investigación. Esta herramienta se utilizó en dos momentos temporales (antes y después de aplicar el proyecto de innovación). Se realizó un análisis ANOVA 2x2, donde se evaluó la interacción entre la condición experimental y el tiempo. Los resultados muestran un efecto de interacción en el primer factor, de forma que los sujetos del grupo de innovación mostraron un crecimiento significativamente más pronunciado en Competencia percibida para investigar que los del grupo control. En cambio, en el Factor 2 no se encontró un efecto significativo. Esta investigación pone de relieve la necesidad de incorporar experiencias de aprendizaje relacionadas con la investigación en el currículum docente de las y los estudiantes.

Palabras clave: actitudes hacia la investigación; research-based learning; innovación educativa; aprendizaje basado en problemas.

Introducción

La educación superior, especialmente la universitaria, ha sufrido muchos cambios en los últimos años. Estos cambios hacen imprescindible realizar esfuerzos en pro de la innovación educativa y nuevas metodologías de aprendizaje, que permitan la integración de una enseñanza técnica adecuada con el uso de las (ya no tan) nuevas tecnologías (Shen y Ho, 2020).

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

En el ámbito universitario, es fundamental la conexión entre la investigación y la docencia (Elsen *et al.*, 2009). Sin embargo, esta conexión no está tan presente en el aula como sería recomendable (Lovitts, 2005). Una de las líneas de innovación es la aplicación de una enseñanza dirigida desde la investigación (research-based learning). Este enfoque permite integrar la investigación en el currículum de los estudiantes ya desde grado. Numerosos autores han destacado los beneficios que este tipo de enseñanza, entre los que cabe subrayar el incremento de la implicación y compresión de los estudiantes en el binomio investigación-docencia, la enseñanza de habilidades como el cuestionamiento científico, las habilidades de investigación, la búsqueda de información validada y la crítica de fuentes no científicas (Walkington *et al.*, 2011). Todas estas habilidades pueden, además, transmitirles el interés por la investigación y la ciencia desde todos los ámbitos profesionales, y apoyar al alumnado en la exploración de otra posible salida laboral como es la investigación, o respaldar una carrera profesional alejada del mundo de la ciencia, pero con inquietudes científicas.

La perspectiva del *research-based learning* se basa en que el estudiantado aprenda y actúe como investigadoras/es. En esta línea docente, todo el diseño de aprendizaje se centra en la planificación de actividades basadas en la curiosidad científica. Así, el estudiantado se convierte en investigadoras/es que son apoyados en su proceso de aprendizaje por el profesorado que actúa como colega con más experiencia y que guía ese aprendizaje investigador (Dolmans *et al.,* 2005). De esta forma, la distancia entre estudiantado-profesorado se minimiza. Además, en esta perspectiva se utiliza un acercamiento en el que el estudiantado desempeña el rol de participante activo, por lo que el foco no reside en el profesorado sino en las y los estudiantes, que se convierte así en participantes.

Objetivos

El objetivo de este trabajo es presentar los resultados del diseño cuasiexperimental de un proyecto de innovación docente basado en la perspectiva del *research-based learning* realizado en una asignatura del Grado en Psicología impartido por la Universidad de Valencia. En este trabajo se presenta la propuesta de innovación educativa y el diseño cuasiexperimental planteado para evaluar la consecución de los objetivos propuestos, y se muestran los resultados obtenidos una vez realizado el proyecto de innovación.

Propuesta

El programa de innovación educativa “La investigación visita el aula” se realizó en la asignatura de Psicología de la Intervención Social y Comunitaria. Esta asignatura pertenece al Grado en Psicología, y se imparte durante el tercer curso. Su duración es de 6 créditos lectivos durante el primer cuatrimestre del año. Durante el curso 2016-2017 se pilotó el proyecto, y se realizó un análisis pre-post de los resultados. Este pilotaje supuso resultados muy positivos. Sin embargo, no se realizó una comparación con otros grupos control donde no se aplicase el proyecto. Por lo tanto, durante el segundo año de aplicación se realizó un diseño cuasiexperimental seleccionando algunos grupos de la asignatura como grupos experimentales (donde se aplicó el proyecto de innovación educativa) y otros grupos se consideraron grupos control, donde se realizó una enseñanza tradicional.

El proyecto de innovación se implementó en un total de 2 grupos, y 3 grupos fueron asignados como grupo control. El número de estudiantes con el que se trabajó fue de N = 72 en el grupo de innovación, y N = 102 en el grupo control. El desarrollo del programa se llevó a cabo por profesorado con experiencia en investigación psicosocial, y por personal investigador en formación, para estimular al alumnado creando una cercanía generacional que permita establecer un mayor interés por la

investigación. El proyecto de innovación consistía en tres grandes líneas de trabajo o actividades de formación:

- *La investigación en tiempo real*. Actividad en que se presentaba una experiencia de intervención/investigación desarrollada por la Universidad de Valencia, el programa Contexto (Lila et al., 2013). Los estudiantes se convierten en investigadores/observadores de la intervención empleando rejillas de observación comportamental y escalas. Deben conocer y cumplir las normas y principios que guían la investigación (como los principios éticos de la investigación con humanos, o la confidencialidad).
- *Aprender haciendo. La utilización de Google Street View como herramienta de investigación*. En esta actividad el alumnado se convierte en investigadores sociales y evalúan el desorden del vecindario mediante Google Street View.
- *Nosotros también participamos. El estudiantado como investigadoras/es*. En esta actividad, el alumnado se implica en una investigación, completando una escala creada por el equipo docente y proponiendo mejoras. Se le muestra al alumnado sus propios resultados, y en conjunto se plantean hipótesis acerca de los mismos. El equipo docente las pone a prueba en clase y se debate colectivamente los resultados.

Por último, y basado en la metodología de aprendizaje basado en problemas (ABP; Barrows, 1986) los estudiantes se plantearon diferentes problemas sociales y se les solicitó que diseñaran un programa de intervención basado en la evidencia. Para seleccionar estos problemas sociales se tuvieron en cuenta los ámbitos de intervención que se trabajan en la asignatura recogidos en la guía docente. Para realizar este trabajo, se realizan diferentes sesiones de formación, destacando la búsqueda de información en bases de datos especializadas. De esta forma, los diferentes grupos de trabajo debían buscar datos de prevalencia actualizados, revisiones sistemáticas sobre la problemática social asignada, y finalmente plantear un diseño propio de intervención psicosocial teniendo en cuenta toda la información encontrada. Este trabajo finalmente debía ser presentado en clase al resto de compañeros siguiendo el rol de investigadores que presentan los resultados de su trabajo en un congreso científico. El resto de los compañeros, por su parte, debían formular preguntas sobre cada trabajo de la misma forma que ocurre en un congreso científico.

Metodología

Para evaluar el efecto del proyecto de innovación sobre las actitudes hacia la investigación del estudiantado, se realizó un diseño 2x2, con 72 sujetos experimentales, y 102 sujetos del grupo control. De esta muestra, el 81% fueron mujeres y el 19% hombres, con una edad media de 21.39 años, y sin diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo control. A todos ellos se les aplicó una escala de *Actitudes hacia la investigación* en dos tiempos pre-post (pre = el primer día del curso y post = el último día del mismo).

La escala de *Actitudes hacia la investigación* se creó *ad hoc* para este proyecto por el equipo docente. La escala consta de 16 preguntas tipo Likert de 5 categorías, siendo 1 “muy en desacuerdo” y 5 “muy de acuerdo”, que evalúan 2 factores o subsescalas: (1) Competencia percibida para investigar e (2) Interés por la investigación. Para determinar las propiedades psicométricas de la escala (fiabilidad y validez) se utilizaron los resultados del pilotaje realizado el primer año, y muestra un buen ajuste (CFI=.91, RMSEA=.08) (Maydeu-Olivares y Garcia-Forero, 2010) así como buenos datos de fiabilidad ($\alpha_{factor\ 1}$= 0.75, $\alpha_{factor\ 2}$= 0.75).

Para analizar los resultados, se realizó una prueba t de comparación de muestras independientes entre grupo control y grupo experimental en el tiempo 1 (pre). La hipótesis es que no habrá diferencias significativas entre ambos grupos en ese momento. Por otro lado, se realizó un ANOVA mixto 2x2 teniendo en cuenta la condición x el tiempo, y se estudió el efecto de la interacción. La hipótesis, en este caso, es que sí habrá diferencias significativas, siendo el grupo experimental el que presenta mayor diferencia en Actitudes hacia la investigación entre el tiempo 1 y el tiempo 2.

Resultados

En primer lugar, se realizó la prueba de comparación de medias (test t) entre el grupo control y el grupo experimental en el tiempo 1 (pre-test). Los resultados muestran que no existen diferencias significativas en Actitudes hacia la investigación en el pre-test, tanto para el Factor 1 ($t = 1.16$, $p = .25$) como para el Factor 2 ($t = -0.59$, $p = .56$).

Una vez comprobada la no existencia de diferencias en el pre-test, se realizó el modelo mixto 2x2. Al tener en cuenta la condición x el tiempo, encontramos un efecto significativo de interacción en el Factor 1: las actitudes hacia la investigación aumentan desde el inicio de la asignatura hasta el final tanto en el grupo control como en el grupo de innovación. Sin embargo, los sujetos del grupo de innovación tienen un crecimiento significativamente más pronunciado que los del grupo control. En la Figura 1 se muestra el gráfico de la interacción en el pre-post donde se aprecia este efecto diferencial.

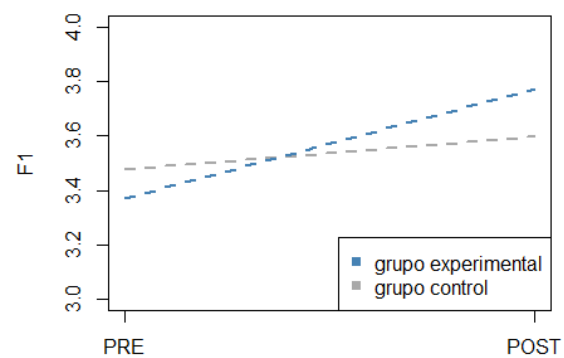


Figura 1. Gráfica del efecto de interacción Condición experimental x Tiempo en el Factor 1

En cuanto al Factor 2, no encontramos ese efecto; tanto para el grupo experimental como para el grupo control, las actitudes hacia la investigación se mantienen estables a lo largo del tiempo, y no hay diferencias significativas entre los dos grupos ni en el pre-test ni en el pre-test.

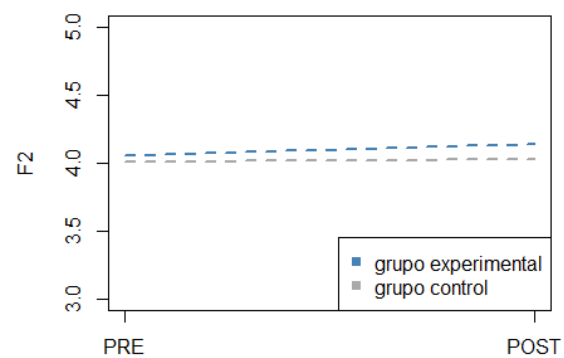


Figura 2. Gráfica del efecto de interacción Condición experimental x Tiempo en el Factor 2

Conclusiones

Podemos afirmar que este proyecto de innovación docente ha sido una experiencia de aprendizaje beneficioso para el alumnado que ha aumentado su interés por la investigación, animándoles a participar y a considerar la investigación como una oportunidad laboral. Como afirma Walkington et al. (2011), proporcionar al estudiantado oportunidades para practicar sus habilidades investigadoras puede ayudarles a tomar mayor conciencia de su proceso de aprendizaje y a convertirse en personas que aprenden y crean conocimiento a lo largo de toda su vida.

En concreto, los resultados del diseño cuasiexperimental muestran cómo el estudiantado que ha llevado a cabo el proyecto de innovación muestran un aumento significativo en la competencia percibida para investigar, con una pendiente mayor que los estudiantes del grupo control. Es decir, el programa de innovación supone una mejora en el conocimiento percibido por el estudiantado a la hora de enfrentarse a problemas relacionados con la investigación. En cambio, los resultados no muestran diferencias en el interés por la investigación entre el grupo experimental y el grupo control. En ambos casos, las puntuaciones medias en el pre-test son altas (cercanas a 4 sobre 5), es decir, el alumnado parte inicialmente de valores altos de interés hacia la investigación, lo cual puede hacer que no se encuentren diferencias en el post-test.

Esta investigación pone de relieve la necesidad de incorporar experiencias de aprendizaje relacionadas con la investigación en el currículum del estudiantado. Investigaciones previas han explorado las diferentes perspectivas que tiene el alumnado de la investigación en función de su área de conocimiento (Robertson y Blackler, 2006). Es necesario planificar en el currículum vías para que conozcan la investigación y que sean progresivamente más complejas a medida que los estudiantes van adquiriendo más competencias (Healy, 2005).

Futuras investigaciones podrían llevar a cabo esta experiencia en otras disciplinas, para conocer las distintas actitudes hacia la investigación en función de esta y comprobar si se ven beneficiados en la misma medida de esta experiencia docente.

Agradecimientos

Este proyecto ha sido realizado en el marco de las convocatorias de innovación del Vicerectorat de Polítiques de Formació i Qualitat Educativa de la Universitat de València (UV-SFPIE_16-17-18). Faraj A. Santirso es beneficiario del programa FPU del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (FPU15/00864).

Referencias

Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem□based learning methods. *Medical Education*, *20*(6), 481-486. doi: https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x

Dolmans, D. H., De Grave, W., Wolfhagen, I. H., Van Der Vleuten, C. P. (2005). Problem□based learning: Future challenges for educational practice and research. *Medical Education*, *39*(7), 732-741. doi: https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2005.02205.x

Elsen, M., Visser-Wijnveen, G., van Driel, J. (2009) How to strengthen the connection between research and teaching in undergraduate university education. *Higher Education Quarterly*, *63*(1), 64–85. doi: https://doi.org/10.1111/j.1468-2273.2008.00411.x

Healey, M. (2005). Linking research and teaching: Exploring disciplinary spaces and the role of inquiry-based learning. In R. Barnett (Ed.), *Reshaping the university: New relationships between research, scholarship and teaching* (1st ed., pp. 67-78). McGraw-Hill. Recuperado de: https://www.mheducation.co.uk/reshaping-the-university-new-relationships-between-research-scholarship-and-teaching-9780335217014-emea-group

Lila, M., Oliver, A., Galiana, L., Gracia, E. (2013). Predicting success indicators of an intervention programme for convicted intimate-partner violence offenders: The Contexto Programme. *The European Journal of Psychology Applied to Legal Context*, *5*(1), 73-95.

Lovitts, B. E. (2005). Being a good course-taker is not enough: A theoretical perspective on the transition to independent research. *Studies in Higher Education*, *30*(2), 137-154. doi: https://doi.org/10.1080/03075070500043093

Maydeu-Olivares, A., Garcia-Forero, C. (2010). Goodness-of-fit testing, *International Encyclopedia of Education*, *7*, 190-196.

Robertson, J., Blackler, G. (2006). Students' experiences of learning in a research environment. *Higher Education Research & Development*, *25*(3), 215-229. doi: https://doi.org/10.1080/07294360600792889

Shen, C. W., Ho, J. T. (2020). Technology-enhanced learning in higher education: a bibliometric analysis with latent semantic approach. *Computers in Human Behavior*, *104*, 106177. doi: https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.10.120

Walkington, H., Griffin, A. L., Keys-Mathews, L., Metoyer, S. K., Miller, W. E., Baker, R., France, D. (2011). Embedding research-based learning early in the undergraduate geography curriculum. *Journal of Geography in Higher Education*, *35*(3), 315-330. doi: https://doi.org/10.1080/03098265.2011.563377

Desarrollo y validación inicial de una escala de actitudes hacia la investigación en estudiantes universitarios

Manuel Martín-Fernández
Universidad Autónoma de Madrid, España

Miriam Marco
Universidad de Valencia, España

Faraj A. Santirso
Universidad de Valencia, España

Enrique Gracia
Universidad de Valencia, España

Marisol Lila
Universidad de Valencia, España

Resumen

Introducción. La integración de la investigación y el fomento de las actitudes positivas hacia la investigación en la enseñanza universitaria puede tener grandes beneficios para los estudiantes de grado (Ziedler et al., 2005), animando a los estudiantes a entender mejor el funcionamiento de la ciencia y fomentando su razonamiento científico (Holbrook y Rannikmae, 2007; Jones *et al.,* 2013; Sadler et al., 2007). Con el objetivo de evaluar los cambios actitudinales que este enfoque docente puede provocar en los estudiantes, se hace necesario el empleo de instrumentos de evaluación con suficientes garantías de fiabilidad y validez. En este estudio se aborda esta necesidad desarrollando una escala de actitudes hacia la investigación. *Método.* Para ello, un panel de seis profesores universitarios desarrolló una escala de 16 ítems con formato de respuesta tipo Likert que miden las actitudes de los estudiantes hacia la investigación (i.e., "La investigación es necesaria para el avance del conocimiento"). Se recogió una primera muestra de 356 estudiantes de psicología (280 mujeres y 76 hombres). Por cuestiones de validez, se recogió una segunda muestra de 93 estudiantes de turismo (64 mujeres y 29 hombres). *Resultados.* Para determinar la estructura latente de la escala, se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio. Tanto el análisis paralelo y el criterio MAP de Velicer indicaron que era necesario extraer dos factores. Se extrajeron dos factores utilizando mínimos cuadrados ponderados como método de estimación. El ajuste del modelo fue bueno (CFI=.91, TLI=.90, RMSEA=0.084). El primer factor se interpretó como "conocimiento auto-percibido de la investigación" y el segundo como "interés por la investigación". La consistencia interna general y de ambos factores fue adecuada (ω_{total}=.82, ω_{f1}=.80, y ω_{f2} =.75). Los estudiantes de turismo, un grado más aplicado y con menor carga docente de investigación, obtuvieron puntuaciones más bajas en ambos factores (t(213.3)=11.8, p<.001, d=1.39, y t(196.5)=2.6, p=.009, d=0.31, respectivamente). *Conclusiones.* Los resultados de este estudio indican que la escala desarrollada es un instrumento fiable y válido para evaluar las actitudes hacia la investigación de los estudiantes. Esto permitirá medir el efecto que pueden tener los programas de innovación educativa para fomentar este tipo actitudes entre los estudiantes.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Palabras clave: actitudes hacia la investigación; innovación educativa; meidición.

Referencias

Holbrook, J., Rannikmae, M. (2007). The nature of science education for enhancing scientific literacy. *International Journal of science education*, *29*(11), 1347-1362. doi: https://doi.org/10.1080/09500690601007549

Jones, A., Buntting, C., de Vries, M. J. (2013). The developing field of technology education: A review to look forward. *International Journal of Technology and Design Education*, *23*(2), 191-212. doi: https://doi.org/10.1007/s10798-011-9174-4

Sadler, T.D., Barab, S.A., Scott, B. (2007). What Do Students Gain by Engaging in Socioscientific Inquiry?. *Research in Science Education, 37*, 371–391. doi: https://doi.org/10.1007/s11165-006-9030-9

Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Simmons, M. L., Howes, E. V. (2005). Beyond STS: A research based framework for socioscientific issues education. *Science Education*, *89*(3), 357-377. doi: https://doi.org/10.1002/sce.20048

Evaluación no presencial en tiempos de COVID-19: análisis de resultados en el Grado en Medicina

Raquel García López
Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla IDIVAL, Santander, España

F. Javier Ayesta Ayesta
Dpto. Fisiología y Farmacología, Universidad de Cantabria, Santander, España

Mª Amor Hurlé González
Dpto. Fisiología y Farmacología, Universidad de Cantabria, Santander, España

Resumen
El principal objetivo de este estudio fue comparar los resultados académicos de las asignaturas del segundo cuatrimestre de las convocatorias de junio de los cursos 18-19 y 19-20 del Grado en Medicina de la Universidad de Cantabria (UC). Las evaluaciones del año 2019 se realizaron de forma presencial convencional mientras que en 2020, debido a la COVID-19, se llevaron a cabo de forma no presencial. Se utilizaron los datos proporcionados por el Servicio de Gestión Académica de la UC de las asignaturas del segundo cuatrimestre de 1º a 5º de ambos cursos académicos. Se realizó un análisis de tablas de contingencia para cada asignatura. Los resultados muestran que en la mayoría de las asignaturas analizadas (61%) la proporción de aprobados fue significativamente superior en el formato de evaluación no presencial *versus* presencial. En la mitad de las asignaturas cuya tasa de aprobados en 2020 incrementó respecto a 2019, el número de alumnos presentados a examen fue significativamente superior. Ninguna de las asignaturas analizadas presentó una reducción significativa en la tasa de aprobados ni en el número de estudiantes presentados a examen. Estos resultados indican que el cambio a la modalidad no presencial de evaluación supuso, en términos de rendimiento académico, un claro beneficio para los estudiantes de Medicina de la UC. Sin embargo, los datos también ponen de manifiesto la necesidad de un análisis ulterior dirigido a dilucidar las razones de esta espectacular mejoría de resultados y detectar hasta qué punto se están cumpliendo los objetivos de la formación, más allá de superar la evaluación.

Palabras clave: Evaluación no presencial; COVID-19; Grado en Medicina.

Introducción

En marzo del 2020, el estado de emergencia por la crisis de la Covid-19 y las restricciones de movilidad, hizo necesario replantear la docencia en las Universidades, con el propósito de ayudar al alumnado a no perder el curso académico, garantizando la calidad de la docencia y del aprendizaje. Esto implicó realizar, en muy poco tiempo, un cambio en la modalidad docente que permitiera continuar con la actividad académica de manera adecuada en términos globales. Lo repentino y novedoso de la situación supuso para profesorado y estudiantes, mayoritariamente no preparados para tal situación, un enorme reto colmado de conflictos e incertidumbres. Entre los problemas surgidos, el proceso de evaluación no presencial resultó particularmente disruptivo, y generó gran inquietud entre docentes y discentes. El Ministerio de Universidades del Gobierno de España publicó unas directrices con el ob-

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

jetivo de proporcionar elementos que facilitaran la selección de las tecnologías más adecuadas para cada Universidad, titulación, profesor/a, a la hora de la evaluación no presencial. Estas tecnologías se clasificaron en función de tres tipologías de prueba: (i) exámenes de tipo test o pregunta corta, (ii) exámenes orales y (iii) elaboración de trabajos, proyectos o portafolios (1). En el caso concreto del Grado de Medicina de la UC se optó mayoritariamente por el examen final on-line de tipo test, complementado con procedimientos diversos de evaluación continuada no presencial.

En este trabajo hemos llevado a cabo un análisis comparativo entre las tasas de aprobados en cada asignatura en la evaluación no presencial de junio de 2020 y la evaluación presencial de 2019, en el Grado en Medicina de la UC. Con este análisis se pretende determinar la existencia de posibles diferencias cuantitativas entre la evaluación no presencial de 2020 y la evaluación tradicional del alumnado, cuya validez está más consolidada.

Metodología

Para la evaluación no presencial en junio de 2020 se utilizaron diferentes plataformas de *e-learning* habilitadas para tal efecto por el Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado. Estas plataformas ofrecen una amplia opcionalidad a la hora de confeccionar el cuestionario (p.ej. presentación secuencial aleatoria de preguntas a partir de un banco de preguntas, limitar el tiempo para cada una de las respuestas, evaluar en función de los intentos realizados, etc.) (2). La evaluación de junio de 2019 se realizó de manera convencional mediante exámenes escritos/orales presenciales.

Los resultados de las evaluaciones en la convocatoria de junio del Grado en Medicina de los cursos académicos 2018/2019 y 2019/2020 se obtuvieron del Servicio de Gestión Académica de la UC y se encuentran publicados en su página web. Se utilizaron los datos del número de personas matriculadas, aprobadas, suspensas y no presentadas para todas las asignaturas de 1º, 2º, 3º 4º y 5º cursos. Se excluyeron del estudio aquellas asignaturas con una tasa de aprobados superior al 95% en 2019, cuyos resultados no empeoraron en 2020. El número de asignaturas incluidas en el estudio fue de 23. Se realizó el análisis estadístico de los datos mediante tablas de contingencia (2x2), en las que se incluyó, para cada asignatura, el número de aprobados frente a los suspensos comparándolos con el total de alumnos matriculados y/o presentados en junio de 2020 versus 2019. Para calcular el valor *p* se utilizó el test χ^2 o el test de Fisher cuando las observaciones en una o más de las situaciones era menor de 5 (3). Para el análisis de los incrementos se utilizó la *t* de *Student*. Para ambos test se realizaron pruebas de dos colas. Se consideraron diferencias significativas para un valor de $p<0,05$. Se utilizó el paquete estadístico *GraphPad Prism* 5.03

Resultados

En la tabla 1 se presentan el número de alumnos matriculados y aprobados en la convocatoria ordinaria de junio de los años 2019 y 2020, para las 23 asignaturas incluidas en el estudio. También se muestra el porcentaje de alumnos aprobados del total de los matriculados. Los análisis de contingencia muestran que 14 de las 23 asignaturas presentaron una tasa de aprobados significativamente mayor en el año 2020 con respecto al 2019.

El incremento medio del porcentaje de personas aprobadas en 2020 (frente a 2019) fue superior en un 13,5 ± 2,7 (Media ± EEM) ($p<0,0001$) en aquellas asignaturas con una tasa de aprobados no superior al 95% en 2019. Así mismo, la probabilidad global de que el azar explique por qué la tasa de aprobados (2020 vs. 2019) es mayor en 20 de las 23 asignaturas es de $p = 0,015$.

Tabla 1. Números absolutos de alumnos matriculados y aprobados en la convocatoria de Junio de los años 2019 y 2020 y porcentajes respectivos.

Asignatura	Junio 2019		Junio 2020		*P*
	Matr/Apr	%	Matr/Apr	%	
Inglés 1	47/33	**70,2%**	33/28	**84,8%**	0.130
Molecular Biology of the Cell	40/34	**85,0%**	60/46	**76,7%**	0.307
Anatomía y Embriología Hum. II	140/89	**63,6%**	140/113	**80,7%**	***0.001***
Biología Molecular de la Célula	91/70	**76,9%**	68/56	**82,4%**	0.403
Fisiología General e Inmunología	127/75	**59,1%**	117/102	**87,2%**	***<0.0001***
Neuroanatomía Humana	154/106	**68,8%**	136/81	**59,5%**	0.096
Fisiología Humana II	135/114	**84,4%**	143/119	**83,2%**	0.781
Fisiología Humana III	165/64	**38,7%**	178/115	**64,6%**	***<0.000***1
Genética Molecular y Humana	148/107	**72,3%**	138/135	**97,8%**	***<0.0001***
Psicología Médica	106/84	**79,2%**	109/102	**93,6%**	***0.002***
Fisiopatología II	181/99	**54,7%**	180/125	**69,4%**	***0.004***
Fundamental Pharmacology	17/12	**70,6%**	25/24	**96,0%**	***0.032***
Cirugía I	139/113	**81,3%**	131/124	**94,7%**	***0.0008***
Oftalmología	152/122	**80,3%**	141/132	**93,6%**	***0.0008***
Farmacología Fundamental	141/91	**64,5%**	128/97	**75,8%**	***0.045***
Patología Médica III	148/81	**54,7%**	162/159	**98,1%**	***<0.0001***
Patología Médica IV	135/95	**70,4%**	13/131	**96,3%**	***<0.0001***
Cirugía II	129/117	**90,7%**	128/120	**93,8%**	0.361
Pediatría	126/118	**93,7%**	149/146	**98,0%**	0.119
Med. Preventiva y Salud Pública	119/107	**89,9%**	128/126	**98,4%**	***0.005***
Med. Legal, Bioética, Tox. Forense	118/107	**90,7%**	131/126	**96,2%**	0.077
Patología Médica VI	137/82	**59,9%**	135/114	**84,4%**	***<0.0001***
Radiología Clínica	120/110	**91,7%**	124/120	**96,8%**	0.103

Número de personas matriculadas/aprobadas; tasa de aprobados (%) en el total de matriculados; $\chi 2$ o test de Fisher. En rojo se presentan los valores significativos.

Tras observar que en 14 de las 23 asignaturas la tasa de aprobados fue significativamente superior en el año 2020 con respecto al 2019, y que en ninguna de las asignaturas restantes fue significativamente menor, se valoró en qué medida esta mejora en los resultados en 2020 era debida a que se había presentado un porcentaje mayor de personas o a si la evaluación había sido superada por un mayor porcentaje de los alumnos.

En 7 de las 23 asignaturas se observó una proporción significativamente mayor de estudiantes presentados al examen ordinario en 2020 frente a 2019: en 3 de ellas el valor de p fue de <0,0001; en un caso fue de 0.003 y en los otros tres casos se situó entre 0,02 y 0,04. El incremento medio del porcentaje de personas presentadas en 2020 (frente a 2019) en estas 23 asignaturas fue superior en un 5,2 ± 1,4 (EEM; p = 0,0008). La probabilidad de que el azar explique por qué la tasa de presentados (2020 vs. 2019) es mayor en 20 de las 23 asignaturas es de p = 0,0012.

Hay que resaltar que en 10 de las 23 asignaturas se observó una proporción significativamente mayor de aprobados de los estudiantes presentados al examen ordinario en 2020 frente a 2019: en 5 de ellas el valor de p fue de <0,0001; en 3 asignaturas de <0,001, en 1 de 0,004 y en otra de 0,03. El incremento medio del porcentaje de personas presentadas que aprobaron en 2020 (frente a 2019) en estas 23 asignaturas fue superior a un 9,6 ± 2,6 (EEM; p<0,0001). Cabe destacar que de las 3 asignaturas en las que hubo un menor porcentaje de aprobados, en una de ellas la p alcanzó el nivel

habitualmente considerado significativo (p = 0,045). No obstante, el hecho de que en 20 de las 23 asignaturas el porcentaje de aprobados sea superior en 2020 es algo que el azar solo lo explica en menos de un 1,5% de los casos.

- En definitiva, de las 23 asignaturas que en junio de 2019 contaban con un número de aprobados no superior al 95%, se observó un incremento significativo en la tasa de aprobados sobre los matriculados en 14 de ellas:
- En 7 de estas asignaturas este incremento no se debió a un mayor número de presentados, sino a que aprobaron un mayor porcentaje de los que se presentaron.
- En 4 de ellas este incremento se debió a un aumento en el número de presentados.
- En 2 de ellas se debió tanto a un mayor número de presentados como a un mayor número de aprobados de los que se presentaron.
- En 1 no es claramente atribuible a ninguno de estos dos factores.

Conclusiones

Los resultados de este estudio muestran que la evaluación no presencial en la convocatoria ordinaria de junio del 2020, acontecida por la situación excepcional durante la COVID-19, no perjudicó el rendimiento académico del alumnado en ninguna asignatura del segundo cuatrimestre del Grado en Medicina de la UC. La evaluación no presencial tampoco supuso un elemento disuasorio a la hora de presentarse al examen. Más aún, en comparación con el curso 2019, se observó un aumento significativo en la tasa de aprobados en la mayoría de las asignaturas. Sin embargo, los datos también ponen de manifiesto la necesidad de un análisis ulterior dirigido a dilucidar las razones de esta espectacular mejoría de resultados y detectar hasta qué punto el éxito obtenido se concilia con los conocimientos adquiridos por los estudiantes.

Referencias

Azen, R., Walker, C.M. (2011). Contingency tables for two categorical variables. C*ategorical data analysis for the behavioural and social sciences* (pp. 45-50). NY, USA: Routledge.

EU2020HR (2020). *Implications of the novel coronavirus (COVID-19) on education and training: State-of-play in Member States*. Recuperado de: https://eu2020.hr/Home/OneNews?id=211

Ministerio de universidades (s.f). *Informe de iniciativas y herramientas de evaluación online universitaria en el contexto del Covid-19. Gabinete de presidencia. Ministerio de Universidades.* Recuperado de: https://www.usal.es/files/Informe_modelos_evaluacion_Gabinete_ministro_universidades.pdf

Entornos virtuales y docencia del derecho. La importancia del aseguramiento de la calidad

María Jesús Blanco Sánchez
Universidad Pablo de Olavide, España

Resumen
Se pretende en este trabajo abordar la docencia en entornos virtuales con tema con perspectiva amplia. Se tratan de definir los principios, objetivos y retos metodológicos que han de servir de guía. Una consecución efectiva y de calidad de los retos por lo que se apuesta pueden encontrar base y apoyo en los sistemas vigentes de evaluación, certificación y acreditación de la calidad de la educación que llevan a cabo las Agencias de Calidad Universitaria. Se considera y su papel y se expone el ejemplo concreto de la Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón. Siguiendo la estructura requerida se cierra la presente contribución con un conjunto de conclusiones que se espera puedan ser de utilidad en entornos docentes universitarios.

Palabras clave: calidad; Derecho; docencia; virtual; semipresencial.

Contexto y objeto del trabajo

Téngase en cuenta que nuestro trabajo asume un ámbito general, como es la docencia en entornos virtuales, pero que a la vez recoge la experiencia propia del momento en que se escribe y la materia que se imparte: COVID-19 y Derecho.

Hace tiempo que la docencia que se imparte en las Facultades de Derecho españolas para formar juristas demanda una actualización y adaptación a nuevas circunstancias y exigencias. No pretendemos aquí hacer una relación de instrumentos aplicables. En cambio, si es nuestra pretensión que con estas líneas se aporten ideas que ayuden a tomar conciencia de la importancia de implantar una docencia integral, interdisciplinar y significativa de conocimientos, formativa en relación con capacidades intelectuales y crítica respecto a los valores y actitudes de los estudiantes frente al Derecho. Consideremos cuanto y en qué modo puede aportar un sistema de docencia semipresencial a los objetivos enunciados.

El aprendizaje basado en un sistema semipresencial requiere de nuevas metodologías docentes o de la readaptación de las ya existentes. Esta modalidad educativa hace necesaria la apertura de nuevas vías comunicación entre profesores y estudiantes, que toman su base de las (no ya tan) nuevas tecnologías.

Adelantamos al lector nuestra postura favorable al mantenimiento de sesiones presenciales de docencia, siempre que las circunstancias lo permitan, ya que por su propia naturaleza no serán equiparables a ninguna otra. La oferta de estudios universitarios semipresenciales se ha incrementado notablemente en los últimos años. Hasta hace escasos meses (marzo 2020), las razones a las que se aludía eran la influencia de Universidades internacionales o el interés por adaptar la enseñanza-aprendizaje a diversas situaciones personales y profesionales del potencial estudiante.

Ya lo hemos anunciado: las razones y el contexto han cambiado. La situación de pandemia en la que nos encontramos nos lleva a prepararnos en la Universidad para vivir un tiempo nuevo. Contextualizado el fenómeno y tratando de abordar el tema con perspectiva amplia, tratemos de definir los retos metodológicos atinentes a los estudios universitarios semipresenciales que garanticen una enseñanza de calidad.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Nuevos retos docentes. Compromiso de calidad

Desde el momento en que se empiezan a implantar sistemas de docencia semipresencial en nuestro país se incrementan las necesidades de formación específica de los docentes, de apoyo técnico, de seguimiento y adaptación. Nos encontramos ante un reto, en sí mismo, que requerirá de una mayor dedicación por las partes implicadas.

Tratemos de desgranar este gran reto en pequeños objetivos, atendiendo al grupo destinatario de los mismos (profesores o estudiantes). Estas sugerencias nacen de la propia experiencia desarrollada en el área de Derecho mercantil de la Universidad Pablo de Olavide.

Desde la perspectiva del profesorado se sugiere la necesidad de formación sobre metodologías y herramientas de docencia, el completo equipamiento tecnológico, el impulso de la coordinación entre profesores, fortalecimiento de la enseñanza personalizada a través del campus virtual y fomento de la motivación para ver la crisis en términos de oportunidad que abran nuevas dimensiones y posibilidades en la enseñanza.

Centrándonos ahora en los estudiantes, podemos identificar como necesidades el fomento de la participación del estudiante en las clases, la mejora de la capacitación del estudiantado para la coordinación entre distintas asignaturas y la necesidad de dar indicaciones claras acerca de cómo debe afrontarse esta nueva modalidad de enseñanza para obtener máximo rendimiento.

Una consecución efectiva y de calidad de los retos que hemos considerado puede encontrar base y apoyo en los sistemas vigentes de evaluación, certificación y acreditación de la calidad de la educación que llevan a cabo las Agencias de Calidad Universitaria.

La Red Española de Agencias de Calidad Universitaria (en adelante, REACU) aprobó en 2018 el documento “Orientaciones para la elaboración y evaluación de títulos de grado y máster en enseñanza no presencial y semipresencial”, en el que se concretan las características a tener en cuenta en las evaluaciones de los títulos oficiales impartidos mediante metodologías de modalidad no presencial (en su totalidad o en parte). Lo hizo siguiendo las intituladas “*Considerations for quality assurance of e-learning provision*” elaboradas por la *European Association for Quality Assurance in Higher Education* (en adelante, ENQA).

No se contextualizaba la elaboración y aprobación de este documento en una situación tan compleja como la vigente, pero sus indicaciones son plenamente aplicables: “Las actividades formativas desarrolladas a través de Internet, de modo sincrónico e interactivo, podrán equipararse a las actividades de tipo presencial. Para ello, la Universidad que imparte la formación debe garantizar la calidad de la conectividad de la red de un extremo a otro (profesor a estudiantes), un sistema de control fehaciente de la identidad del estudiante y de su presencialidad mientras se desarrolle la actividad docente, además de un calendario y unos horarios públicos previamente establecidos.” Esta posibilidad de equiparación no implica una equiparación automática a todos los efectos, sino que debe determinarse cuándo procede.

Habiendo considerado este documento general, que nos acerca a la línea de trabajo en que desarrollan sus tareas las distintas Agencias de calidad, nos parece ilustrativo tomar como ejemplo una de ellas y relacionar distintos aspectos que consideramos han supuesto un importante avance para la gestión de la crisis actual en el ámbito universitario, en el sentido concreto de instauración de un sistema de docencia no presencial y semipresencial.

El compromiso con este reto de adaptación asumido por la Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón (en adelante, ACPUA) se puede valorar como ágil y eficiente, estando disponible en tiempo y forma para atender a las necesidades y la incertidumbre imperantes. Por las características del trabajo que desarrollamos, trataremos de ser operativos y referir los criterios que son, a nuestro juicio, enriquecedores e ilustrativos para el sistema.

El documento que tomamos como base lleva por título “Orientaciones para el diseño y la evaluación (verificación / modificación) de las titulaciones oficiales de grado y máster con modalidad semipresencial o a distancia” y fue Aprobado por la Comisión de Evaluación, Certificación y Acreditación de la ACPUA en sesión del 17 de julio de 2020.

La Agencia atiende para su elaboración a los criterios y estándares europeos antes mencionados y otros de carácter más general como son los “*Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area*”, también elaborados por ENQA, con especial atención a los principios que rigen en el ámbito del *digital learning*.

Siguiendo estas orientaciones y con la finalidad de velar por la calidad de las enseñanzas, la Agencia redactó una serie de orientaciones a las que atender en cada uno de los criterios de las memorias de verificación, que complementaría los ya vigentes en las guías para evaluación en sistema presencial.

No haremos un análisis exhaustivo de los distintos criterios, sino que relacionaremos aquellos que pueden considerarse novedosos o especialmente relevantes para las necesidades de adaptación de las nuevas modalidades de enseñanza y los avances que han de llevarse a cabo sobre los criterios vigentes.

La adopción de una modalidad de enseñanza semipresencial o a distancia debe ser previamente motivada para el título en el que se encuadre. Son dignos de reseña, por el sentido ilustrativo que tienen, el establecimiento de la definición de modalidad semipresencial para aquella que tiene una presencialidad por debajo de 7,5 horas por crédito y superior a 3 horas por crédito y modalidad a distancia aquella que tiene una presencialidad por debajo de 3 horas por crédito.

En cuanto a justificación de la modalidad se refiere, debe ser adecuadamente probada la pertinencia de la modalidad planteada para la adquisición de las competencias definidas en el título, con un claro compromiso por parte de la institución que lo imparta con las modalidades semipresencial y a distancia; garantizando que las competencias definidas en el programa formativo puedan adquirirse por todo el estudiantado, sin ser condicionante la modalidad de enseñanza por la que se opte.

Constituye eje fundamental para el desarrollo de enseñanzas semipresenciales y online el manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (conocidas como TIC). Los sistemas implantados y la verificación de la calidad de los mismos no pueden obviar este aspecto. En esta línea, la Agencia que hemos tomado como referencia, exige que las instituciones garanticen que el estudiantado dispone de conocimientos y competencias requeridas para el aprendizaje en entornos TIC antes del comienzo de los estudios o en su fase inicial. Además, establece una relación de “mínimos” de información previo que deben ponerse a disposición de los potenciales estudiantes que opten por modalidad semipresencial o a distancia. Para reforzar este eje crucial, se requiere, además, que los “mecanismos de soporte” formen parte de la política y la estrategia de la institución.

La planificación de las enseñanzas debe atender a las especificidades propias de cada modalidad. En este sentido, para garantizar la calidad en la implantación de sistemas semipresencial o a distancia, deben considerarse como puntos clave: la asignación de competencias, especificación de actividades formativas empleadas y definición de las diferentes metodologías de enseñanza propias de cada modalidad. En la planificación de enseñanzas no pueden ser obviadas la adquisición de competencias básicas como son las relacionadas con la expresión oral y las socio-cooperativas, debiendo indicarse las actividades y metodologías que se tomarán para garantizar su efectiva consecución.

Consideramos ahora el punto que como docentes sea, posiblemente, el que más nos preocupe. Se trata del criterio dedicado a personal académico. La garantía de una enseñanza de calidad requiere de una estructura, perfil y rol formados para el desarrollo de docencia en modelos virtuales o mixtos y en el uso de tecnologías digitales. En última instancia se pretende que los recursos humanos estén capacitados para conseguir los mismos fines que en la modalidad de docencia presencial.

Los recursos materiales y servicios a disposición del profesorado deben constituirse como infraestructuras de apoyo docente y tecnológico. Nos referimos a herramientas como las plataformas de enseñanza, campus virtual y otras con diversas funcionalidades. Deben estar basadas en sistemas fiables y seguros, siendo atendidas por servicios de apoyo y mantenimiento constantes, con funcionalidades adecuadas a la capacidad que deban soportar, con conectividad garantizada, con garantías de identificación de autoría e identidad del alumnado y control de entornos, con un plan vigente de seguridad de la información, con especial atención y adaptación para los estudiantes con necesidades especiales y con un compromiso de disponibilidad del entorno y medidas para cumplirlo, que eviten duplicidades, sistemas de redundancia, de control, etc.

En cuanto al criterio que rige para sistema de garantía de calidad, la entidad que opta por implementar la modalidad semipresencial o a distancia debe contar con un código de buenas prácticas relacionado con medidas de seguridad electrónica en relación con el uso de la información personal de los estudiantes, definiendo fraude y uso indebido y definir las consecuencias que estas conductas tendrían para el estudiantado.

Considerados estos aspectos, reseñamos la importancia que para una efectiva instauración de sistemas de docencia semipresenciales u online tienen la adecuada motivación y justificación de la modalidad elegida por las instituciones para ofrecer sus títulos, la suficiencia y adecuación de los recursos materiales (especialmente tecnológicos) y humanos, la planificación y la garantía de la calidad.

Conclusiones

En primer lugar, la gestión docente no ha sido fácil en los últimos meses. Manejar la formación en una situación ambigua y desconocida ha hecho necesario recurrir a respuestas nuevas, inéditas o no previstas previamente. Ha supuesto un importante desafío tanto para docentes como para estudiantes.

En segundo lugar, la toma de decisiones debe hacerse sobre las bases del liderazgo, anticipación, determinación y empatía hacía los distintos grupos implicados. Es crucial planificar, diseñar y desarrollar un modelo claro, donde los límites sean precisos. La adaptación al estudiante, considerando las herramientas y recursos que pone a nuestra disposición la Universidad y el acceso a la tecnología por parte del grupo de estudiantes se han constituido como ejes fundamentales, a fin de garantizar la disponibilidad y evitar posibles situaciones de discriminación tecnológica.

En tercer lugar, mantenemos el firme convencimiento de que la labor del docente debe ir más allá de transmitir mero conocimiento, encaminándose a crear un espíritu crítico. Esta vertiente ha resultado tradicionalmente de fácil desarrollo en un marco de docencia presencial. Cuando las circunstancias requieran prescindir de la presencialidad, no cabría emplear este aspecto como justificación para prescindir de dicha formación crítica.

Finalmente, hay que poner en valor la importancia que para una efectiva instauración de sistemas de docencia semipresenciales tienen la adecuada motivación y justificación de la modalidad elegida por las instituciones para ofrecer sus títulos, la suficiencia y adecuación de los recursos materiales (especialmente tecnológicos) y humanos, la planificación y existencia de un sistema instaurado de garantía de calidad.

Referencias

Arrabal, P. (2019). Nuevas metodologías docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje semipresencial. En Delgado A.M., D.E. Heredia, I.B. (eds.), *La docencia del Derecho en la sociedad digital* (pp. 103-109). Barcelona, España: Huygens Editorial.

Bonet, J. (2009). Tutoriales para la docencia del Derecho procesal penal. Un ejemplo de introducción de las nuevas tecnologías en la docencia. En García, J. (ed.), *Miradas a la innovación: experiencias de innovación en la docencia del Derecho* (pp. 11-23). Valencia, España: Servici de Formació Permanent Universidad de Valencia.

Cuadrado, C. (2011). La enseñanza y el aprendizaje del Derecho procesal. Reflexiones acerca de las nuevas vías de enseñanza y un aporte crítico. En Picó, J. (ed.), *El aprendizaje del Derecho Procesal: Nuevos retos de la enseñanza universitaria* (pp. 361-368) Barcelona, España: Bosch.

Deslauriers, L. et al. Improved learning in a large-enrollment physic class, *Science*, *núm. 332*, ed. digital

Fernández, S. (2011). Preparados para un nuevo tiempo en Fernández S., *Docencia Rubic. Aprendizaje de la docencia universitaria en tiempos de COVID19,* (ed. Digital). Pamplona, España: Eunsa.

Gross, D. *et al.* (2015). Increased Preclass Preparation Underlies Student Outcome Improvement in the Flipped Classroom. *CBE--Life Sciences Education, 14*, ed. Digital.

Martí J.A. *et al.* (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT, 58,* 11-21.

Otras fuentes consultadas:

ACPUA, “Orientaciones para el diseño y la evaluación (verificación / modificación) de las titulaciones oficiales de grado y máster con modalidad semipresencial”: o a distancia. Recuperado de: http://acpua.aragon.es/sites/default/files/200717_prog_ver_ori_eess.pdf

REACU, “Orientaciones para la elaboración y evaluación de títulos de grado y máster en enseñanza no presencial y semipresencial”. Recuperado de: http://www.aneca.es/Programas-de-evaluacion/Evaluacion-de-titulos/VERIFICA/Verificacion-de-Grado-y-Master/Documentacion-y-herramientas

Kahoot! como recurso docente en la formación del profesorado de Infantil y Primaria

Juan Pablo Hernández-Ramos
Universidad de Salamanca, España

Fernando Martínez-Abad
Universidad de Salamanca, España

Resumen
Los recursos tecnológicos existentes al alcance de un docente universitario son múltiples, éstos, empleados bajo una finalidad formativa, pueden mejorar y actualizar la docencia universitaria. Plataformas como *Kahoot!*, acompañadas por el smartphone del estudiante permiten al docente crear un sistema de respuesta en el aula de manera fácil y rápida. La presente comunicación, se centra en la valoración del empleo de dicha herramienta en la formación del profesorado. Se aplica un cuestionario electrónico a 113 estudiantes de la facultad de educación de la Universidad de Salamanca, concretamente 70 de educación primaria y 43 de educación infantil, encontrando valoraciones positivas. Tras el análisis descriptivo pertinente y el empleo de la prueba U de Mann-Whitney, se muestra como los estudiantes de educación infantil tienden a valorar mejor el recurso que los de educación primaria, sin embargo, dicha tendencia no es significativa en casi ninguna de las cuestiones. Se concluye remarcando la doble importancia de desarrollar proyectos de innovación con recursos tecnológicos en la formación del profesorado: para mejorar la docencia y como ejemplo para los futuros profesionales de la enseñanza.

Palabras clave: Tecnologías de la información y la Comunicación, Enseñanza Superior, Innovación docente, Kahoot!, formación de profesorado.

Introducción

En base a la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a los todos los ámbitos de la sociedad, en el campo de la enseñanza surgen proyectos de innovación docente destinados a planificar, implementar y evaluar el empleo de diversos recursos tecnológicos con fines educativos. Además, en el contexto universitario, todos ellos se fundamentan un sistema formativo basado en el desarrollo de competencias por parte de los estudiantes, donde éstos se sitúan en el centro del proceso formativo.

En las universidades españolas un docente puede asegurar que la totalidad de sus estudiantes dispone de smartphone (Hernández-Ramos et al., 2020). La bajada de precio de los teléfonos inteligentes ha aumentado la accesibilidad de la sociedad a ese mercado y desde hace unos años, todos los estudiantes universitarios pueden permitirse su adquisición y mantenimiento. El hecho de que el estudiante universitario disponga de este recurso en el aula se ha convertido para muchos profesores en un problema, al ser considerado una distracción (Artal et al., 2017). Sin embargo, gracias a plataformas como *Kahoot!* y al smartphone de los estudiantes, un docente puede crear de manera fácil y rápida un sistema de respuesta en el aula (Classroom Response System, CRS). Desde el departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca, se ha llevado a cabo el proyecto de innovación docente: *Gamificación en la Universidad: diseño, desarrollo y eva-*

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

luación del empleo de Kahoot! en el aula: Satisfacción y rendimiento académico de los estudiantes en las asignaturas de metodología de investigación, que incorpora una metodología gamificada mediante el uso de *Kahoot!* en dichas asignaturas. La presente comunicación se establece con la finalidad de difundir los resultados obtenidos tras la realización del citado proyecto, centrándose en la valoración manifestada por los futuros maestros de Educación Infantil y Educación Primaria.

Los estudios previos consultados para fundamentar esta investigación hacen prever la existencia de una buena valoración de *Kahoot!* (Douligeris *et al.*, 2018; Hernández-Ramos & Belmonte, 2020; Oliva, 2016), aumentando la motivación, la participación e incluso el rendimiento (Bicen & Kocakoyun, 2018; Corchuelo, 2018; Lin *et al.*, 2018).

Aprovechando que el empleo de *Kahoot!* se ha realizado en la formación del futuro profesional de la enseñanza, se pretende avanzar y el objetivo de esta comunicación es analizar la influencia de la titulación del estudiante a la hora valorar *Kahoot!* como recurso educativo.

Metodología

El diseño de investigación seleccionado ha sido no experimental transversal, del tipo ex post facto, en donde no se ha modificado ni alterado ninguna de las variables porque ya han sucedido, sino que se describen y analizan en busca de relaciones.

La población de estudio es el conjunto de los alumnos de las titulaciones de grado de Magisterio de la Facultad de Educación y la muestra, obtenida mediante un muestreo no probabilístico de conveniencia, se establece en los 113 estudiantes (43 del grado en Educación Infantil y 70 del grado en Educación Primaria) que respondieron el cuestionario de manera anónima y voluntaria.

El instrumento de recogida de información empleado ha sido un cuestionario electrónico con una escala tipo Likert con 10 ítems y 5 opciones de respuesta (1: totalmente en desacuerdo; 2: en desacuerdo; 3: ni acuerdo ni desacuerdo; 4: de acuerdo y 5: totalmente de acuerdo). El instrumento, con un valor .89 al calcular el coeficiente α de Cronbach como indicador de fiabilidad, es una adaptación del empleado en investigaciones previas para valorar innovaciones docentes con recursos tecnológicos (Martínez-Abad & Hernández-Ramos, 2017).

Al establecer como variables criterio de la investigación las valoraciones realizadas por los estudiantes en las 10 cuestiones de la escala y la titulación del estudiante (grado en Infantil o grado en Primaria) como variable predictora; se plantea la siguiente hipótesis: La titulación del estudiante influye a la hora de valorar el empleo de *Kahoot!* como recurso educativo en la formación del profesorado.

Tras la exploración inicial de las puntuaciones obtenidas y en base a las características de las variables, se considera adecuado el empleo de técnicas no paramétricas, concretamente emplearemos la prueba U de Mann-Whitney.

Resultados

En la tabla 1 se recoge la información obtenida tras la aplicación del cuestionario. Como queda reflejada en la citada tabla, los futuros profesionales de la educación, tanto estudiantes del grado en Educación Infantil como del grado en Educación Primaria manifiestan una opinión favorable hacia el empleo de *Kahoot!* en la enseñanza.

Realizando un análisis más concreto, se observa como la tendencia de los estudiantes es a valorar positivamente el recurso, pero no extremadamente, encontrándonos con los mayores porcentajes de respuesta entorno a la opción 4 (de acuerdo), llegando incluso a situarse la moda en alguna ocasión en la opción central que manifiesta indiferencia (Ni acuerdo, ni desacuerdo).

Tabla 1. Valoración de los alumnos en función de la titulación

El empleo de *Kahoot!*…	Esp	Media	Desv. Tip.	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	N
… me ha permitido desarrollar mi pensamiento crítico alrededor de los contenidos de la materia.	Inf.	**3,81**	**,699**	0	0	34,9	48,8	16,3	**43**
	Prim.	**3,46**	**,912**	1,4	12,9	35,7	38,6	11,4	**70**
… me ha ayudado en la elaboración de síntesis personales sobre los contenidos.	Inf.	**3,74**	**,727**	0	2,3	34,9	48,8	14	**43**
	Prim.	**3,66**	**,849**	0	8,6	32,9	42,9	15,7	**70**
… me ha permitido generalizar los contenidos teóricos a situaciones reales.	Inf.	**3,63**	**,691**	0	2,3	41,9	46,5	9,3	**43**
	Prim.	**3,60**	**,841**	1,4	7,1	32,9	47,1	11,4	**70**
… me ha ayudado a resolver problemas prácticos.	Inf.	**3,60**	**,877**	2	4,4	51,2	23,3	20,9	**43**
	Prim.	**3,49**	**1,004**	2,9	12,9	32,9	35,7	15,7	**70**
… ha facilitado la comprensión de los conceptos e ideas básicas de la asignatura.	Inf.	**4,14**	**,804**	0	4,7	11,6	48,8	34,9	**43**
	Prim.	**4,07**	**,890**	0	8,6	10	47,1	34,3	**70**
… me ha facilitado el análisis y la reflexión sobre los contenidos estudiados.	Inf.	**3,93**	**,799**	0	2,3	27,9	44,2	25,6	**43**
	Prim.	**3,76**	**,875**	1,4	4,3	31,4	42,9	20	**70**
… ha facilitado la memorización de los contenidos de la asignatura.	Inf.	**3,79**	**,709**	0	4,7	23,3	60,5	11,6	**43**
	Prim.	**3,93**	**,822**	0	2,9	28,6	41,4	27,1	**70**
… me ha permitido emitir valoraciones personales sobre los temas tratados.	Inf.	**3,42**	**,823**	2,3	4,7	51,2	32,6	9,3	**43**
	Prim.	**3,14**	**,982**	5,7	18,6	37,1	32,9	5,7	**70**
… ha permitido autoevaluar mi aprendizaje en la asignatura.	Inf.	**3,93**	**,936**	0	7	25,6	34,9	32,6	**43**
	Prim.	**4,21**	**,815**	0	5,7	7,1	47,1	40	**70**
… me ha facilitado la organización del estudio.	Inf.	**3,49**	**,703**	0	7	41,9	46,5	4,7	**43**
	Prim.	**3,56**	**,973**	2,9	8,6	35,7	35,7	17,1	**70**

Para poder realizar un análisis visual de los datos de manera diferenciada, en base a la titulación del estudiante, se recurre a la figura 1 en donde queda reflejada una tendencia similar a la hora de emitir las valoraciones. A simple vista se observa como en la mayoría de las cuestiones, concretamente en 8 de las 10, los estudiantes del grado en Educación Infantil manifiestan una valoración más alta que los estudiantes del grado en Educación Primaria.

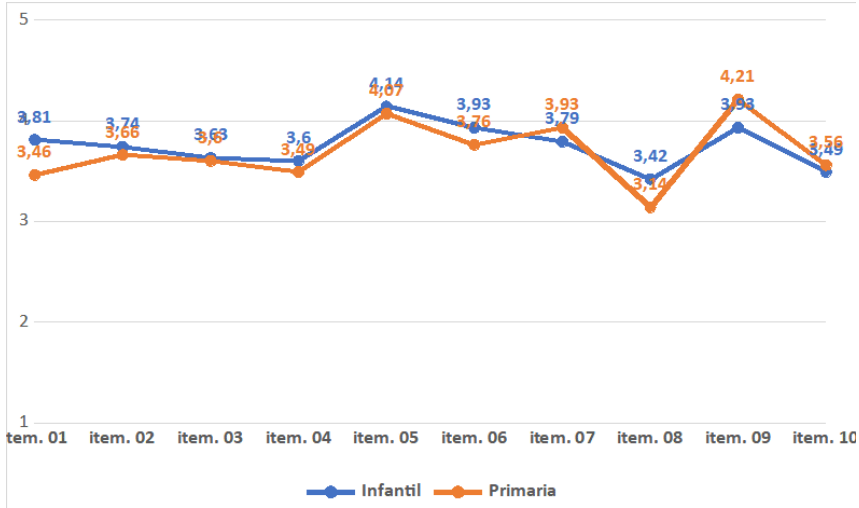


Figura 1. Representación comparativa de las medias. Elaboración propia

Para comprobar si esas diferencias se pueden considerar significativas, en la tabla 2 se muestran los resultados obtenidos tras la realización de la prueba U de Mann-Whitney. Como queda reflejado, las diferencias existentes sólo se pueden considerar significativas en la primera de las cuestiones: "El empleo de *Kahoot!* me ha permitido desarrollar mi pensamiento crítico alrededor de los contenidos de la asignatura" donde los futuros maestros de infantil manifiestan un mayor grado de acuerdo.

Tabla 2. Resultados prueba U de Mann-Whitney

El empleo de Kahoot!...	U de Mann-Whitney	Z	Sig.
… me ha permitido desarrollar mi pensamiento crítico alrededor de los contenidos de la materia.	1192,000	-1,977	,048*
… me ha ayudado en la elaboración de síntesis personales sobre los contenidos.	1433,500	-,454	,650
… me ha permitido generalizar los contenidos teóricos a situaciones reales.	1492,500	-,080	,936
… me ha permitido generalizar los contenidos teóricos a situaciones reales.	1456,500	-,302	,762
… ha facilitado la comprensión de los conceptos e ideas básicas de la asignatura.	1467,000	-,244	,807
… me ha facilitado el análisis y la reflexión sobre los contenidos estudiados.	1355,500	-,942	,346
… ha facilitado la memorización de los contenidos de la asignatura.	1373,500	-,840	,401
… me ha permitido emitir valoraciones personales sobre los temas tratados	1292,000	-1,339	,181
… ha permitido autoevaluar mi aprendizaje en la asignatura.	1244,000	-1,656	,098
… me ha facilitado la organización del estudio.	1422,000	-,523	,601

En base a estos resultados, a la hora de analizar la hipótesis de trabajo establecida: *La titulación del estudiante influye a la hora de valorar el empleo de Kahoot! como recurso educativo en la formación del profesorado*, como sólo se rechaza la hipótesis nula en el primero de los ítems (α =.05), se concluye que a la hora de analizar el empleo de *Kahoot!* en la docencia universitaria no influye ser estudiante del grado de Infantil o del grado de Primaria; salvo a la hora de considerar *Kahoot!* como herramienta para desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes donde los estudiantes de educación infantil lo valoran más positivamente.

Conclusiones

Kahoot! es un recurso que en la actualidad se encuentra valorado positivamente tanto por profesores como por alumnos. Permite a los docentes integrar en el aula un sistema de CRS, el cual, bajo una metodología gamificada, sirve para dinamizar las clases, fomentar la participación y aumentar la motivación de los estudiantes. Y por ello, de manera directa o indirecta, facilita la labor docente y mejora el proceso de enseñanza aprendizaje.

En esta comunicación, como se presuponía en base a las investigaciones previas consultadas (Artal *et al.,* 2017; Bicen & Kocakoyun, 2018; Hernández-Ramos & Belmonte, 2020; Wang & Tahir, 2020), ha quedado constatado que los estudiantes universitarios valoran positivamente el empleo de *Kahoot!* Sin embargo, las valoraciones recibidas no han sido extremadamente positivas. Este hecho se puede entender en base a estudios que consideran que el potencial de *Kahoot!* se va reduciendo al dejar de ser una novedad. Comprobar esta posibilidad queda establecida como línea de prospectiva

para posibles análisis. Así mismo, dado que la modalidad de magisterio que cursa el estudiante no se puede considerar como variable influyente a la hora de valorar el empleo de *Kahoot!* en la formación del profesorado, queda abierta la posibilidad de analizar otros posibles factores influyentes (Wang & Tahir, 2020).

Referencias

Artal, J. S., Casanova, O., Serrano, R. M., Romero, E. (2017). Dispositivos móviles y Flipped Classroom. Una experiencia multidisciplinar del profesorado universitario. *Edutec: Revista electrónica de tecnología educativa*, *59*, 3.

Bicen, H., Kocakoyun, S. (2018). Perceptions of students for gamification approach: Kahoot as a case study. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *13*(2), 72-93. doi: https://doi.org/10.3991/ijet.v13i02.7467

Corchuelo, C. A. (2018). Gamificación en educación superior: Experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, *63*, 29-41. doi: https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927

Douligeris, C., Seralidou, E., Gkotsiopoulos, P. (2018). *Let's learn with Kahoot! 2018*, 677-685. doi: https://doi.org/10.1109/EDUCON.2018.8363296

Hernández-Ramos, J. P., Belmonte, M. L. (2020). Evaluación del empleo de Kahoot! En la enseñanza superior presencial y no presencial. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, *21*(0), 13. doi: https://doi.org/10.14201/eks.22910

Hernández-Ramos, J. P., Martín-Cilleros, M. V., Sánchez-Gómez, M. C. (2020). Valoración del empleo de Kahoot en la docencia universitaria en base a las consideraciones de los estudiantes. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, *37*, 16-30. doi: https://doi.org/10.17013/risti.37.16–30

Lin, D. T. A., Ganapathy, M., Kaur, M. (2018). Kahoot! It: Gamification in higher education. *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities*, *26*(1), 565-582.

Martínez-Abad, F., Hernández-Ramos, J. P. (2017). Flipped Classroom con píldoras audiovisuales en prácticas de análisis de datos para la docencia universitaria: Percepción de los estudiantes sobre su eficacia. En S. Perez Aldeguer, G. Castellano Perez, & A. Pina Calafi (Eds.), *Propuestas de innovación educativa en la sociedad de la información* (pp. 92-105). Adaya Press.

Oliva, H. A. (2016). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad y Reflexión*, *44*, 29-47. doi: https://doi.org/10.5377/ryr.v44i0.3563

Wang, A. I., Tahir, R. (2020). The effect of using Kahoot! For learning – A literature review. *Computers and Education*, *149*, 103818. doi: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818

Ventajas de aprender Ciencia y Tecnología de Materiales con el uso de software informáticos

Pedro José Rivero Fuente
Departamento de Ingeniería, Instituto Avanzado de Materiales y Matemáticas (INAMAT²)
Universidad Pública de Navarra (UPNA), España

Resumen
El uso de software informáticos son una herramienta clave para el desarrollo y mejora continua en el aprendizaje de los estudiantes de Grados universitarios, y el hecho adoptar tecnologías en la enseñanza supone un proceso complejo de intervención educativa y evaluación para la toma de decisiones. En el Grado de Ingeniería Mecánica de la Universidad Pública de Navarra (UPNA), la metodología utilizada para la enseñanza de Ciencia y Tecnología de Materiales consiste en la combinación de sesiones magistrales con el uso de softwares y recursos web con acceso a bases de datos de materiales para que pueden experimentar y conocer de forma más profunda la importancia de los materiales en el mundo que nos rodea. En esta presentación se incide en la importancia de conocer los materiales poliméricos desde un punto de vista de las propiedades mecánicas, ópticas, térmicas y de reciclabilidad que les servirá de gran medida para conocer el comportamiento en servicio de estos materiales en aplicaciones de nivel industrial. Por último, los resultados obtenidos derivados de las encuestas docentes, así como las competencias adquiridas han sido valoradas de forma muy positiva por los estudiantes, habiendo un claro efecto estimulante en enseñanza y aprendizaje entre profesor y alumno.

Palabras clave: Ciencia y Tecnología, polímeros, propiedades finales, softwares informáticos.

Introducción

Dentro de los principales grupos de materiales de aplicación industrial, el uso de los materiales poliméricos constituye una de las alternativas más ampliamente conocidas debido a que se pueden utilizar en una gran variedad de sectores distintos tales como agricultura, automoción, construcción, deporte, dispositivos médicos, embalaje, ocio, placer, salud, tecnología, entre otros. Los principales motivos de este auge se deben a que sus procesos de conformado son sencillos para obtener el producto final con una forma deseada, el resultante coste de producción es más bajo comparado con otros tipos de materiales (metales, compuestos, cerámicos) y su apariencia óptica (opaco, translúcido, transparente o de calidad óptica) se puede modular en función de su estructura, disposición y orientación de las cadenas poliméricas y de su grado de cristalinidad correspondiente. Además, otra importante ventaja del uso de estos materiales es que una parte de ellos (los de naturaleza termoplástica) se pueden reciclar, dando un nuevo ciclo de vida para aplicaciones de interés tecnológico.

A la hora de definir los polímeros se entiende como macromoléculas orgánicas de elevado peso molecular que se obtienen por la repetición de unidades constitucionales repetitivas, siendo las principales diferencias entre ellos las fuerzas intramoleculares entre las cadenas poliméricas y el grupo funcional representativo, como se puede apreciar en la Figura 1. De acuerdo a la distribución espacial de sus cadenas poliméricas se pueden clasificar en polímeros sencillos que se caracterizan por la presencia de cadenas lineales o ramificadas, o en polímeros reticulados en donde las cadenas poliméricas se encuentran unidas entre sí por enlaces químicos de tipo permanente (de naturaleza covalente) y tienen una gran influencia en sus propiedades térmicas y mecánicas finales, así como en la apariencia

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

óptica. En función de este criterio también se pueden clasificar en polímeros termoplásticos (lineales o ramificados) que al calentarse se pueden convertir en polímeros viscosos fáciles de conformar y que recuperan sus características iniciales al ser enfriados, o bien en polímeros termoestables (entrecruzados) que presentan una mayor resistencia a elevadas temperaturas y una mayor rigidez mecánica.



Figura 1. Ejemplo representativo de tres polímeros diferentes en donde se aprecia la unidad repetitiva correspondiente y el grupo funcional representativo para el polietileno (átomo de H), el poli(cloruro de vinilo) (átomo de cloro) y el polipropileno (grupo metilo, CH_3), respectivamente.

Para ello, el uso de software informáticos como CES EDUPACK son una herramienta clave para mejorar el conocimiento de este tipo de materiales y, además, el aprender propiedades intrínsecas de los mismos, así como el comportamiento en servicio desde un punto de vista ingenieril en las propiedades mecánicas, ópticas, térmicas y su grado de reciclabilidad. Por último, desde el punto de vista de las competencias adquiridas tanto genéricas como específicas, así como los resultados de aprendizaje se adecúan perfectamente a la guía docente de la asignatura, siendo valorados de forma muy positivas por parte del alumno.

Metodología de aprendizaje

En este trabajo, se refleja el resultado de la implementación de la base de datos del programa GRANTA DESIGN CES EDUPACK dentro de las prácticas de la asignatura de Ciencia de Materiales correspondiente al Grado de Ingeniería Mecánica. Para ello, el objetivo fundamental es que entiendan de forma precisa la diferencia en el comportamiento mecánico y térmico de los materiales poliméricos en función de su clasificación, y la influencia que tendrá en su grado de reciclabilidad y transparencia óptica para consideraciones de diseño. Para ello, deben de comentar las gráficas obtenidas en función de la base de datos correspondiente a materiales poliméricos con la consecuente elaboración de un informe técnico para la selección de un material determinado para cada una de las casuísticas estudiadas. A modo de ejemplo se enumeran a continuación:

- Selección de materiales poliméricos con las mejores prestaciones térmicas.
- Selección de materiales poliméricos con las mejores prestaciones mecánicas y con una apariencia de 100% de transparencia (de calidad óptica).
- Selección de materiales que pueden ser reciclables con buenas propiedades mecánicas.

Para ello, deben conocer la organización de la base de datos en función de niveles de entrada y campos de aplicación diversos orientados a la arquitectura, bioingeniería, diseño o dispositivos médicos. Además, con un correcto uso de los límites establecidos y el uso de las gráficas correspondientes en función de los parámetros de entrada se pueden obtener las siguientes gráficas representativas en las cuales tienen que interpretar los resultados obtenidos de acuerdo a lo explicado en las clases magistrales. En este sentido, en la Figura 2 se ve claramente como polímeros termoestables (fenólicos, resinas epoxi o poliéster) no se pueden reciclar (falsos) aunque presentan mejores propiedades mecánicas con un valor más elevado del módulo de Young. Sin embargo, los polímeros termoplásticos

sí que se pueden reciclar (verdaderos) debido a que se pueden calentar o bien disolver para separar sus cadenas poliméricas correspondientes, aunque desde el punto de vista de sus propiedades mecánicas, la mayoría presentan valores de módulo de Young más moderados, a excepción del poliéter éter cetona (PEEK), polihidroxialcanatos (PHA, PHB), policarbonato (PC), polimetilmetacrilato (PMMA) o polioximetileno (POM). Además, de acuerdo a la Figura 3, uno de los aspectos desde el punto de vista estético, es el diseño de polímeros con un máximo de transparencia (calidad óptica), siendo los únicos polímeros que cumplen con este requisito el PC o PMMA.

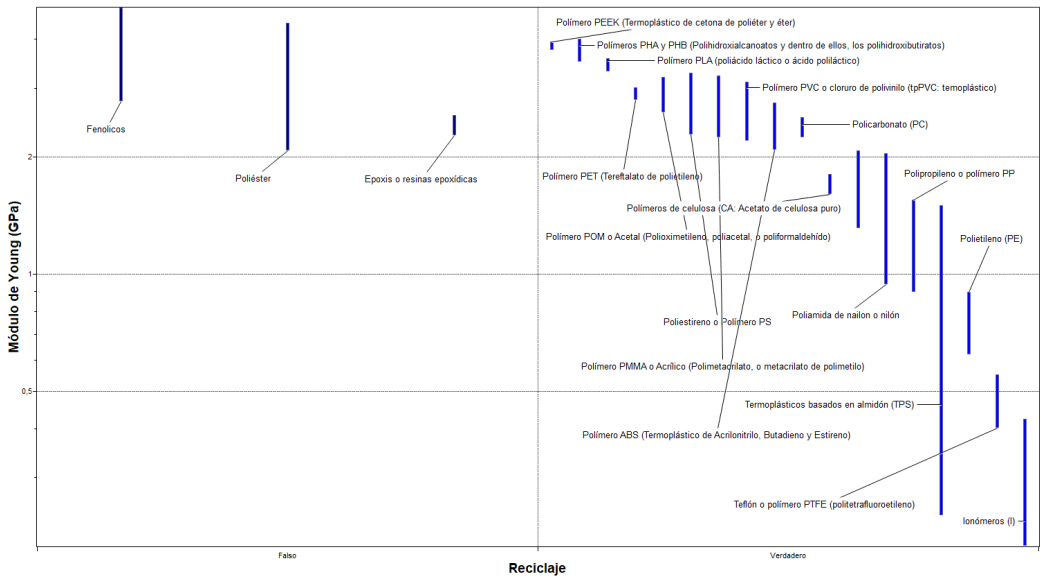


Figura 2. Clasificación de los polímeros de acuerdo a las propiedades mecánicas asociadas al módulo de Young (GPa) y su grado de reciclabilidad correspondiente (falso o verdadero).

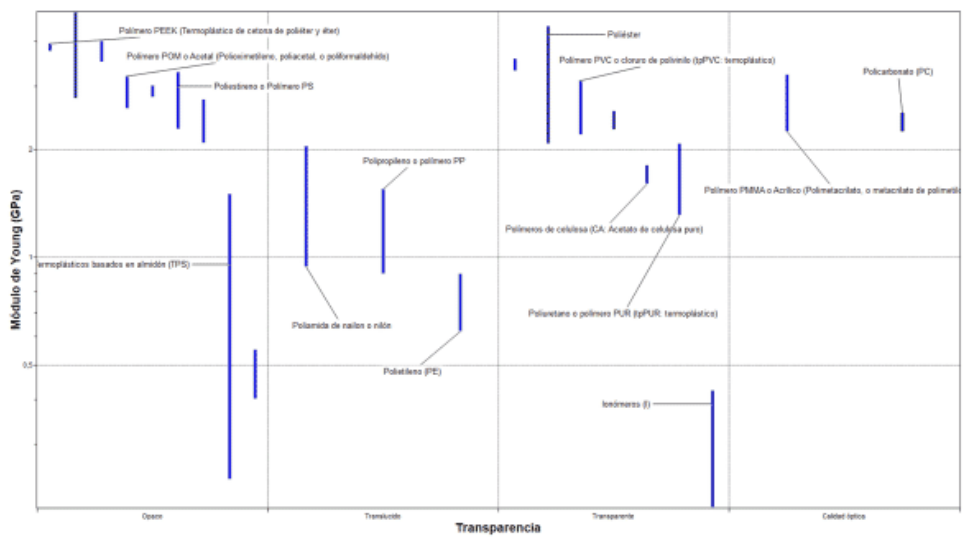


Figura 3. Clasificación de los polímeros de acuerdo a las propiedades mecánicas asociadas al módulo de Young (GPa) y su correspondiente grado de transparencia óptica (definido por opaco, translucido, transparente y de calidad óptica).

Otra propiedad de gran interés es saber seleccionar polímeros que tengan una mayor resistencia a elevadas temperaturas con una combinación de buenas propiedades mecánicas. En este sentido, de acuerdo a la Figura 4, se puede ver como el único polímero que mantiene buenas propiedades mecánicas (resistencia a la tracción en MPa) con un punto de fusión elevado (aproximadamente 325ºC) es el termoplástico PEEK, y de ahí que sea conocido como uno de los polímeros de altas prestaciones.

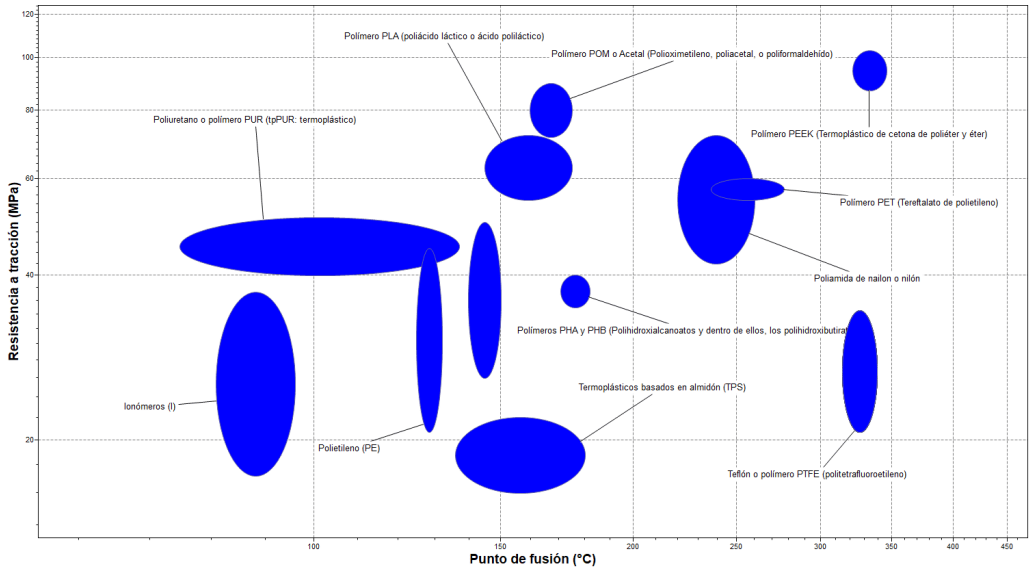


Figura 4. Clasificación de los polímeros de acuerdo a las propiedades mecánicas asociadas a la resistencia de tracción (MPa) con su correspondiente temperatura de fusión (propiedades térmicas).

Conclusiones

Este trabajo es realizado gracias al programa informático GRANTA DESIGN CES EDUPACK con el principal objetivo de fomentar el conocimiento de los materiales poliméricos e incentivar a alumnos del Grado de Ingeniería Mecánica en la asignatura de Ciencia de Materiales ante la gran oportunidad de que disponen al poder usar bases de datos de materiales para la selección del candidato ideal para unas prestaciones ingenieriles específicas. De acuerdo a los resultados de aprendizaje, los alumnos pueden diferenciar las propiedades finales desde el punto de vista mecánico y térmico de los materiales poliméricos en función de su clasificación (termoplásticos y termoestables), estableciendo un grado de correlación con sus propiedades ópticas y de reciclabilidad resultantes. Por último, desde el punto de vista de las competencias genéricas y específicas se adecúan perfectamente a la guía docente de la asignatura, siendo valorados de forma muy positiva por parte del alumnado el uso de esta base de datos específica para el aprendizaje de los materiales poliméricos como complemento de las sesiones magistrales impartidas en el aula.

Referencias

Barroso, S., Ibáñez, J. (2007). *Introducción al conocimiento de materiales.* Madrid, España: Cuadernos de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

CES EduPack by GRANTA DESIGN (2020). Base de datos de materiales.

Gómez Antón, M. R., Gil Bercero, J. R. (1997). *Los plásticos y el tratamiento de sus residuos.* Madrid, España: Aula Abierta de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

Horta Zubiaga, A., Sánchez Renamayor, C., Pérez Dorado, A., Fernández de Piérola, I. (2002). *Los plásticos más usados.* Madrid, España: Aula Abierta de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

Puértolas Ráfales, J. A., Ríos Jordana, R., Castro Corella, M., Casals Bustos, J. M. (2009). *Tecnología de Materiales.* Madrid, España: Editorial Síntesis.

Salán Ballesteros, M. N. (2005). *Tecnología de proceso y transformación de materiales*. Barcelona, España: Edicions de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC).

Vigil Montaño, M. R., Pastoriza Martínez, A., Fernández de Piérola, I. (2002). *Los plásticos como materiales de construcción.* Madrid, España: Educación Permanente de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

Formando en Diseño a Futuros Maestros con una Herramienta Digital: “Think-Create-Teach”

Mª Belén Calavia Ferrández
HOWLab (Human OpenWare Research Group). Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón. Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación. Universidad de Zaragoza, España

Teresa Blanco Bascuas
HOWLab (Human OpenWare Research Group). Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón. Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal. Universidad de Zaragoza, España

Belén María Dieste Gracia
EDI. Grupo de Investigación de Referencia Educación y Diversidad.
Departamento de Ciencias de la Educación. Universidad de Zaragoza, España

Roberto Casas Nebra
HOWLab (Human OpenWare Research Group). Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón. Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones. Universidad de Zaragoza, España

Resumen
La era digital y el continuo cambio generan repercusiones en todas las áreas de la sociedad, incluida la educación (Luka, 2014). Cada vez más, se precisa de equipos con capacidades transversales, lo que requiere formar a los futuros profesionales de manera diferente. Por ello, en los últimos años, la integración de las TIC y el enfoque basado en competencias han venido a modificar la metodología tradicional (Blanco *et al.*, 2017). En este contexto, la labor del profesor resulta crucial; debe enfrentarse a desafíos complejos y variados, y adoptar un nuevo rol como entrenador, proveedor de recursos, y diseñador. Los docentes diseñan continuamente al preparar sus planes, lecciones, o materiales de instrucción; sin embargo, en general, no cuentan con formación suficiente para acometer esta tarea (Henriksen *et al.*, 2017). Ante esta situación, una posible solución es incluir el “Design Thinking” (DT) en la formación a docentes; no obstante, al tratarse de un entorno tan complejo como transcendente, requiere del trabajo conjunto entre disciplinas. Como resultado del trabajo colaborativo de los autores, se desarrolló una nueva metodología denominada “Think-Create-Teach” (TCT) para ayudar a los futuros docentes a crear sus propios materiales didácticos guiados por el DT. La metodología se basa en herramientas de diseño abiertas y de formato digital. TCT se recoge en la plataforma online Trello, que permite crear tableros visuales y flexibles, incluir archivos, y organizar proyectos. La metodología se aplicó en la asignatura de “Materiales y recursos didácticos” del grado de Magisterio de Educación Infantil con 60 estudiantes, y se realizó una comparativa con los materiales realizados por otros 60 estudiantes de manera tradicional. La evaluación se basó en métodos mixtos, de acuerdo a la metodología Xassess (Blanco *et al.,* 2016). La evaluación de TCT demostró su integración positiva en el currículo y su adaptación a la situación de Covid-19, ya que ofreció una “guía” de trabajo accesible para los alumnos y un seguimiento a tiempo real para los docentes. Se demostró la validez de TCT para formar a los futuros maestros como diseñadores, y su capacidad para ayudarles a dar respuesta a un mundo cambiante.

Palabras clave: Educación; Aprendizaje basado en competencias; Design Thinking; TIC; Metodología.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Referencias

Blanco, T., Berbegal, A., Blasco, R., Casas, R. (2016). Xassess: Crossdisciplinary framework in user-centred design of assistive products. *Journal of Engineering Design, 27*(9), 636-664.

Blanco, T., López-Forniés, I., Zarazaga-Soria, F. J. (2017). Deconstructing the tower of babel: A design method to improve empathy and teamwork competences of informatics students. *International Journal of Technology and Design Education, 27*(2), 307-328.

Henriksen, D., Richardson, C., Mehta, R. (2017). Design thinking: A creative approach to educational problems of practice. *Thinking Skills and Creativity, 26*, 140-153.

Luka, I. (2014). Design thinking in pedagogy. *The Journal of Education, Culture, and Society,* (2), 63-74.

Design Thinking como Herramienta Docente para Fomentar Competencias Transversales en Enseñanzas Tecnológicas

Mª Belén Calavia Ferrández
HOWLab (Human OpenWare Research Group). Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón. Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación. Universidad de Zaragoza, España

Roberto Casas Nebra
HOWLab (Human OpenWare Research Group). Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón. Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones. Universidad de Zaragoza, España

Teresa Blanco Bascuas
HOWLab (Human OpenWare Research Group). Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón. Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal. Universidad de Zaragoza, España

Belén María Dieste Gracia
EDI. Grupo de Investigación de Referencia Educación y Diversidad.
Departamento de Ciencias de la Educación. Universidad de Zaragoza, España

Resumen

En un mundo cada vez más tecnológico, es frecuente encontrar a futuros ingenieros de telecomunicaciones con amplios conocimientos técnicos sobre desarrollo software y una mentalidad convergente, es decir, centrada en una única solución. Sin embargo, el motor de la innovación tecnológica no se ciñe exclusivamente a los avances en la tecnología en sí, sino que la innovación también puede ser inducida por la interrelación entre humanos y tecnología (Calavia *et al.*, 2019). En consecuencia, se precisan ingenieros con capacidades transversales como la empatía, la capacidad de identificar y reformular problemas, la creatividad, la comunicación, o el trabajo colaborativo; a fin de que generen soluciones tecnológicas más centradas en el ser humano (Blanco *et al.*, 2017; McKilligan *et al.*, 2017). Por tanto, existe la necesidad de introducir nuevos enfoques para la enseñanza en ingeniería que promuevan el enfoque educativo basado en competencias. Ante esta situación, los autores trabajaron conjuntamente para mejorar las capacidades transversales de los estudiantes del grado de Ingeniería de Telecomunicación, mediante la aplicación de metodologías de Design Thinking (DT) en la asignatura de "Laboratorio de Diseño Electrónico". El DT se considera un enfoque innovador que se centra en el ser humano para definir y resolver problemas complejos (Carroll, 2014). No obstante, esta intervención no fue una tarea directa, ya que hubo que lidiar con la dificultad de enseñar diseño, la existencia de ciertos prejuicios que influyen negativamente, y el desafío de insertar estas metodologías en el currículo. Desde el inicio del proyecto, los estudiantes identificaron, analizaron, y tuvieron en cuenta las necesidades de los usuarios. Durante el proceso, el DT les permitió reformular los problemas como oportunidades con múltiples soluciones viables. Al finalizar el proyecto, comunicaron sus resultados, así como sus reflexiones y justificaciones sobre el proceso llevado a cabo. Como resultado de la experiencia se puede afirmar la efectividad de integrar DT en la formación de ingenieros técnicos. Esta intervención es un primer paso para preparar adecuadamente a los estudiantes de ingeniería para su futuro papel en la sociedad, tanto a nivel social como profesional.

Palabras clave: Educación; Aprendizaje basado en competencias; Design Thinking; Ingeniería; Tecnología.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Referencias

Blanco, T., López-Forniés, I., Zarazaga-Soria, F. J. (2017). Deconstructing the Tower of Babel: a design method to improve empathy and teamwork competences of informatics students. *International Journal of Technology and Design Education, 27*, 307-328.

Calavia, M.B., Blanco, T., Casas, R. (2019). Formando a personas creativas en la era digital. Evaluación x-disciplinar de una herramienta basada en el diseño. Foradada, C., Irala-Hortal, P. (Ed.), *Re_Visiones sobre Arte, patrimonio y tecnología en la era digital* (pp. 185-195). Zaragoza, España: IAACC Pablo Serrano, Gobierno de Aragón.

Carroll, M. (2014). Shoot for the Moon!: The mentors and middle schoolers explore the intersection of design thinking and STEM. *Journal of Pre-College Engineering Education Research, 4*(1), 14–30.

McKilligan, S., Fila, N., Rover, D., Mina, M. (2017, October). *Design thinking as a catalyst for changing teaching and learning practices in engineering.* Paper presented at the IEEE Frontiers in Education Conference (FIE) (pp. 1-5).

Eficacia de un ciclo de mejora en el aula virtual

Estrella Fátima Rueda Aguilar
Universidad de Sevilla, España

Resumen
La innovación educativa es una transformación en el pensamiento educativo, que implica recurrir de forma creativa a teorías, concepciones, prácticas y tecnologías adecuadas. Aunque hacen falta más evidencias sobre el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en los resultados de proceso de enseñanza-aprendizaje, todo parece indicar la influencia de éstas en la mejora de los resultados en comparación a prácticas tradicionales que se desarrolla a nivel educativo. Este estudio analizó las diferencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje tras la aplicación de un Ciclos de Mejora en el Aula virtual. La muestra estuvo compuesta 169 estudiantes de la asignatura de Familia, Escuela Relaciones Interpersonales y Conflicto social de 1º del Grado de Educación Primaria de la Universidad de Sevilla distribuidos en dos grupo en función de la metodología docente implementada: Metodología tradicional o Ciclo de Mejora en el Aula virtual. Los resultados indican que son los y las estudiantes que recibieron la docencia a través de un Ciclo de Mejora en el Aula virtual los que obtuvieron calificaciones más altas.

Palabras clave: Ciclo de Mejora en el Aula, Docencia Universitaria, Experimentación Docente Universitaria, Grado en Educación Primaria, Habilidades sociales.

Introducción

La investigación sobre la enseñanza universitaria indica que muchos profesores siguen desarrollando un tipo de enseñanza centrada en el docente y en la materia, pero que en las condiciones adecuadas y con la ayuda necesaria evolucionan hacia modelos más centrados en el estudiante y más acordes con los presupuestos emanados de la investigación (Vázquez, Solis y Porlán, 2017). Para entender estos procesos de cambio y sus efectos, así como las posibilidades que para los sistemas de enseñanza-aprendizaje tiene, conviene situarnos en el marco de los procesos de innovación docente.

La innovación educativa es una transformación en el pensamiento educativo, a partir de problemas determinados y en función de perspectivas situacionales educativas deseables y deliberadas. El proceso de innovación implica recurrir de forma creativa a teorías, concepciones, prácticas y tecnologías adecuadas. Entre los criterios más relevantes para valorar la calidad de una innovación están su pertinencia, eficacia y eficiencia evidenciada en sus procesos y resultados (Aguiar, Velázquez y Aguiar, 2019). Es necesario aplicar una nueva concepción de los alumnos-usuarios, así como cambios de rol en los profesores y cambios administrativos en relación con los sistemas de comunicación y con el diseño y la distribución de la enseñanza. En este sentido, Zabalza (2013) indica la obligación de pensar en el diseño de las actividades por adelantado, concretando ideas, comprobando su viabilidad y comprometiéndose con su desarrollo.

Los Ciclos de Mejora en el Aula (CIMA) son una estrategia formativa basada en el análisis crítico de la práctica preexistente, en el diseño y aplicación de mejoras concretas y en la evaluación de dichas mejoras con el objetivo de valorar su pertinencia y continuidad de forma cíclica y permanente (Martín del Pozo, Pineda y Duarte, 2017). Algunos estudios han puesto de manifiesto que los programas basados en CIMA ayudan a desarrollar habilidades y hábitos de reflexión de los profesores, así como su

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

comprensión sobre los fenómenos de enseñanza (Karm, 2010). Por lo tanto, una estrategia adecuada para promover procesos de cambio de la docencia es la aplicación de CIMA en los que, de manera progresiva, se va transformando los diferentes componentes del conocimiento profesional docente (Solís y Porlán, 2017).

Según Rueda (2019) algunos principios didácticos para tener en cuenta en la implementación de un CIMA serían:

- El alumnado es el centro de cada sesión.
- Los contenidos están conectados con problemas relevantes de la realidad.
- El abordaje de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- El alumnado tiene un papel activo en el proceso de construcción del conocimiento.
- La evaluación de los modelos mentales iniciales y finales del alumnado para valorar el grado de aprendizaje y obtener una retroalimentación que permita realizar mejoras en el diseño y en la programación de las secuencias de actividades.
- El fomento del pensamiento crítico.
- El trabajo colaborativo en equipo.
- El uso de mapas conceptuales como herramienta fundamental de planificación y organización de los contenidos.
- La propuesta de una secuencia de actividades coherente con los contenidos planteados.
- El profesor como guía del proceso de aprendizaje.

Paralelamente para adaptarse a las necesidades de la sociedad actual, muy determinadas por la pandemia derivada de la COVID, las universidades han tenido que flexibilizar sus procedimientos, sus métodos de trabajo y la didáctica, e integrar dentro de su metodología las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Las TIC en todos los ámbitos de la vida humana, y fundamentalmente en la educación superior, demandan una comprensión holística y crítica de su naturaleza e impacto(Yiğit, 2013). Estas tecnologías y su vertiginoso desarrollo han creado nuevas preocupaciones y necesidades en el ámbito educativo. Sin embargo, estas mismas tecnologías pueden convertirse en motor de cambio e innovación (Hernando, 2015).

Las modalidades de formación apoyadas en las TIC llevan a nuevas concepciones del proceso de enseñanza- aprendizaje que acentúan (Salinas, 1997):

- La implicación activa del alumno en el proceso de aprendizaje.
- La atención a las destrezas emocionales e intelectuales a distintos niveles.
- La preparación de los jóvenes para asumir responsabilidades en un mundo en rápido y constante cambio.
- La flexibilidad de los alumnos para entrar en un mundo laboral que demandará formación a lo largo de toda la vida.
- Las competencias necesarias para este proceso de aprendizaje continuo.

Aunque todavía faltan datos que confirmen el impacto de las TIC sobre los resultados de proceso de enseñanza-aprendizaje, algunos especialistas en el tema coinciden en resaltar la influencia de éstas en la mejora de los resultados en comparación a prácticas tradicionales que se desarrolla a nivel educativo (Aguiar, Velázquez y Aguiar, 2019).

Teniendo en cuenta lo planteado, que el objetivo de este estudio fue analizar las diferencias en los resultados de un proceso de enseñanza-aprendizaje tras la aplicación de un CIMA virtual. Para ello se plantea la siguiente hipótesis: *Los y las estudiantes que participaron en un CIMA virtual obtuvieron mejores resultados en las pruebas de evaluación que aquellos que no participaron.*

Metodología

En la presente investigación se plantea un estudio de carácter empírico, descriptivo y comparativo de grupos equivalentes, destinado a analizar la influencia de un CIMA implementado con metodología online en los resultados de un proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes universitarios.

Participantes

La muestra fue seleccionada por conveniencia, participando en este estudio alumnado accesible por estar matriculados en el curso 2018-19 o 2019-20 en la Facultad de Educación de Sevilla. En concreto, estuvo compuesta por 169 estudiantes de 1º del Grado de Educación Primaria que cursaban la asignatura de Familia, Escuela, Relaciones Interpersonales y Cambio Social distribuida en:

- Grupo 1 con 55 alumnos y alumnas que habían estudiado durante el curso 2018-19.
- Grupo 2 con 114 alumnos y alumnas que habían estudiado durante el curso 2019-20.

En cuanto al sexo, el 15.4% eran chicos y el 84.6% chicas, con un predominio de mujeres como muestran los datos en este tipo de estudios.

Instrumentos

Se elaboraron dos pruebas de evaluación sobre los contenidos teórico-prácticos impartidos en la asignatura que se realizaron en dos momentos distintos del proceso de enseñanza-aprendizaje, una aproximadamente a mitad y otra al final.

Cada prueba estuvo compuesta por veinte preguntas con dos opciones de respuesta (Verdadero/Falso), en la que se podía obtener una puntuación mínima de 0 y máxima de 10. La calificación final estuvo compuesta por la puntuación media obtenida de las dos pruebas de evaluación. El Coeficiente Alfa de Cronbach fue de 0.75 y 0.77 respectivamente para cada prueba.

Procedimiento

El CIMA virtual se desarrolló en el Grupo 2. La implementación de este ciclo a través del aula virtual de la Universidad de Sevilla estuvo precipitada por la situación de confinamiento vivida en España desde el 15 de marzo hasta el 21 de junio de 2020 que obligó a hacer numerosas adaptaciones en la Enseñanza Superior.

En la elaboración de este CIMA se siguieron los pasos descritos por Solís y Porlán (2017), y se planteó una secuencia de actividades para trabajar cada problema siguiendo el modelo metodológico posible y teniendo en cuenta las ideas e hipótesis de partida de los y las estudiantes.

Los contenidos estuvieron adaptados a las características y niveles de conocimientos del alumnado, y al contexto del grado que cursaban, y se definieron teniendo en cuenta aspectos:

- Conceptuales. Relacionados con el *saber* (conceptos, informaciones, hechos, teorías y principios propios de la disciplina).
- Procedimentales. Relacionados con el *saber hacer* (procedimientos, habilidades y destrezas psicomotrices, intelectuales o sociales).
- Actitudinales. Vinculado con el *saber ser* (actitudes, valores, normas y posicionamientos éticos).

El modelo metodológico seguido tuvo en cuenta las ideas que Bain (2004), quien señala que las personas aprenden más efectivamente cuando:

- Intentan resolver problemas que consideran intrigantes, atractivos o importantes.
- Son capaces de hacerlo en un entorno que los desafía y les da apoyo, en el que sienten que tienen el control sobre su propia educación.

- Pueden trabajar en colaboración con otros estudiantes para superar los problemas.
- Creen que su trabajo será considerado justa y honestamente.
- Pueden probar, fallar y recibir realimentación de estudiantes con más experiencia.

Esta misma asignatura se impartió durante el curso 2018-19 con el Grupo 1. La docencia siguió una metodología más tradicional, centrada en el profesor y en los contenidos, es decir, en los conocimientos disciplinares del propio docente.

Análisis estadístico

Para llevar a cabo los análisis estadísticos se utilizó el programa informático IBM SPSS Statistics (versión 26). En primer lugar, se planteó un análisis exploratorio de datos con el fin de describir las principales variables de estudio. Posteriormente, se analizaron las diferencias en los resultados de un proceso de enseñanza-aprendizaje entre estudiantes universitarios que habían participado en un CIMA virtual de la asignatura Familia, Escuela, Relaciones interpersonales y Conflicto social y estudiantes que había realizado la misma asignatura con una metodología más tradicional, a través de la T de Student, una vez comprobado los supuestos de igualdad de varianza (Prueba de Levene: $p>0,05$) y de normalidad (Prueba de Kolmogorov-Smirnov: $p>0,05$). Asimismo, se utilizó la d de Cohen (1988) para estimar el tamaño del efecto.

El intervalo de confianza establecido para los análisis estadísticos fue del 95%, con un nivel de significación igual o menor a 0,05.

Resultados

Análisis descriptivo

El alumnos y alumnas obtuvieron una calificación media en la asignatura de 6,6 (D.T.=1,6) en el grupo 1 y 7,6 (D.T.=1,1) en el grupo 2 (figura 1).

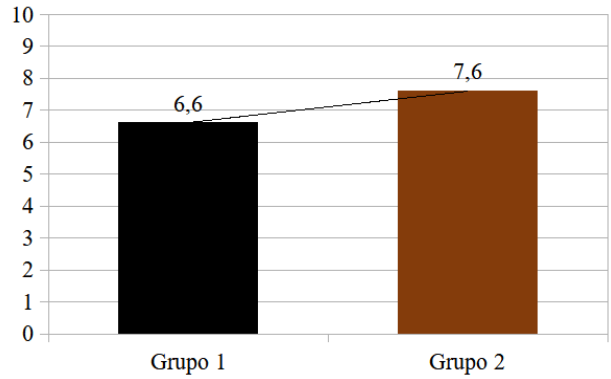


Figura 1. Calificaciones medias grupo 1 y 2

Análisis comparativo

Los resultados encontrados indican que existen diferencias estadísticamente significativas entre los y las estudiantes del Grupo 1 y Grupo 2, según los datos obtenidos: $t_{(169)}$=-2,808, P=.009 (d=0.71). Estos resultados indican que son los y las estudiantes del Grupo 2 que recibieron la docencia a través de un CIMA virtual los que obtuvieron calificaciones más altas. Además, en cuanto a la estimación del alcan-

ce de estos resultados se puede afirmar que existe una alta probabilidad de que, si implementamos un CIMA virtual, el alumnado obtenga mejores resultados en las pruebas de evaluación ya que el tamaño del efecto es medio-grande.

Conclusiones

Los resultados obtenidos en este estudio indican que tanto el CIMA como las TIC y la metodología online han tenido un impacto positivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Familia, Escuela, Relaciones Interpersonales y Cambio Social de 1º de Grado de Educación Primaria que cuando se utilizan metodologías más tradicionales, ya que el alumnado que recibió la docencia a través de una metodología innovadora online obtuvo mejores calificaciones.

Por lo tanto, y en el contexto de la innovación docente, los resultados encontrados indican que los modelos más centrados en el alumnado y la creación de buenos entornos de aprendizaje (Bain, 2007), que ayudan y animan al estudiante a aprender (Finkel, 2000), influyen positivamente y en gran medida en el resultado del aprendizaje de los y las estudiantes. En este sentido, los CIMA son muy útil ya que se basan en la continua autocrítica del docente, facilitando los cambios en la docencia y, por lo tanto, en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Además, la formación apoyadas en las TIC, tal y como indica Salinas (2015) facilita la implicación del alumnado en su proceso de aprendizaje, y lo prepara tanto a nivel de competencias intelectuales como emocionales, y en la asunción de responsabilidades.

Para terminar, la universidad debe seguir potenciando la producción y la investigación, pero no debe olvidarse de la docencia y de los procesos de innovación.

Referencias

Aguiar, B.O., Velázquez, R.M., Aguiar, J.L. (2019). Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior. *Revista Espacios, 40*(2), 8-20. Recuperado de: https://www.revistaespacios.com/a19v40n02/a19v40n02p08.pdf

Bain, K. (2007). *Lo que hace los mejores profesores universitarios*. Valencia: Universitat de Valencia.

Finkel, D.L. (2000). *Dar clase con la boca cerrada*. Valencia: Universitat de Valencia. Servei de Publicacions.

Hernando, A. (2015). *Viaje a la escuela del siglo XXI. Así trabajan los colegios más innovadores del mundo*. Madrid: Fundación Telefónica.

Karm, M. (2010). Reflection tasks in pedagogical training courses. *International Journal for Academic Development, 15*(3), 203-214. DOI: 10.1080/1360144X.2010.497681

Martín del Pozo, R., Pineda, J.A., Duarte, O. (2017). La formación docente del profesorado universitario. En Rafael Porlán (Ed.), *Enseñanza Universitaria. Como mejorarla* (23-36). Madrid: Morata.

Rueda, E.F. (2019). Aprendiendo a resolver los conflictos desde el enfoque socioafectivo. En R. Porlán y E. Navarro (Coord.), *Ciclo de Mejora en el aula año 2019. Experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla*. Colección Ciencias de la Salud, 35, 2250-2598. DOI: https://dx.doi.org/10.12795/97884472221912

Salinas J. (2015). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 1*(1), 1-16. DOI: http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v1i1.228

Solís, E., Porlán, R. (2017). El conocimiento docente del profesorado. En Rafael Porlán (Ed.), *Enseñanza Universitaria. Como mejorarla* (105-118). Madrid: Morata.

Vázquez, J., Solis, E., Porlán, R. (2017). Introducción. En Rafael Porlán (Ed.), *Enseñanza Universitaria. Como mejorarla* (17-20). Madrid: Morata.

Yiğit, E. (2013). Science, technology, and social change course's effects on technological literacy levels of social studies pre-service teachers. *The Turkish Online Journal of Educational Technology, 12*(3) 142-156. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/289643730_Science_technology_and_social_change_course's_effects_on_technological_literacy_levels_of_social_studies_pre-service_teachers

Zabalza, M.A. (2013). Innovación en la enseñanza universitaria. *Contextos Educativos, 6-7*(2003-2004), 113-136. DOI: https://doi.org/10.18172/con.531

Enseñar en tiempos de COVID-19: Aplicaciones para la docencia online en el ámbito universitario

Daniel Mayorga-Vega
Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. Universidad de Jaén, España

Resumen
La situación actual provocada por la nueva enfermedad por COVID-19 ha afectado a la educación a nivel mundialmente. En el ámbito universitario la docencia se ha visto obligada a ser impartida, al menos de manera parcial, de forma online (no presencial). Gracias al potencial que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), representadas principalmente por el ordenador, móvil e Internet, en la actualidad es posible realizar una enseñanza online de calidad. Existen numerosas aplicaciones para ser utilizadas en el ámbito educativo. A continuación, se destacarán una serie de aplicaciones que el docente puede usar en el proceso de enseñanza-aprendizaje en formato online en el ámbito universitario. En el presente trabajo se destacan las más importantes, indicando las características generales de las mismas. Para una mayor comprensión, las aplicaciones se dividirán en aquellas que pueden ser utilizadas para la enseñanza (impartir clases), tutorización, evaluación y organización. Además de la utilidad de todas las aplicaciones anteriormente mencionadas en la situación de emergencia actual, en la era digital dichas herramientas también representan excelentes recursos como apoyo a la tradicional enseñanza en modo presencial. Dependiendo de cada circunstancia, será el docente el que deba elegir finalmente cuáles son las más adecuadas. En cualquier caso, destacar que las TIC no sustituyen al docente.

Palabras clave: APP; Enseñanza-aprendizaje; Enseñanza no presencial; Enseñanza online; Docencia universitaria.

Introducción

La situación de emergencia actual provocada por la nueva enfermedad por COVID-19 ha afectado a la educación a nivel mundialmente. En el ámbito universitario la docencia se ha visto obligada a ser impartida, al menos de manera parcial, de forma online (no presencial o a distancia) (Sangrà, 2020). En el mejor de los casos, debido a las medidas preventivas de distanciamiento social junto con el elevado número de alumnos por clase, en muchas ocasiones durante las clases “presenciales” parte del alumnado debe recibirlas de manera online. En un caso intermedio, se basa en un modelo mixto en el que solo parte de la enseñanza se realiza de manera online (por ejemplo, normalmente los créditos teóricos) para otra parte (normalmente los créditos prácticos) realizarlos de forma presencial. Sin embargo, como ya ocurre en muchas regiones de nuestro país, así como en muchos otros países del mundo, debido al aumento exponencial de casos y hospitalizaciones, la docencia universitaria se ha visto obligada a realizarse totalmente de forma online totalmente o con tan solo algunas excepciones (por ejemplo, para prácticas que solo pueden realizarse de forma presencial).

Gracias al potencial que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), representadas principalmente por el ordenador, móvil e Internet, en la actualidad es posible realizar una enseñanza online de calidad. El acceso a grandes cantidades de información de forma sencilla, inmediata y económica hacen posible que cualquiera estudiante que disponga de un ordenador o móvil

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

conectado a la red pueda acceder a gran cantidad de información. Sin embargo, es muy importante no confundir información con conocimiento. Mientras la información simplemente son datos, el conocimiento es dotar de significado a estos datos, relacionándolos entre sí y contrastándolos con los que ya poseemos. Por tanto, aunque las TIC no ofrecen conocimiento, sin duda, lo hacen más asequible (Hueso López & Calvillo Mazarro, 2008).

Aplicaciones para la docencia online

Las aplicaciones, también conocidas como “apps”, son los programas que están preparado para una utilización específica en el ordenador o móvil (Sánchez Crespo, 2016). En la actualidad existen numerosas aplicaciones para ser utilizadas en el ámbito educativo (Villares Soriano & Sánchez Crespo, 2017). A continuación, se destacarán una serie de aplicaciones que el docente puede usar en el proceso de enseñanza-aprendizaje en formato online en el ámbito universitario. Para una mayor comprensión, a continuación, las aplicaciones se dividirán en aquellas que pueden ser utilizadas para la enseñanza (impartir clases), tutorización, evaluación y organización.

Enseñanza

En función de la simultaneidad de la comunicación, la enseñanza online podemos clasificarla en enseñanza sincrónica (es decir, la que se realiza de manera directa) y asincrónica (es decir, la que se realiza de forma indirecta o diferido). La enseñanza sincrónica se puede realizar con numerosas aplicaciones de videoconferencia (videollamada) que nos permiten interactuar en directo con el alumnado. Algunas de las más populares son Google Meet, Skype, Zoom, Avaya Spaces for Free, Jitsi Meet, BigBlueButton y OpenMeetings. Por ejemplo, Google Meet nos permite impartir la docencia en salas virtuales para el gran grupo (toda la clase) como dividirla en pequeños grupos (grupos de trabajo). Además, permite compartir cualquier tipo de documento de apoyo a la docencia (véase creación de contenidos en el siguiente párrafo), así como otras funciones de interés como, por ejemplo, que el alumno levante la mano o pasar lista.

Para la enseñanza asincrónica se pueden utilizar diferentes aplicaciones para, primero, crear los contenidos y, posteriormente, grabarlos y compartirlos con el alumnado. Entre las numerosas aplicaciones para crear contenidos, cabe destacar Power Point, Google Slides, EdPuzzle, Explain Everything o Thinklink. Concretamente para la creación de mapas conceptuales que permitan realizar una síntesis de cada temario, existen diversas aplicaciones como Cmap, Mindmeister o Bubbl.us. En cuanto a la grabación, por ejemplo, se puede realizar de manera sencilla con OBS Studio, CamStudio o Camtasia. Por último, dado que los diferentes recursos para compartir información (por ejemplo, plataformas educativas, emails o similar) tienen una capacidad limitada, el video creado debe subirse preferiblemente previamente a una plataforma como YouTube o Vimeo y, posteriormente, compartir el enlace del mismo por las plataformas de comunicación previamente mencionadas. Por ejemplo, YouTube te permite alojar el vídeo en modo oculto, de modo que solo las personas que tengan el enlace podrán acceder (es decir, no se encontrará en el buscador de la aplicación).

Tutorización

La tutorización con el alumnado se puede realizar con las mismas herramientas anteriormente mencionadas para la enseñanza sincrónica. Además de la interacción en directo, dichas aplicaciones nos permiten compartir cualquier tipo de recursos (cualquier cosa que aparezca en la pantalla del ordenador)

de manera bilateral para que tanto el profesorado como el alumnado puede mostrar documentos para una mayor comprensión. Previamente, para la organización de la asignación de las tutorías se pueden utilizar diferentes aplicaciones como Google Forms o Google Calendar o simplemente por email.

Evaluación

Bajo la premisa de que la evaluación es una oportunidad para aprender y no solo calificar, basadas en la *gamificación*, existen diversas aplicaciones para la creación de *quizzes*, cuestionarios en vivo y juegos de preguntas y respuestas, como Kahoot, Trivinet, Classcraft, Cerebriti o Socrative. Por ejemplo, la idea fundamental Kahoot es que el alumnado aprenda jugando para que la experiencia de aprendizaje sea más motivadora. Se puede aplicar tanto durante la clase como una tarea programada con una fecha de plazo para su ejecución. Además, dicha aplicación elabora una hoja de resultados (en Excel) donde cabe destacar los datos generales (permite tener un feedback global de la clase) y los resultados detallados para cada alumno (permite llevar una evaluación individual). Kahoot nos permite el control de asistencia, participación activa, evaluación automática, feedback inmediato del alumnado, repaso de las cuestiones claves y es motivador. A modo de ejemplo, Mayorga-Vega y Torres-Luque (2019) describen el procedimiento a seguir en la preparación previa y aplicación en el aula para Educación Física en la docencia universitaria.

En el caso de entregas de trabajos de tipo ensayo que no se pueden evaluar automáticamente, se pueden utilizar rúbricas digitales (Cebrián-Robles, Serrano-Angulo, & Cebrán-de-la-Serna, 2014; Serrano Angulo & Cebrián Robles, 2014). Por ejemplo, cabe destacar aplicaciones como Quick Rubric, Rubric Maker, Rubistar, CoRubric.com y CoRubrics. Previamente, la autenticidad de dichos trabajos se debería revisar mediante detectores de plagio como, por ejemplo, Turnitin, EPHORUS, Viper, Zotero o Paper Rater.

Organización

Al no existir una interacción tan inmediata y cercana entre el alumnado y el profesor, en la enseñanza online es de suma importancia organizar toda la docencia de una manera sencilla y clara. Además de aquellas plataformas propias que ofrecen cada universidad, la organización, comunicación y gestión de la docencia en general se puede realizar mediante diferentes aplicaciones educativas independientes como, por ejemplo, Google Classroom, Enmodo o ClassDojo. Por un lado, estas aplicaciones nos permiten alojar de manera ordenada en carpetas y subcarpetas contenido de cualquier índole como el temario, directrices de trabajo o bibliografía recomendada. En el caso de contenido con un gran peso, además de las plataformas específicas para vídeo anteriormente mencionadas (es decir, YouTube o Vimeo), el almacenamiento de documentos se puede alojar en nubes como Google Drive, Box, DropBox, OneNote o OneDrive (y, en cualquier caso, en la plataforma se indicaría el enlace para su acceso). También estas aplicaciones te permiten establecer espacios de encuentro común como foros o trabajo colaborativo con wikis. Para la evaluación, se pueden realizar cuestionarios o habilitar un espacio para la entrega de ejercicios. Por último, aunque aplicaciones como ClassDojo esta última está principalmente enfocada a otras etapas educativas, al permitir un sistema de puntuación puede ser un recurso interesante para una enseñanza gamificada.

Conclusiones

Gracias al potencial que ofrecen las TIC, representadas principalmente por el ordenador, móvil e Internet, en la actualidad es posible realizar una enseñanza online de calidad. Existen numerosas aplicaciones que pueden ser utilizadas para la docencia online en el ámbito universitario. En el presente trabajo se destacan las más importantes, indicando las características generales de las mismas. Además de la utilidad de todas las aplicaciones anteriormente mencionadas en la situación de emergencia actual, en la era digital dichas herramientas también representan excelentes recursos como apoyo a la tradicional enseñanza en modo presencial. Dependiendo de cada circunstancia, será el docente el que deba elegir finalmente cuáles son las más adecuadas. En cualquier caso, destacar que las TIC no sustituyen al docente.

Referencias

Cebrián-Robles, D., Serrano-Angulo, J., Cebrián-de-la-Serna, M. (2014). Federated eRubric service to facilitate self-regulated learning in the european university model. *European Educational Research Journal*, *13*(5), 575-584.

Hueso López, J. L., Calvillo Mazarro, M. C. (2008). *Diseño de medios y recursos didácticos*. Jaén: Formación Continuada Logoss.

Mayorga-Vega, D., Torres-Luque, G. (2018). *Kahoot Quiz* en la enseñanza-aprendizaje de la Educación Física en la docencia universitaria. En D. J. Menor Campos, C. Pineda Martos, F. A. Berlanga Cañete, A. I. Raya Bermúdez, y D. E. Leiva Candia (Eds.), *Libro de Resúmenes de comunicaciones tipo orales del I Congreso Virtual Internacional de Innovación Docente Universitaria "We teach & We learn"* (pp. 349-353). Córdoba, España: UCOPress. Cordoba University Press.

Sánchez Crespo, A. R. (2016). *APPS educativas, rubricas y unidades didácticas integradas: Un nuevo universo en las programaciones didácticas*. Jaén: Formación Continuada Logoss.

Sangrà, A. (Coord.) (2020). *Decálogo para la mejora de la docencia online*. Barcelona: Editorial UOC.

Serrano Angulo, J., Cebrián Robles, D. (2014). Usabilidad y satisfacción de la e-Rúbrica. *Revista de Docencia Universitaria*, *12*(1), 177-195.

Villares Soriano, S., Sánchez Crespo, A. R. (2017). *Medios y recursos didácticos en la era digital*. Jaén: Formación Continuada Logoss.

Metodología de enseñanza físicamente activa en estudiantes universitarios del Grado de Educación Infantil y Primaria: Un Proyecto de Innovación Docente

Daniel Mayorga-Vega
Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. Universidad de Jaén, España

Resumen
El estilo de vida es considerado el principal factor relacionado con la salud de los escolares. Por ejemplo, existe evidencia científica sobre los efectos beneficiosos de la práctica regular de actividad física y la reducción de la conducta sedentaria de los escolares sobre su salud, calidad de vida, y rendimiento cognitivo y académico. Desafortunadamente, hoy en día la mayoría de los escolares son físicamente inactivos y pasan una gran cantidad del tiempo en conductas sedentarias. La escuela, y especialmente la asignatura de Educación Física, es considerado un contexto ideal para promoción de un estilo de vida activo. Sin embargo, en la mayoría de los países del mundo la cantidad del tiempo curricular a Educación Física es muy limitada. Además, tradicionalmente el proceso de enseñanza-aprendizaje del resto de materias escolares ha estado ligado a una metodología pasiva. En cambio, estudios recientes ha mostrado cómo una metodología de enseñanza basada en actividades físicamente activas es más efectiva para el aprendizaje de diferentes contenidos que la enseñanza tradicional. Por tanto, el objetivo principal del presente Proyecto de Innovación Docente es enseñar a los estudiantes universitarios de los Grado de Educación Infantil y Primaria la metodología de la enseñanza físicamente activa para que en su futura labor docente puedan llevarla a cabo con los escolares. Para ello, una vez presentado de manera magistral en qué consiste la metodología de enseñanza físicamente activa con ejemplos prácticas, los estudiantes deben diseñar actividades físicamente activas de contenidos de las diferentes materias escolares.

Palabras clave: Actividad física; Sesiones físicamente activas; Actividad física a través del currículum; Docentes en formación; Docencia universidad.

Introducción

En la actualidad el estilo de vida es considerado el principal factor relacionado con la salud de los escolares. Por ejemplo, existe evidencia científica sobre los efectos beneficiosos de la práctica regular de actividad física y la reducción de la conducta sedentaria de los escolares de Educación Infantil y Primaria sobre su salud, calidad de vida, y rendimiento cognitivo y académico (Tremblay *et al*., 2016, 2017). La edad escolar es un periodo de la vida crucial, ya que el estilo de vida se establece durante estos años, pudiendo influir en el comportamiento y el estado de salud cuando lleguen a la edad adulta (Longmuir *et al*., 2014). Desafortunadamente, hoy en día la mayoría de los escolares son físicamente inactivos (aproximadamente el 80% de los escolares) y pasan una gran cantidad del tiempo en conductas sedentarias (de media, el 70% del día) (Guthold *et al.,* 2020).

La escuela, y especialmente la asignatura de Educación Física, es considerado un contexto ideal para promoción de un estilo de vida activo (Consejería de Educación, Cultura y Deporte, 2015). Sin embargo, en la mayoría de los países del mundo la cantidad del tiempo curricular a Educación Física es muy limitada (Hardman *et al.,* 2014). Por otro lado, en general, los padres y profesores perciben que

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

el tiempo que se destina a la realización de actividad física va en detrimento del aprendizaje de otras materias consideradas tradicionalmente más importantes como, por ejemplo, Lengua, Matemáticas, Inglés o Ciencias. Además, tradicionalmente el proceso de enseñanza-aprendizaje del resto de materias escolares ha estado ligado a una metodología pasiva, es decir, con los escolares sentados en sus pupitres. Consecuentemente, los escolares pasan en conductas sedentarias más del 70% del tiempo que están en el centro escolar (Mooses *et al.,* 2016).

Proyecto de Innovación Docente

Fundamentación

Además de la asignatura de Educación Física y el recreo, los escolares pueden realizar actividad física durante el horario de clase regular, lo cual puede realizarse tanto dentro como fuera del aula (por ejemplo, en el pasillo o el patio de recreo) (Watson *et al.*, 2017). La actividad física durante el horario de clase regular puede tomar tres formas: 1) Descansos activos, es decir, periodos breves de actividad física realizados como descanso de la instrucción académica; 2) Descansos activos centrados en el curriculum, es decir, períodos breves de actividad física que incluyen el contenido curricular, y 3) sesiones físicamente activas, es decir, la integración de la actividad física en lecciones en áreas clave de aprendizaje distintas de la Educación Física (Watson *et al.*, 2017). En este sentido, estudios de síntesis recientes ha demostrado cómo una metodología de enseñanza basada en actividades físicamente activas es más efectivo para el aprendizaje de diferentes contenidos que la enseñanza tradicional (es decir, sentados) (Martínez-López *et al.*, 2020; Watson *et al.*, 2017).

Objetivo

El objetivo principal del presente Proyecto de Innovación Docente es enseñar a los estudiantes universitarios de los Grado de Educación Infantil y Primaria la metodología de la enseñanza físicamente activa para que en su futura labor docente puedan llevarla a cabo con los escolares.

Metodología

En primer lugar, con el propósito de dar a conocer la metodología, sus fundamentos teóricos y la evidencia científica, se presentará de manera magistral en qué consiste la enseñanza físicamente activa con ejemplos prácticas. Posteriormente, basado en el curriculo de enseñanzas mínimas (Consejería de Educación, 2008; Consejería de Educación, Cultura y Deporte, 2015), los alumnos deben diseñar actividades físicamente activas de contenidos específicos a trabajar de las diferentes materias.

Ejemplo de enseñanza físicamente activa

A continuación, se expone un ejemplo para la asignatura de matemáticas en la etapa de Educación Primaria (primer ciclo).

Objetivos

Objetivos del área de matemáticas para la etapa:

- O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estra-

tegias, justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social.
- O.MAT.3. Usar los números en distintos contextos, identificar las relaciones básicas entre ellos, las diferentes formas de representarlas, desarrollando estrategias de cálculo mental y aproximativo, que lleven a realizar estimaciones razonables, alcanzando así la capacidad de enfrentarse con éxito a situaciones reales que requieren operaciones elementales.

Objetivo didáctico: Aprender a sumar y restar mediante operaciones sencillas a través de juegos con salto.

Contenidos

- Bloque de contenidos:
- Bloque 2: Números

Subcontenidos:

- 2 .7. Utilización de la suma para juntar o añadir y de la resta para separar o quitar (…).
- 2.8. Expresión oral (…) de las operaciones y el cálculo de sumas y restas.
- 2.10. Estrategias iniciales para la comprensión y realización de cálculo de sumas y restas: (…) juegos.

Actividad integrada

Se colocan 10 aros en el suelo en línea con una distancia adecuada para que los alumnos puedan saltar dentro de los mismos de uno en uno. Dentro de cada aro se indica un número correlativamente del 1 al 10. Por ejemplo, se puede indicar colocando un número de papel/cartulina o simplemente dibujado con una tiza. De forma individual o en grupo, los alumnos tendrán que realizar las operaciones matemáticas de suma y resta que vaya indicando el profesor. Para sumar se darán saltos con dos pies hacia delante y para restar saltos hacia atrás. Los alumnos tendrán que ir contando el número de saltos en cada ejecución y luego indicar el resultado final. Por ejemplo, la suma del dos más tres. En primer lugar, el alumno tendrá que saltar dos veces (que irá indicando oralmente con cada salto: “uno” y “dos”), por lo que se encontrará en el aro número dos. Posteriormente, tendrá que dar tres saltos más (igualmente indicando oralmente mientras salta: “uno”, “dos” y “tres”), por lo que al final se encontrará en el número cinco. El alumno tendrá que indicar el resultado final de la suma (en ese caso: “cinco”). Algunas variantes pueden ser saltar con el pie dominante o no dominante, alternando, o de lado.

Evaluación

Criterio de evaluación: C.E.1.5. Realizar, en situaciones cotidianas, cálculos numéricos básicos con las operaciones de suma y resta aplicando sus propiedades, utilizando procedimientos mentales y algorítmicos diversos, la calculadora y estrategias personales.

Procedimiento de evaluación: Durante la realización de la práctica, anotar en una lista de control los alumnos que realizan y no realizan correctamente las operaciones en cada intento.

Conclusiones

Tradicionalmente el proceso de enseñanza-aprendizaje de las materias escolares ha estado ligado a una metodología pasiva. Sin embargo, además de contribuir a la promoción saludable de la actividad física, una metodología de enseñanza físicamente activa ha mostrado ser también es más efectivo

para el aprendizaje de contenidos de materias como, por ejemplo, Lengua, Matemáticas, Inglés o Ciencias, que la enseñanza tradicional. Sin embargo, aún existe la creencia de que la realización de actividad física va en detrimento del aprendizaje de dichas materias. El objetivo principal del presente Proyecto de Innovación Docente es enseñar a los estudiantes universitarios de los Grado de Educación Infantil y Primaria la metodología de la enseñanza físicamente activa para que en su futura labor docente puedan llevarla a cabo con los escolares. Se espera que los estudiantes universitarios de Educación Infantil y Primaria conozcan la metodología, sus fundamentos teóricos y la evidencia científica, así como que tengan la capacidad de diseñar e implementar actividades físicamente activas de contenidos específicos a trabajar de las diferentes materias en su futura labor docente.

Financiación

El presente trabajo forma parte del proyecto de Innovación Docente “PIMED54_201921”, financiado por el Plan de Innovación y Mejora Docente de la Universidad de Jaén.

Referencias

Consejería de Educación. (2008). ORDEN de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía. *Boletín Oficial de La Junta de Andalucía*, *169*, 17–53.

Consejería de Educación, Cultura y Deporte. (2015). Orden de 17 de marzo de 2015, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía. *Boletín Oficial de La Junta de Andalucía*, *60*, 9–696.

Guthold, R., Stevens, G., Riley, L., Bull, F. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: A pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent Health*, *4*(1), 23–35. doi: https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2

Hardman, K., Murphy, C., Routen, A., & Tones, S. (2014). *UNESCO-NWCPEA: World-wide survey of school Physical Education*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Longmuir, P., Colley, R., Wherley, V., Tremblay, M. (2014). Risks and benefits of childhood physical activity. *Lancet. Diabetes and Endocrinology*, *2*(11), 861–862.

Martínez-López, E., Ruiz-Ariza, A., de la Torre-Cruz, M., Suárez-Manzano, S. (2020). Alternatives of physical activity within school times and effects on cognition. A systematic review and educational practical guide. *Psicología Educativa*. doi: https://doi.org/https://doi.org/10.5093/psed2020a16

Mooses, K., Mäestu, J., Riso, E., Hannus, A., Mooses, M., Kaasik, P., Kull, M. (2016). Different methods yielded two-fold difference in compliance with physical activity guidelines on school days. *PLoS ONE*, *11*(3), e0152323. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152323

Tremblay, M., Carson, V., Chaput, J., Connor Gorber, S., Dinh, T., Duggan, M., Faulkner, G., Gray, C., Gruber, R., Zehr, L. (2016). Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, *41*(6), S311-327. doi: https://doi.org/10.1139/apnm-2016-0151

Tremblay, M., Chaput, J., Adamo, K., Aubert, S., Barnes, J., Choquette, L., Duggan, M., Faulkner, G., Carson, V. (2017). Canadian 24-Hour movement guidelines for the early years (0–4 years): An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *BMC Public Health*, *17*(S5), 874. doi: https://doi.org/10.1186/s12889-017-4859-6

Watson, A., Timperio, A., Brown, H., Best, K., Hesketh, K. (2017). Effect of classroom-based physical activity interventions on academic and physical activity outcomes: A systematic review and meta-analysis. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *14*(1), 114. doi: https://doi.org/10.1186/s12966-017-0569-9

Mobile-learning en las aulas universitarias para fomentar el aprendizaje, la participación y la motivación de los alumnos

María del Mar Fernández Álvarez
Universidad de Oviedo, España

Rubén Martín Payo
Universidad de Oviedo, España

Resumen

Estamos inmersos en una sociedad altamente digitalizada y en continua evolución tecnológica. El modelo de enseñanza universitaria tradicional ha ido modificándose y adaptándose a las necesidades de los nuevos universitarios, constituyendo esta situación un reto para los docentes. El proceso de enseñanza-aprendizaje actual debe apoyarse en el uso de recursos digitales. Las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TICs) han contribuido a la mejora educativa en el contexto de la Educación Superior (González-Fernández & Salcines Talledo, 2015) y la innovación es uno de los pilares fundamentales (Rapún et al, 2018). El uso de dispositivos móviles es cada vez más frecuente en las aulas, existiendo multitud de aplicaciones que proporcionan herramientas para desarrollar metodologías docentes innovadoras. El aprendizaje móvil (mobile-learning o m-learning) se define como "aquel que ocurre al obtener provecho de las oportunidades ofrecidas por las tecnologías móviles" *(*Valk,2010). Entre sus beneficios destacan: accesibilidad, conectividad, oportunidad, mejora del proceso de aprendizaje, aprendizaje colaborativo y aprendizaje basado en juegos. En este proyecto se utilizarán las plataformas tecnológicas Kahoot! y Mentimeter. Se pretenden incorporar los dispositivos móviles como herramientas docentes a través de la gamificación y el uso de herramientas didácticas de respuesta rápida. Con el desarrollo de actividades individuales y grupales se pretende fomentar la asistencia a las clases, la motivación, la participación y el trabajo colaborativo de los alumnos, así como favorecer la adquisición de conocimientos favoreciendo la comprensión, el estudio y la mejora de los resultados académicos.

Palabras clave: M-Learning; aprendizaje; Fisioterapia; tecnología digital; gamificación.

Referencias

González-Fernández, N., Salcines-Talledo, Irina. (2015). El Smartphone en los procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación en Educación Superior. Percepciones de docentes y estudiantes. *RELIEVE, 21*(2), 1-20.

Rapún-López, M., Quintas-Hijós, A., Falcón-Miguel, D., Castellar-Otín, C. (2018). Mentimeter como herramienta docente para la mejora del aprendizaje en las sesiones lectivas. *Revista Internacional de Deportes Colectivos*, *36*, 24-32.

Valk, S.H., Rashid, A.J., Elder, L. (2010). Using Mobile Phone to improve educational outcomes: an análisis of evidence from Asia. *International Review of Research in Open and Distance Learning, 11*(1), 117-140.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Mobile-learning en las aulas universitarias para fomentar el aprendizaje, la participación y la motivación de los alumnos

María del Mar Fernández Álvarez, Rubén Martín Payo.
Universidad de Oviedo, España.

INTRODUCCCIÓN:

Los universitarios actuales han crecido y han sido educados en una sociedad donde la tecnología juega un papel fundamental. El uso de dispositivos móviles en las aulas es cada vez más frecuente, existiendo multitud de aplicaciones que proporcionan herramientas para desarrollar metodologías docentes innovadoras.

El término aprendizaje móvil (mobile-learning o m-learning) se define como "*aquel que ocurre al obtener provecho de las oportunidades ofrecidas por las tecnologías móviles" (*Valk,2010). Entre sus beneficios destacan: accesibilidad, conectividad, oportunidad, mejora del proceso de aprendizaje, aprendizaje colaborativo y aprendizaje basado en juegos.

Las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TICs) han contribuido a la mejora educativa en el contexto de la Educación Superior favoreciendo procesos formativos abiertos y flexibles, la mejora de la comunicación, el acceso rápido a la información, el aumento del interés y motivación de los alumnos y la mejora de la eficacia educativa (González-Fernández & Salcines Talledo, 2015). Por tanto, la innovación educativa debe ser un pilar fundamental en la docencia universitaria (Rapún et al, 2018).

APLICACIÓN:

- Dirigido a estudiantes matriculados, durante el curso académico 2020-2021, en la asignatura Especialidades Clínicas I perteneciente al tercer curso del Grado de Fisioterapia de la Universidad de Oviedo

OBJETIVOS:

- Fomentar la asistencia, la motivación, la participación y el trabajo colaborativo de los alumnos.
- Favorecer la adquisición de conocimientos a través de herramientas digitales.
- Incorporar el uso del Smartphone como herramienta docente a través de la gamificación.

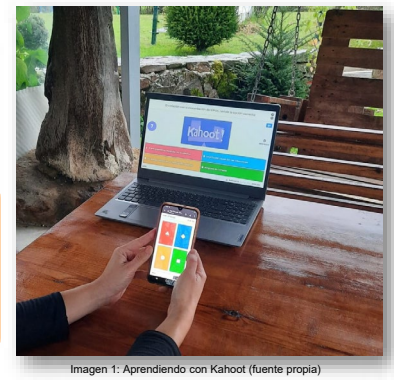


Imagen 1: Aprendiendo con Kahoot (fuente propia)

INSTRUMENTOS Y RECURSOS:

- Uso de las plataformas tecnológicas *Kahoot!* y *Mentimeter* como herramientas complementarias a las clases expositivas. Ambas son gratuitas y no requieren la descarga de aplicaciones.
- A través de la gamificación y con el desarrollo de actividades individuales y grupales durante las prácticas de aula y de laboratorio se pretenden conseguir los objetivos planteados.
- Desarrollo de un concurso como estrategia motivadora y para fomentar el trabajo colaborativo y en equipo.

PLAN DE TRABAJO:

Septiembre 2020	Cuestionario inicial datos básicos alumnos. Nube de palabras Mentimeter. Kahoot para evaluar el nivel de conocimientos de los alumnos.	
Septiembre – Noviembre 2020	*Clases expositivas*	Kahoot al finalizar cada bloque temático de la asignatura.
	Prácticas de aula	Herramientas de Kahoot y Mentimeter para resolver y presentar casos clínicos.
	Prácticas de laboratorio	Herramientas de Kahoot y Mentimeter en diferentes actividades.
Noviembre 2020	Cuestionario final alumnos (satisfacción y opiniones).	
Diciembre 2020	Análisis de datos y obtención y discusión de resultados.	



Imagen 2: beneficios de utilizar dispositivos móviles en el aula con fines didácticos. Respuesta de los alumnos haciendo uso de la opción nube de palabras Mentimeter.

RESULTADOS: se espera una elevada participación e implicación por parte de los alumnos al tratarse de un proyecto novedoso e innovador, no aplicado anteriormente en ninguna asignatura de este Grado. La expectativa es que los resultados sean óptimos y se ajusten a los objetivos planteados.

BIBLIOGRAFÍA:

- González-Fernández, N., Salcines-Talledo, Irina. (2015). El Smartphone en los procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación en Educación Superior. Percepciones de docentes y estudiantes. *RELIEVE*, 21(2), 1-20.
- Rapún-López, M., Quintas-Hijós, A., Falcón-Miguel, D., Castellar-Otín, C. (2018). Mentimeter como herramienta docente para la mejora del aprendizaje en las sesiones lectivas. *Revista Internacional de Deportes Colectivos*, 36, 24-32.
- Valk, S.H., Rashid, A.J., Elder, L. (2010). Using Mobile Phone to improve educational outcomes: an análisis of evidence from Asia. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 11(1), 117-140.

El aula de traducción en tiempos de coronavirus: importancia del ciberperiodismo científico y el uso de herramientas y recursos en un entorno digital

Isidoro Ramírez Almansa
Universidad de Córdoba, España

María del Carmen Moreno Paz
Universidad de Córdoba, España

Resumen

El coronavirus ha cambiado la forma en la que conocíamos el mundo, incluyendo un cambio radical en cómo los docentes universitarios impartimos clase, además del impacto que tiene en el panorama profesional de la traducción. De repente hemos visto nuestros recursos reducidos al entorno digital, lo cual no concebimos como un escollo, sino como una oportunidad. Este contexto hace que el formato digital del texto impere, además de la importancia que han adquirido nuevos campos como el ciberperiodismo científico que desempeña una función en la sociedad y es una vía mediante la cual esta ejerce su derecho a estar bien informada (Calvo Hernando, 2002). Las noticias científicas del ciberperiodismo generalista se adecuan a los recursos de los que disponemos docentes y alumnos —soporte digital—; permiten su inclusión en una amplia gama de asignaturas, dada su hibridez temática y terminológica y ayudan al estudiante a enfrentarse a los problemas de traducción que plantea un encargo real en una situación en la que no se tiene acceso a recursos u otros medios de consulta y documentación que excedan lo digital. Noticias como *These are the top coronavirus vaccines to watch* (Steckelberg, Johnson, Florit y Alcantara, 9 de noviembre de 2020, *The Washington Post*) y su traducción nos permite proponer textos en los que el alumnado solo dispone de recursos y herramientas digitales. Además, se trata de un tema nuevo —el coronavirus— del que aún no hay recursos específicos, lo que recrea un encargo real. El coronavirus ha demostrado cómo la traducción de material divulgativo para el público general puede evitar contagios y ayudar a controlar la pandemia (Zaeh *et al*, 2020), por lo que entendemos que en la dimensión profesional de la traducción se está trabajando con este tipo de texto. Esto sumado a la riqueza en el plano léxico-semántico y sintáctico de las noticias digitales de divulgación científica en medios generalistas (Ramírez Almansa, 2021) hacen de este género una excelente opción que permite desarrollar al alumnado una serie de competencias necesarias para enfrentarse al mundo profesional adecuándose el texto, los recursos, la documentación y la traducción en sí al entorno digital en el que nos sitúa el coronavirus.

Palabras clave: entorno digital; ciberperiodismo científico; noticia científica; traducción; coronavirus.

Referencias

Calvo Hernando, M. (2002). El periodismo científico, reto de las sociedades del siglo XXI. *Comunicar. Revista Científica de Comunicación y Educación, 19*, 15-18.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Ramírez Almansa, I. (2021). Análisis contrastivo (alemán-español) para la traducción del periodismo especializado en ciencia: las noticias de divulgación científica sobre Coronavirus. *Mutatis Mutandis. Revista Latinoamericana de Traducción*, *14*(1), en prensa.

Steckelberg, A., Johnson, C.Y., Florit, G., Alcantara, C. (9 de noviembre de 2020). These are the top coronavirus vaccines to watch. *The Washington Post.* Recuperado de https://www.washingtonpost.com/graphics/2020/health/covid-vaccine-update-coronavirus/

Zaeh, S.E., Page, K.R., Beger, Z.D., Daly, L., Hartman Philips, K., Tolson, T., Eakin, M.N., Galiatsatos, P., Brighman, E. (2020). Juntos en la pandemia de COVID-19 (together in the COVID-19 pandemic): health-care professionals and the Latinx community. *The Lancet. Respiratory Medicine*. doi: https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30519-1

Propuesta didáctica para el aprendizaje de terminología sobre medicina en traducción (EN-ES)

María del Carmen Moreno Paz
Universidad de Córdoba, España

Isidoro Ramírez Almansa
Universidad de Córdoba, España

Resumen

El presente trabajo se enmarca en la investigación docente sobre la traducción especializada (inglés-español). Dada la dificultad que representa el aprendizaje de terminología propia de los discursos especializados, el propósito de este trabajo es presentar una propuesta didáctica que permita la adquisición, comprensión y conocimiento de la terminología sobre medicina a partir del análisis contrastivo con fichas. Debido al potencial pedagógico que ofrece el contenido audiovisual (Talaván Zanón, 2013), esta propuesta se basa en la adquisición de la terminología a partir de la serie *Érase una vez el cuerpo humano (Once upon a time the human body*, en inglés). Además, dada la versatilidad de las plataformas de entretenimiento como Netflix, HBO o Amazon, es posible utilizar distintos contenidos y en distintas combinaciones lingüísticas, así como en la modalidad de doblaje o subtitulado. En el caso de la propuesta didáctica que presentamos, tras la visualización del contenido audiovisual, el estudiante debe: 1) identificar las unidades terminológicas que representan conocimiento especializado del ámbito de la medicina (Cabré, 1999); 2) analizar la traducción al español de la terminología y documentarse sobre la opción de traducción escogida; 3) proponer una definición documentada del término que le permita desarrollar la capacidad crítica para evaluar la adecuación de la traducción al español. A continuación, mostramos un ejemplo de ficha terminológica, que los alumnos deberían rellenar de manera colaborativa:

Subtítulo EN	Subtítulo ES
Everyday, fifteen thousand million **white corpuscles** come into the world.	Cada día nacen 15 000 millones de **glóbulos blancos**.
Localización del subtítulo:	2’50’’ (T1: E3)
Unidad terminológica	***White corpuscles***

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Definición y comentarios para su traducción	Según la Real Academia Nacional de Medicina de España: "célula de la sangre que posee propiedades ameboides y, en respuesta a estímulos apropiados, sale de la corriente sanguínea por diapédesis para incorporarse al tejido conjuntivo […]". Sinónimos: corpúsculo blanco, leucocito. La preferencia por *leucocito* o *glóbulo blanco* depende del contexto y del registro lingüístico. De acuerdo con Navarro (2005: 1077), también puede encontrarse el término en inglés como *WBC* o *white blood cell*. En español debe traducirse por 'glóbulo blanco' o 'leucocito', nunca por "célula sanguínea blanca".
¿Consideras que el término se ha traducido de manera adecuada? En caso de que no, ¿cómo lo mejorarías?	Sí, de acuerdo con la traducción y definición aportada por Navarro (2005: 126) y la Real Academia Nacional de Medicina de España. No obstante, dado que los subtítulos deben ser breves para facilitar la rapidez de lectura, podría sustituirse por el término más corto 'leucocito'.

Palabras clave: traducción especializada, medicina, unidad terminológica, subtitulado, fichas terminológicas.

Referencias

Cabré, M. T. (1999). *La terminología, representación y comunicación*. Barcelona, España: IULA.

Navarro, F. (2005). *Diccionario crítico de dudas inglés-español de medicina*. (2.ª edición). Madrid, España: McGraw Hill.

Talaván Zanón, N. (2013). *La subtitulación en el aprendizaje de lenguas extranjeras*. Barcelona, España: Octaedro.

La percepción del alumno universitario sobre la docencia mediante videotutoriales en YouTube

Hegoi Manzano
Departamento de Física, Facultad de Ciencia y Tecnología
Universidad del País Vasco, UPV/EHU, España

Monika Salgueiro
Departamento de Psicología Clínica y de la Salud y Metodología de Investigación
Facultad de Psicología.Universidad del País Vasco, UPV/EHU, España

Resumen
Las nuevas tecnologías educativas incluyen como herramienta habitual el uso de recursos audiovisuales de apoyo. Dichos vídeos pueden ser materiales electrónicos elaborados por terceros o grabados por el propio profesor, bien como apoyo puntual a sus clases, bien como recurso principal. En este trabajo pretendemos evaluar la percepción de los alumnos universitarios de cursos superiores en una carrera de ciencias sobre uso de vídeos en docencia, y más concretamente, sobre el empleo de YouTube como plataforma de acceso al material docente.

Palabras clave: docencia online, videos docentes, YouTube, aula invertida.

Introducción

Aunque la revolución de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se inició en la década de 1970, lo cierto es que su incorporación al mundo educativo, aunque progresiva, ha sido más lenta y tardía de lo deseable. A este respecto, el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) inició el cambio de paradigma en los roles educativos, pasando de una docencia basada en la clase magistral a una docencia centrada en el alumnado. No obstante, lo cierto es que el reciclaje profesional del profesorado y la incorporación de nuevas metodologías de enseñanza basadas en el uso de las TIC es aún un reto pendiente, y sigue predominando la metodología tradicional en la que se ha basado tradicionalmente la formación presencial (Muñoz-Carril y González-Sanmamed, 2009).

La situación vivida durante el curso 2019-2020, con un confinamiento domiciliario forzado debido a la situación global de pandemia por el coronavirus-19, ha obligado a acelerar la adaptación del sistema educativo español a los nuevos tiempos, y ha promovido un mayor uso de TIC como recurso docente predominante. La necesidad de adaptar, en un tiempo récord, la docencia a una situación tan excepcional, ha supuesto también una oportunidad para poner en marcha estrategias y metodologías activas de enseñanza.

La introducción de metodologías activas de enseñanza forma parte de un cambio cultural en nuestras universidades que prima la importancia del proceso de aprendizaje del estudiante (Pérez-Poch, Domingo, Sanz, López, 2018), y además fomenta su autonomía y motivación en la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades (Johnson, Johnson y Smith, 2000).

En el entorno universitario, la metodología *flipped classroom* o aula invertida, adquiere una especial utilidad, ya que aúna las principales tendencias educativas: el aprendizaje activo y el uso de las TIC (Hernández-Silva y Tecpan, 2017). Esta herramienta se basa en la transferencia de parte del

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

proceso de enseñanza y aprendizaje fuera del entorno del aula, con el objetivo de destinar una mayor proporción del tiempo en el aula para el desarrollo de procesos cognitivos y metacognitivos que favorezcan un aprendizaje significativo. Así, el temario y los contenidos teóricos son consultados de manera autónoma por el estudiante fuera del horario lectivo, y las horas lectivas se destinan, principalmente, al abordaje de problemas y resolución de dudas (Castilla, Alriols, Romana y Escribano, 2015). En esta casuística, el uso de materiales audiovisuales preelaborados como recurso de apoyo a la docencia involucra al alumno totalmente en su proceso de aprendizaje, ya que permite una mayor autonomía y flexibilidad en su visionado y consulta, adaptándose a las necesidades particulares de cada estudiante y favoreciendo su autorregulación, convirtiéndose en un recurso de gran valor y utilidad.

En este marco, cobra una gran importancia el diseño, implementación y evaluación de las metodologías empleadas, a fin de comprobar si el alumno percibe o no las ventajas que este tipo de recursos suponen en su proceso de aprendizaje. El objetivo principal del presente trabajo es evaluar la percepción del alumno universitario sobre el uso de materiales audiovisuales, principalmente videotutoriales pregrabados y colgados en la plataforma de uso masivo YouTube, como recurso de apoyo a la docencia tradicional.

Contexto de la asignatura y metodología

Contexto de la asignatura y muestra

Este trabajo pretende evaluar la percepción y valoración de un grupo de estudiantes de educación superior universitaria sobre el uso de videotutoriales explicativos sobre el contenido teórico y práctico de una asignatura. Para ello, se evaluaron un total de 42 alumnos, estudiantes de los Grados de Física (FIS; n=31), Doble Grado en Física e Ingeniería Electrónica (FIE; n=9) y Grado de Ingeniería Electrónica (IE; n=2).

La nueva metodología, empleando vídeos como recurso principal de apoyo a la docencia, se puso en marcha en la asignatura de Física Estadística, materia obligatoria en los grados de FIS y FIE, y optativa en el grado IE. La asignatura consta de 6 créditos ECTS, equivalentes a 60 horas de clase presencial que se distribuyen en 36 horas de clases magistrales, 21 horas correspondientes a prácticas de aula y 3 horas de seminarios, repartidos a lo largo de 15 semanas durante el segundo cuatrimestre del 3º curso, con una carga aproximada de 4 horas de clase semanales.

En la fecha en la que se decretó el confinamiento domiciliario obligatorio, y por tanto la suspensión de las clases presenciales en la Universidad, 12 de marzo de 2020, se habían cursado 7 semanas. A partir de ese momento, la docencia se reorganizó para adaptarse al nuevo escenario y los recursos disponibles, pasando a ser 100% virtual.

Elaboración de los recursos multimedia

A decisión del profesor, se aplicó la metodología de aula invertida, empleando para ello una serie de vídeos con contenido teórico y práctico, correspondiente al temario previsto en el programa original de la asignatura y colgados en una plataforma de uso masivo y acceso libre como es YouTube.

Entre el 16 de marzo y el 28 de abril de 2020 se elaboraron un total de 39 vídeos, a razón de 2 vídeos diarios durante los 3 primeros días lectivos de cada semana. El cuarto día lectivo de cada semana se destinó a realizar una sesión grupal virtual a través de la plataforma Black Board Collaborate (BBC), de entre 60 y 90 minutos de duración, a fin de solventar las dudas que hubieran podido surgir y resolver problemas sobre el tema de estudio.

Los vídeos se realizaron mediante grabación de pantalla y audio en un iPad y posterior edición con la herramienta iMovie, y fueron compartidos con los alumnos a través de un enlace individual al vídeo alojado en el portal YouTube.

Los contenidos correspondientes a las que hubieran sido clases magistrales en el modelo de docencia tradicional se transformaron en vídeos de duración más breve, consistentes en explicaciones de audio y anotaciones simultáneas sobre los apuntes y contenidos teóricos de la asignatura, previamente disponibles para el alumnado. En el caso de las prácticas de aula, los vídeos consistieron en la explicación síncrona de la resolución de problemas, con la herramienta de escritura manual empleando para ello el Apple Pencil y el software GoodNotes.

Una vez elaborados los vídeos, todos ellos fueron editados para eliminar errores, introducir cabeceras de texto y mejorar la estética. La elaboración de cada uno de los vídeos, incluyendo su grabación, edición, subida a la plataforma YouTube y edición de los enlaces de acceso con el estudiantado a través del Moodle de la Universidad, eGela, supuso entre 2 horas y 2 horas y media de trabajo.

Evaluación de la percepción del alumno

Con el objetivo de evaluar la percepción del alumno sobre el uso de vídeos como recurso docente alternativo en un entorno de metodología activa en formato de aula invertida, se han analizado datos de dos fuentes.

En primer lugar, el número de reproducciones de cada vídeo. Cabe destacar que la plataforma YouTube ofrece una herramienta analítica muy completa, aunque las métricas que facilita se han considerado irrelevantes para este estudio por no responder al objetivo principal.

En segundo lugar, se ha elaborado un cuestionario con diversas preguntas sobre el uso y opinión del alumno sobre los vídeos de la asignatura Física Estadística. El cuestionario, elaborado con Google Forms y aplicado de forma anónima, ha consistido en 8 ítems de elección única de respuesta, expresada en una escala tipo likert, a fin de estimar el uso realizado y la utilidad percibida de los vídeos docentes elaborados, así como conocer el conocimiento previo y frecuencia de uso de la plataforma YouTube por parte del estudiantado. Además, se ha añadido una sección de texto libre donde los alumnos pueden añadir comentarios que consideren relevantes.

Resultados y discusión

A partir de las estadísticas de YouTube se ha analizado el número de visualizaciones de cada vídeo, distinguiendo entre vídeos de clases teóricas y vídeos de resolución de problemas. En la figura (1) se puede apreciar una ligera disminución de los visionados a medida que el curso avanza. Desde los primeros 10 vídeos en las dos primeras semanas con una media de 90 visualizaciones por video (más de 2 visionados por alumno) se disminuyo a aproximadamente 60 (algo más de 1.4 visionados por alumno) pero con fuertes fluctuaciones en función del video. Pese a las fuertes fluctuaciones, se puede observar que la caída tiene lugar aproximadamente en la semana 4ª, justo a la mitad del periodo de docencia online. No se aprecia diferencia significativa entre los visionados de teoría y problemas.

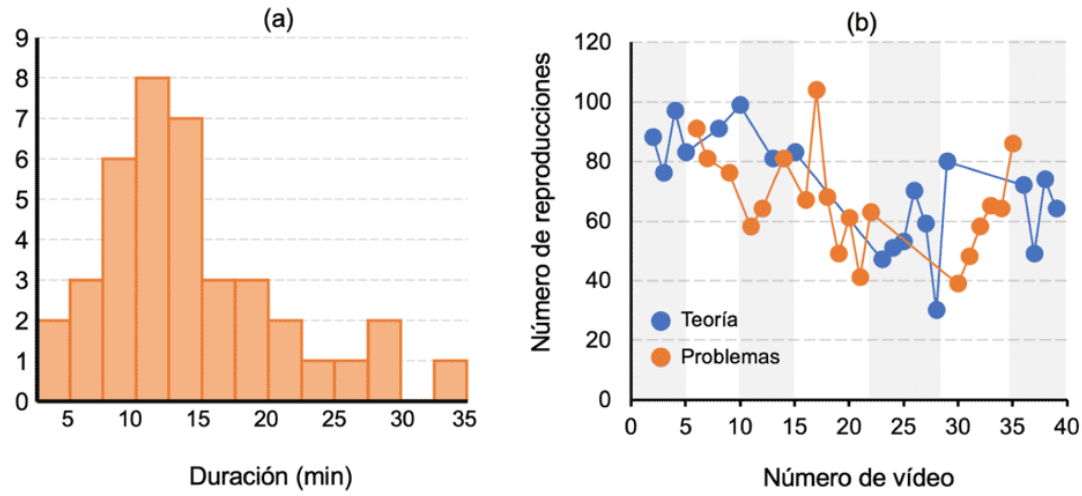


Figura 1. (a) Histograma de la duración de los vídeos realizados. (b) Número de visualizaciones de los vídeos realizados. Se distingue entre vídeos de teoría (azul) y problemas (naranja). Las zonas sombreadas distinguen entre semanas consecutivas

Respecto a la encuesta, únicamente han respondido 29 de los 42 estudiantes del curso, un 70%. A partir de este punto, lo resultados se referirán por tanto a una muestra de N=29 en lugar de los 42 alumnos totales del curso.

Casi un 70% de los alumnos dice haber visto todos los vídeos del curso, y solo un 5% dice haber visto entre un 50% y 75% de los vídeos. Mayoritariamente los alumnos visionaron los vídeos una vez de media, aunque un porcentaje alto (40%) los reprodujo dos o más veces. Es interesante resaltar que aparentemente el número de visionados recogido en YouTube es superior al que debería en función de las respuestas de los alumnos. Esto puede deberse a reproducciones cortas para buscar un vídeo determinado o interrupciones en la reproducción que los alumnos no contabilizan.

En vista de estos datos, se puede apreciar que el seguimiento del curso mediante vídeos es elevado. Es cierto que hay una disminución no despreciable en el la segunda mitad del curso online, pero muy similar a la que ocurre en una docencia presencial.

En cuanto a la percepción del alumnado, algo más del 50% considera que el uso de vídeos supone una mejora sobre la docencia tradicional presencial, y un 30% considera que no hay diferencia significativa entre una modalidad y otra. El 13.8% de los alumnos sí percibe que la docencia tradicional sigue siendo superior.

El modelo educativo eminentemente presencial implicaría en todo caso una combinación de vídeos con docencia presencial tradicional. Preguntados respecto al peso de cada una de las modalidades, los alumnos que preferentemente eligen una docencia basada en vídeos con clases presenciales de apoyo son mayoría, aunque con poca diferencia sobre los que preferirían los vídeos como apoyo a las clases tradicionales (46.4% frente a 32.1%). El resto consideran que en el punto medio está la virtud, y una combinación equitativa entre clases presenciales y vídeos sería lo más adecuado.

En el apartado de texto libre varios de los alumnos resaltaban la comodidad que supone poder pausar los vídeos o rebobinar para entender los conceptos presentados. Otro comentario recurrente es que los vídeos les parecen muy apropiados para estudiar los conceptos teóricos, y que emplearían las clases para resolución de dudas y ejecución de ejercicios y problemas. En general, las respuestas se alinean con la metodología de aprendizaje de “aula invertida”.

Por último, se ha preguntado a los alumnos sobre el uso de YouTube. Los alumnos conocen perfectamente la plataforma y casi todos la emplean con mucha frecuencia. Respecto a su uso para la

docencia, a los alumnos les resulta en general muy fácil y accesible. Hay que recordar que se puede acceder a YouTube a través de navegadores de internet, pero que además hay apps específicas para dispositivos portátiles que puede suponer una gran ayuda en cuanto a accesibilidad. De hecho, en el apartado de texto libre hay sugerencias de eliminar los enlaces individuales de eGela a los diferentes vídeos, creando una única lista de reproducción en YouTube por la que ellos naveguen directamente.

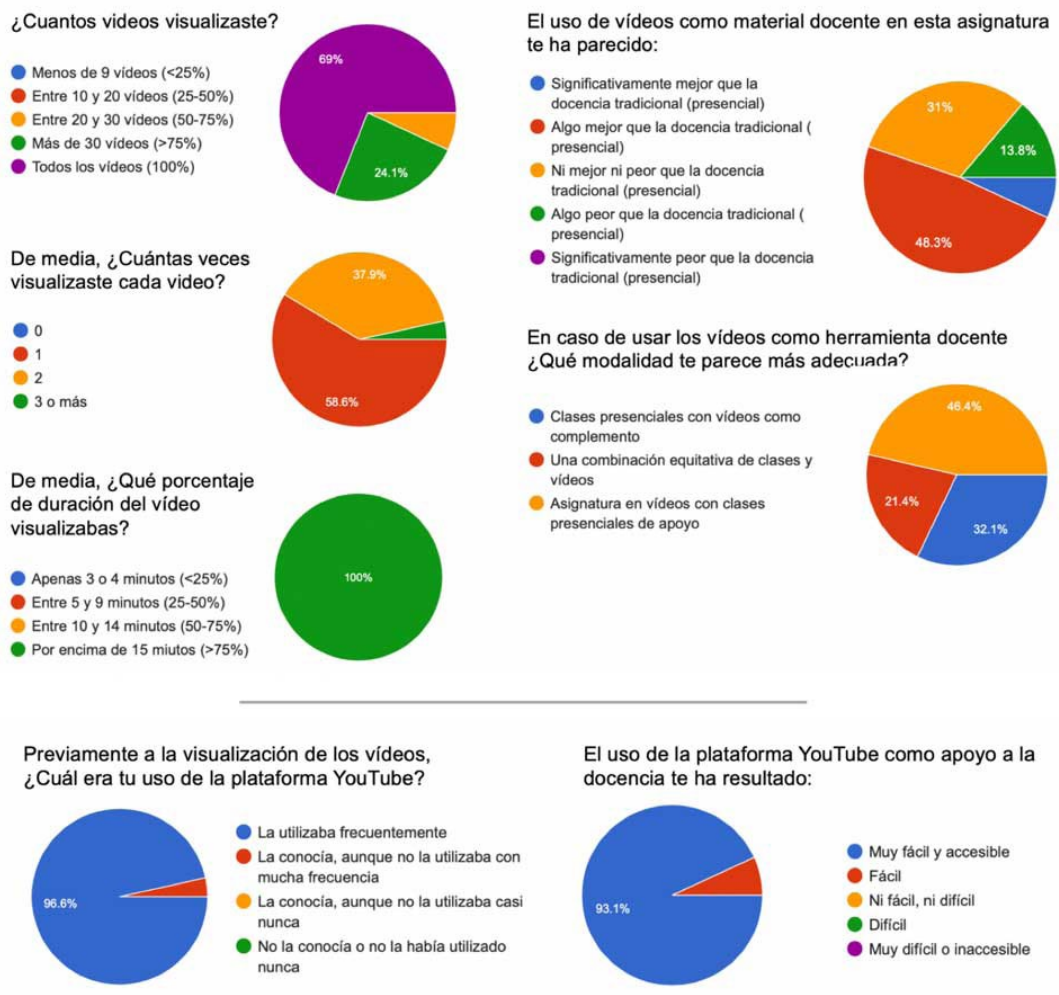


Figura 2. Preguntas realizadas a los alumnos en la encuesta de evaluación y resultados de las mismas. Elaboración propia a partir de Google Forms

Conclusiones

En este trabajo se ha analizado la percepción de los alumnos universitarios de Física sobre el uso de videotutoriales de YouTube Para ello, hemos analizado datos proporcionados por la plataforma de vídeos y los resultados de un cuestionario online realizado por los alumnos.

En vista de los datos, el seguimiento de la asignatura durante el curso 19/20 no se vio afectada de manera significativa. Las reproducciones de los vídeos solo disminuyeron ligeramente y la mayoría de los alumnos visionó todos los vídeos al menos una vez.

En general, podemos concluir que los alumnos ven de manera favorable el uso de vídeos, aunque un pequeño porcentaje, el 14%, cree que la docencia es “algo peor” que la tradicional. En base a las

respuestas y los comentarios de los alumnos, vemos que un modelo de enseñanza de aula invertida puede ser atractivo para ellos.

Por último, el uso de YouTube como canal de difusión de los vídeos parece óptimo, debido a la fácil accesibilidad y la familiaridad de los alumnos con la plataforma. Desde el punto de vista docente también se trata además de una gran herramienta debido a la ausencia de límites de almacenamiento, la posibilidad de crear listas de vídeos, incrustación de subtítulos, etc.

Referencias

Castilla, G., Alriols, J., Romana, M., Escribano, J.J. (2015). Resultados del estudio experimental de flipped learning en el ámbito de la enseñanza de matemáticas en ingeniería. En: M.A. Ruiz Rosillo (coord.), *Actas de las XII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria* (pp. 774-782). Madrid: Universidad Europea de Madrid.

Hernández-Silva, C., Tecpan, S. (2017). Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales: un estudio de caso en la formación de profesores de física. *Estudios Pedagógicos, 13*(3), 193-204.

Johnson, D.W., Johnson, R.T., Smith, K.A. (1998). *Active learning: cooperation in the college classroom.* Minessota: Interaction Book Co.

Muñoz Carril, P.C., González Sanmamed M. (2009). *El diseño de materiales de aprendizaje multimedia y las nuevas competencias del docente en contextos teleformativos,* Madrid, Bubok.

Pérez-Poch, A., Domingo, J., Sanz, M., López, D. (2018). La cultura docente universitaria. En: *Docencia universitaria e innovación. Evolución y retos a través de los CIDUI.* S. Carrasco y I. de Corral (eds.), 73-102. Barcelona: Octaedro.

El documental como proyecto cooperativo para la adquisición de competencias en titulaciones universitarias aplicadas: Quo Vadis, Cannabis?

José-Javier Navarro-Pérez
Universitat de València, España

Ángela Carbonell
Universitat de València, España

Irene Fernández
Universitat de València, España

Resumen
El cannabis es la sustancia ilegal más consumida a nivel mundial. A pesar de las consecuencias negativas que conlleva su consumo, en España el cannabis está ampliamente extendido y aceptado entre la población más joven. Tradicionalmente, gran parte de los programas de prevención de consumo de drogas dirigidos a adolescentes se han apoyado en el enfoque clásico que defiende que los jóvenes toman la decisión de consumir, o no, en base a una elaboración racional; y en la información como estrategia para evitar el consumo, utilizando argumentos que criminalizan la sustancia basados en las consecuencias negativas y la vinculación con el abuso de otras drogas. Desde la Universitat de València se ha desarrollado un documental crítico, con sentido educativo e innovador, con el objetivo de informar a adolescentes y jóvenes que ya son consumidores de cannabis sobre los efectos físicos y psíquicos del consumo desde una perspectiva biopsicosocial, crítica y una visión científica no punitiva.

Palabras clave: Cannabis; consumo; abuso; adolescentes; innovación docente.

Introducción

De acuerdo con los datos del Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías (OEDT, 2019), casi una cuarta parte de la población ha consumido drogas ilegales alguna vez. La droga más consumida a nivel mundial es el cannabis, y el 21,7% de la población mundial afirma haber consumido cannabis alguna vez en la vida. En España, esta cifra se eleva al 35,3%. El colectivo donde se observa una mayor prevalencia de consumo de cannabis es en la juventud de 15 a 24 años. Los datos de la última Encuesta Estatal sobre el Uso de Drogas en Enseñanzas Secundarias (ESTUDES 2018/19) (Plan Nacional sobre Drogas, 2018) revelan que el 3,4% de estos adolescentes presentan un patrón de consumo de alto riesgo según el *Cannabis Abuse Screening Instrument* (CAST) (Legleye Piontek, y Kraus, 2011). No obstante, el impacto abusivo de consumo es mayor en drogas legales como el alcohol o el tabaco. Según este estudio, un 30% de los y las adolescentes consumidores de alcohol afirman perder el control al menos una vez al mes.

El consumo de cannabis está ampliamente extendido y aceptado entre la población más joven a pesar de las consecuencias negativas que conlleva su consumo. La literatura sobre el consumo de cannabis es amplia en investigaciones que se centran en los factores de riesgo en la adolescencia. El inicio temprano del consumo de cannabis se ha asociado con un consumo de cannabis intensivo y

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

problemático en la edad adulta. Numerosos estudios sostienen que el inicio prematuro del consumo de cannabis está ligado a la aparición de sintomatología psicótica, ansiedad, depresión, riesgo de suicidio, problemas neurológicos, dependencia, aumento del absentismo escolar, abandono de los estudios, bajo rendimiento escolar, mayor conflictividad, conductas sexuales de riesgo, entre otros. Autores como Lloret, Morell-Gomis, Laguía, y Moriano (2017) defienden que esta sustancia actúa como elemento que facilita el consumo de otras sustancias.

Algunos estudios han relacionado el consumo problemático de cannabis y los diferentes factores de personalidad. Según Silins, Hutchinson, Swift, Slade, Toson, y Rodgers (2013), los consumidores problemáticos son más impulsivos que los que no lo son (agresividad-hostilidad), y cuentan con puntuaciones más altas en búsqueda de sensaciones, neuroticismo-ansiedad, extraversión-sociabilidad y actividad; y más bajas en amabilidad. En este aspecto, los y las adolescentes que cumplen medidas judiciales o que son responsables penalmente de la comisión de delitos, tienen mayor probabilidad de que el uso de drogas pueda afectar negativamente a su vida. La ausencia de mecanismos de control y racionalidad ante situaciones de emergencia, así como la capacidad limitada para la resolución adecuada de conflictos, hacen que el consumo de cannabis condicione su adaptación social.

A nivel social, una de las implicaciones reside en prevenir el consumo en la población más joven, puesto que este se posiciona como un colectivo vulnerable debido a la elevada prevalencia de consumo y la aparición de efectos más graves que derivan de un consumo prematuro. Por ello, numerosos estudios destacan que la prevención primaria del consumo de cannabis es fundamental. En los últimos años se han realizado esfuerzos para llevar a cabo una intervención universal en materia de drogas, asumiendo la importancia de realizar proyectos de prevención desde el ámbito educativo. Tradicionalmente, los programas de prevención de consumo de drogas dirigidos a adolescentes se han apoyado en el enfoque clásico que defiende que los jóvenes toman sus decisiones de consumir, o no, en base a una elaboración racional. El estudio de García, López-Sánchez, García y Dias (2014) sostiene que estas campañas utilizan la información como estrategia prioritaria, utilizando diseños pasivos y poco eficaces orientados a describir las sustancias y las consecuencias de su consumo en la línea de la apelación al miedo.

Diseño de la propuesta de intervención: ¿Quo Vadis, Cannabis? Sustancia, consumos e información

A pesar de que numerosos estudios han asociado un consumo abusivo de cannabis con población de alto riesgo, la mayoría de las campañas o programas de prevención del consumo del cannabis están centrados en la población estudiantil general no consumidora, y utilizan métodos didácticos no interactivos con el objetivo de motivar a los jóvenes a evitar el consumo de cannabis (Ariza, Sánchez-Martínez, y Pérez, 2017). Expertos señalan que proveer únicamente información es ineficaz en este colectivo. En este aspecto, Jiménez *et al.* (2014) señala que los programas informativos alarmistas pueden tener incluso un resultado contrario al objetivado, provocando curiosidad e incitando al consumo entre adolescentes. No se ha hallado literatura sobre acciones preventivas dirigidas a adolescentes ya consumidores que tengan como objetivo modificar las expectativas, creencias y comportamientos relacionados con el consumo de cannabis con la finalidad de educar en el consumo responsable para reducir o eliminar dicho consumo. Por ello, el documental titulado **"**¿Quo Vadis, Cannabis? Sustancia, consumos e información**"** nace en base a los siguientes tres objetivos:

- Informar a los y las adolescentes que ya son consumidores de cannabis sobre los efectos físicos y psíquicos del consumo de esta sustancia desde una perspectiva biopsicosocial

- Abordar el consumo desde una perspectiva crítica
- Profundizar en la sustancia desde una visión científica no punitiva

El audiovisual, resultado de un proyecto de la convocatoria de proyectos de innovación y mejora de la calidad docente (Ref. UV-SPIE_PID19-1095427) impulsado desde el Grado en Trabajo Social, incluido en la serie Docufòrum del Vicerrectorado de Proyección Territorial y Sociedad, y realizado en alta definición por el Taller de Audiovisuales (TAU) de la Universitat de València (2019), es un documental crítico, con sentido educativo e innovador dirigido a adolescentes y jóvenes consumidores. Recoge opiniones de científicos y especialistas del ámbito académico como profesionales del ámbito social, y experiencias de consumidores y exconsumidores de cánnabis jóvenes desde una posición de prevención especial.

Para la realización del documental, en primer lugar, se realizaron dos grupos de discusión formados paralelamente por estudiantes y profesorado de titulaciones transversales, tales como la medicina, farmacia, enfermería, trabajo social e ingeniería informática, con el objetivo de discutir el mensaje y el tiempo máximo en el que se debería contar el mensaje. Una vez obtenido el resultado, se generó otro grupo mixto con estudiantes y profesorado con objeto de delimitar los objetivos del documental, permitiendo centrar la propuesta en adolescentes consumidores, proyectar una perspectiva crítica con distintas miradas del consumo (consumo responsable vs. consumo irresponsable y/o de alto riesgo), mostrar la debilidad de las campañas publicitarias y sus efectos en los y las adolescentes, y proporcionar una mirada científica sobre la sustancia.



Figura 1. Diseño de creación del documental "¿Quo Vadis, Cannabis? Sustancia, consumos e información" (Universitat de València, 2019)

Una vez detectado el objeto y objetivos de estudio, fue necesario crear un grupo de trabajo para realizar un análisis en la literatura gris y científica sobre investigaciones recientes en población adolescente consumidora. Este mismo grupo, permitió organizar la escaleta de guion de contenidos, determinar los profesionales e investigadores académicos intervinientes, seleccionar los espacios abiertos y cerrados según entrevistas e imágenes de corte, y realizar el guion de entrevistas con las categorías seleccionadas para su representación. Posteriormente, se establecieron las tareas a realizar y se nombraron diferentes jefes de equipo para afrontar tareas de coordinación de contenidos, coordinación con audiovisuales y coordinación para selección de informantes. Cada uno de los responsables del equipo realizó un grupo focal para profundizar grupalmente sobre los siguientes contenidos:

- Puesta en común de categorías prioritarias para la inclusión en el guion, abordaje y crítica
- Selección de informantes con puntos de vista contrapuestos
- Presentación de experiencias de consumos de alto riesgo (consumo irresponsable) y bajo riesgo (consumo responsable)
- Abordaje de la institucionalización de las campañas desde el punto de vista adulto: la criminalización de la sustancia
- Integración de las propuestas en el guion de entrevista y en su posterior análisis
- Coordinación con TAU
- Selección de espacios de grabación y solicitud de autorizaciones, permisos y consentimientos informados, e garantía de confidencialidad en espacios de grabación ilegales, cultivos de marihuana en zonas abiertas y viviendas, etc.
- Selección de píldoras de difusión.

Posteriormente se realizaron las entrevistas a científicos y especialistas del ámbito académico como profesionales del ámbito social, y consumidores y exconsumidores de cánnabis jóvenes. Entre los participantes se incluyeron profesionales que se encuentran en contacto diario con la sustancia, tales como Energy Control, centros de acogida de menores y centros de justicia juvenil. El alumnado del Grado en Trabajo Social rescató las principales categorías de cada entrevista, y se complementó con literatura científica para construir el guion de la voz en off. Finalmente, el Taller de Audiovisuales de la Universitat de València, junto con el alumnado de comunicación audiovisual realizaron el montaje de contenidos y la selección de verbatios complementarios para apoyar la voz en off. El documental se presentó públicamente en noviembre de 2019.



Figura 2. Imágenes extraídas del documental "¿Quo Vadis, Cannabis? Sustancia, consumos e información" (Universitat de València, 2019)

Conclusiones

Las tecnologías de la información y la comunicación nos ofrecen una dimensión atractiva para la prevención y formación basadas en hábitos y percepciones prosociales. Por ello, es importante impactar en el pensamiento de los y las adolescentes a partir de acciones preventivas críticas, atractivas y no punitivas con el fin de evitar el consumo abusivo y/o de riesgo futuro, reducir daños e informar sobre las consecuencias negativas del consumo de esta sustancia desde una perspectiva biopsicosocial.

Este documental permite educar en el consumo responsable en adolescentes y jóvenes que ya son consumidores de cannabis poniendo especial énfasis en las problemáticas conductuales que derivan de un consumo abusivo y/o de riesgo prematuro.

Del mismo modo, el empleo de pedagogías emergentes basadas en la investigación y la participación del alumnado en proyectos educativos con aplicación práctica, promueven el aprendizaje colaborativo y la adquisición de perspectivas de aprendizaje donde el todo configura la imprescindible duma de las partes, configurando aspectos de responsabilidad, puntualidad, coordinación, etc., elementos que, a posteriori, configuran imaginarios excelentes en la competencia profesional de los y las estudiantes. Por ello, el desarrollo de este documental no únicamente incluye una visión crítica de la realidad y de los problemas sociales, como el consumo de riesgo de cannabis, sino que también permite el desarrollo de competencias educativas para el alumnado participante.

Referencias

Ariza, C., Sánchez-Martínez, F., Pérez, A. (2017). School-Based Cannabis Prevention Programs: Biology, pharmacology, diagnosis, and treatment. En V. R. Preedy, *Handbook of Cannabis and Related Pathologies* (pp. 1074-1085). Academic Press. doi: https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800756-3.00129-0

García, J. A., López-Sánchez, C., García, A., Dias, P. C. (2014). Análisis de la información en la prevención del consumo de drogas y otras adicciones. *Salud y Drogas, 14*(1), 5-14.

Jiménez, L., Antolín-Suárez, L., Oliva, A., Hidalgo, V., Jiménez-Iglesias, A., Lorence, B., ... Ramos, P. (2014). A synthesis of research on effectiveness of school-based drug prevention programmes. *Culture and Education, 26*(3), 573-602. doi: https://doi.org/10.1080/11356405.2014.973670

Legleye, S., Piontek, D., Kraus, L. (2011). Psychometric properties of the Cannabis Abuse Screening Test (CAST) in a French sample of adolescents. *Drug and Alcohol Dependence, 113*, 229–235. doi: https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2010.08.011

Lloret, D., Morell-Gomis, R., Laguía, A., Moriano, J. A. (2017). Diseño y validación de una escala de intención de consumo de cannabis (CUIQ) para adolescentes. *Adicciones, 30*(1), 54-65. doi: https://doi.org/10.20882/adicciones.865

Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías. (2019). *Informe Europeo sobre Drogas: Tendencias y novedades.* Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. Recuperado de: https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/11364/20191724_TDAT19001ESN_PDF.pdf

Plan Nacional sobre Drogas. (2018). *Encuesta sobre el uso de drogas en enseñanzas secundarias en España (ESTUDES) 2018-2019*. Madrid, España: Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (OEDA). Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas.

Silins, E., Hutchinson, D., Swift, W., Slade, T., Toson, B., Rodgers, B. (2013). Factors associated with variability and stability of cannabis use in young adulthood. *Drug and Alcohol Dependence, 133*(2), 452-458. doi: https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2013.07.003

Universitat de València. (2019). *¿Quo Vadis, Cannabis? Sustancia, consumos e información.* Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=vLFS0B_5Xx0

Participación del alumnado en proyectos educativos para la inclusión socio-tecnológica de personas sin hogar

Ángela Carbonell
Universitat de València, España

José-Javier Navarro-Pérez
Universitat de València, España

Irene Fernández
Universitat de València, España

Resumen
Las personas sin hogar ni acceso a las tecnologías de información y comunicación quedan todavía más aisladas de la inclusión que supone el acceso online a empleo, albergues, servicios sociales o entretenimiento. Desde el Departamento de Trabajo Social y Servicios Sociales de la Universitat de València, en colaboración con el instituto de Robótica y Tecnologías de la Información y la Comunicación y otras entidades, hemos desarrollado un proyecto de innovación e investigación, con la finalidad de facilitar la integración en la sociedad de este colectivo y mejora de la calidad de vida, a través del diseño y la construcción de tótems informativos instalados en zonas clave para la inclusión sociotecnológica. Estos tótems son de acceso público y gratuito y proporcionan información relevante, sobre recursos de higiene personal, comedores sociales, entidades que trabajan con este colectivo y horarios de atención, información meteorológica, información general sobre talleres formativos, uso de ordenadores, espacios libres de wifi, cursos de idiomas, atención jurídica, regulación documental y ofertas de empleo.

Palabras clave: Personas sin hogar; tótems informativos; inclusión social; diseño de software; calidad de vida.

Introducción

La exclusión residencial es un problema social que afecta cada vez a más personas, siendo una situación cronificada en el tiempo que vulnera del derecho fundamental de vivienda. A pesar de que el cálculo es muy complicado dada la itinerancia del colectivo y la ausencia de datos censales o registrales anteriores, el Informe de Personas sin Hogar en 2020 realizado por diferentes entidades a partir del recuento nocturno, se identificaron 831 personas en situación de sin hogar en la ciudad de Valencia. De las cuales 570 habitaban en calle y 261 estaban alojadas en albergues. Esta situación de sinhogarismo va ligada, en muchas ocasiones a una en situación de exclusión social completa, con problemáticas asociadas de salud mental, drogodependencias y con procesos vitales traumáticos, soledad, aislamiento, desidia y problemas de salud crónicos (Klein y Reddy, 2015).

Según los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2017), la esperanza de vida de la población española está próxima a los 80,4 años, sin embargo, esta misma ajustada a las personas sin hogar se reduce sustancialmente fijándose en torno a la edad de 52. Por tanto, este es un indicativo fiable y objetivo de la situación de riesgo por la que atraviesan, el estilo de vida descuidado y las pautas negligentes que afectan a sus necesidades primarias. La vida de calle no responde a un patrón pro-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

totípico que permita identificar con claridad las propuestas o alternativas de intervención fiables para reconducir estos procesos, porque en muchas ocasiones esta accidental situación pasa a configurar un estilo de vida (Silva y Huning, 2015). La edad promedio de las personas que viven en la calle es de 41 años, una edad que permite todavía reconducir procesos vitales y desarrollar actividades enfocadas hacia la promoción.

Este colectivo reproduce características de vulnerabilidad que acaban consolidando estados de exclusión social poco iterativas para la sociedad o de baja atención para las políticas públicas. Según Yazbeck y Wanderlei (2012), “el refugio de los puentes” no es un espacio que preocupe a las políticas sociales, más centradas en el desarrollo de la educación, de una justicia universal o del crecimiento del empleo. Estas personas se han visto abocadas vivir en la calle por diversos motivos, pero en general, cumplen con unas características medianamente definitorias:

- Están completamente separados de sus familias, la han perdido temporal o definitivamente debido a su situación o no la tienen
- No tienen trabajo o remuneración de ningún tipo y dado su aspecto físico y su presencia les es muy complicado acceder a uno
- Sus niveles de salud e higiene son muy deficientes
- Se encuentran en exclusión social pese a refugiarse en el área metropolitana.
- Carecen o han perdido hábitos prosociales.
- Necesitan de apoyo social, emocional y seguimiento, a pesar de que su carácter autónomo y su autodeterminación gobiernan su cotidianeidad.
- Sus necesidades básicas alimenticias no se ven satisfechas, ni las de higiene o las más primarias de salud.
- Viven al día e incluso al momento, sin preocuparse del presente cercano –resguardarse al anochecer- o del devenir futuro.
- Cualquier pequeña cantidad económica que posean la gastan de inmediato en comprar comida y/o bebida u otro dispendio.
- No tienen pertenencias de valor y si se diese el remoto caso, buscan cómo capitalizarse con ellas.
- No suelen tener teléfonos móviles y si lo tienen, suelen perderlos o venderlo en un corto periodo de tiempo.
- Obviamente carecen de apoyo social, y aunque disponen de redes subterfugias de autoayuda, estas son inestables, eventuales e inconsistentes.
- Algunas de las personas son completamente analfabetas o con bajo nivel curricular.
- Suelen ser personas anónimas que carecen de documentación tienen documentación.

Como señalan Panadero-Herrero y Muñoz-López (2014), las personas sin hogar no sólo viven una situación de exclusión residencial, sino también convivencial, relacional, familiar, personal, asistencial y cultural, que incluyen la ausencia de recursos de participación social, la carencia de lazos comunitarios y redes de apoyo. La atención a personas sin hogar debe abordarse desde un punto de vista integral, no sólo como una carencia de bienes materiales, sino teniendo en cuenta los procesos de exclusión y desvinculación social (Duque, 2014). Para intentar ayudar a este colectivo existen diferentes organizaciones que dedican todos sus esfuerzos a actuaciones asistenciales muy concretas, tales como la gestión de albergues, casas de acogida y hogares de baja exigencia, alimentación e higiene personas básica, seguimiento sanitario, ayuda burocrática, etc. Asimismo, algunas de estas entidades promueven programas educativos con el objetivo de fortalecer las potencialidades de las personas sin hogar para afrontar su presencia social con mayores garantías.

Diseño de un proyecto de investigación, desarrollo e innovación para la integración e inclusión social de personas sin hogar

Eyrich-Garg y Rice (2012) sostienen que uno de los estereotipos más comunes asociados a las personas sin hogar es que no tienen acceso a las tecnologías de información y comunicación, pudiendo limitar el acceso al empleo, albergues, búsqueda de servicios sociales y entretenimiento, etc. El reciente estudio realizado por Valerio-Ureña, Herrera-Murillo y Rodríguez-Martínez (2020) concluye que las tecnologías de información y comunicación pueden ser un elemento de mejora de la calidad de vida de las personas sin hogar, puesto que permiten el acceso a servicios e información médica, mejora en las relaciones sociales, comunitarias y afectivas, e incluso el tratamiento de adicciones.

Por este motivo, el Departamento de Trabajo Social de la Universitat de València, la Fundación Amigó y con la colaboración del Ayuntamiento de València, surge un proyecto de innovación e investigación, con la finalidad de facilitar la integración en la sociedad de este colectivo y mejora de la calidad de vida, a través del diseño y la construcción de tótems informativo por el Instituto Universitario de Investigación de Robótica y Tecnologías de la Información y Comunicación de la UV, y que se instalarán en ubicaciones clave de València para que las personas sin hogar puedan obtener información relevante.



Figura 1. Imagen de la estructura orientativa de los tótems realizada a priori

El proyecto que se articuló como actividad de innovación docente colaborativo, en el que participaron estudiantes de los grados de Trabajo Social, Ingeniería Informática y Educación Social, y se dividió en varias fases:

- Selección del alumnado a partir de la presentación del proyecto en tres asignaturas de los Grados en Trabajo Social, Educación Social e Ingeniería Informática. Además, los estudiantes seleccionados debían cumplir el requisito de haber realizado un periodo de prácticas entre curriculares y no curriculares, superior a 200 horas.
- Posteriormente se recopilaron los requisitos de usuario: realización de reuniones con las asociaciones dedicadas a trabajar con personas sin hogar y en contacto directo con los usuarios con el fin de proporcionar características concretas que debía tener el hardware y software desarrollado. Los estudiantes de Trabajo Social lideraron esta línea, apoyándose en profesionales y voluntarios de las diferentes asociaciones.

- Diseño del hardware: diseño muy resistente y visualmente agradable (que no interfiera con el panorama de la ciudad), buscando los elementos y la electrónica necesaria para poner en marcha la aplicación con los objetivos. Esta línea fue abordada por estudiantes del Grado de Informática.
- Diseño del software: con los requisitos usuarios definidos, diseñar y bocetar el software, la estructura y la interfaz de la aplicación que se ejecutará en el hardware seleccionado. Esta línea participó el estudiantado del Grado de Informática.
- Desarrollo software a través del IRTIC de la Universidad de Valencia.
- Desarrollo hardware: a través de una empresa adecuada para proporcionar los tótems rugerizados. La parte electrónica fue elaborada por el IRTIC.
- Pruebas de usuario: con el primer prototipo desarrollado se realizaron pruebas en las instalaciones, donde a través de estudiantes de Educación Social que realizaron previamente un estudio de observación participante en calle, permitió invitar a usuarios reales para que determinasen los errores comunes que contenía la tecnología y que podían mejorar la respuesta y orientación de los tótems.
- Instalación: Esta fase inicial del proyecto contempló la instalación de 5 tótems en zonas clave acordadas con los técnicos municipales del Ayuntamiento de Valencia. En este proceso participaron también estudiantes de Ingeniería y de Educación Social, que se coordinaron con el ayuntamiento de Valencia para determinar las zonas que los usuarios reales habían expresado su mejor localización.
- Pruebas reales y modificaciones software: una vez instalados los tótems se procedió a las pruebas reales.

Los tótems son de uso público y gratuito y proporcionan información importante como lugares donde poder acudir para obtener higiene personal, comedores sociales, referencias de entidades que trabajan con este colectivo y horarios de atención, información meteorológica, un apartado con información general sobre talleres formativos, uso de ordenadores, espacios libres de wifi, cursos de idiomas (castellano y valenciano), atención jurídica, regulación documental y el área de “empleo amigo”, donde se muestran ofertas de trabajo. Además del apartado informativo, el tótem tiene instalado un “botón del pánico” que ponga en contacto a la persona necesitada con el 112. De esta manera, cuando se produzca una situación de emergencia o una agresión se puede avisar a la policía para acudir en su auxilio.

La participación de los estudiantes fue vital para el desarrollo “real y útil” de la herramienta, ya que permitió al equipo mantener el pulso tanto de las asociaciones a las que recurren las personas sin hogar, es decir, la perspectiva de los profesionales; pero también los estudiantes de Educación Social con su “trabajo de calle” permitió conocer las inquietudes, demandas y utilidades de los previsibles usuarios y finalmente los estudiantes de Ingeniería que colaboraron en el diseño del Hardware, pudieron enlazar las demandas reales y asociarlas a las utilidades tecnológicas. La innovación docente parte de la conexión entre diferentes áreas de conocimiento y estrategias de planificación colaborativas para el desarrollo humano.

El tótem es antivandálico y muy rugerizado, para soportar las inclemencias del tiempo y modular, de manera que si se produce alguna destroza en alguna zona, baste con reemplazar ciertas piezas y no el tótem entero. La información incluida en los tótems está traducida a varios idiomas -castellano, valenciano, inglés, árabe, italiano, rumano, etc.-, y basada en pictogramas que permitan acceder a la información de manera intuitiva. Además, contiene una interfaz de usuario accesible en los tótems, y otra para introducción de datos en el sistema, que se realiza de manera remota, y cuenta con comu-

nicación 4G para la actualización de datos. Para ello, se ha creado un servidor centralizado desde el que la aplicación recoge los datos actualizados.



Figura 2. Imágenes de los tótems desarrollados por la Universitat de València. Estudiantes de Trabajo Social e Ingeniería integrando pictogramas a partir de las evidencias recogidas

Conclusiones

Las tecnologías de la información y la comunicación tienen un importante potencial terapéutico para mejorar la calidad de vida de las personas sin hogar. Este proyecto de investigación e innovación, liderado por profesorado del Departamento de Trabajo Social y Servicios Sociales y del Instituto de Tecnologías de la Información y la Comunicación (IRTIC), de la Universitat de València, ha realizado a partir de un proceso de innovación educativa. Éste requirió de la coordinación del profesorado y de la participación de un grupo de 6 estudiantes por área liderados por un profesor de una de ellas. Se trata de establecer acciones de innovación e investigación colaborativas, que permitan la participación de alumnado en proyectos y experiencias “reales”, más allá de la práctica de aula. Simultáneamente este trabajo es plenamente enfocado hacia la trasferencia a la sociedad, pues el I+D+i tiene una plena implementación social, facilitando el acceso de colectivos en exclusión social hacia la inclusión que permiten las nuevas tecnologías.

Referencias

Duque, J. M. (2014). Políticas de servicios sociales para la atención a personas en situación de exclusión residencial grave. Elementos para un diagnóstico y propuestas estratégicas. *Zerbitzuan: Gizarte Zerbitzuetarako Aldizkaria, 55,* 35-46. doi: http://doi.org/10.5569 /1134-7147.55.03

Eyrich-Garg, K. M., Rice, E. (2012). Cyber behavior of homeless adolescents and adults. In Z. Yan (Ed.), *Encyclopedia of cyber behavior* (pp. 284-291). IGI Global.

Klein, W., Reddy, S. (2015). Care of Homeless Patient. *Medical Clinics of North America, 99*(5), 1017-1038. doi: http://doi.org/10.1016/j.mcna.2015.05.011

Panadero-Herrero, S., Muñoz-López, M. (2014). Salud, calidad de vida y consumo de sustancias en función del tiempo en situación sin hogar. *Anales de Psicología, 30*(1), 70-77. doi: http://doi.org/10.6018/analesps.30.1.137911

Silva, W. y Huning, S.M. (2015). De morador de rua a criminoso. *Athenea Digital: Revista de Pensamiento e Investigación Social, 15*(2), 141-165. doi: https://doi.org/10.5565/rev/athenea.1479

Valerio-Ureña, G., Herrera-Murillo, D., Rodríguez-Martínez, M. D. C. (2020). Association between perceived loneliness and Internet use among homeless people. *Saúde e Sociedade, 29*(2), 1-13. doi: https://doi.org/10.1590/S0104-12902020181116

La virtualización del Museo Pedagógico de Arte Infantil a través de la mediación cultural

María Gil Gayo
Facultad de Bellas Artes, Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen
Esta propuesta de investigación procura ser una aproximación a la creación y diseño de un museo virtual como artefacto interactivo, y como solución a unas problemáticas espacio-temporales que se dan en el contexto del museo universitario. En especial y desde la Facultad de Bellas Artes donde la educación artística juega un papel fundamental tanto metodológicamente hablando como nexo entre la sociedad y la institución educativa-cultural. El estudio de caso se llevará a cabo en el MuPAI (Museo Pedagógico de Arte Infantil), perteneciente al departamento de Escultura y Formación Artística. La importancia de mejorar la accesibilidad a este museo hace imprescindible la indagación en nuevas estrategias de mediación cultural y, si a ello le añadimos la era tecnocultural en la que nos situamos, observamos la necesidad de aplicar las herramientas digitales para propiciar dicha accesibilidad. Por otro lado, la importancia de generar espacios de encuentro colectivo y establecer una comunicación con la comunidad, que ya existe en ese espacio, se convierten en una cuestión primordial cuando hablamos de educación artística. A través de la mediación cultural podremos contemplar dicha unión y formar parte de la experiencia como coproductores y como participantes. El museo virtual es imprescindible en el panorama actual de manera no inmersiva, por este motivo es fundamental el papel del educador, quién será el encargado de diseñar los espacios y utilizar las nuevas tecnologías, para ampliar las formas de habitar el museo. Por esta razón, se ha planteado el museo virtual 360º mediado como elemento innovador con el que se pueda crear un proyecto de investigación cuya finalidad es valorar la eficacia de dicho recurso. Asimismo, con este proyecto se intenta visibilizar las problemáticas y las cuestiones que han ido apareciendo a lo largo de la historia de los museos universitarios en cuanto al espacio y al tiempo, así como proponer, a través de esta experiencia, las múltiples alternativas que posee dicha herramienta.

Palabras clave: Educación artística; Museo virtual; Mediación cultural; MuPAI (Museo Pedagógico de Arte Infantil); Museos universitarios.

Referencias

Deloche, B. (2001). *El museo virtual*. Asturias, España: TREA

García Fernández, I., Rivera Rivera, R. D. (2015) *Congreso Internacional Museos Universitarios : tradición y futuro : Madrid, 3, 4, 5 de diciembre de 2014*. Otros. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

Zapatero Guillén, D. (2016). *Aplicaciones didácticas de la Realidad Virtual al Museo Pedagógico de Arte Infantil.* (Tésis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, España.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

El museo virtual como herramienta de mediación cultural en el contexto universitario

María Gil Gayo
Universidad Complutense de MAdrid, España

Resumen

El proyecto se ha realizado como una guía para la creación del museo virtual 360º, pero cabe decir que se propone como un lugar de aprendizaje constante donde añadir contenido pedagógico a lo largo del tiempo. Por lo que, se desarrollan recursos para que el lector pueda considerar el desarrollo del museo y comprenda el proceso creativo de manera más específica en caso de querer llevarlo a cabo. Para su implementación es necesario que se de una transformación progresiva, no solo desde una perspectiva como investigadores, diseñadores y mediadores, sino como agentes activos en la propia construcción del mismo. Por esta razón, esta propuesta no se enfoca en una programación concreta sino en el cómputo total de todas las prácticas efectuadas y a efectuar, en la organización de todos los contextos involucrados y para que gane la entidad suficiente para que se identifique como museo 360º y se perpetúe como parte del MuPAI.

Palabras clave: museo virtual; mediación cultural; educación artística; museo universitario; Museo Pedagógico de Arte Infantil.

Referencias

Deloche, B. (2001). *El museo virtual*. Asturias, España: TREA.

García Fernández, I., Rivera Rivera, R. D. (2015) *Congreso Internacional Museos Universitarios: tradición y futuro. Madrid, 3, 4, 5 de diciembre de 2014*. Otros. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

Zapatero Guillén, D. (2016). *Aplicaciones didácticas de la Realidad Virtual al Museo Pedagógico de Arte Infantil.* (Tésis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, España.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

EL MUSEO VIRTUAL COMO HERRAMIENTA DE MEDIACIÓN CULTURAL EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO

Facultad de Bellas Artes, Universidad Complutense de Madrid
María Gil Gayo

OBJETIVOS

1. *Analizar la información disponible sobre la historia del MuPAI para delimitar el punto de partida de la propuesta de investigación.*
2. *Diseñar un espacio expositivo digital dentro del contexto universitario que de pie a la participación y a la experiencia interactiva en la que el sujeto sea un agente activo.*
3. *Plantear si la mediación artística solventa la falta de interés y motivación y favorece al diálogo, la producción y la horizontalidad entre el visitante y la institución.*

METODOLOGÍA

***Visita del museo virtual**: se plantea desde una metodología lúdica en la que la interactividad sea clave en su proceso de aprendizaje. Es importante que el visitante pueda establecer su propio ritmo y pueda navegar por el museo virtual deteniéndose en aquellos contenidos que más le interesen.*

***Prácticas artísticas digitales:** en este caso, lo único que va a varias con respecto a los talleres físicos son los límites y las posibilidades que nos ofrece el medio digital.*

***Prácticas artísticas digitalizadas:** comienzan en el espacio físico pero poseen la característica de que finalizarán con su digitalización, la cual puede ser interactiva (se modifica) o representativa (no se modifica).*

EL PERFIL MEDIADOR

El mediador se adueña de aquellos elementos que pertenezcan al proceso de aprendizaje de cualquier ámbito para facilitar la accesibilidad a la cultura de manera tanto intrínseca como extrínseca. Es un perfil que por su naturaleza no se ubica en ninguna rama pero que presenta una flexibilidad total para la adaptación en cualquier medio.



EVALUACIÓN

La principal herramienta de evaluación del proyecto es el propio museo virtual mediado, ya que recopila todo el contenido generado en las prácticas artísticas e información adicional sobre el MuPAI.

En ese sentido, se pretende que el proceso de evaluación sea rizomático, ya que en el proceso evaluativo suele romperse la horizontalidad de la que presumen bastantes metodologías innovadoras. Por ello, es necesario que la evaluación forme parte del proceso de aprendizaje y podamos retroalimentarnos para seguir mejorando tanto en el desarrollo personal como en el de investigación.

RECURSOS

Las herramientas para la elaboración del museo virtual mediado no pueden suponer un obstáculo para el participante, por lo que se ha realizado un estudio sobre el software que además de resultar sencillo de manejar no suponga un coste extra para el departamento.

Disrupción en la enseñanza universitaria tradicional: de la presencialidad a la docencia online

Elena Isabel Cara Fuentes
Universidad de Almería, España

Javier Membrives Salvador
Universidad de Almería, España

Pedro Antonio Martín Cervantes
Universidad de Almería, España

María del Carmen Valls Martínez
Universidad de Almería, España

Resumen
La enseñanza presencial se ha quedado obsoleta. Internet ha invadido nuestras vidas y la oferta de cursos online, así como de universidades basadas en *e-learning* es creciente. La pandemia de la Covid-19 ha obligado a las universidades tradicionales a impartir su docencia online, algo para lo que las instituciones ni los docentes estábamos preparados. Las autoridades académicas y los docentes hemos de reconocer que el futuro de nuestras universidades está en el *blended-learning*, por las grandes ventajas que ofrece frente a la enseñanza tradicional. Pero hay que hacer un esfuerzo por aprender nuevas metodologías si queremos proporcionar una enseñanza de calidad adaptada a las necesidades del alumnado. No basta con proveer medios informáticos, no se trata de la mera sustitución del aula por el ordenador. Si no innovamos, si no adaptamos nuestros contenidos a los nuevos sistemas y empleamos nuevas metodologías pedagógicas, dejaremos de ser un referente en la formación.

Palabras clave: blended-learning; e-learning; enseñanza-aprendizaje; disrupción; internet.

Introducción

La tecnología ha invadido, y cada vez lo hace con más intensidad, nuestra vida diaria. Dependemos de todo tipo de dispositivos conectados a internet y tanto nuestros hábitos como nuestras necesidades dependen en gran medida de tener una conexión continua. La enseñanza no está siendo ajena a este proceso de cambio y la cuestión es si estamos preparados tecnológica y mentalmente para ello.

En la educación superior la oferta viene siendo creciente en los últimos años, pero no solo en títulos oficiales, sino que también son muchos los proveedores no institucionales que ofertan cursos online compitiendo abiertamente con las universidades, haciendo que el aprendizaje fuera del aula esté creciendo exponencialmente (Moreira Teixeira, Bates, & Mota, 2019). Por otra parte, los títulos son cada vez menos valorados en el mundo laboral, en favor de las habilidades y competencias, así como la capacidad de autoaprendizaje. Resulta obvio que la universidad debe adaptarse si quiere sobrevivir en el futuro y mantener su carácter de líder formativo.

¿Cómo es posible que la universidad, cuya razón de ser es la enseñanza, sea tan lenta en "aprender" la obsolescencia del sistema tradicional e incluso llegue a negarse a realizar un profundo

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

análisis que pueda permitirle la adaptación y supervivencia, que le permita recuperar el liderazgo en los procesos de enseñanza-aprendizaje? Sin duda, a día de hoy, existe una rigidez en un doble sentido: a nivel institucional y a nivel docente. En primer lugar, es necesario un cambio en las políticas educativas, darse cuenta de que las aulas están vacías, que los alumnos no asisten presencialmente a las clases y que obligarles no es la solución. Los alumnos no asisten porque no están motivados, porque tienen otros medios alternativos de formación, los cuales les son proporcionados por las nuevas tecnologías. En segundo lugar, los docentes, hasta ahora y en general, hemos venido realizando nuestra labor en función de lo que hemos "visto" cuando éramos estudiantes, sin duda con la mejor de nuestras voluntades y poniendo todo nuestro empeño. Sin embargo, eso hoy no basta, necesitamos ser formados como docentes en nuevas metodologías. Tanto las instituciones académicas como los docentes hemos de ser flexibles, abrir la mente y estar dispuestos a "aprender" nuevas formas de enseñar.

> Los responsables de la educación, políticos, administraciones educativas, instituciones y docentes, tenemos la obligación de formar a los discípulos promoviendo aprendizajes valiosos para la vida presente y futura, y también para profesiones que aún no existen, con herramientas que no se han desarrollado y para dar respuesta a problemas que aún no están planteados. Y ello lo hemos de hacer docentes formados en décadas pasadas, que enseñamos a alumnos de esta década y que han de trabajar en décadas futuras (García Aretio, 2019).

Disrupción: el nuevo paradigma de la enseñanza universitaria

Disrupción proviene del latín *disruptio*, que significa fractura, por lo que es una interrupción brusca o ruptura con la forma tradicional de realizar una actividad. A nivel educativo, implica la introducción de cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje que, en combinación con el uso de la tecnología, faciliten al estudiante la adquisición de conocimiento a partir de la investigación y la experiencia, mediante sus propios métodos, diferentes a los tradicionales. Tanto el *e-learning* como el *blended learning* (mezcla de *e-learning* y aprendizaje presencial) suponen una disrupción en la educación, superando las barreras espacio-temporales de la enseñanza presencial tradicional y facilitando una educación flexible.

En España, la UNED es, sin duda, la universidad más avanzada en este tipo de enseñanza, por lo que debería ser un referente, pues ha demostrado una gran eficacia. Las universidades presenciales han sido reacias a un aprendizaje fuera del aula. Sin embargo, la presente pandemia provocada por la Covid-19 ha forzado la situación, obligando a realizar de forma repentina e improvisada un *blended learning* o, en casos de cierre total de las universidades, un *e-learning*. Pero ello se ha hecho sin dotar a los profesores de los soportes necesarios, con fallos en los sistemas y, lo que es aún más grave, sin las metodologías de enseñanza-aprendizaje adecuadas.

Hay que reconocer que las universidades vienen promoviendo grupos de innovación docente, que se están realizando algunos cursos, jornadas y congresos, pero el cambio es tan grande y repentino que los esfuerzos realizados son insuficientes. Los profesores necesitamos más medios y más formación, así como más ayuda para la investigación. No basta con sustituir el aula por un ordenador, el cambio es más profundo, se necesitan metodologías adaptadas al nuevo entorno digital. Hemos de ser conscientes de que si la tecnología ha cambiado nuestras vidas (ahora nos comunicamos de forma diferente y vivimos de forma diferente con el internet de las cosas), y de una forma tan rápida como nunca antes a lo largo de la historia, la educación debe necesariamente cambiar y, en especial, la educación universitaria (García Aretio, 2017).

Internet permite hoy implementar métodos de enseñanza que son tan efectivos, o incluso más, que la tradicional enseñanza presencial (Newman & Scurry, 2001).

Los "Siete principios de buenas prácticas docentes", enunciados por la *American Association for Higher Education* en 1987 se ven reforzados con el *blended learning*, tal y como veremos a continuación (Sorensen & Baylen, 2004):

1. Fomentar el contacto profesor-estudiante. Los estudiantes se dirigen más fácilmente al profesor, pues algunos de ellos son reacios a hablar en clase de forma pública por problemas de timidez; asimismo, hay estudiantes que tienen dificultades para asistir al aula física y contactar directamente con el profesor, debido a obligaciones laborales y/o familiares. El entorno web facilita esta comunicación tanto de forma síncrona como asíncrona, a través de foros de dudas, correos electrónicos, tutorías personalizadas online, etc.

2. Fomentar la cooperación entre los estudiantes. Las herramientas online permiten realizar un aprendizaje colaborativo poniendo en contacto a alumnos que no están físicamente juntos. Se pueden crear grupos de trabajo que pueden reunirse en salas online individuales creadas para tal fin. El profesor puede controlar el desarrollo de dicho aprendizaje mediante informes periódicos remitidos por el representante del grupo de trabajo o por todos los miembros; en este último caso, cada alumno podría evaluar tanto su trabajo propio como el de sus compañeros de grupo.

3. Impulsar el aprendizaje activo. Los entornos virtuales permiten un compromiso del estudiante en su aprendizaje mayor que las metodologías pasivas de lección magistral en el aula, lo que facilita que recuerde un porcentaje mayor de lo aprendido y que, además, lo recuerde durante un horizonte temporal más largo. El aprendizaje activo puede impulsarse a través de herramientas como foros, blogs, wikis, etc.

4. Proporcionar feed-back prontamente. Las plataformas virtuales de las universidades permiten ver la actividad de los alumnos, evaluar de forma inmediata sus tareas y exámenes (si éstos son tipo test o de respuesta calculada), recibir sus dudas al instante y, en consecuencia, la posibilidad de ofrecer un *feed-back* rápido que permita al alumno valorar su progreso y corregir las deficiencias de su conocimiento. En definitiva, conocer lo que saben y lo que no, les permite centrar su aprendizaje (Chickering & Gamson, 1991).

5. Enfatizar el tiempo en la tarea. Las tecnologías permiten a los estudiantes usar su tiempo efectivamente, pues deciden qué hacer y cuándo. Por otra parte, proporcionan información al profesor sobre cuándo están accediendo a los materiales y durante cuánto tiempo, lo cual posibilita que el docente pueda orientar a los estudiantes y reconducirlos en la efectividad de su estudio. Por ejemplo, el profesor podría programar el calendario de estudio, avisar sobre el inicio y el final de las diversas actividades, etc. En definitiva, el profesor ejerce de guía para el alumno en el progreso de su aprendizaje.

6. Comunicar altas expectativas. El profesor debe establecer objetivos elevados, pero alcanzables, de modo que su logro suponga un incentivo para los alumnos. Si las expectativas son bajas, los resultados lo serán igualmente; por el contrario, si las expectativas son altas y, a la vez, realistas, los resultados serán elevados. En los entornos online los estudiantes necesitan información más detallada que en las clases presenciales. Para ello, el profesor dispone de herramientas como enlaces, rúbricas, etc.

7. Respetar la diversidad de talentos y formas de aprendizaje. No hay una única forma de aprender y cada alumno es diferente. Su capacidad, sus habilidades y circunstancias particulares determinan su forma y ritmo de aprender. Las herramientas virtuales son adaptativas para el alumno particular (Valls Martínez, Martínez-Victoria, & Parra Oller, 2019). Cada uno puede llevar un ritmo diferente, realizar el estudio en horario diferente, etc.

Ventajas de la enseñanza online

En la enseñanza online el profesor ya no es quien proporciona toda la información, sino que su papel es el de un facilitador o coach, los estudiantes pueden recuperar y revisar el material en cualquier momento y seguir su propio ritmo de aprendizaje. Son muchas las ventajas que aporta la enseñanza online, las cuales aparecen reflejadas en la Tabla 1.

Tabla 1. Ventajas de la enseñanza online sobre la enseñanza presencial

	Fundamentación
Apertura	La oferta de cursos puede ser más amplia y los alumnos pueden encontrarse geográficamente dispersos
Flexibilidad	Respecto al lugar de estudio, el momento y el ritmo de aprendizaje
Eficacia	El proceso de enseñanza-aprendizaje está centrado en el alumno, el cual puede acceder a materiales elaborados por los docentes más especializados y puede ir obteniendo *feed-back* de su aprendizaje a través de autoevaluaciones
Inclusión/democratización	Alumnos sectores más vulnerables por su trabajo, lugar de residencia o situación familiar pueden acceder a la enseñanza
Economía	No hay gastos de desplazamiento y se puede compaginar con el puesto de trabajo habitual, al tener horario flexible
Formación permanente	Es la enseñanza ideal para impartir cursos de reciclaje profesional o especialización
Motivación e iniciativa	La interactividad de los entornos virtuales y la libertad de navegación mantienen al alumno en estado de alerta aumentando su motivación
Privacidad	El estudio individualizado es favorable a los estudiantes menos sociables
Individualización	Cada estudiante se centra en lo que más le interesa y mejor se adapta a su situación particular de conocimientos previos y experiencia
Interactividad e interacción	Es posible interactuar con el profesor y los otros alumnos de forma síncrona y asíncrona, a través de las diversas herramientas online
Aprendizaje activo	El estudiante tiene que mantener una posición activa, frente a la pasividad habitual de la enseñanza presencial
Socialización	Se promueve el trabajo en grupo mediante diversas herramientas
Autocontrol	Es el alumno el que decide cuándo, qué y cómo estudiar
Macro-información	Hay una ingente cantidad de información a disposición del alumno
Gestión de la información	El alumno no es solo un receptor de información, sino que también es un creador (blogs, wikis, etc.), además de gestor
Inmediatez	La respuesta a las dudas se obtiene de forma prácticamente inmediata: con un solo clic (si es información buscada por el propio alumno), o en breve espacio de tiempo (si es respuesta ofrecida por compañeros o el profesor)
Innovación	Propicia nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje
Permanencia	La información se puede consultar en cualquier momento, no es efímera (como sucede con la clase presencial)
Multiformatos	La posibilidad de formatos diferentes facilita el aprendizaje
Multidireccionalidad	La información puede pasar del profesor al alumno y viceversa, así como entre alumnos
Ubicuidad	Permite al profesor-alumnos estar en múltiples lugares simultáneamente
Libertad de edición y difusión	Cualquiera puede editar sus ideas y difundirlas en la plataforma y en la propia red
Acceso a la calidad	Posibilidad de acceder a centros de estudio y de información lejanos físicamente sin moverse del ordenador
Interdisciplinariedad	Las conexiones de la red permiten estudiar un tema determinado desde diferentes ángulos

Fuente: Elaboración propia en base a (García Aretio, 2017)

Conclusiones

La revolución tecnológica que supone internet y las posibilidades que proporciona hace que las universidades se vean abocadas a cambiar de manera radical su metodología presencial tradicional por el *blended learning*. Sin duda, algo que se vislumbraba en los últimos años ha llegado de repente con la pandemia de la Covid-19. Incluso las universidades no presenciales han visto cómo sus sistemas se desbordaban. Instituciones, docentes y discentes nos hemos visto obligados a adaptarnos rápidamente, pero hay un largo camino que recorrer, pues es necesario aprender a manejar nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje. No basta la buena intención. El "futuro" se ha hecho "presente" de forma repentina y el cambio ha venido para quedarse. Si las universidades queremos mantener nuestro papel líder de formadores hemos de realizar un sobre esfuerzo y aprender para poder enseñar en este nuevo entorno que es, sin duda, más proclive a la formación del alumnado.

Referencias

Chickering, A. W., Gamson, Z. F. (1991). Seven Principles of Good Practice in Undergraduate Education. *New Directions for Teaching and Learning*, *47*, 63–69. doi: https://doi.org/10.1002/tl.37219914708

García Aretio, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *20*(2), 9–25. doi: https://doi.org/10.5944/ried.20.2.18737

García Aretio, L. (2019). Necesidad de una educación digital en un mundo digital. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *22*(2), 1–11. doi: https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23911

Moreira Teixeira, A., Bates, T., Mota, J. (2019). What future (s) for distance education universities ? Towards an open networkbased approach. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *22*(1), 1–15. doi: https://doi.org/10.5944/ried.22.1.22288

Newman, F., Scurry, J. (2001). Online Technology Pushes Pedagogy to the Forefront. *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved from https://www.chronicle.com/article/online-technology-pushes-pedagogy-to-the-forefront/

Sorensen, C. K., Baylen, D. M. (2004). Learning Online. Adapting the Seven Principles of Good Practice to a Web-based Instructional Environment. *Distance Learning... A Magazine for Leaders*, *1*(1), 7–18.

Valls Martínez, M. del C., Martínez-Victoria, M. del C., Parra Oller, I. M. (2019). Video tutorials as a support to the face-to-face teaching. *5th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'19)*, 947–954. doi: https://doi.org/10.4995/HEAd19.2019.9068

Contribución de la herramienta Blog para reforzar los 7 principios de buenas prácticas docentes en el modelo *Community of Inquiry*

Javier Membrives Salvador
Universidad de Almería, España

Rafael Soriano Román
Universidad de Almería, España

Pedro Antonio Martín Cervantes
Universidad de Almería, España

Resumen

El modelo *Community of Inquiry* (CoI) concibe el proceso de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales como un proceso de indagación, en el que identifica tres dimensiones: cognitiva (grado en el que los participantes son capaces de construir conocimiento, a través de la comunicación continua, la reflexión y la discusión), docente (diseño, guía y dirección, por parte del profesorado, de procesos cognitivos y sociales con el propósito de lograr resultados de aprendizaje significativos en los estudiantes) y social (habilidad de los participantes para identificarse con la comunidad, comunicarse y desarrollar relaciones interpersonales). Por otra parte, la *American Association for Higher Education* enunció en 1987 los 7 principios de buenas prácticas docentes. En los últimos tiempos se está produciendo un avance vertiginoso de la tecnología online y la enseñanza se ha visto abocada a ello de manera decisiva con motivo de la pandemia de la Covid-19. Considerando el uso de las herramientas de las nuevas plataformas online que las universidades proporcionan para la docencia, hemos analizado cómo el Blog contribuye a reforzar esos principios dentro del modelo CoI, puesto que es una de las herramientas que hemos incorporado en nuestras asignaturas.

Palabras clave: Community of Inquiry; Modelo CoI; Blog; Prácticas docentes.

Referencias

Ballesteros Velázquez, B., Gil-Jaurena, I., Morentin Encina, J. (2019). Validation of the Spanish version of the “Community of Inquiry” survey. *RED. Revista de Educación a Distancia, 59*(4), 1-26.

Fiock, H.S. (2020). Designing a Community of Inquiry in Online Courses. *International Review of Research in Open and Distributed Learning, 21*(1), 135-153.

Sorensen, C.K., Baylen, D.M. (2004). Learning Online. Adapting the Seven Principles of Good Practice to a Web-based Instructional Environment. *Distance Learnig… A Magazine for Leaders, 1*(1), 7-18.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Contribución de la herramienta Blog para reforzar los 7 principios de buenas prácticas docentes en el modelo *Community of Inquiry*

Autores: Javier Membrives Salvador, Rafael Soriano Román y Pedro Antonio Martín Cervantes
Universidad de Almería (España)

El modelo Community of Inquiry (CoI) concibe la enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales como un proceso de indagación, identificando 3 dimensiones:

Los 7 principios de buenas prácticas docentes:

1. **Fomentar el contacto entre profesor y estudiante.**
2. **Fomentar la cooperación entre estudiantes.**
3. **Potenciar el aprendizaje activo.**
4. **Dar *feed-back* al alumno prontamente.**
5. **Promover el uso efectivo del tiempo.**
6. **Comunicar expectativas altas, pero reales.**
7. **Respectar la diversidad de talentos y formas de aprendizaje.**



COGNITIVA

1. El profesor aporta entradas propias
2. Los estudiantes aportan comentarios y conocimientos a las entradas de sus compañeros
3. El profesor desarrolla el debate sobre las ideas de los estudiantes.
4. Dar comentarios relevantes individuales y grupales de manera oportuna
5. Las aportaciones mutuas de los estudiantes les resuelven dudas y les aportan nuevos aprendizajes
6. Proponer temas interesantes y de alto nivel
7. Apoyar y fomentar diversos puntos de vista en la discusión en línea

DOCENTE

1. El profesor comenta las entradas de los alumnos, aportando información adicional
2. El profesor evita estar demasiado presente y aplica principios de aprendizaje colaborativo
3. El profesor construye oportunidades para que los estudiantes resuelvan sus problemas
4. El profesor proporciona a los alumnos comentarios oportuna en un breve período de tiempo
5. El profesor organiza los temas adecuadamente
6. El profesor proporciona instrucciones explícitas y pautas claras de calificación
7. El diseño del blog debe ser adecuado para que el alumno pueda adaptarse de manera flexible

SOCIAL

1. El profesor fomenta la discusión
2. Los estudiantes interactúan
3. La participación en el debate debe ser una parte importante de la calificación del curso
4. Se debe fomentar la revisión por pares para la construcción de relaciones
5. Usar mensajes de voz y vídeo, en lugar de texto, mejora la comunicación
6. Explicar a los estudiantes la importancia de la interacción entre pares para que puedan juzgar valiosas las aportaciones de los compañeros
7. Establecer reglas de Netetiquette

Moot Courts interdisciplinarios en el Doble Grado en Derecho y Administración y Dirección de Empresas

Rafael Soriano Román
Universidad de Almería, España

Elena Isabel Cara Fuentes
Universidad de Almería, España

María del Carmen Valls Martínez
Universidad de Almería, España

Resumen

Los *moot courts* son juicios simulados que se vienen aplicando en la docencia en Derecho. Lo que proponemos es ampliar su ámbito y, dentro del Derecho Mercantil en el Doble Grado en Derecho y en Administración y Dirección de Empresas, incluir la actuación de peritos, tanto de parte como judiciales, que valoren el objeto de litigio: valoración de una empresa, de una parte de la empresa (un número de acciones), de rendimientos (lucro cesante), etc. El profesor seleccionaría el supuesto en función del interés pedagógico del caso y tendría una actitud proactiva, incentivando y supervisando a los equipos. Por su parte, los alumnos, por equipos, con un líder y voz del equipo, desempeñarían los papeles de juez, dirigiendo el proceso judicial, valorando las pruebas y dictando sentencia; abogado de la parte demandante, interponiendo la demanda y actuando en el juicio en favor de su representado; abogado de la parte demandada, contestando a la demanda y actuando en el juicio en defensa de su cliente; perito de parte demandante, de parte demandada y judicial. Estos últimos realizarían sus respectivos informes y tendrían que defenderlos en el proceso. Sin duda, los moot courts promueven la asociación productiva de ideas, la observación sistemática y la escucha activa, permitiendo integrar visiones diversas; fomentan la capacidad innovadora y el juicio crítico; desarrollan la competencia de trabajo cooperativo y refuerzan la adquisición y retención de conocimiento. Asimismo, son una herramienta metodológica interesante para incentivar al alumno y hacerlo profundizar en el conocimiento teórico-práctico de la materia.

Palabras clave: moot court; juicio simulado; juego de roles; aprendizaje cooperativo.

Referencias

Alonso Salgado C. (2014). Simulación de roles y juego de Edwards para la evaluación de competencias en el Derecho procesal. *Reduca (Derecho). Serie Derecho Procesal, 5*(1), 123-131.

Espaliú Berdud, C. (2017). The application of the game of roles to the teaching of the European Union Law. *Education and Law Review, 15*, 1-14.

Gacía Magna, D., Castillo Rodríguez, C., Ríos Moyano, S., Cristofol Rodríguez, C., Carrasco Santos, M.J., Rodríguez Mérida, R.M., Pastor García, I., González Ramírez, D. (2011). La interdisciplinariedad en la educación superior: propuesta de una guía para el diseño de juegos de rol. *Teoría de la Educación, Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, 12*(1), 383-413.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

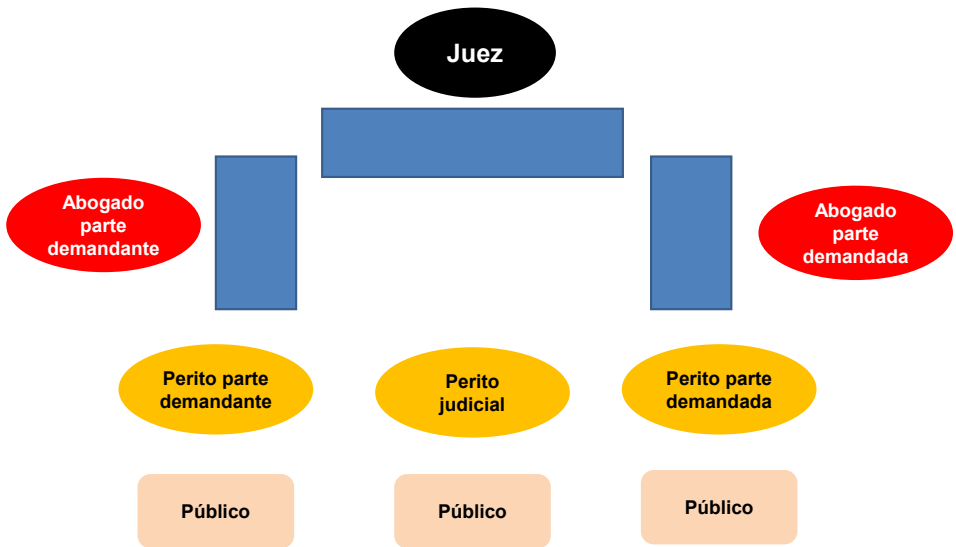
EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Moot Courts interdisciplinarios en el Doble Grado en Derecho y Administración y Dirección de Empresas

Autores: Rafael Soriano Román, Elena Isabel Cara Fuentes y María del Carmen Valls Martínez
Universidad de Almería (España)

TIPO DE APRENDIZAJE: Cooperativo
VENTAJAS:
- Promueve la asociación productiva de ideas, la observación sistemática y la escucha activa, permitiendo integrar visiones diversas.
- Potenciación voluntaria del conocimiento y gran capacidad innovadora.
- El ambiente competitivo incentiva el aprendizaje del alumnado.
- Incentiva la creatividad y la experimentación.
- Fomenta la capacidad de diálogo y la expositiva (oratoria).
- Aprendizaje de trabajo en grupo.
- Permite la aplicación práctica de los conocimientos teóricos adquiridos.
- Transforma el conocimiento pasivo, trasladado de forma unidireccional desde el profesor al alumno, en crítico.

ACTORES
- PROFESOR: Tiene una actitud proactiva, incentivando y supervisando a los equipos. Selecciona y perfila el supuesto en función del interés pedagógico del caso en cuestión.
- EQUIPOS DE ALUMNOS:
  - DERECHO:
    - JUEZ: Dirige el proceso judicial, analiza las pruebas y dicta la sentencia.
    - ABOGADO PARTE DEMANDANTE: Interpone la demanda y reclama las pretensiones de su cliente.
    - ABOGADO PARTE DEMANDADA: Contesta la demanda interpuesta y defiende a su cliente.
  - ECONOMÍA:
    - PERITO JUDICIAL: Realiza un informe pericial de valoración imparcial.
    - PERITO PARTE DEMANDANTE: Realiza un informe de valoración de parte.
    - PERITO PARTE DEMANDADA: Realiza un informe de valoración de parte.



RESULTADOS
- Desarrollo de la competencia de trabajo cooperativo.
- Refuerzo de la adquisición y retención de conocimientos teóricos.
- Fomento del sentido crítico y a creatividad.
- Aplicación conjunta de conocimientos jurídicos, contables y financieros.
- Habilidad de redacción: demanda, respuesta a la demanda, sentencia, informes de valoración económico-financiera.
- Conocimiento profundo de la materia.
- Adquisición y retención de conocimientos teóricos.

Realidad Aumentada: recurso educativo potenciador de la visión espacial

José Luis Martínez Torres
Universidad de Málaga, España

Jorge Pérez García
Universidad de Málaga, España

Resumen

Hoy en día, la capacidad espacial con la que acceden los alumnos a la universidad, concretamente al primer año de ingeniería, está muy limitada. Investigando el trasfondo de esta situación hemos abordado el tema con alumnos de bachillerato puesto que son el grupo mayoritario, según nuestro sistema educativo, que accede directamente a la universidad. Debido a las limitaciones de medios y recursos en las aulas de bachillerato, se observa una desafección del alumno a la hora de aumentar su aprendizaje visual y desarrollo de capacidad espacial, repercutiendo directamente en la habilidad de visualizar y relacionar objetos de forma gráfica. Thorndike (1928) definió la inteligencia mecánica como la habilidad de visualizar las relaciones entre objetos y utensilios. En la búsqueda de herramientas atractivas que pudieran potenciar el pensamiento productivo y la visión espacial, nos inclinamos por la aplicación directamente en el aula de La Realidad Aumentada (RA) como tecnología potenciadora del aprendizaje espacial. La realidad aumentada (RA) nos permite fusionar piezas del mundo real con elementos virtuales, de esta forma favorece la visión del alumno mejorando de forma exponencial el aprendizaje por competencias como el trabajo autónomo. La RA es una tecnología eficiente en el contexto educativo para que los estudiantes pueden mejorar sus conocimientos y habilidades (Lee, 2012). Desde la perspectiva docente es muy importante la capacidad espacial con la que los alumnos acceden a la universidad, en este estudio se elige al azar una línea de bachillerato de las dos existentes y se trabaja con esos alumnos aplicando la RA; al mismo tiempo, la otra línea utiliza la metodología tradicional. Nuestro estudio se basa en la comparación del aprendizaje de ambos grupos analizando si se aprecia mejoría en la visión espacial del grupo que utiliza la herramienta descrita anteriormente. La RA como recurso educativo en el contexto de dibujo técnico tiene la finalidad directa de adquirir una competencia digital inherente frente a la creatividad actual (Ruiz,2011). Finalmente, le pasamos a ambos grupos una prueba de visualización de piezas donde pudimos contrastar los resultados de ambos grupos observando la mejora exponencial de la visión espacial del grupo experimental.

Palabras clave: Realidad aumentada; visión espacial, pensamiento productivo.

Referencias

Lee, K. (2012). Augmented reality in education and training. *TechTrends, 56*(2), 13-21.

Ruiz Torres, D. (2011). La Realidad Aumentada y su dimensión en el arte: La obra aumentada. A*rte y Políticas de Identidad, 5,* 129-144.

Thorndike, R. (1928). Intelligence and its issues. New York: Harper´s Megazine, 1920. 140.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Investigación sobre técnicas docentes para marinos: Simuladores de sala de máquinas

Felipe Antelo González
Universidad de la Coruña, España

Feliciano Fraguela Díaz
Universidad de la Coruña, España

Resumen
En el año 2017 se inicio uno de los grupos de innovación educativa que, a nivel internacional, han llamado la atención por parte de las escuelas de Náutica y Máquinas. Dicho grupo de innovación se centra en la posibilidad de mejorar las herramientas docentes por medio del empleo de simuladores didácticos libres creados por los propios docentes y poder así disminuir la dependencia de uso de simuladores comerciales. El uso de simuladores comerciales supone, para todas las escuelas de Náutica del mundo, afrontar costes realmente elevados de licencias, asignadas a un número muy limitado de alumnos y, en algunos casos, con ciertas limitaciones a la hora de simular ciertas situaciones. Se ha abordado la creación de un simulador simplificado para marinos por medio del software Engineering Equation Solver (EES), puesto que ha permitido resolver la parte termodinámica presentando diversas ventajas. En base a la experiencia obtenida se ha fijado una metodología de diseño para futuros simuladores que no sólo sirvan en el campo de la docencia, sino para la creación de gemelos digitales de buques. Se han analizado los programas habitualmente empleados por docentes y diversos lenguajes de programación. Por otra parte, se ha colaborado con el principal desarrollador de simuladores para marinos, Profesor Stefan Kluj, y se han analizado las ventajas e inconvenientes del Virtual Engine Room, versión gratuita pero limitada, de un simulador marino instalable en cualquier PC y utilizado en la mayoría de las escuelas de náutica y ciclos formativos relacionados con esta temática.

Palabras clave: Desarrollo de simuladores; Gemelo digital; Virtual Engine Room; enseñanza digital; Metodologías docentes.

Introducción

Las bases de los requisitos de formación, certificación y guardia para la gente de mar a nivel internacional se establecieron en la Convención Internacional sobre Normas de Formación, titulación y guardia para la gente de mar (Convenio STCW 1978). La rápida evolución tecnológica de las últimas décadas y la continua implantación de estos avances tecnológicos en los buques propició numerosas enmiendas desde 1978 del Convenio STCW.

Las últimas enmiendas fueron las Enmiendas de Manila, que fueron adoptadas en el año 2010, lo que conllevó una importante revisión con el objetivo de adaptarlo a los nuevos retos técnicos que los nuevos titulados de las enseñanzas náuticas tienen que afrontar en su vida profesional a bordo de los buques. En dichas enmiendas se fijan requisitos relacionados con la formación en las nuevas tecnologías, así como la introducción de nuevas metodologías de formación, como el aprendizaje a distancia y el aprendizaje basado en la web.

Los continuos avances tecnológicos que se están implantando y la elevada y variada exigencia técnica y profesional a la que van a enfrentarse los nuevos titulados requiere de una evolución continua de su formación, que les permita a las nuevas promociones afrontar los diferentes entornos de trabajo que se van a encontrar, como pueden ser buques con diferentes sistemas de propulsión, algunos de ellos novedosos, y diversos sistemas auxiliares necesitando por tanto una formación muy específica y adaptable a los nuevos tiempos.

Por otro lado, estos avances han incrementado el grado de automatización lo que ha provocado una reducción de la dotación mínima de los buques, especialmente en el departamento de máquinas. Esta reducción de personal obliga a que los nuevos titulados deban tener formaciones muy polivalentes con altos grados de especialización y, con la misma, que sean capaces de afrontar desde el primer momento sus responsabilidades como oficiales de la marina mercante.

En este nuevo paradigma la utilización de simuladores se hace imprescindible como método de docencia en las titulaciones náuticas, ya que permite no sólo un aprendizaje más específico de las instalaciones de a bordo, sino que permite enfrentar a los alumnos a situaciones reales que se van a encontrar en sus futuros puestos de trabajo en las instalaciones actuales. Como muestra de ello sé ha investigado el desarrollo de esta nueva metodología para la formación de estudiantes con el diseño de simuladores rápidos ajustados a instalaciones reales, que claramente demostró que pueden ayudar a enseñar nuevos conceptos, mostrando claras ventajas sobre los métodos tradicionales de enseñanza (Bouzon Otero, Costa Rial, & Orosa Garcia , 2018).

La utilización de simuladores no es algo nuevo en la docencia de las titulaciones náuticas, su uso se ha ido generalizando desde la década de los 90 siendo, en algunos casos, obligatorio por parte de los alumnos acreditar horas de formación en los mismos cara a la obtención de acreditaciones profesionales. Sin embargo, su desarrollo no ha sido el deseable por causa del alto costo de estos simuladores y la escasa venta de estos al existir un número bajo de instituciones que los demanden y que, además, disponen en su mayoría de recursos limitados para irlos renovando al ritmo de los avances tecnológicos. Por dicho motivo son pocos los simuladores comerciales de salas de máquinas y los mismos abordan principalmente la parte propulsiva del buque dejando al margen muchos sistemas auxiliares críticos.

Otra gran desventaja que presentan los actuales simuladores comerciales es que se basan en un sistema de licencias de software instaladas en estaciones fijas dentro de aulas de formación, esta arquitectura solo permite realizar la formación en esa aula y con grupos reducidos al disponerse generalmente de pocas estaciones, lo que conlleva a una limitación del número real de horas de formación de los alumnos en los mismos. Esto va a tener como resultado una menor experiencia de los estudiantes en el funcionamiento, operativa y problemática de los equipos y sistemas de los buques.

Por todo ello, es necesario desarrollar simuladores flexibles a los nuevos cambios tecnológicos, con acceso desde cualquier PC y que puedan cumplir con las necesidades específicas de formación en cada momento.

Por otro lado, los simuladores de sala de máquinas van a resultar imprescindibles para conseguir alcanzar el nuevo hito tecnológico en la construcción de buques, la elaboración de los gemelos digitales. Los simuladores ayudarán a mejorar la comprensión de los buques en fase de diseño, así como aportarnos conocimiento científico de los compartimientos de las instalaciones frente a diferentes escenarios.

Objetivos

El grupo de innovación educativa de Ingeniería Marina se ha fijado en el período 2017-2024 los siguientes objetivos:

- Desarrollar diversas formas de enseñanza digital que, por su alto costo, no existen actualmente en las escuelas de Náutica en su especialidad de Máquinas Navales (Marine Engineering). Este es el caso de los simuladores didácticos de instalaciones marinas reales.
- Se pretende realizar un aprendizaje que relacione la interpretación de planos, y el funcionamiento de los equipos y así poder afrontar la resolución de posibles averías.
- Búsqueda de mejoras sobre las primeras herramientas online empleadas de forma internacional (Moodle) (Orosa Garcia, 2010).

Materiales y métodos

El primer reto que afrontó el grupo de innovación educativa fue la realización de un simulador de instalaciones frigoríficas a bordo de buques y el correspondiente análisis de su uso por parte de los alumnos de la ETSNyM.

Se buscaba, en función de los resultados obtenidos, definir el modelo a implantar para la creación de futuros simuladores, mediante acciones de mejora, correcciones de fallos y la búsqueda de nuevas metodologías docentes.

Resultados y discusión

La realización de este primer simulador nos permitió a través de los resultados obtenidos realizar el siguiente análisis.

1. Recursos de software: Previo a la realización del simulador se realizó un análisis detallado de los diferentes softwares del mercado, valorando sus ventajas e inconvenientes. De entre los analizados cabe destacar el Engineering Equation Software (EES) pues es un software con una gran capacidad y potencial que permite a los ingenieros marinos un aprendizaje sencillo de la termodinámica y su comprensión de los ciclos termodinámicos reales, que se producen en los equipos, instalaciones y maquinas térmicas (Perez, Bouzon, & Orosa, 2016), adaptándose perfectamente a los requerimientos del simulador que se pretendía desarrollar.

En base a esto, se ha realizado un análisis de tiempos de programación en EES en colaboración con un nuevo integrante del grupo de innovación educativa, profesor de la asignatura de elementos de máquina. De esta forma, se pudo crear un nuevo software para el diseño óptimo de los elementos de la máquina a través del EES (Orosa Garcia, 2011a), (Orosa Garcia, 2011b). En general, podría decirse que el software EES parece ser un recurso eficaz para desarrollar nuevos simuladores didácticos de instalaciones y ciclos termodinámicos, siendo de especial interés para los operadores de centrales térmicas y salas de máquinas. Los estudiantes muestran un especial interés y facilidad en el uso de las nuevas tecnologías, prestando incluso más interés del que muestran cuando se les enseña un método de enseñanza tradicional.

Sin embargo, el software EES presenta, en su última versión, la imposibilidad de ejecutar archivos ejecutables una vez compilados fuera de la conexión de red, lo que hace inviable el uso de este software a partir de la fecha. Por ello, nos hemos puesto en contacto con profesores en este campo de otras universidades y planteamos la posibilidad de desarrollar nuestro propio software para la creación de este tipo de aplicaciones.

2. Diseño de simuladores: En base a los resultados obtenidos en estas primeras experiencias, y ante el problema actual del uso del software EES, se hace necesario definir una nueva metodología para el desarrollo de nuevos simuladores. Por ello, el presente grupo de innovación educativa propone la implantación de la metodología mostrada en la figura 1.

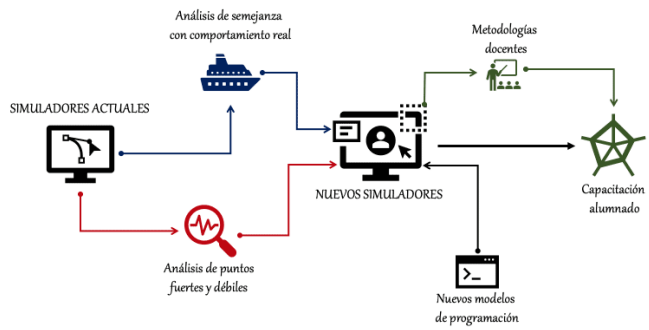


Figura 1. Metodología para el desarrollo de Simuladores Marinos (elaboración propia)

Sobre la misma hay que destacar, los siguientes aspectos:

Como es lógico, los actuales simuladores suponen un excelente punto de partida para el diseño de nuevos simuladores más flexibles. Por este motivo se realiza una investigación de los simuladores actuales desde el punto de vista técnico-científico, analizando las principales virtudes y desventajas de estos, con el objetivo de obtener propuestas de mejora para aplicar en futuros simuladores a desarrollar. Para ello, se ha colaborado con el profesor Stefan Kluj (Gdyna Maritime University, Polonia) (Kluj, 2020a), primer líder mundial en el desarrollo de simuladores para navegantes y creador de los prototipos de simuladores de la casa TRANSAS (TRANSAS, 2020). Cabe destacar que TRANSAS es la empresa que suministra simuladores a la mayoría de las escuelas a nivel internacional, de ahí e interés de dicha colaboración.

Un aspecto clave a tener en cuenta en el diseño de nuevos simuladores es el grado de semejanza del comportamiento del simulador y de la realidad simulada, para que sirvan no solo en el campo de la docencia sino también como laboratorios de investigación de futuras instalaciones, para la simulación de averías y la creación de gemelos digitales. Para afrontar este análisis se realiza una investigación, analizando si los simuladores actuales se ajustan a la realidad operativa actual. En este sentido se decidió realizar un estudio por navegantes experimentados de un simulador existente. De esta manera, se han evaluado sus ventajas para los estudiantes universitarios y sus deficiencias sirviendo, así como referencia para nuestros futuros programas. Este simulador analizado es el Virtual Engine Room (Kluj, 2020b) que se ocupa de toda la instalación de propulsión de un barco mercante y es una versión gratuita limitada. El primer resultado obtenido fue un estudio detallado de las maniobras a realizar con el simulador Kluj por Jefes de Máquinas de la Marina Mercante. Se detectaron errores menores en los menús como consecuencia de cambios en la normativa sobre vertidos de agua al mar y se propusieron nuevas maniobras además de la guía básica del simulador. Como resultado de este análisis se creo un nuevo equipo internacional de colaboración y estos nuevos contenidos fueron organizados en un libro que muestra el procedimiento detallado de su uso y nuevas maniobras para los navegantes (Orosa Garcia, Bouzon, Pita, & Kluj, 2019). De esta forma se ha consolidado un grupo de trabajo idóneo para la creación de nuevos simuladores y se ha creado un material didáctico que se está utilizando en diversas asignaturas de la ETSNyM.

El imprescindible en el diseño de nuevos simuladores tener en cuenta la interacción que van a tener con los estudiantes y las metodologías docentes que se van a aplicar cara maximizar la adquisición de conocimientos con su uso. Sobre este aspecto se están desarrollando varias investigaciones sobre metodologías docentes a aplicar en las enseñanzas con simuladores, abordando aspectos como el grado óptimo de tutela/guiado de los alumnos en su aprendizaje con simuladores, técnicas eficaces de representación de sistemas y orientación en técnicas de superación de situaciones de estrés que se pueden dar en averías reales.

Conclusiones

Se propone una metodología de diseño de simuladores marinos que está dando excelentes resultados y que puede ser utilizada para el diseño de otro tipo de simuladores.

En base a las investigaciones y resultados obtenidos se está trabajando en varias tesis doctorales en busca de la mejora del tiempo y profundidad de aprendizaje con simuladores de los estudiantes de la ETSNyM. Para ello, se están realizando con diferentes metodologías docentes y pruebas de conocimiento por parte de alumnos antes y después del uso de un simulador, utilizando para ello el manual creado del Virtual Engine Room.

Se continuará con la búsqueda de un procedimiento de programación óptimo para realizar nuevos simuladores, siempre bajo la tutela de creadores internacionales como el profesor Kluj. En los mismos se buscará el mayor grado de semejanza entre lo simulado y el comportamiento real de los equipos y sistemas, con fines docentes y para colaborar en la elaboración de gemelos digitales.

Finalmente, se está realizando una nueva versión en varios idiomas de un nuevo libro de aprendizaje del simulador Virtual Engine Room en colaboración y coautoría de profesores y profesionales de otras universidades europeas, colaboraciones que se van a ampliar en el tiempo.

Referencias

Bouzon Otero, R., Costa Rial, A. M., Orosa Garcia , J. A. (2018). Mejorar el aprendizaje de la operación y mantenimiento de equipos mediante el desarrollo de simuladores. *II Congreso de Innovación Docente Transformado contextos universitarios: retos e ideas innovadoras* (págs. 31-48). A Coruña: Editorial de la Torre Fernández.

Kluj, S. (2020a). (Gdyna Maritime University) Recuperado el Noviembre de 2020, de https://drkluj.com/about-author

Kluj, S. (2020b). Recuperado el Noviembre de 2020, de http://drklug.com

Orosa Garcia, J. A. (2010). A new Moodle teaching methodology for marine engineers of hydraulic and pneumatic systems. *Computer apllications in Engineering Education*.

Orosa Garcia, J. A. (2011a). Computer software for reducing the learning time of marine engineers. *Computer Apllications in Engineering Education, 20*(3), 419-425.

Orosa Garcia, J. A. (2011b). Programming Languajes for Marine Engineers. *Computer Applicaions in Engineering Education, 19*(3), 591-597.

Orosa Garcia, J. A., Bouzon, R., Pita, M., Kluj, S. (2019). *Servicios del Buque* (Vols. ISBN 978-620-0-04861-5). Editorial académica española.

Perez, J. A., Bouzon, R., Orosa, J. A. (2016). A new approach to develop marine power system simulators for marine engineers teaching and professional training. *International Journal of Engineering Education, 32*(1), 294-302.

TRANSAS. (2020). Recuperado el Noviembre de 2020, de TRANSAS: www.transas.com/products/simulatio

Elementos de capital digital utilizados por investigadores en las universidades

Carlos Ramón Vidal Tovar
Programa de Ingeniería Agroindustrial, Grupo de Investigación Creando Ciencias – CRECI, Universidad Popular del Cesar. Programa de Administración Financiera, grupo de investigación CIEMPIES Universidad de Santander – UDES. Valledupar – Cesar, Colombia

Yimy Gordon Hernández
Docente – investigador grupo: FACEUPC, Universidad Popular del Cesar, Valledupar – Cesar, Colombia

Ena Trinidad Guerra Blanco
Docente Universidad Metropolitana, Departamento Investigación Formativa. Barranquilla, Colombia

Jorge Luis Vengoechea Orozco
Docente Investigador. Universidad Metropolitana de Barranquilla. Dirección de Investigación Barranquilla, Colombia

Zamira Patricia Cervantes Gil
Docente de Pedagogía y sociohumanística. Universidad Simón Bolívar. Departamento de Socio Humanística. Barranquilla, Colombia

Resumen
Entre los intangibles de una universidad se encuentran el Capital Digital, este puede ser utilizado para el desarrollo y ejecución de proyectos de investigación a favor del capital intelectual. A continuación se presenta un análisis sobre la utilización de repositorios virtuales o digitales y las redes de conocimiento como intangibles del capital digital en cuatro universidades de la costa norte de Colombia. Para obtener la información se utilizó un cuestionario conformado por 6 ítems a 79 investigadores vinculados a las universidades participantes. Los resultados obtenidos fueron organizados y sistematizados en una matriz en Excel, se interpretaron a partil de las premisas propuestas en el baremo: todas las respuestas elegidas como totalmente de acuerdo y parcialmente de acuerdo fueron consideras como presencia favorable con una frecuencia relativa entre 50 % y 100 %; las respuestas parcialmente en desacuerdo y totalmente en desacuerdo fueron consideras como presencia desfavorable con una frecuencia relativa entre 0 % y 49 %. Los resultados permiten afirmar que existe una presencia favorable del 51% en el uso de las bases de datos científicas y los libros digitales disponibles desde la plataforma digital de la biblioteca y una presencia favorable del 48%. En la utilización de las redes de conocimiento institucionales, al igual que la participación en redes de conocimiento nacional e internacional para el apoyo de la labor de sus investigadores con el fin de desarrollar investigación

Palabras clave: Repositorio; redes de conocimiento; gestión del conocimiento; capital digital.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Introducción

El capital digital se forma cuando una organización aprovecha la tecnología digital para crear valor promoviendo una nueva plataforma de competencia y explotar al máximo el poder de las redes de negocios o business webs (b-web); es una red de socios de negocios, única pero flexible, debe tener al menos cinco participantes: proveedores de servicio, productores, suplidores, empresas de infraestructura y clientes; estos actores se enlazan mediante canales digitales. Es decir, utilizan la Internet como su principal medio de comunicación y transacción. Además, el resultado de la interconexión de los tres activos principales del conocimiento: el capital humano, el capital relacional o cliente y el capital estructural; se fundamenta en la utilización de las b-webs (Agoras, Agregaciones, Cadenas de valor, Alianzas y Redes Distributivas). Sólo aquellas empresas que participen activamente en la implementación de b-web tendrán ventajas competitivas sostenibles (Tapscott, 2000).

Castro (2009), complementa lo anterior afirmando que los activos digitales no solo son las acciones de las páginas Web, sino que también son las acciones de las empresas relacionadas con servicios y *links* afines al Internet; estos intangibles digitales deben ser incluidos dentro del capital de una organización debido a que la empresa invierte y aumenta su capital cuando incrementa sus activos para la comercialización. En ese sentido, las b-webs son un medio de acumular capital digital (Medina, 2002, pp.12-16). El capital digital es el resultado de la interconexión a través de internet de los tres tipos de activos de conocimiento básicos: el capital humano, el capital-cliente o capital relacional y el capital estructural (Bustos, 2008).

Entre los intangibles del Capital Digital se encuentran el repositorio virtual, en la informática es aplicado para designar los depósitos de información digital o conjunto de documentos que conforman una colección integral y autónoma clasificada y/o indexada. Es un espacio virtual que almacena documentos de diversos formatos y procedencia, ordenados según criterios específicos, que tienen como propósito almacenar, preservar y difundir información digital, son accesibles desde Internet o una Intranet. Se consideran instrumentos para la implementación del auto-archivo y vehículos proactivos del acceso abierto, capaces de reunir la producción intelectual de una disciplina o de una institución, constituyen una vía de comunicación científica (Ochoa y otros, 2010; Alvarez, 2017).

Se puede considerar un repositorio digital o virtual como un almacén de recursos educativos o colección de recursos (objetos o unidades de aprendizaje) que son accesibles a través de una red de comunicaciones. Funciona como un sistema formado por una red de microcomputadoras, aplicaciones y procedimientos que permiten almacenar archivos y sus metadatos, que garantiza la identificación de los archivos, funciones de gestión y su preservación, y facilita el acceso controlado y estandarizado, con niveles adecuados de seguridad. Además, permite a los autores publicar y difundir sus obras directamente, sin intermediarios editoriales y a menor costo, y propiciar el buen uso de los recursos informáticos y digitales (Alvarez, 2017).

De igual manera, un repositorio virtual permite consolidar la producción académica mediante la integración de colecciones digitales; preservar, usar y diseminar los contenidos producto de las investigaciones realizadas por las instituciones; la conservación y la distribución de recursos de aprendizaje (Ochoa y otros, 2010). El objetivo de un repositorio es facilitar la reutilización de recursos educativos, facilitando el acceso a los recursos almacenados en el mismo.

En ese sentido, las redes de conocimiento se relacionan con el surgimiento de las redes científicas en los años setenta; de redes de información en los ochenta, y solo hasta en los años noventa cuando se hace más explícita la noción de redes de conocimiento. Son nuevas formas de interacción social con el objetivo de potenciar los recursos y beneficios derivados de la producción y aplicación del conocimiento producidos por los actores de la red. Se refieren a las conexiones entre gente con base en lo que conocen, cómo se organizan para compartir lo que saben y cómo toman decisiones basados

en lo que conocen. Son un mecanismo a través del cual los datos y la información son transformados en conocimiento y acción (Lara, 2008).

Además, las nuevas formas de relacionarse para la gestión del conocimiento apuntan a la integración de diversos tipos de redes. Definir lo que es una red resulta difícil porque se trata de una metáfora que no se puede definir, pero la noción del término permite entender y diseñar un nuevo modelo organizacional. Es una ruptura con los modelos verticales para plantear relaciones horizontales; es cambiar de una responsabilidad individual por un sentido de responsabilidad colectiva. La noción de red está ligada al acto de solidaridad. Se trata de compartir recursos que son necesarios para el logro de ciertos objetivos mediante el intercambio, lo que justifica la pertenencia o membresía a una red. Las redes son asociaciones secundarias entre individuos, grupos o instituciones que tienen una agenda común en torno a intereses comunes: solución de problemas, cooperación y solidaridad social, intercambio de información y conocimientos, transferencia de tecnología, o bien compartir recursos e infraestructura (Blanco, 2018).

De igual forma, se intuye que las universidades poseen o deben poseer una riqueza de conocimiento o entre sus componentes de capital digital que permite justificar el mayor o menor potencial investigador disponible y determine el camino por seguir para continuar produciendo científicamente mediante la puesta en acción a través de los correspondientes procesos cognitivos; que de continuar invisibles nunca serán conocidas las fortalezas de estas instituciones para generar capital intelectual desde la investigación (Vidal, 2017).

Metodología

La investigación se realizó en el 2019 bajo el enfoque positivista (Hurtado, 2010, p. 248), de tipo analítico conforme a lo expuesto por Hernández Sampieri (1998, p. 60), lo que permitió visibilizar en 4 universidades de la costa norte de Colombia utilizan los repositorios virtuales o redes de conocimiento como elementos del capital digital para desarrollar sus procesos investigativos. Para lo anterior se aplicó una encuesta como técnica de recolección de datos, por medio de un cuestionario conformado por 6 ítems a 79 investigadores vinculados a las universidades participantes. Los resultados obtenidos fueron organizados y sistematizados en una matriz en Excel, se interpretaron a partil de las premisas propuestas en el baremo: todas las respuestas elegidas como totalmente de acuerdo y parcialmente de acuerdo fueron consideras como presencia favorable con una frecuencia relativa entre 50 % y 100 %; las respuestas parcialmente en desacuerdo y totalmente en desacuerdo fueron consideras como presencia desfavorable con una frecuencia relativa entre 0 % y 49 %. Las respuestas neutrales se analizaron tomando como base el valor de 15 % correspondiente a la media obtenida de todas las respuestas neutrales dadas por los investigadores (Vidal, 2017).

Resultados de la Investigación

Utilización de repositorios virtuales por Investigadores

El análisis de la información referente a los repositorios virtuales muestran en la tabla 12, que el 28% de los investigadores manifiestan estar totalmente de acuerdo en que el repositorio virtual permite consultar información sobre investigación desde el exterior, y el 23% está parcialmente de acuerdo, lo cual representa una presencia favorable del 51% en el uso de las bases de datos científicas y los libros digitales disponibles desde la plataforma digital de la biblioteca en la universidad para el apoyo de la labor de sus investigadores con el fin de desarrollar investigación.

Tabla 1. Frecuencia en el uso de Repositorios Virtuales

ALTERNATIVA	F. A.	F. R. %
1 - Totalmente en Desacuerdo (TDA)	11	14
2 - Parcialmente en Desacuerdo (DA)	15	20
3 - Neutral (N)	12	15
4 - Parcialmente de Acuerdo (PA)	18	23
5 - Totalmente de Acuerdo (TA)	23	28

Fuente: Elaboración propia (2012)

Por otra parte, el 14 % manifestó estar totalmente en desacuerdo y el 20% parcialmente en desacuerdo, lo que representa una presencia desfavorable del 34%. Solo el 15 se mantuvo neutral, lo cual permite afirmar que en algunas de las universidades públicas de la costa Caribe Colombiana existen repositorios virtuales disponibles para desarrollar la investigación a favor de la producción de capital intelectual.

Estos resultados coinciden con lo expuesto por Alvarez (2017), al afirmar que el desarrollo científico actual genera incremento en la producción intelectual originando la necesidad de agrupar, archivar, preservar y distribuir la información de manera oportuna . Lo que produce, herramientas imprescindibles para el aprendizaje, la docencia y la investigación, factor clave para el acceso desde cualquier lugar a los resultados de las investigaciones. De igual manera, los repositorios permiten a la Universidad preservar y recoger el conocimiento generado, dándole una mayor visibilidad de la obra del investigador, logrando un mayor impacto y reconocimiento para el mismo (Ochoa, 2010).

Participación en Redes de Conocimiento

En la tabla 2 se muestra que un 32% de los investigadores manifestaron estar parcialmente de acuerdo y el 16% totalmente de acuerdo en que las redes de conocimiento institucionales son utilizadas para desarrollar investigación, al igual que la participación en redes de conocimiento nacional e internacional para el desarrollo de la investigación, lo cual corresponde a una presencia favorable del 48%.

Tabla 1. Frecuencia de la Participación en Redes de Conocimiento

ALTERNATIVA	F. A.	F. R. %
1 - Totalmente en Desacuerdo (TDA)	9	12
2 - Parcialmente en Desacuerdo (DA)	19	24
3 - Neutral (N)	13	16
4 - Parcialmente de Acuerdo (PA)	25	32
5 - Totalmente de Acuerdo (TA)	13	16

Fuente: Elaboración propia (2012)

De igual forma, el 12% de los investigadores manifestaron estar totalmente en desacuerdo y el 24% parcialmente en desacuerdo, lo cual corresponde a una presencia desfavorable del 36%. Es significativo el 16% otorgado a las respuestas neutrales, lo que permite inferir que algunas de las universidades de la costa Caribe Colombiana interactúan en redes de conocimiento, pero en otras es posible que las desconozcan o no la implementen como estrategias para desarrollar investigación.

En ese sentido, la universidad emergente debe ser abierta, con 24 horas de funcionamiento los 365 días del año, una universidad ubicua donde las TICs facilitan la comunicación sincrónica/asin-

crónica entre los estudiantes, sin límites de espacio ni de tiempo. Lo cual es un modelo en red que conecta tanto de manera presencial como a distancia a los usuarios del sistema de la universidad; una universidad inmersa en la economía basada en el conocimiento, que no puede permanecer ajena al quehacer del contexto de mundo globalizado (Blanco, 2018).

Por ello, la internacionalización sin perder de vista la relación con lo local a través de redes de conocimiento es una actividad de importancia para la universidad del siglo XXI. No se trata de pertenecer a redes académicas o de investigadores en sentido abstracto, o por mera pretensión de moda tecnológica. Más bien se llega a un momento histórico en donde la complejidad no puede ser abordada de manera aislada y es necesaria la conjunción de esfuerzos para atender las problemáticas locales, regionales y globales (Ochoa, 2010).

Conclusiones

Para la universidad, el conjunto de recursos intangibles colocados a disposición de sus usuarios por medio de la utilización del internet, las actividades de transmisión de datos, documentos digitales, los contenidos multimedia, los programas software, o el intercambio de productos y servicios online, entre otras pueden ser utilizado para generar y ejecutar proyectos de investigación, estos activos intangibles algunas veces están conformados por los repositorios Virtuales, estos son un almacén virtual de documentos de diversos formatos y procedencia, ordenados por características comunes, tienen el propósito de almacenar, preservar y difundir información digital, accesibles desde Internet o una Intranet. Son instrumentos del autoarchivo de acceso abierto, capaces de reunir la producción intelectual de una disciplina o de una institución. Es evaluado por permitir consultar información sobre la investigación y sus productos desde el exterior de la universidad, disponibilidad de bases de datos científicas para desarrollar investigación y la disponibilidad de libros digitales incluidos en la biblioteca de la universidad como material de consulta desde cualquier sitio.

Lo anterior, forma parte preponderante en la valoración del capital digital de una universidad, es decir, el conjunto de recursos intangibles colocados a disposición de sus usuarios por medio de la utilización del internet, las actividades de transmisión de datos y documentos digitales, los contenidos multimedia, los programas software, o el intercambio de productos y servicios online, entre otras. Se puede comparar un repositorio digital como una biblioteca digital en la que se realizan intercambios entre sus contenidos.

Referencias

Álvarez Wong, Blanca I. (2017). Los repositorios digitales para la conservación. *Un acercamiento a la preservación digital a largo plazo Ciencias de la Información, 48*(2), 15-22. Instituto de Información Científica y Tecnológica La Habana, Cuba.

Blanco, A. (2018). Comunicación, Redes De Conocimiento Y Cooperación: Revisión Teórica Y Propuesta Metodológica. *Perspectivas de la Comunicación, 11*(2), 231- 250.

Bustos, E. (2008). La Influencia Del Capital Intelectual En La Gestión De Calidad En Instituciones De Educación Superior: El Caso De La Escuela Superior De Cómputo Del Instituto Politécnico Nacional México. *Tesis doctoral* (Doctorado en Ciencias Administrativas) Instituto Politécnico Nacional. México.

Castro Albornoz, J. J. (2009). Las variables macroeconómicas y la incidencia sobre los activos financieros y reales en las empresas venezolanas como elementos del costo. *Formación Gerencial, 8*(2), 218-255.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.

Hurtado de Barrera, J. (2010). *Metodología de la Investigación.* Bogotá - Caracas: SYPAL - CIEA. Quirón ediciones.

Ochoa Agüero A., Athos Sáchez M., Pozo Lauzán, R.J. (2010). Repositorios De Objetos De Aprendizaje De Acceso Abierto Para La Educación De Postgrado. República Bolivariana De Venezuela. *Revista Cubana de Informática Médico, 10*(2), 1-14. Recuperado de: http://www.rcim.sld.cu/revista_21/articulo_pdf/repositorioaprendizaje.pdf

Tapscott, D. (2000). La creación de valor en la economía digital". Argentina. Ediciones Granisa S.A. 367 Págs. Título original: *Creating Value in the Network Economy.* Harvard Business Scholl Press. USA, 1999.Trad. Guillermo Masio.

Vidal Tovar, C. R. (2017). Modelo de capital intelectual para la investigación en las universidades públicas de la Costa Caribe colombiana. *Actualidades Investigativas en Educación, 17*(1), 400-427. doi: https://dx.doi.org/10.15517/aie.v17i1.27332

Motivación, estrategias y enfoques de aprendizaje en docentes universitarios del área sociohumanística

Ena Trinidad Guerra Blanco
Docente Universidad Metropolitana, Departamento Investigación Formativa. Barranquilla- Colombia

Carlos Ramón Vidal Tovar
Programa de Ingeniería Agroindustrial, Grupo de Investigación Creando Ciencias – CRECI, Universidad Popular del Cesar. Programa de Administración Financiera, grupo de investigación CIEMPIES, Universidad de Santander – UDES. Valledupar – Cesar, Colombia

Jorge Luis Vengoechea Orozco
Docente Investigador. Universidad Metropolitana de Barranquilla. Dirección de Investigación. Barranquilla, Colombia

Yimy Gordon Hernández
Docente – investigador grupo: FACEUPC, Universidad Popular del Cesar, Valledupar – Cesar, Colombia

Zamira Patricia Cervantes Gil
Docente de Pedagogía y sociohumanística. Universidad Simón Bolívar. Departamento de Socio Humanística.Barranquilla, Colombia

Resumen
La "motivación", ha sufrido un cambio progresivo, desde el punto de vista conductista, hasta las orientaciones cognitivas actuales. A continuación se presenta un análisis descriptivo de la motivación y el enfoque de aprendizaje en docentes vinculados al área de sociohumanística de una universidad en la ciudad de Barranquilla. Para obtener la información se utilizó un cuestionario de evaluación de procesos de estudio y aprendizaje, el cual contiene 42 ítems con una serie de preguntas y frases referidas a aspectos de tipo motivacional y estratégico desarrollado por los docentes. Los valores numéricos obtenidos fueron organizados y sistematizados en una matriz en Excel para las categorías de Superficial, Profundidad y Logro. Para determinar la Intensidad del Enfoque, se calculó el puntaje mínimo y máximo, posteriormente se calculó la diferencia máxima y la extensión de cada región de diferencia, luego, se generaron las tres regiones de diferencia que indicaron si el Tipo de Enfoque presenta una Intensidad Alta, Media o Baja. Los resultados permiten afirmar que los docentes vinculados a la investigación evidenciaron como enfoque de Aprendizaje de mayor incidencia el de Profundidad, seguido del Superficial. Igualmente, las estrategias de aprendizaje profundas son las de mayor utilización por los docentes en sus actividades para desarrollar el contenido del plan de estudio.

Palabras clave: Formación profesional; universidad; sociohumanística; Motivación; enseñanza; aprendizaje.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Introducción

La palabra motivación deriva del latín motivus o motus que significa causa del movimiento. La motivación puede definirse como “el señalamiento o énfasis que se descubre en una persona hacia un determinado medio de satisfacer una necesidad, creando o aumentando con ello el impulso necesario para que ponga en obra ese medio o esa acción, o bien para que deje de hacerlo” (Pinillos J, 1977). Desde el punto de vista de la formación profesional, existe una relación simbiótica entre la motivación y el aprendizaje, de hecho, diversos autores han teorizado al respecto, desde Maslow (1991) con la pirámide de las necesidades básicas, mucho se ha refinado el concepto, con el tiempo, los investigadores han creado constructos que permiten entender los vínculos entre necesidades, motivación y aprendizaje.

López (2013) relaciona los enfoques de aprendizaje con la motivación a partir de los términos motivación intrínseca y extrínseca. Los términos “profundo y superficial”, se utilizan aquí para describir formas de aprender una determinada tarea y no, como muchos han utilizado posteriormente los términos, de los estudiantes (Biggs, 2004, p.30).

La motivación intrínseca es relacionada con el aprendizaje profundo, señalando que esta persigue “comprender, satisfacer la curiosidad y transformar la información en conocimiento. El interés está en la propia materia que se estudia o en otros temas relacionados”. Esta motivación se constituye en el motor de la construcción del nuevo conocimiento pues en términos generales, admite un cumulo de reflexiones provocadas por la búsqueda del equilibrio, en la dinámica del aprendizaje que concibe Piaget. Por otro lado, La motivación extrínseca es relacionada con el aprendizaje superficial, argumentando que esta persigue “Reproducir la información adquirida. Evitar el fracaso, pero, sin trabajar demasiado. Tiende a obtener las mínimas calificaciones posibles para aprobar” (López, 2013).

Desde la perspectiva de las transformaciones curriculares, se debe propender por estructurar los contenidos fundamentales de los planes de estudio, excluyendo los posibles excesos de información, fomentar el establecimiento de un modelo de currículo integrador, instaurar metodologías centradas en el estudiante, diseñar instrumentos y evaluaciones en coherencia con las metodologías y objetivos planteados por el programa.

De esta forma, La motivación es un estado interno que activa, dirige y mantiene la conducta, en educación es uno de los factores que intervienen en el proceso de aprendizaje en el ámbito educativo, lo que hace necesario analizar su incidencia en el aprendizaje, desde las prácticas pedagógicas, la utilización de materiales y la creación de un ambiente que promueva un aprendizaje útil y que genere un buen desempeño en los estudiantes. La motivación intrínseca se basa en una serie de necesidades psicológicas como son la autodeterminación, efectividad y curiosidad. Son responsables de la iniciación, persistencia y reenganche de la conducta frente a la ausencia de fuentes externas, por lo tanto, lleva consigo y lo pone en marcha cuando lo considera oportuno (Soriano, 2016). En definitiva, presentar una conducta motivada para aprender, acorde con sus capacidades, inquietudes, limitaciones y posibilidades, pues cada persona tiene unas características individuales (Tallon P, 2005a).

Es importante tener en cuenta, que en el plano educativo motivación significa proporcionar o fomentar motivos, es decir, estimular la voluntad de aprender, se relacionan con experiencias subjetivas, disposición y razones para involucrarse en las actividades académicas (Tallon P, 2005b). En atención a lo anterior, es necesario construir una línea base de investigación sobre el tema de la Motivación en docentes que repercuta en el mejoramiento de la función docente; al rendimiento Académico y la disminución de la deserción de sus estudiantes.

Metodología

La investigación se ejecutó bajo el paradigma positivista (Hurtado, 2010, p. 248), de tipo analítico conforme a lo expuesto por Hernández Sampieri (1998, p. 60), lo que permitió la caracterización de la población vinculada al estudio conformada por 21 docentes universitarios del área de sociohumanística en la ciudad de Barranquilla vinculados laboralmente bajo la modalidad de tiempo completo, medio tiempo y ocasional o catedrático en el primer periodo académico del 2020. Las variables analizadas fueron la motivación y el Enfoque de Aprendizaje en sus labores relacionadas con sus responsabilidades académicas. Para obtener la información se utilizó un cuestionario de evaluación de procesos de estudio y aprendizaje, el cual contiene 42 ítems con una serie de preguntas y frases referidas a aspectos de tipo motivacional y estratégico que desarrollan los docentes para cumplir con su función (Barca, 1999). El instrumento abarca dos aspectos, la primera parte recopila datos generales del encuestado y la segunda parte presenta 42 preguntas organizadas en seis escalas, tres relacionadas con la Motivación y tres con la Estrategia de aprendizaje, cada pregunta tiene cinco posibles alternativas de respuesta.

Los datos obtenidos fueron organizados y sistematizados en una matriz en Excel para las categorías de Superficial, Profundidad y Logro. Como Tipo de Enfoque se escoge la categoría con la puntuación más alta. Para determinar la Intensidad del Enfoque, se calculó el puntaje mínimo y máximo, posteriormente se calculó la diferencia máxima y la extensión de cada región de diferencia, luego, se generaron las tres regiones de diferencia que indicaron si el Tipo de Enfoque presenta una Intensidad Alta, Media o Baja.

Resultados de la Investigación

Motivación en docentes universitarios del al área sociohumanística

Los datos obtenidos permitieron un análisis de varianza para determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones promedio de la motivación, entre las tres categorías propuestas en el instrumento: Superficial, Profundidad y de Logro. Se observó que el valor p del análisis de varianza es menor a 0,05, lo que permite concluir que las puntuaciones promedio de la motivación son estadísticamente diferentes, tal y como se evidencia en la tabla 1.

Tabla 1. ANOVA categorías de motivación

Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
Entre grupos	1,76222	2	0,881111	25,17	0,0000
Intra grupos	2,1	60	0,035		
Total (Corr.)	3,86222	62			

En la tabla 2 se evidencia que las motivaciones de logro es la que mayor valor obtiene con un promedio de 4.99 y una mediana de 5.0, valores que permiten considerarlos como óptimos para las expectativas institucionales en torno al ciclo formativo de los estudiantes. Sin embargo, es importante subrayar que si bien es constructivo para el docente cultivar actitudes y procesos propios del enfoque del logro como la gestión del tiempo, la autodisciplina, la sistematización, la planificación y la reflexividad, el verdadero proceso que lo lleva a producir nuevo conocimiento y fortalecer su vocación profesional, es el alcanzado en el enfoque de aprendizaje profundo, valor promedio de 4,85 aproximadamente, que exige del docente, relacionar ideas, argumentar y usar los datos para extraer conclusiones. Conecta las ideas nuevas con los conocimientos y experiencias previas lo que conduce a comprender lo que se aprende, por lo que es perentorio que el enfoque profundo concentre el desempeño general del docente.

Tabla 2. Estadísticos categorías de motivación

	Recuento	Promedio	Mediana	Desviación Estándar	Coeficiente de Variación	Mínimo	Máximo
MS-D	21	4,59048	4,4	0,287932	6,27237%	4,3	5,0
MP-D	21	4,84762	4,9	0,147034	3,03312%	4,4	5,0
ML-D	21	4,99524	5,0	0,0218218	0,436852%	4,9	5,0
Total	63	4,81111	4,9	0,249587	5,18773%	4,3	5,0

Un aspecto a subrayar es el bajo promedio alcanzado por los docentes en relación al enfoque de aprendizaje superficial, que es congruente con el nivel de pensamiento propio de los docentes por su constructo teórico y necesidades de desarrollo de conocimiento profundo en vez de memorizar hechos, realizar procedimientos rutinarios y la asociaciónón de hechos y conceptos irreflexivamente que solo consiguen reproducir el conocimiento con precisión pero sin reflexión, lo que se traduce simplemente en aprendizaje memorístico. En ese sentido, el grafico 1 de intervalos para la prueba LSD de Fisher evidencia que los valores registrados en la Tabla 2, presentan una diferencia significativa al comparar la Media del clúster de Motivación de Logro con las otras medias, lo cual es coherente con las diferencias de medias (4.3-5.0; 4.4 – 5.0 y 4.9 – 5.0) y de desviación estándar de las motivaciones presentadas en la Tabla 2.

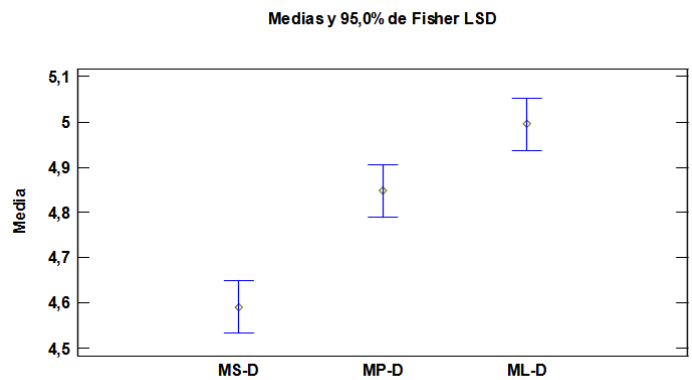


Figura 1. intervalos para la prueba LSD de Fisher sobre Motivación

Con lo anterior, se infiere que los docentes hacen un buen uso de sus motivaciones, teniendo en cuenta, que la motivación de logro aporta frente a la motivación de profundidad, una mayor eficiencia respecto a lo organizativo, coherente con lo propuesto por López (2013), quien afirma que “La mayoría de las investigaciones ponen de manifiesto un predominio del enfoque profundo… Una mayor motivación y utilización de estrategias de más alto nivel, se asocia a un proceso de aprendizaje de mayor calidad” (López, 2013).

Enfoque de aprendizaje en docentes del programa

La tabla 3 muestra que el enfoque más observado entre los docentes participantes en el estudio fue el de profundidad 47.62%, seguido por el enfoque superficial con un 28.57%, lo cual evidencia un nivel óptimo en los docentes.

Tabla 3. Frecuencia enfoque de aprendizaje de docentes

Clase	Valor	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulada	Frecuencia Rel. acum.
1	Profundidad	10	0,4762	10	0,4762
2	Superficial	6	0,2857	16	0,7619
3	Prof/Logro	3	0,1429	19	0,9048
4	Logro	1	0,0476	20	0,9524
5	Sup/Prof	1	0,0476	21	1,0000

Así mismo, la distribución del enfoque de aprendizaje para los docentes evidencia que el mayor porcentaje corresponde al enfoque de profundidad, seguido por el superficial. Observándose una combinación de enfoques de: profundidad/logro 14.29%; superficial/profundidad 4, 76%, complementado con el porcentaje de logro absoluto de 4.76%. Lo cual permite afirmar que en más del 50% se requiere un proceso de cualificación para encontrar los niveles óptimos esperados.

Lo anterior evidencia el uso de estrategias de aprendizaje por parte de los docentes que apunta fundamentalmente al enfoque de aprendizaje profundo con el fin de promover el mismo enfoque en el estudiante. Se debe tener en cuenta que “La evaluación y acreditación de saberes determina el enfoque de aprendizajes. Los estudiantes ajustan su enfoque según las demandas (adaptabilidad estratégica). Su intención es comprender (enfoque de profundidad), pero la evaluación, propicia la variación de su enfoque para aprobar (enfoque superficial)” (Salim 2006).

Estrategias de aprendizaje en docentes

Las Estrategias observadas en los docentes, medidas a través de los promedios, muestra que hay un mayor resultado en la media referida a la estrategia de profundidad (EsP), cuya desviación estándar es menor comparada con las otras Estrategias (Superficial y de Logro), siendo además su rango mucho menor (4.7 – 5.0), tal como se presenta en la Tabla 4.

Tabla 4. Estadísticos para Estrategias de aprendizaje en docentes

	Recuento	Promedio	Mediana	Desviación Estándar	Coeficiente de Variación	Mínimo	Máximo
EsS-D	21	4,79524	5,0	0,630457	13,1476%	2,9	5,0
EsP-D	21	4,98571	5,0	0,0654654	1,31306%	4,7	5,0
EsL-D	21	4,64762	4,6	0,120909	2,60153%	4,4	4,9
Total	63	4,80952	5,0	0,392146	8,15354%	2,9	5,0

Conclusiones

La población de Docentes estudiados evidenció que el Enfoque de Aprendizaje que caracteriza a la mayoría de ellos, es de Profundidad, seguido del Superficial. En relación a la gestión de los docentes, las estrategias de aprendizaje profundas son las de mayor utilización, de hecho, esta estimulación es tan influyente, en el proceso de enseñanza aprendizaje, que los estudiantes responden a las estrategias pedagógicas empleadas por el docente señalando una mayor proporción en el registro de este tipo de enfoque, lo que muestra un potencial positivo para el trabajo a promover de mejores usos de la motivación y estrategias de aprendizaje.

Debido a las expectativas altas del estudiante de Medicina al ingresar al programa (semestre 1), y las implicaciones culturales de los escenarios de aprendizaje teórico - prácticos de esta profesión,

se presenta una tendencia inicial de aumento del enfoque de aprendizaje profundo, en contraste con aquellos del 6° semestre que ven reducido este enfoque, por la prevalencia practica del enfoque de logro, considerando las exigencias propias del modelo de evaluación que estimula el sistema de notas. Consecuente con esta tendencia, los programas académicos y cursos del área de sociohumanística desarrollan contenidos de carácter teórico práctico en diversos escenarios de aprendizaje para los estudiantes que estimula el aprendizaje profundo. La revisión de autores y postulados analizados permite deducir que el estudiante desarrolla el enfoque de aprendizaje y la motivación intrínseca o extrínseca acorde con el ambiente de aprendizaje, como también, la labor docente y las disposiciones o lineamientos curriculares aunados a las experiencias previas de aprendizaje traídas del contexto del ciclo de formación básica.

En atención a lo observado se recomienda, que los Docentes deben recibir desde la institución capacitación que le permita individualizar el diagnóstico de las motivaciones y estrategias de los estudiantes para efectos de contribuir a que logren y apliquen el enfoque de aprendizaje de profundidad la mayoría de ellos.

Referencias

Barca Lozano, A. (1999). *Manual del Cuestionario de Procesos de Estudio y Aprendizaje (CEPEA).* A Coruña: Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e educación.

Biggs, J. (2005). Calidad del aprendizaje universitario. Madrid: Narcea, 296 pp. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7244736

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación.* México: Mc Graw Hill.

Hochstein, A., Tamm, G., Brenner, W. (2005). Service-oriented it management: Benefit, cost and success factor. *Proceedings of the Thirteenth European Information Systems.* Regensburg: University of Regensburg.

Hurtado de Barrera, J. (2010). *Metodología de la Investigación.* Bogotá - Caracas: SYPAL - CIEA. Quirón ediciones.

Lopez Aguado, M., López Alonso, A. I. (2013). Los enfoques de aprendizaje. Revisión conceptual y de investigación. *Revista Colombiana De Educación, 64,* 131.153. doi: https://doi.org/10.17227/01203916.64rce131.153

Maslow, Abraham H. (1954/1991). Motivación y Personalidad. Ediciones Díaz de Santos, Madrid (versión en español de Maslow, Abraham H. (1954): Motivation and Personality, Harper and Row, New York).

Pinillos, J. (1977). *Principios de psicología*. Madrid, España: Alianza Universal.

Salim, R. (2006). Motivaciones, enfoques y estrategias de aprendizaje en estudiantes de Bioquímica de una universidad pública argentina. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, 8*(1). Recuperado de: http://redie.uabc.mx/vol8no1/contenido-salim.html

Soriano, M. (2016). *La motivación, pilar básico de todo tipo de esfuerzo.* Sumario de la Universidad de Zaragoza

Tallon, P. (2005). *La Motivación Como Estrategia De Aprendizaje.* Magazín multimedia. Diario de Córdoba, España.

Flipped clasroom: aplicación al derecho público

Ángel Orgaz Valle
Universidad de Extremadura, España

Resumen

La continua evolución de la sociedad en sus múltiples aspectos, lleva consigo una constante actualización de los métodos en los que nos comunicamos o nos relacionamos. Los ámbitos de la investigación y la docencia no están excluidos de ese avance. No lo han estado nunca, pues la investigación, la adquisición del conocimiento y su posterior transferencia, requieren en mayor medida estar en continuo desarrollo. La pandemia que nos acontece a nivel mundial, consecuencia de la COVID-19, han puesto a prueba los métodos y metodologías empleadas hasta la actualidad. La inmersión tecnológica ha pasado de ser una herramienta más, a ser "la herramienta". Por ello, es importante continuar avanzando en adquirir nuevas metodologías de innovación docente que nos permitan hacer frente a los nuevos retos que tenemos por delante. En este sentido, hay áreas de conocimiento donde esta labor puede aplicarse con mayor o menor complejidad. En el ámbito del Derecho Público, debemos tener en cuenta que a medida que la sociedad evoluciona, también evoluciona el Derecho, a fin de adaptarse a nuevas realidades. Implementar estas metodologías en un ámbito tan cambiante como el Derecho puede resultar una ardua labor. Sin embargo, algunas de ellas permiten múltiples ventajas. Una de estas metodologías de innovación docente se trata de la conocida como: "Flipped Clasroom", o lo que es lo mismo, el "aprendizaje invertido". Esta metodología pretende promover la participación del alumnado y el enriquecimiento de los materiales de los estudiantes en nuevos escenarios facilitados por las TIC (Johnson *et al.*, 2014). De este modo, el docente no impartiría lo que comúnmente denominamos como "clases magistrales" en el aula, de forma presencial y posteriormente el alumnado no realizaría actividades complementarias fuera del mismo. Al contrario, la "clase magistral", los contenidos claves, se impartirían mediante técnicas digitales, como podría ser la utilización de vídeos. Las clases presenciales, servirían para desarrollar otros aspectos prácticos, resolución de dudas y el estudio de contenidos actualizados. (López Belmonte *et al.*, 2020). Esta metodología, que no está exenta de posibles deficiencias o debilidades, puede ser especialmente útil en el ámbito del Derecho Público, teniendo en cuenta lo establecido anteriormente sobre la continua evolución de la legislación objeto de estudio en el Derecho Público.

Palabras clave: innovación; docencia; metodología; derecho; público.

Referencias

Johnson, L., Adams, S., Estrada, V., Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report. (12)* Edition. Texas: The New Media Consortium.

López-Belmonte, J., Pozo, S., Fuentes, A., Romero, J.M. (2020). Eficacia del aprendizaje mediante flipped learning con realidad aumentada en la educación sanitaria escolar. *Journal of Sport and Health Research*, (12), 64-79.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Técnicas innovación docente: la eficacia del *feedback* en el ámbito del derecho

Ángel Orgaz Valle
Universidad de Extremadura, España

Resumen

El Derecho está en constante evolución. A medida que avanza la sociedad, el Derecho avanza para adaptarse a nuevas realidades. Los cambios normativos se producen cada vez con mayor asiduidad y esto provoca cierta inseguridad en diversos ámbitos. Uno de esos ámbitos es sin duda el de la docencia. Es por ello, que los profesionales que se dedican a la labor investigadora y docente, deben también adaptar sus conocimientos a los posibles cambios normativos. Algunos de estos cambios, en muchas ocasiones no son profundos o no lo son en esencia, pero no por ellos son menos importantes. Esto hace que el docente tenga que adaptar continuamente sus conocimientos pero también que el alumnado deba estar actualizado. La innovación docente nos permite implementar nuevas metodologías para que, dificultades como la anteriormente planteada, no lo sean tanto. Es el caso de la técnica conocida como "feedback", que consiste en el retorno como respuesta del docente a una acción del alumnado, y que permite una mejor adquisición de conocimientos por parte de éste. Este tipo de metodologías permite que el alumno esté constantemente actualizado e informado de dichos cambios normativos, pues existen herramientas y aplicaciones que permiten realizar esta retroalimentación de manera asidua y amena. Este es el caso, por ejemplo, de la aplicación "Kahoot"; la cual permite resolver cuestionarios y ejercicios de forma virtual y a distancia, así como una herramienta para estudiar. Estos procedimientos de *feedback*, fortalecen la docencia y más aún en un ámbito tan cambiante como es el del Derecho, permitiéndonos obtener información actualizada e información de los conocimientos del alumnado. Narcisa y Huth (2004) especifican una serie de características inherentes al *feedback*, tales como no proporcionar información antes de que los alumnos hayan tratado de resolver la tarea por su cuenta, no combinar inmediatamente el *feedback* con la respuesta correcta, no proporcionar la información de retroalimentación paso a paso, ofreciendo la oportunidad de solicitar más información, implementar un sistema para comprobar que un aprendizaje especifico se logra o utilizar sistemas multimedia con mensajes de tipo reducido y concreto.

Palabras clave: feedback; metodología; innovación; derecho; público.

Referencias

Narcisa, S., Huth, K. (2004). How to design informative tutoring feedback for multimedia learning. En H. M. Niegemann, R., Brünken & D. Leutnant (Eds.), *Instructional Design for Multimedia Learning* (pp. 181-195). Münster: Waxmann.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

AHPSort como método para apoyar la evaluación de competencias adquiridas por estudiantes universitarios

Cristina López Vargas
Universidad Pablo de Olavide, España

Resumen

En los últimos tiempos la docencia universitaria se ha visto inmersa en un proceso transformativo donde se ha requerido, entre otras cuestiones, la reorientación de los procesos de enseñanza-aprendizaje hacia la adquisición de competencias. En ese sentido, son muchos los programas formativos que se han venido desarrollado en las universidades para apoyar al profesorado en la fijación de competencias a alcanzar y metodologías para conseguirlo (Ion y Cano, 2012). Sin embargo, la reorientación del proceso de enseñanza-aprendizaje no puede ser completada sin fijar mecanismos para evaluar la adquisición de esas competencias de manera objetiva (Fernández-March, 2010). Con tal fin esta investigación propone un novedoso método de evaluación basado en la técnica multicriterio AHPSort, la cual permite agrupar alternativas dentro de clases predefinidas por un grupo de decisores de manera objetiva (Ishizaka y otros, 2012). Tiene además asociado indicador de consistencia (IC) de forma que permite identificar que evaluaciones deben ser repetidas por ser inconsistentes (IC0,1) (Saaty, 1977; Zahedi, 1986). Para su validación se aplicó en la evaluación de estudiantes en actividad docente de la asignatura Dirección de Operaciones II del grado en Administración y Dirección de Empresas y Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas y Derecho. La aplicación comenzó con la identificación de competencias a adquirir por el estudiante a través de la actividad docente. Posteriormente se asignaron de pesos a cada competencia tras su comparación por pares por parte del profesorado. También se definieron las clases en las que se podían agrupar a los estudiantes: Clase 1. Supera evaluación. Clase 2. No supera evaluación, así como sus perfiles límites. Posteriormente, se evaluó individualmente las competencias adquiridas por cada estudiante, obteniéndose que 128 superaban la evaluación (Clase 1) y 2 no la superaban (Clase 2). Finalizada la evaluación, los docentes participantes respondieron cuestionario donde sobre ventajas e inconvenientes del método propuesto. El análisis de los datos recopilados arrojó una valoración global del método de evaluación por competencias propuesto de 3,6 sobre 4. En conclusión, la experiencia se consideró muy positiva ya que los docentes manifestaron que la metodología les ayudó a mejorar su labor docente.

Palabras clave: AHPSort; Evaluación de competencias; Educación superior; Dirección de Empresas.

Referencias

Ion, G., Cano, E. (2012). La formación del profesorado universitario para la implementación de la evaluación por competencias. *Educación XX1, 15(2), 249-270.*

Fernández-March, A. (2010). La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la educación universitaria. *Revista de Docencia Universitaria, 8*(1), 11-34.

Ishizaka, A., Nemery, P., Pearman C. (2012). AHPSort: an AHP based method for sorting problems. *International Journal of Production Research, 50*(17),4767-4784.

Saaty, T.L. (1977). A scaling method for priorities in hierarchical structures. *Journal of Mathematical Psychology, 15*(3),234-281.

Zahedi, F. (1986). The analytic hierarchy process, a survey of the method and its applications. *Interfaces, 16*(4), 96-108.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Metodología de aprendizaje activo basado en “learning by interacting” en la educación universitaria post-covid

Cristina López Vargas
Universidad Pablo de Olavide, España

Resumen

La irrupción de la pandemia por COVID-19 ha obligado a los sistemas educativos a pasar en tiempo récord de ser eminentemente presenciales a escenarios semivirtuales o virtuales. Es por ello que se requiere la adopción de metodologías docentes en entornos digitales, donde el estudiante adquiera un rol de aprendizaje más activo y el profesor un rol de facilitador e incluso dinamizador. Este propósito encaja con la adopción de metodologías basadas en el enfoque “learning by interacting” (Suárez-Álvarez y Vázquez-Barrio; 2019), donde el aprendizaje se construye mediante la interacción e intercambio de ideas en plataformas de gestión de contenidos. Existen diversos instrumentos digitales que pueden apoyar este tipo de metodologías como es el caso de CMAPTools (Cañas y Novak, 2008). Este software libre permite la creación de mapas conceptuales mediante red jerárquica formada por nodos que representan conceptos clave y proposiciones que reflejan sus relaciones, favoreciendo la integración de conceptos en la estructura cognitiva del estudiante (Navarro-Soria y otros, 2017; Selevičienė y Burkšaitienė, 2016). Estos componentes pueden verse además enriquecidos mediante la inclusión de elementos interactivos (videos, imágenes, webs,..etc.) lo que favorece indagación y conexión de los contenidos aprendidos con la realidad empresarial. Esta investigación se desarrolla inicialmente en la asignatura Operations Management I a nivel de grado universitario. En la primera etapa, se prepara material de apoyo e instrucciones para que los estudiantes realicen en grupo mapa conceptual en la nube sobre tema asignado antes de sesión. Se definen actividades a realizar durante la sesión y se elaboran hoja de evaluación y encuesta sobre la actividad docente. En la segunda etapa, se desarrollan las sesiones docentes con los estudiantes para reforzar lo aprendido mediante la elaboración del mapa conceptual del tema asignado. Para ello, comenzarán realizando prueba de evaluación individual y posteriormente responderán en grupo preguntas de discusión sobre caso de estudio. Al finalizar estas actividades, responderán cuestionario sobre la dinámica. La última fase se determinan qué competencias ha ayudado a adquirir la dinámica. En el congreso se presentarán resultados preliminares ya que el estudio se encuentra en progreso.

Palabras clave: Mapas conceptuales; CMAPSTools; Aprendizaje activo; Entornos virtuales.

Referencias

Cañas, A. J., Novak, J.D. (2008). Facilitating the Adoption of Concept Mapping Using CmapTools to Enhance Meaningful Learning. En A. L. P. Okada*, Knowledge Cartography: Software Tools and Mapping Techniques*, ed Springer Verlag, pp. 1-25.

Navarro-Soria I., Real-Fernández M., González-Gómez C. (2017). Cmaptools as a Key Tool for Improving Academic Achievement in University Students. *International Journal of Modern Education Research, 4*(6), 81-84.

Selevičienė, E., Burkšaitienė N. (2016). Cmaptools and its use in education. *The journal of teaching english for specific and academic purposes, 4*(3), 631-640.

Suárez-Álvarez, R., Vázquez-Barrio, T. (2019). *La gamificación aplicada a la educación como recurso “learning by doing” y “learning by interacting” en alumnos de Educación Secundaria Obligatoria. Edunovatic 2019 conference proceedings: 4th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT:* 18-19, (pp. 91-94).

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Enriquecimiento didáctico de las asignaturas técnicas en los Grados de Ingeniería mediante la colaboración Universidad-Empresa

Juan Manuel González-Caballín Sánchez
Universidad de Oviedo, España

Juan Carlos Ríos Fernández
Universidad de Oviedo, España

Andrés Meana Fernández
Universidad de Oviedo, España

Antonio José Gutiérrez Trashorras
Universidad de Oviedo, España

Resumen
La complejidad inherente a las asignaturas técnicas específicas, impartidas en los diferentes grados de ingeniería, indica que el binomio enseñanza-aprendizaje en las clases tradicionales, debe ser reforzado para que el alumno alcance un grado de conocimiento satisfactorio de la materia impartida. Generalmente una de las dificultades que se presentan, radica en la falta de recursos ya que las prácticas de laboratorio no pueden satisfacer gran parte de los conceptos explicados. Concretamente en el campo de la ingeniería industrial, muchas disciplinas están relacionadas con la actividad fabril de las empresas, donde los conceptos y equipos estudiados en el aula pueden ser observados por el alumno en su verdadera magnitud, de forma que esta acción educativa incentive de forma positiva el estudio e interés. La empresa puede enriquecer al alumno con la experiencia diaria y complementar su actividad académica(Jiménez-Fontana, 2016), mediante la interacción y diálogo con los técnicos y operarios, que le proporcionan una visión práctica sobre la actividad industrial. La combinación entre los conceptos técnicos y teóricos en el aula y la observación de las instalaciones reales, sugieren al estudiante un estímulo propicio hacia las materias técnicas y proporcionan un amplio campo en el conocimiento de los equipos y los procesos industriales, en facetas tales como el mantenimiento, la explotación o aspectos tecno-económicos. Mediante la incorporación de las TIC se puede reforzar el grado de comprensión y comunicación, resultando mas atractiva la docencia. Por otra parte, llevando a cabo la metodología que se detalla, el profesorado puede orientar la aproximación del futuro ingeniero al mundo laboral, dotándole de la cultura necesaria para el desarrollo de la profesión.

Palabras clave: Ingeniería; Empresa; Instalaciones; Procesos industriales; Audiovisual.

Introducción

La colaboración de la universidad con las empresas industriales puede incrementar el atractivo de las asignaturas técnicas de los grados de ingeniería, lo que requiere la puesta en marcha de un proyecto innovador, que junto al empleo de las TIC atraiga la atención de los alumnos.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

La realización de este proyecto educativo requiere de una etapa preliminar que debe procurar una adecuada recepción por parte de las empresas; por ello y con carácter previo, se ha de elegir una serie de compañías que se comprometan en la transferencia de conocimiento de los diferentes técnicos que integran la plantilla (mantenimiento, producción y explotación) al alumnado adscrito a la asignatura del grado de ingeniería.

Mediante la realización de la documentación fotográfica y audiovisual, se persigue el aprendizaje técnico complementario, en las visitas de campo programadas a las empresas. La documentación multimedia debe ser producida por el alumno y expuesta en el aula ante sus compañeros. Esta actividad se estima que proporciona autonomía y motivación, a la vez que provee una visión real de los diversos componentes tecnológicos que se estudian (Yarzabal Coronel, N.; Zepeda Hurtado,M.E.; Ruiz Cárdenas, 2019).

El profesorado deberá revisar el material, y a la vez orientar sobre el guion y la estructura óptima de la exposición oral de los datos obtenidos en la visita. Una posterior evaluación proporciona al alumno la oportunidad de mostrar su progreso en el curso académico, y al profesor un índice del refuerzo que necesita. Con ello se pretende que el alumnado tenga un contacto directo con los procesos técnicos, tome conciencia del escenario profesional y fomente el interés en el aprendizaje de las asignaturas del grado.

Los objetivos fundamentales de esta comunicación son: vertebrar las acciones necesarias que eviten las posibles dificultades que se puedan presentar en el plan de acción formativa, fomentar la participación en grupo, desarrollar el manejo de las tecnologías y su aplicación en el campo de la enseñanza (Suárez López, M.J; Gutiérrez Trashorras, A.J.; González-Caballín, J.M.; Blanco Marigorta, 2015) e incentivar la exposición oral como medio para transmitir los conocimientos adquiridos en la universidad y en la empresa(Alsina Jurnet, I; Serra Jubany, 2016). Se trata por tanto de una guía orientativa acerca de como llevar a cabo las diferentes etapas del proyecto educativo en el que intervienen universidad y empresa.

Metodología

La estructura de la metodología propuesta viene reflejada en la Tabla 1, donde se indican las diferentes etapas del plan de trabajo, y la correspondencia con los tiempos aproximados que involucran a cada una. A continuación se explica su desarrollo.

Tabla 1. Duración de las fases del proyecto

	Meses						
Fase del trabajo	1	2	3	4	5	6	7
Contacto con la empresa							
Desarrollo de las clases							
Presentación preliminar							
Visitas a las instalaciones							

Contacto con la empresa

El coordinador ha de contactar previamente, con las empresas cuyo tipo de proceso industrial se aproxime a los contenidos expresados en la guía docente de la asignatura; para ello es recomendable un conocimiento previo del sector y en particular de las etapas productivas que se desarrollen en ellas. Las dificultades que se pueden encontrar consisten en una percepción por parte del responsable de comunicación de la empresa, de la escasa rentabilidad que una visita de estudiantes puede aportar

o la falta de disponibilidad de personal que avale una buena imagen en el momento de la visita. Sin embargo, los aspectos favorables son el carácter universitario y el contacto personal derivado de la visita; estos factores pueden transformar el prejuicio y servir de acicate para que la empresa vea la oportunidad de mostrar sus instalaciones y producto final, a la vez que se le ofrece la oportunidad de captar talento joven. Por otra parte, cada vez se incorporan más sociedades a convenios y acuerdos con la Universidad, y por ello se contemplan estos contactos regulares sin mayor dificultad. También es importante explicar qué objetivos concretos se esperan, ya que una actividad fabril incorpora una información amplia que puede exceder los conceptos previstos.

Por último, se ha de hacer hincapié en la seguridad durante la estancia en la empresa. Con respecto a este extremo, es recomendable interesarse sobre los riesgos que cubren las factorías en caso de accidente laboral para las personas externas a la propia plantilla (Fernández, 2017).

Presentación preliminar

Una vez acordado el número máximo de alumnos por visita y establecidas las fechas en que se llevarán a cabo, se han de gestionar los grupos de alumnos y el desplazamiento desde la universidad a las instalaciones. Es recomendable un número máximo de tres personas por equipo, de forma que se repartan las tareas de forma equitativa.

Con carácter previo a la visita, el profesor debe proporcionar una adecuada información sobre los aspectos, técnicos y empresariales más relevantes de la empresa: procesos energéticos, bienes de equipo que produce o elabora y situación empresarial en el mercado. Este trasvase de conocimiento supone un acopio de información para que el alumno contextualice el sector industrial y a la vez sirva de base para plantear las cuestiones oportunas en el diálogo que posteriormente mantendrá con los técnicos.

Otro aspecto importante de esta fase, consiste en concienciar al alumnado de la importancia de participar activamente con el personal técnico que les muestre la actividad, como un medio para indagar en el campo industrial y para retroalimentar el interés del interlocutor.

Finalmente, una vez observado el desarrollo de la fase preliminar se facilitará a los alumnos las fechas y horarios destinados a las presentaciones orales, que se llevarán a cabo antes de la evaluación final de la asignatura.

Visita a las instalaciones

El desarrollo de las sesiones formativas en el aula, que tengan relación con los conceptos básicos han de ser tratadas en profundidad antes del comienzo de esta fase. De esta forma la explicación de las instalaciones tendrá un carácter complementario, asimilando el alumno fácilmente la información que el técnico-especialista facilite.

Durante las visitas los alumnos deben llevar a cabo, de forma proactiva, una labor de toma de datos junto con la grabación de películas y material fotográfico, de los procesos e instalaciones de las empresas visitadas, incidiendo en aquellos aspectos diferenciadores que le aporta la visita respecto a la actividad docente tradicional.

Para un buen aprovechamiento de la visita los alumnos deben disponer de los medios adecuados para la grabación y tomas de fotos. Dada la integración de aplicaciones que actualmente tienen los teléfonos móviles, esta herramienta puede ser suficiente para llevar a cabo la labor.

Los diferentes procesos estratégicos deben ser identificados por los alumnos para su correcta grabación. La gestión previa de los grupos facilita un buen reparto de las tareas de filmación, toma de fotos y registro de datos, que posteriormente se incorporaran a la producción del vídeo.

Preparación de la exposición

Con objeto de complementar los conocimientos adquiridos, es recomendable llevar a cabo una serie de reuniones previas, de forma que cada grupo exponga ante sus compañeros los procesos observados en la visita e identifique aquellos que tengan similitud con los conceptos impartidos por el profesor en las diferentes sesiones.

La interacción con el resto del aula conlleva un enriquecimiento general, ya que se aportan matices sobre la forma en que se pueden aplicar los conceptos teóricos a la realidad y a la vez genera la motivación personal y del grupo (Martín Moraleda, I.J, 2019).

Con posterioridad comienza la fase de construcción del trabajo, mediante la redacción del guion definitivo y la realización y montaje audiovisual, de forma que se reflejen los aspectos relevantes que aporten un conocimiento añadido a las clases teóricas. Es importante que esa faceta sea llevada de forma autónoma para que exista una reflexión sobre las diferencias entre los conceptos prácticos y teóricos; para perseguir este objetivo el tutor llevará un seguimiento del alumno de forma personalizada. Es recomendable que el material producido no exceda una duración entre 10 y 15 minutos, con ello se pretende estimular al alumno en el desarrollo de la capacidad de síntesis.

Evaluación

En la exposición oral se pretende que el alumno demuestre el conocimiento de los conceptos fundamentales de la asignatura, y a su vez incorpore el bagaje práctico, que conlleva toda disciplina técnica. La Tabla 2 muestra los indicadores que tienen mayor relevancia en cada una de las fases anteriormente citadas, junto con el peso recomendado para llevar a cabo la evaluación de cada actividad.

Tabla 2. Evaluación del proyecto educativo

Fase	Indicadores	Rango de puntuación
Visita	-Capacidad del alumno para interactuar -Atención e interés mostrado en la visita - Preguntas efectuadas	10-20%
Presentación previa	- Interés demostrado - Aporte de ideas	15-25%
Exposición oral	- Capacidad de síntesis -Aspectos formales de la presentación -Capacidad comunicativa -Manejo de la tecnología - Aspectos novedosos	55-75%

Conclusiones

En esta comunicación se han expuesto las diferentes fases que pueden facilitar llevar a buen término el ciclo de colaboración entre la universidad y la empresa, con el fin de estimular a los alumnos en el aprendizaje de las disciplinas técnicas.

Las materias implicadas en el campo de la ingeniería son generalmente complejas, para evitar el grado de dificultad que encierran, se debe motivar al alumnado mediante recursos que pueden ser gestionados por el binomio profesor y alumno. El primero puede ofrecer su experiencia y vincular al segundo, mediante un convenio motivador entre la universidad y las empresas, en los aspectos prácticos de la asignatura. Por su parte los alumnos, avezados al manejo de los recursos multimedia, pueden llevar a cabo una autoformación tutorizada por el profesor. Las “visitas de campo” no solamente pueden acelerar el proceso pedagógico, también sirven de escaparate para que el futuro ingeniero observe y analice el escenario al que en breve se debe incorporar.

En resumen, se trata de lograr una curva de aprendizaje óptima, por medio de un enfoque didáctico integral, basado en el compromiso y la implicación de profesores y alumnos.

Referencias

Alsina Jurnet, I., Serra Jubany, A. (2016). Entrenamiento de las habilidades de oratoria en estudiantes universitarios mediante la exposición a ambientes virtuales. En *I Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC. (Ed*. Redine)(pp.220-222) Edunovatic 2016. Madrid. España.

Fernández, A. C. (2017). Orientaciones para la mejora docente en las instituciones de Educación Superior. In *2nd Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT.* (Ed. Adaya Press)(pp 328-336) Edunovatic 2017. Madrid. España.

Martín Moraleda, I.J. (2019). Prospectiva y aplicaciones de la interactividad en el aula en la enseñanza universitaria : Herramientas aplicadas a la comunicación audiovisual. *In 4th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT (Ed*. Redine)(pp.32-36) Edunovatic 2019. Madrid. España.

Jiménez-Fontana, R., Garcí. G. (2016). Sin miedo a la ciencia. Una experiencia desde las estaciones en la formación inicial de maestros. *I Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC*. *(Ed*. Redine). (pp. 69-78). Edunovatic 2016. Madrid. España.

Suárez López, M.J., Gutiérrez Trashorras, A.J., González-Caballín, J.M., Blanco Marigorta, A. M. (2019). Utilización de técnicas de gamificación y vídeos en la fijación de conceptos en la asignatura de Ingeniería térmica. En *Actas del I Congreso Internacional de Innovación Docente e Investigación en Educación Superior: Un reto para las Áreas de Conocimiento*.(Ed. Asunivep) (pp.610) Madrid. España.

Yarzabal Coronel, N., Zepeda Hurtado,M.E., Ruiz Cárdenas, C. (2019). Aprendizaje basado en TIC y estrategias activas para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química. En *Actas del I Congreso Internacional de Innovación Docente e Investigación en Educación Superior: Un reto para las Áreas de Conocimiento.* Madrid. España. (Ed. Asunivep) (pp.75) Madrid. España.

Proyecto “IngenieraTube”. Fomento del interés por las enseñanzas técnicas

Juan Carlos Ríos-Fernández
Universidad de Oviedo, España

Juan Manuel González-Caballín
Universidad de Oviedo, España

Andrés Meana-Fernández
Universidad de Oviedo, España

Antonio José Gutiérrez-Trashorras
Universidad de Oviedo, España

Resumen
El Proyecto “IngenieraTube” enmarcado dentro de los Proyectos de Innovación Docente de la Universidad Oviedo (UNIOVI) en el periodo 2019-2020, consistió en la elaboración de videos con el dispositivo móvil que se subieron a un canal de YouTube denominado “Estudiar Ingeniería en la UNIOVI”. Se realizaron videos de la asignatura de “Sistemas Energéticos y Aprovechamientos Hidráulicos” del Grado en Ingeniería Civil de la UNIOVI. El intervalo de duración de los vídeos estuvo comprendido entre 10 y 15 minutos y versaron sobre los aspectos más atractivos de la asignatura (salidas de prácticas, prácticas de laboratorio, investigaciones realizadas en la universidad, etc.). Fueron llevados a cabo por los alumnos matriculados en la asignatura, con importante participación de alumnas, para motivar e incentivar a los estudiantes de secundaria, bachillerato y formación profesional a continuar sus estudios universitarios en alguna de las escuelas de ingeniería que tiene la UNIOVI. Por otro lado, se solicitó la firma de las autorizaciones necesarias para la grabación del contenido audiovisual. Los videos también estuvieron orientados a dar a conocer la Universidad de Oviedo tanto en el territorio Nacional como fuera de España presentando parte del contenido en inglés.

Palabras clave: Energía; Ingeniería; Redes sociales; Multimedia; Audiovisual.

Introducción

Con el desarrollo del Proyecto “IngenieraTube¨ se pretendió emplear académicamente el contenido audiovisual realizado por los alumnos de la asignatura “Sistemas Energéticos y Aprovechamientos Hidráulicos” del Grado de Ingeniería Civil de la Universidad de Oviedo y aumentar el nivel de implicación de los alumnos en la asignatura. El contenido de los videos realizados con el móvil versó sobre conceptos relacionados con la asignatura tanto en las clases de teoría y prácticas como en las salidas de campo.

Se utilizó la red social YouTube para difundir el contenido realizado mediante la creación de un canal específico denominado “Estudiar Ingeniería en la UNIOVI”, favoreciendo el dar a conocer estos estudios técnicos entre los alumnos de últimos cursos de bachillerato, formación profesional y secundaria. Para lo cual, se enviaron correos explicando el proyecto a los responsables de estudios de

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

varios colegios e institutos. De igual forma, se prestó especial interés en que el contenido estuviera orientado en parte a favorecer la incorporación de la mujer a las enseñanzas técnicas, eliminando mitos sobre la masculinidad de los estudios de ingeniería.

El Proyecto permitió completar el material audiovisual de la asignatura y fomentar las Flipped Classroom. Los videos realizados fueron auto explicativos y favorecieron que el alumno preparase parte de la clase antes de que la impartiera el profesor en el aula. De esta manera, el nivel de adquisición de conocimientos del alumnado fue mucho mayor, incrementándose en la sesión presencial la interacción con el profesor y el resto de los estudiantes. En los cursos venideros, el profesorado podrá poner a disposición de los alumnos todo este material audiovisual con anterioridad a las lecciones presenciales, de manera que la clase sea más participativa. También se colaboró con otras instituciones que realizan proyectos similares con objeto de mejorar y complementar la experiencia. Además, el proyecto resultó extrapolable a múltiples asignaturas de otros estudios de Grado o Máster.

El Proyecto se adecuó a los planes estratégicos de la UNIOVI. En concreto, el alineamiento con el Proyecto con el Plan estratégico 2018-2022 en materia docente se concretó en:

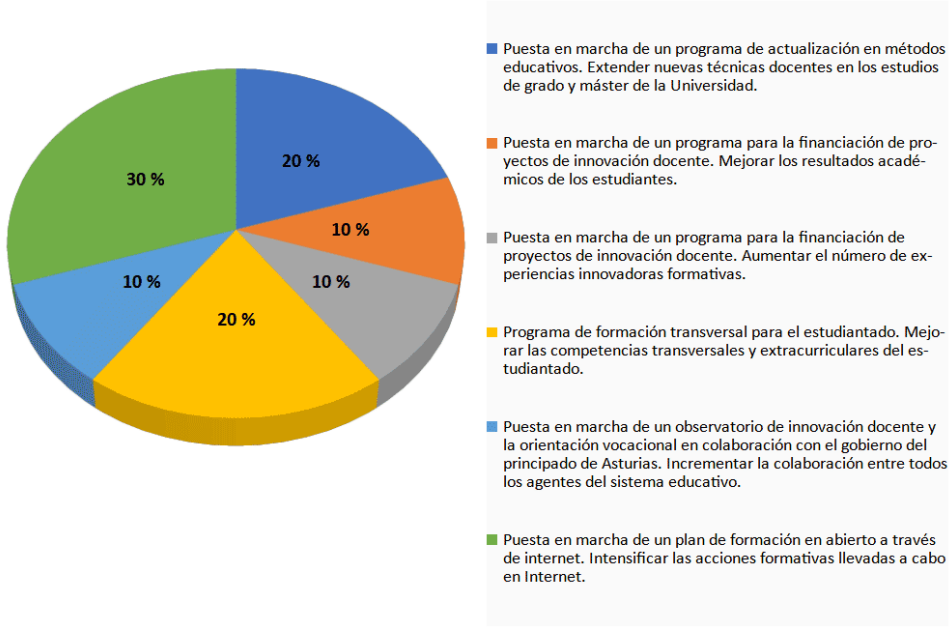


Figura 1. Porcentajes de Alineamiento de Proyecto con el Plan estratégico 2018-2022 en materia docente

Marco Teórico del Proyecto

La asignatura planteada, tiene conceptos muy amplios que se desarrollaron tanto en clases teóricas como de prácticas y en salidas a empresas relacionadas con el temario cursado. Resulta una asignatura muy versátil por su condición práctica y relacionada con la tecnología y el medio ambiente. La realización de videos explicativos por parte de los alumnos sobre el desarrollo de la asignatura en sus aspectos más atractivos visualmente como son las salidas de campo, prácticas etc., permitió al alumno afianzar los conocimientos adquiridos y ser capaz de sintetizar los aspectos más interesantes, desarrollando también su capacidad de comunicación y desempeño audiovisual. El término aprendizaje electrónico móvil (en inglés mobile learning o m-learning) permite a los estudiantes ser más productivos cuando consumen, interactúan con o crean información (Quinn 2007).

Metodología utilizada

Plan de Trabajo desarrollado

El plan de trabajo 2020 y tareas a realizar (qué se realiza en cada vídeo y la planificación temporal) se confeccionó tomando como referencia la guía docente de la asignatura, las unidades didácticas y prácticas susceptibles de formar parte del Proyecto. La supervisión del proyecto en cada una de las áreas en las que impartían docencia se repartió entre los cuatro profesores de la asignatura.

Descripción de la Metodología

Para cada video se elaboró por parte de los grupos de alumnos un dossier en ¨Word¨ planteando la propuesta a tratar, resumiendo la presentación para adecuarla a una duración de entre 10 y 15 minutos, de manera que se mostrase de forma concreta el contenido a tratar. Posteriormente, se grabaría con un dispositivo móvil un video MP4 o similar de cada presentación. Los estudiantes se dividieron en grupos de dos a cuatro personas (en total ocho grupos) para participar en la elaboración de un video por grupo, con la ayuda del profesor encargado.

Las presentaciones en PowerPoint de todos los temas de la asignatura ya se habían elaborado con anterioridad, con lo que se encontraban disponibles tanto para alumnos como para profesores en el Campus Virtual desde el comienzo de la impartición de la asignatura. Cada profesor se encargó de revisar el material creado por los alumnos en relación con su parte de la asignatura. Para ello, tuvieron que resumir la presentación para adecuarla al tiempo máximo del video, de manera que se mostrase de forma concreta y clara el contenido de cada lección, resaltando las cuestiones que resultaran más interesantes para los alumnos, utilizando un lenguaje inclusivo, incluyendo breves colaboraciones de ingenieras que desempeñasen su actividad en áreas relacionadas con el tema tratado. Por otro lado, se redactó en un documento de “Word” todo el texto correspondiente al audio de explicación de la presentación visual generada con el dispositivo móvil de grabación, que fue revisado por el coordinador de la asignatura y responsable del proyecto. Se grabó un archivo de video compatible con la aplicaciones y redes sociales tipo Facebook y YouTube.

Resultados alcanzados

La experiencia ha resultado una forma eficaz de involucrar a los estudiantes en la materia y de potenciar el desarrollo de habilidades comunicativas y de uso de nuevas tecnologías aplicadas al mundo audiovisual y el social media. Permitió que el alumnado diese su particular punto de vista sobre temas académicamente desarrollados en la asignatura y los compartiese con sus compañeros. Los alumnos han profundizado en el tema que han desarrollado y complementando, aumentando el conocimiento académico de la asignatura. Parece claro que la tecnología continuará revolucionando el aula universitaria y las nuevas técnicas pedagógicas.

En la Tabla 1 se detallan los porcentajes de éxito en relación con las repercusiones que se consiguieron con la puesta en marcha del proyecto, tanto en la docencia específica cono en el entorno docente. Tanto los indicadores de participación del alumnado, contenido académico y evaluación de la asignatura como las repercusiones obtenidas con el Proyecto presentan porcentajes muy altos, superiores al 70% en todos los casos.

Tabla 1. Grado de consecución de las repercusiones esperadas del proyecto (en la docencia específica y en el entorno docente)

Indicador	**%**
Porcentaje de contenidos de la asignatura a los que afectó la innovación en el proyecto (calcular en función de los temas implicados)	75
Porcentaje de la evaluación en el que incide la innovación presentada en el proyecto (en función de lo que puntúan las actividades del proyecto en la evaluación del estudiante)	70
Porcentaje de alumnos que participaron en el Proyecto	72
Repercusiones	
Posibilidad de poner el Proyecto en práctica en otras asignaturas, cursos, carreras o con otros profesores	90
Posibilidad de aumentar la colaboración entre varios centros, departamentos, áreas, profesores, másteres, etc.	95
Posibilidad de fomentar la colaboración con profesores de otras instituciones autonómicas, nacionales o extranjeras (Universidades, Centros de Enseñanza Primaria o Secundaria, redes de colaboración internacional, etc.)	80
Posibilidad de publicación de resultados en revistas, libros, jornadas o congresos distintos de las Jornadas de Innovación Docente de UNIOVI	95
Utilización de herramientas y aplicaciones tecnológicos avanzadas al servicio de la propuesta metodológica	100
Posibilidades de dar continuidad al proyecto en cursos posteriores ampliándolo o mejorándolo	100

En la Tabla 2 se reflejan los diferentes indicadores analizados, el modo de evaluación empleado y los rangos fijados de éxito junto con su valoración y porcentaje de rango obtenido. Para todos los indicadores, los rangos de valoración obtenidos se encontraron entre el valor *aceptable y el bueno*, siendo por lo tanto resultados muy satisfactorios.

Tabla 2. Valoración de indicadores

Indicador	**Modo de evaluación**	**Rangos fijados y obtenidos**
Capacidad de transmitir y manejar las tecnologías aplicadas. Porcentaje de alumnos que obtienen la calificación de 7 o superior	Nota obtenida por cada alumno por participación y exposición final en el video elaborado	< 50%: bajo. 50-60%: aceptable. OBTENIDO > 60%: bueno
Grado de satisfacción del alumno. Porcentaje de alumnos que valoran la asignatura con la calificación de 7 o superior	Calificación obtenida en un test de 10 preguntas sobre el grado de acuerdo o desacuerdo de los alumnos con la metodología docente	< 40%: bajo. 40-60%: aceptable. OBTENIDO > 60%: bueno
Aprovechamiento y participación en el aula o visita. Porcentaje de alumnos que obtienen la calificación de 7 o superior	Nota media obtenida en 2 intervenciones del alumno que expondrá o presentará alguna práctica, visita o concepto planteado por el profesor	< 50%: bajo. 50-60%: aceptable. OBTENIDO > 60%: bueno

Conclusiones

Con los resultados obtenidos en el proyecto, se encontró, un aumento del grado de valoración de la asignatura por parte de los alumnos. La utilización de herramientas y aplicaciones tecnológicos avanzadas al servicio de la propuesta metodológica, la accesibilidad a la información y a foros específicos de creación audiovisual y de aspectos técnicos relacionados con la asignatura, así como la coordinación entre profesorado y alumno y la relación con ingenieras en ejercicio, derivó en un elevado grado de participación activa entre los alumnos y los profesores, implicando un mayor interés por la materia.

Como consecuencia del proceso de elaboración de los videos y su utilización, se comprobó que la asimilación de conceptos por parte del alumnado se realizó de una manera más ágil.

Finalmente, se creó un entorno que facilitó el desarrollo del pensamiento crítico y que los temas fundamentales de la asignatura pudieran ser estudiados en mayor profundidad. De igual modo, permitió el desarrollo de una metodología útil para ser empleada en un entorno educativo en crecimiento como es la formación online.

Igualmente, el Proyecto permitió aumentar la colaboración entre departamentos, áreas, profesores y alumnos de la Universidad. Tras la buena acogida al Proyecto y sus excelentes resultados, se propuso ampliar esta metodología a más asignaturas del Departamento de Energía, mejorando el dominio audiovisual de los alumnos para lograr presentaciones cada vez más profesionales, también en las asignaturas impartidas en inglés. Además, se acordó por parte de la UNIOVI aumentar la colaboración con profesores de otras instituciones autonómicas, nacionales o extranjeras.

Las limitaciones aparecidas tuvieron que ver con el poco tiempo para poner en marcha el Proyecto desde su aprobación por parte de las autoridades universitarias y por ser el primer curso académico en el que se llevó a cabo. No aparecieron problemas en el manejo de la tecnología de elaboración de videos por parte de los alumnos ni en subirlos a YouTube para compartirlos. El grado de captación de nuevos alumnos en especial alumnas en los primeros cursos de las Escuelas de Ingeniería experimentó un ligero incremento respecto a otros años, si bien todavía es pronto para valorar el impacto del Proyecto y requerirá de análisis técnicos en años posteriores. También se espera que el material aumente el interés del futuro alumnado al recibir información técnica de manos de compañeros estudiantes que pueda resultarles tanto en lenguaje como en intereses más cercano.

Referencias

Barry, D. S., Marzouk, F., Chulak Oglu, K., Bennett, D., Tierney, P., O'Keeffe, G. W. (2016). Anatomy education for the YouTube generation. *Anatomical sciences education*, *9*(1), 90-96.

Burke, S. C., Snyder, S. L. (2008). YouTube: An Innovative Learning Resource for College Health Education Courses. *International Electronic Journal of Health Education*, *11*, 39-46.

Fernández, V., Simo, P., Algaba, I., Albareda-Sambola, M., Salan, N., Amante, B., ... Rajadell, M. (2011). 'Low-Cost educational videos' for engineering students: a new concept based on video streaming and Youtube channels. *International Journal of Engineering Education, 27*(3), 518.

Kaw, A., Garapati, S. (2010). Development of digital audiovisual lectures for an engineering course: A youtube experience. *In Proceedings of the 2010 ASEE Southwest Section Conference*.

Liberatore, M. W., Vestal, C. R., Herring, A. M. (2012). YouTube Fridays: Student led development of engineering estimate problems. *Advances in Engineering Education*, *3*(1), n1.

Orús, C., Barlés, M. J., Belanche, D., Casaló, L., Fraj, E., Gurrea, R. (2016). The effects of learner-generated videos for YouTube on learning outcomes and satisfaction. *Computers & Education*, *95,* 254-269.

Quinn, C. (2007) "Mobile Magic: Think Different by De sign", conferencia presentada el 18 de septiembre 2007 en el ciclo de conferencias de la Escuela de Graduados en Educación y Centro de Innov@te del Tecnológico de Monterrey.

Skiba, D. J. (2007). Nursing education 2.0: YouTube™. *Nursing Education Perspectives*, *28*(2), 100-102.

A Descriptive Comparison of Three Virtual Journal Club Formats to Promote Evidence-Based and Intercultural Learning in Nursing Education: A Pilot Study

Florian Schimböck
Department of Nursing Science and Clinical Nursing,
Brandenburg University of Technology Cottbus-Senftenberg, Germany

Jukka Seppänen
School of Health, Kajaani University of Applied Science, Finland

Abstract
Background: Traditional journal club formats based on a presentation session followed by a group discussion are well-known in healthcare education but have many limitations. To overcome some of these, virtual journal club (VJC) formats using the learning management system (LMS) Moodle were developed. *Aim:* The aim of the study was to offer and compare three VJC formats (via forum, chat and videoconference) for nursing students of two universities in Germany and Finland and to report students' satisfaction regarding structure, organisation, procedure and intercultural learning. *Methodology:* In this descriptive pilot study, 44 undergraduate nursing students (german: 16; finnish: 28) participated in three VJCs between December 2019 and January 2020. An online survey was conducted after each VJC to evaluate the VJC format. *Results and Discussion:* The VJC via videoconference scored best from the students' point of view. Most of the participants thought that this kind of activity was educationally valuable, an opportunity to learn from other countries, useful in developing the ability to discuss scientifically in an other language and that it improved the individual academic development and training. *Conclusion:* In summary, the delivery of a VJC using LMS activities was simple, educationally valuable, and well regarded by undergraduate nursing students. A VJC seems a feasible method of delivering a journal club with the potential to foster international collaboration and improve intercultural competencies.

Keywords: virtual journal club; LMS Moodle; intercultural learning; nursing education.

Background

Clinical decisions should be based on evidence in order to provide the best possible care for people in need of care. This should be done through a combination of clinical experience (internal evidence), integration of current research (external evidence), consideration of patient needs and the thoughtful use of resources (Ingersoll, 2000). Unfortunately, this is not a self-evident procedure in current clinical practice. Thus, a rather hesitant behaviour can be observed in nursing practice, especially with regard to the integration of research results. There are various reasons for this, such as the lack of access to scientific literature or the lack of scientific competences to understand and interpret journal articles in English language (Mattila *et al.,* 2013).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Advantages of Journal Clubs

One way to deal with this problem is through journal clubs (JCs), which have been used as a didactic method in the training of health care professionals since 1875. Such journal clubs are face-to-face meetings of a group of people with the aim to discuss and analyse current international research articles. Major goals are to promote the students' and/or nurses' understanding of research papers, to stimulate the sharing of experiences within the discipline of nursing, and - as consequence - to integrate the aquired knowledge into daily nursing practice (O'Nan, 2011). In a systematic review, Honey and Baker (2011) showed that JCs may help:

- To keep nursing expertise up to date with the latest developments in nursing science
- To develop the skills to analyse and critically evaluate scientific studies methodically
- To critically reflect on nursing practice and to seek solutions to problems
- To promote critical thinking skills

Limits of Journal Clubs

The traditional face-to-face format of the JC has to deal with barriers and limitations both in higher education and in nursing practice. The most important barrier is the temporal and local ties and the associated physical presence of the individual members. In addition, it is often difficult to maintain motivation to participate in a general JC because the participants have different professional interests (e.g. geriatric care, intensive care, paediatric care, etc.). A lack of interest in the topic of the article to be discussed may lead to a lack of adequate preparation, in turn leading to cumbersome discussions and unsatisfied participants of the JCs (Honey & Baker, 2011).

Solution: Virtual Journal Clubs

New formats such as virtual journal clubs (VJCs) have been established (Oliphant et al., 2015) to overcome the above mentioned limitations. These formats benefit from modern digital technologies and thus offer versatile applications in undergraduate nursing education or training of health care professionals. Virtuality transcends geographical borders, is not limited to one institution and offers nursing students of different universities as well as nurses of different health care institutions the opportunity to participate. This ensures an exchange across the borders of institutions and countries and enables people to work together in groups who would otherwise not have the opportunity to interact with each other. The obstacle of lack of time or time difference can be circumvented by offering not only the possibility of synchronous (e.g. chat, videoconference) but also asynchronous (e.g. blog, forum) exchange. Many VJCs are offered on Twitter on a topic-specific basis such as the NephJC (http://www.nephjc.com), which offers international discussions on nephrology. However, since there are no restrictions on participation, anyone interested can join the VJCs via Twitter Chat, which on the one hand enriches the discussions, but on the other hand also makes them complex and difficult to follow. In the higher education sector, it is therefore recommended to integrate a VJC into the learning management systems (LMS) in use. These offer the necessary tools and, through participant control, also create a protected environment for learning and discussions (Schimböck & Eichhorn, 2018).

Objectives

The aim of this study was to offer and compare three VJC formats (via forum, chat and videoconference) for nursing students of two universities in Germany and Finland, and to report student's satisfaction regarding structure, organisation, procedure and intercultural learning.

Methodology

This descriptive pilot study was conducted as cooperation project between the Brandenburg University of Technology Cottbus-Senftenberg (Germany) and the Kajaani University of Applied Science (Finland). The project workflow followed our previously described 5 steps (Schimböck and Eichhorn, 2018):

(1) build the core team
(2) set up the technology platform
(3) develop sections and content
(4) run a pilot-test and
(5) evaluate the VJC

At the end three different VJC formats were set up and offered via the LMS Moodle as part of regular lectures for nursing students between December 2019 and January 2020.

Virtual Journal Club Format

A Moodle course was set up to prepare the participants for the VJCs, to conduct the VJCs (Moodle Forum, Moodle Chat, Videoconference with Adobe Connect) and to evaluate them with an online questionnaire. A general forum allowed the students from both universities to introduce themselves and to get to know each other. Several self-directed tutorials with H5P activities prepared the students for the VJCs technically as well as professionally regarding the critical appraisal of research studies and the English language discussion. Four thematic journal club groups were created: geriatric nursing, mental health nursing, cardiological nursing, neurological nursing. Students were free to choose the group they were most interested in. In order to further increase the motivation to participate, the students could choose among different suitable scientific articles to be discussed by a voting activity. The students had 1-2 weeks before each VJC to prepare and to critically appraise the scientific article. As support, the students received a critical appraisal sheet focusing on the strengths and weaknesses as well as the application of the research findings in daily nursing practice. The three VJCs followed our previously recommended steps (Schimböck and Eichhorn, 2018) which are presented in Table 1.

Table 1. Four steps to build an asynchronous or synchronous VJC (Schimböck & Eichhorn, 2018)

Asynchronous session via forum or blog	**Synchronous session via chat or videoconference**
Step 1 - Preparation (3-4 weeks before launch): Identify a topic which reflects a current issue in clinical nursing practice and search for an appropriate research paper. Read and critically appraise the paper using a critical appraisal tool with defined questions. Then, formulate 3-5 questions to guide the discussion. For example: • What are the implications for nursing practice? • How might these results influence your clinical decision making? • If you were to summarize this paper for a colleague, what are the 3 major lessons learned from this paper?	
Step 2 - Promotion (1 week before launch): Inform the members of the club about the upcoming journal club event (date and time when it starts), send the chosen paper and the questions of the critical appraisal tool if used.	
Step 3 - Launch the VJC (2-7-day period): Activate the forum or blog. Introduce the chosen paper in a few words and disseminate the formulated discussion questions. Like in any forum, the discussion might run off track; so check the forum regularly, direct with new questions or call for consensus when required. When the time is up, summarize the key messages of the discussion and publish them at the end of the forum to close it appropriately. This makes it easier to follow for those who didn't participate the discussion. Further formulation of "take-home-messages" promotes memory of the study.	*Step 3 - Launch the VJC (60-minute period):* Start the chat or videoconference, welcome the participants and let the participants introduce themselves in a few sentences. Then introduce the chosen paper and disseminate the formulated discussion questions and/or questions from the critical appraisal tool. Use intervals from 5 to 10 minutes depending on the number of questions and the ongoing discussion. At the end, summarize the key points of the discussion and publish them in a separate document for those who missed the live-session.
Step 4 - Evaluate the session and/or make a choice (2 days after launch): Activate a short evaluation questionnaire and/or a choice activity after the journal club session to identify a topic of interest for the next session.	

Online Survey

An adapted version of the questionnaire by Duncan et al. (2018) was used to evaluate the VJCs. The minor modification consisted of deleting one redundant item and adjusting individual terms. For example, the word “professors” was changed to “lecturers”. At the end, the modified questionnaire consisted of 11 closed questions which were assessed using a likert scale from 1 to 5 (1=totally disagree, 2=disagree, 3=neutral, 4=agree, 5=totally agree). In addition, 2 open questions were asked to list positive or negative aspects of the VJC activity.

Ethical Issues

Participation in the three VJCs was part of the regular lectures at both universities, but participation in the evaluation questionnaire was voluntary. The students were informed about the project orally and in written form before the start of the study and the questionnaire. The data were collected and processed anonymously.

Results and discussion

A total of 44 students, 16 German (5. semester) and 28 Finnish (6. semester), took part in the three VJCs. The results of the questionnaires are shown in Table 2 as mean scores with standard deviations (SD).

VJC via Forum

The first VJC was conducted via forum and had a response rate of 34%. Of the 11 survey questions we used to evaluate student perceptions of the structure, organization, procedure, and value of the virtual journal club, 2 (18%) received a score of ≥ 4. Those were the items “I had enough time to understand and prepare for the activity.” (4.07 ± 0.93) and “I believe this kind of activities helps me to improve my abilities on expressing myself scientifically in English.” (4.00 ± 1.00). Furthermore, the item “I believe that this kind of activity with students from other universities improves my academic development and training.” was rated with 3.93 ± 1.09, which indicates that the students see a professional benefit in this VJC format. The answers to the open questions supported these findings. The students stated that the forum gave them enough time to formulate and prepare their answers, having also the possibility to use online dictionaries. As disadvantages, students mentioned that they had to wait longer for their fellows’ answers, that they had to go online again and again, and that the working on the forum became very time-consuming. In addition, there was no real discussion between the students in the forum because the appraisal sheet contained a lot of questions and therefore the individual student comments were very long.

VJC via Chat

The second VJC was offered via chat and had a response rate of 27%. Of the 11 survey questions, only 1 (9%) received a score of ≥ 4. This statement was “I had enough time to understand and prepare for the activity.” (4.00 ± 1.08). With regard to professional value, this form of VJC scored worst. The utility for academic development and training (3.42 ± 1.55) as well as the ability of students to express themselves scientifically in English (3.33 ± 1.31) received the lowest scores of all three VJC formats. In addition, the overall satisfaction with this activity got the lowest score from all VJCs (3.17 ± 1.34). These

results were echoed in the students' open responses. Since new discussion questions were posted every 5-10 minutes and the students posted a lot of thoughts, they found it very difficult to read all the comments and answer them in a foreign language. On the other hand, the students mentioned that in contrast to the forum there was a real discussion by getting direct answers to a post.

VJC via Videoconference

The third VJC ran in form of a videoconference and had a response rate of 20%. Of the 11 survey questions, 10 (91%) received a score of ≥ 4. The three most highly ranked items were "The time spent on the activity was appropriate." (4.22 ± 0.92), "I believe this kind of activities helps me to improve my abilities on expressing myself scientifically in English." (4.22 ± 1.23) and "I would recommend this kind of activity for other classes." (4.22 ± 1.13). This format seems to be well suited for VJCs from both a professional and organizational perspective. The overall ratings of the items were high and also the answers to the open questions supported this evaluation. The students indicated that the discussion was most lively and structured in this VJC. In addition, students from both universities were able to see each other and the exchange seemed correspondingly more personal. Less positive was the fact that the discussion about the methodological quality of the study as well as the application of the research findings in nursing practice was too much content for one discussion session. Some students remarked that they felt stressed before the videoconference in a foreign language and that they had difficulties in expressing their thoughts in English. Some students also mentioned technical difficulties with camera and sound.

General Feedback

In addition to the specific feedback described above for each VJC format, general feedback on VJC activities was also given in the open questions. It was positively emphasised that VJCs are a good opportunity to exchange with other nursing students, to share experiences and to learn from each other. All formats were regarded helpful to support the ability to read English research articles and express oneself in English. Some students had difficulties to understand the articles and to prepare accordingly. However, these students also said that the discussion helped them to understand the big picture in the end. Having the choice of topics and influencing the choice of articles had a positive impact on students' motivation. It was noted that the preparation was very time-consuming, that the individual VJCs were overloaded with too many discussion questions and that there was too little interaction between the students of the two universities. Despite the high workload, the self-directed tutorials seem to have prepared well for the discussions and allowed students to work through the theory at their own tempo. Also, good moderation by the lecturers was essential and helped to keep the focus in the chat and in the videoconference.

Table 2. Survey questions used to evaluate student perceptions of the structure, organization, procedure and value of the three virtual journal clubs

Statement	VJC via Forum Score (mean ± SD)	VJC via Chat Score (mean ± SD)	VJC via Video Score (mean ± SD)
1. I had enough time to understand and prepare for the activity.	4.07 ± 0.93	4.00 ± 1.08	4.11 ± 1.20
2. The time spent on the activity was appropriate.	3.93 ± 1.06	3.92 ± 1.11	**4.22 ± 0.92**
3. The design of the activity (time, place, discussion questions) was appropriate.	3.80 ± 1.05	3.42 ± 1.11	3.56 ± 0.83

4. The coordination and organization between lecturer of both institutions was appropriate.	3.53 ± 1.02	3.67 ± 1.18	**4.00 ± 0.94**
5. I consider that I have the resources, knowledge, skills, and attitude necessary to prepare this type of activity appropriately.	3.67 ± 1.14	3.08 ± 1.38	**4.00 ± 1.41**
6. Issues that emerged during the activity were solved appropriately.	3.60 ± 0.71	3.67 ± 0.94	**4.00 ± 1.05**
7. I believe I prepared myself appropriately.	3.60 ± 0.88	3.50 ± 1.26	**4.00 ± 1.05**
8. I believe that this kind of activity with students from other universities improves my academic development and training.	3.93 ± 1.06	3.42 ± 1.55	**4.00 ± 1.25**
9. I believe this kind of activities helps me to improve my abilities on expressing myself scientifically in English.	**4.07 ± 1.00**	3.33 ± 1.31	**4.22 ± 1.23**
10. I would recommend this kind of activity for other classes.	3.93 ± 1.12	3.50 ± 1.44	**4.22 ± 1.13**
11. I am in general satisfied by this activity.	3.53 ± 1.02	3.17 ± 1.34	**4.11 ± 1.29**

Note: The highlighted scores show values ≥ 4.

Conclusions

The present pilot study is, to our knowledge, the first study to test and evaluate different VJC formats with the same participants. Despite the small sample number, the above mentioned findings regarding the students' academic development, the ability to discuss in English language, and the ability to critically appraise international literature are similar to those published in other studies (Duncan *et al.*, 2018; Oliphant et al., 2015; Berger, Hardin & Topp, 2011). The comparison of the three VJCs showed that the videoconference was the preferred format. In summary, the delivery of a VJC using LMS activities was simple, educationally valuable, and well regarded by undergraduate nursing students. To overcome the problem of having too much content in a single discussion session, future VJCs should combine two of the formats presented here: in a first step, the methodological quality of the article of interest should be discussed in a forum, followed by a videoconference to focus on the implications of the research findings for nursing practice. Overall, VJC formats are a valuable tool to overcome some of the limitations of traditional JCs and can easily be replicated across all nursing subspecialties. A VJC seems a feasible method of delivering a journal club with the potential to foster international collaboration and improve intercultural competencies.

Acknowledgment

The project was partly funded by the "Award for Digital Teaching" from the BTU-CS. We also acknowledge Andreas Brandt and Desiree Salminkeit from the BTU-CS for their technical expertise and support. We further thank the students from both universities for their active participation in the virtual journal clubs.

References

Berger, J., Hardin, H., Topp, R. (2011). Implementation of a virtual journal club in a clinical nursing setting. *Journal for Nurses in Staff Development, 27*(3), 116-120.

Duncan, FE., Romar, R., Gadea, J., Kimelman, D., Wallach, TK., Jiménez-Movilla, M. (2018). The use of a virtual journal club to promote cross-cultural learning in the reproductive sciences. Journal of Assisted Reproduction and Genet*ics, 35*(12), 2141-2147.

Honey, CP., Baker, JA. (2011). Exploring the impact of journal clubs: A systematic review. *Nurse Education Today, 31*(8), 825-831.

Ingersoll, GL. (2000). Evidence-based nursing: What it is and what it isn't. *Nursing Outlook, 48*(4), 151-152.

Mattila, LR., Rekola, L., Koponen, L., Eriksson, E. (2013). Journal club intervention in promoting evidence-based nursing: Perceptions of nursing students. *Nurse Education in Practice, 13*(5), 423-428.

Oliphant, R., Blackhall, V., Moug, S., Finn, P., Vella, M., Renwick, A. (2015). Early experience of a virtual journal club. *The Clinical Teacher, 12*(6), 389-393.

O'Nan, CL. (2011). The effect of a journal club on perceived barriers to the utilization of nursing research in a practice setting. *Journal for Nurses in Professional Development*, 27(4), 160-164.

Schimböck, F., Eichhorn, J. (2018). Creating a virtual nursing journal club: An innovative teaching method to achieve evidence-based practice in healthcare. *Conference Paper at the InnoEducaTIC*, 31-37.

Laboratorio de química: indagación guiada

María Teresa Villanueva Espinoza
Universidad Católica de Temuco, Chile

Aída del Carmen Concha Fritz
Universidad Católica de Temuco, Chile

Resumen

En la Universidad Católica de Temuco, ubicada en la macro Región Sur (Araucanía) de Chile, se imparte la asignatura de Química General a todos los estudiantes de primer año de las carreras de Ingeniería Civil. En este trabajo se presenta la experiencia del desarrollo de una estrategia metodológica: la indagación guiada para los prácticos de la asignatura. Se recurrió a esta metodología pues es un sistema en que cada individuo tiene que construir su propio conocimiento, desarrollar en los estudiantes un sistema que les permita plantearse preguntas, discutir y argumentar sus ideas. (Santos y Hernández, 2005). La población estudiantil fluctúa entre 250 y 300 alumnos, se forman cursos de laboratorio de 18 alumnos, los que trabajan en grupo de tres. Tienen tres semanas para un práctico, En la primera semana se les entrega una Guía de trabajo donde se les plantean desafíos que ellos deben resolver; realizan una fase de indagación y luego una de planificación, haciendo uso de las TICs, siempre ayudados por un docente y un ayudante calificado para el buen uso de estas; los desafíos los llevan a construir sus actividades prácticas que será calificada. En la segunda semana los estudiantes realizan las actividades que ellos mismos elaboraron y en la tercera semana, exponen o presentan su trabajo ya sea mediante diapositivas o vídeos que ellos mismos realizan. Estas exposiciones son evaluadas mediante rúbricas que los alumnos conocen pues están colocadas en la plataforma Moodle del curso, llamada Educa. Con esta modalidad logramos también evaluar las competencias oral, escrita y multimodal. Al terminar el práctico los grupos co-evaluan el trabajo de sus integrantes. Al comenzar un nuevo práctico hacen un Quiz (control) del laboratorio anterior. Según Barrow (2006) no existe una definición clara de lo que es indagación y tampoco se ha alcanzado un acuerdo sobre cómo definirla, pero según Dewey (1916) los problemas estudiados deben tener una relación directa con la experiencia de los estudiantes y deben estar dentro de su nivel intelectual y académico para, de esta forma, fomentar que los estudiantes se conviertan en aprendices activos en busca de sus propias respuestas.

Palabras clave: indagación guiada; TIC; estrategia metodológica.

Referencias

Barrow, L. H. (2006). A Brief History of Inquiry: From Dewey to Standards. *Journal of Science Teacher Education, 17*, 265-278.

Dewey, J. (1916). Method in science teaching. *The Science Quarterly, 1,* 3-9.

Santos, Y., Hernández, P. (2005). La formación en Ciencias como herramienta de competitividad en el desarrollo tecnológico. *Revista Universidad de La Salle, 39*, 15-21.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Evaluación de la competencia Comunicación oral, escrita y multimodal en una actividad integrada de laboratorio en un curso de Química de pregrado

Aida Concha Fritz
Universidad Católica de Temuco, Chile

María Teresa Villanueva
Universidad Católica de Temuco, Chile

Resumen
Este estudio tiene por objetivo analizar la incidencia de la indagación guiada -implementada en los laboratorios de un curso de Química General- para estudiantes de ingeniería - en el desarrollo de la competencia comunicación oral, incluyendo la variable de gratuidad (perfil socioeconómico). Para alcanzar este propósito, se consideraron los puntajes de una rúbrica orientada a la evaluación de la competencia comunicativa y se analizó su progresión a lo largo del curso. Se observa que los estudiantes obtienen mejores puntajes en el desarrollo de la competencia comunicativa oral a medida que avanza el curso. Sin embargo, los estudiantes con gratuidad son los que evidencian mayores progresos, llegando a superar a sus pares en el último laboratorio. La indagación guiada tiene una incidencia positiva en el desarrollo de la competencia comunicación oral, aunque es necesario revisar el diseño del curso para asegurar que todos los estudiantes la desarrollen adecuadamente, independiente de sus condiciones de entrada.

Palabras clave: Indagación Guiada, Competencia comunicativa, enseñanza de la Química.

Introducción

Las cambiantes circunstancias sociales referidas a los avances tecnológicos (Assar, 2015), expectativas de los estudiantes quienes buscan progresar rápidamente en sus ámbitos laborales y sociales (Behtoui et al., 2018) y, especialmente las demandas referidas a mayor participación de grupos históricamente no representados en la educación superior (grupos étnicos, paridad de género, grupos de perfiles socioeconómicos más bajos, entre otros) (Morgan, 2013), tensionan y generan nuevos desafíos relacionados a la pertinencia de la enseñanza y aprendizaje. Estos cambios que también se reflejan en los ámbitos laborales, y en la mayoría de las esferas sociales de la vida cotidiana, han generado la necesidad de buscar alternativas educativas de formación holística, que permitan que los profesionales puedan dar solución a nuevas problemáticas y desafíos tanto locales como globales (Hargreaves, 2003; Prieto, 2004).

Como una de las respuestas a este nuevo escenario, las instituciones educativas terciarias de Chile han desarrollado e implementado modelos educativos basados en el desarrollo de competencias, que permiten a los estudiantes no sólo aprender conceptos disciplinares, como en los modelos educativos tradicionales, sino que desarrollar competencias transversales (genéricas) y disciplinares en contextos cotidianos y profesionales (Veneros, 2012).

Uno de los desafíos que plantea esta nueva perspectiva de formación universitaria se relaciona con la capacidad de los programas académicos terciarios de identificar, implementar y evaluar activi-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

dades de aprendizaje que desarrollen competencias disciplinares y genéricas de manera integrada y efectiva. Para ello, los profesores universitarios deben tener un conocimiento amplio respecto de los entornos laborales, de modo que puedan proyectar las problemáticas que sus estudiantes enfrentarán al momento de insertarse al mundo del trabajo, y, adicionalmente, deben conocer estrategias pedagógicas que les permitan operacionalizar esta perspectiva.

En el caso particular de la enseñanza de las ciencias, en las últimas décadas han surgido y consolidado una serie de metodologías y/o estrategias de enseñanza-aprendizaje que buscan centrar el quehacer pedagógico en los estudiantes, lo que ha sido consecuente con el desarrollo de modelos basados en competencias y, además, responden de mejor forma a las nuevas características de aprendizaje de los estudiantes producto de la diversificación del estudiantado universitario (Biggs y Tang, 2007; Moya *et al.,* 2018).

Entre otras metodologías, la indagación guiada aparece como una alternativa viable que permite operacionalizar dichos modelos educativos y responder a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes en los cursos científicos, debido a que fomenta el aprendizaje activo y permite evidenciar diversas áreas de interés de la formación en ciencias como, por ejemplo, el trabajo en equipo, el uso de tecnologías, razonamiento científico y la comunicación oral y escrita, entre otras (Kuhlthau, Maniotes y Caspari, 2015).

De estas áreas de interés, es posible relevar la comunicación oral como una competencia crítica para desarrollar conocimiento científico y, así, permitir su avance a través de la socialización (Chan, 2011). A pesar de su importancia, varios estudios han identificado que el trabajo de la competencia comunicativa oral es insuficiente en cursos de ciencias de pregrado (Longnecker, 2009).

En este trabajo se describe la implementación de la metodología indagación guiada en las sesiones de laboratorio de un curso de Química General y se analiza su incidencia en el desarrollo de la competencia comunicación oral en los estudiantes. Se analiza la progresión de la competencia a lo largo del curso y se considera el perfil socioeconómico como una variable dentro del estudio.

Metodología

Antecedentes

La asignatura Química en Contexto -un curso de Química General- contextualizado según una propuesta de la American Chemical Society (1994), que se dicta todos los años en el segundo semestre, a alrededor de 200 estudiantes de primer año de Ingeniería. Los alumnos se distribuyen en 5 secciones de cátedra y 10 grupos de laboratorio. Uno de los desafíos de la asignatura es la validación de la competencia genérica comunicación oral, escrita y multimodal (Universidad Católica de Temuco, 2016), lo que implica diseñar actividades en las que los estudiantes puedan evidenciar el desarrollo de la competencia en el nivel de dominio requerido.

En una primera instancia se seleccionaron tres evaluaciones sumativas, para evidenciar específicamente la competencia de comunicación escrita, en las que se solicitaba a los estudiantes que describieran una serie de fenómenos químicos o ambientales. En el caso de la competencia comunicación oral, ésta se evidenciaba en cada clase del curso a través de disertaciones cortas. Esta modalidad de validación fue descartada, debido a que las actividades correspondientes tenían una ponderación muy baja (menor que el 5% de la nota de presentación a examen), no eran priorizadas por los estudiantes, por lo que no era posible obtener evidencia de sus capacidades reales.

En el año 2014, el curso fue re-diseñado bajo las modalidades de Flipped Classroom (Aula Invertida), para las sesiones de cátedra, e Indagación guiada para el trabajo de laboratorio (Concha, Schiappacasse, Turra y Villanueva, 2019).

En el caso del laboratorio, la estrategia indagación guiada convirtió cada uno de los cuatro (4) prácticos que se realizan en el semestre en un ciclo que consta de las siguientes etapas: i) a un equipo de tres estudiantes se le plantea una pregunta/desafío; ii) mediante indagación, el equipo obtiene información sobre la pregunta/desafío a resolver; (iii) el equipo diseña actividades experimentales que le permitan responder la pregunta/desafío; (iv) una vez que su diseño ha obtenido el visto bueno del profesor, el equipo ejecuta las actividades experimentales y elabora un registro de su trabajo; (v) el ciclo finaliza con la entrega de un reporte oral en el que los estudiantes, con apoyo de material multimedia, comparten su experiencia y comunican las conclusiones que obtuvieron del trabajo experimental, respondiendo, además, preguntas de compañeros y del profesor.

Un ciclo (un práctico) se desarrolla en un período de dos semanas. Al finalizar la primera semana, los estudiantes realizan los experimentos y, al cabo de la segunda, entregan su reporte oral. Un profesor más un ayudante supervisan el trabajo de veinte (20) estudiantes. Cabe destacar que el promedio de notas de los reportes orales tiene un peso del 20% en la nota de presentación a examen.

El reporte oral de cada práctico es la instancia de evidenciación de la competencia genérica 'comunicación oral, escrita y multimodal' en su nivel 1, la que se evalúa mediante una rúbrica que integra nueve (9) criterios de las competencias a desarrollar, con 4 niveles de desempeño (véase Tabla 1). De los 9 criterios, cuatro (4) están relacionados, específicamente, con la competencia comunicación oral: (i) Respuestas a preguntas; (ii) Uso de lenguaje claro y apropiado; (iii) Coherencia y cohesión y (iv) Uso del tiempo y apoyo multimedia.

Tabla 1. Rúbrica para la evaluación de la competencia comunicación oral y escrita

Indicador de desempeño (*)	**Niveles de Desempeño**			
	4	**3**	**2**	**1**
I1. Propósito (5%)	Identifican con claridad el propósito, los objetivos e ideas principales del experimento	Identifican con claridad el propósito, e ideas principales del experimento	Identifican ideas principales del experimento	Indican con dificultad las ideas principales del experimento
I2. Fundamentación y Comprensión (15%)	Indica y explica los principios sobre en los que se basa y desarrolla el experimento	Indica los principios en los que se basa el experimento, explicándolos superficialmente	Indica los principios en los que se basa el experimento, sin explicarlos	No se establecen los principios en los que se basa el experimento
I3. Procedimientos (10%)	El procedimiento se describe con pasos claros y se indica el nombre correcto de todos los materiales y reactivos	El procedimiento se describe con pasos claros y se indica el nombre de la mayoría de los materiales y reactivos	El procedimiento describe claramente todos los pasos del experimento y se indica el nombre de algunos materiales	El procedimiento no describe los paso pasos del experimento en forma precisa
I4. Conclusión (15%)	La conclusión incluye los descubrimientos que apoyan la técnica elegida posibles fuentes de error y lo que se aprendió del experimento.	La conclusión incluye los descubrimientos que apoyan la técnica elegida y lo que se aprendió del experimento.	La conclusión incluye lo que fue aprendido del experimento.	La conclusión no da cuenta de los propósitos del experimento.

I5. Lenguaje claro y apropiado (5%)	El vocabulario usado por todos los integrantes es adecuado y afín al tema expuesto, emplean palabras vinculadas a lo tratado y sin cometer errores de léxico.	El vocabulario usado por la mayoría de los integrantes es adecuado y afín al tema expuesto, emplean palabras vinculadas a lo tratado, cometiendo algunos errores de léxico.	El vocabulario usado por la mayoría de los integrantes es inadecuado y poco afín al tema expuesto, emplean palabras vinculadas a lo tratado, cometiendo algunos errores de léxico.	El vocabulario usado por la mayoría de los integrantes es inadecuado y poco afín al tema expuesto, emplean palabras poco vinculadas a lo tratado, cometiendo constantemente errores de léxico.
I6. Coherencia y cohesión (10%)	Exponen claramente las ideas, formando planteamientos coherentes y comprensibles fácilmente, sin necesidad de apoyo de apuntes.	Exponen claramente las ideas, formando planteamientos coherentes y comprensibles con alguna dificultad, necesitando en ocasiones apoyo de apuntes.	Exponen de manera poco clara las ideas, formando planteamientos coherentes y comprensibles con dificultad, necesitando frecuentemente ayuda de apuntes.	Exponen de manera poco clara las ideas, formando planteamientos coherentes y comprensibles con mucha dificultad, pudiéndose hacer sólo con ayuda de apuntes.
I7. Responden a preguntas (30%)	pueden con precisión contestar casi todas las preguntas planteadas sobre el tema por la docente o sus demás compañeros	Pueden con precisión contestar la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema por la docente o sus demás compañeros (Más del 50%)	Puede con precisión contestar algunas preguntas planteadas sobre el tema por la docente o sus demás compañeros. (Menos del 50%)	Puede n con dificultad contestar las preguntas planteadas sobre el tema por la docente o sus demás compañeros
I8. Formulan preguntas y escuchan otras presentaciones (5%)	Todos los integrantes formulan al menos una pregunta de las demás presentaciones con claridad y coherencia	Todos los integrantes formulan una pregunta de las demás presentaciones pero una de ellas es poco clara y coherente	Uno de los integrantes no formula una pregunta de las demás presentaciones	Todos los integrantes formulan una pregunta de las demás presentaciones pero una de ellas es poco clara
I9. Uso de apoyo multimedia (5%)	El recurso presenta la información con una redacción equilibrada de ideas, y un nivel adecuado de detalle en la descripción del tema que aborda. Tiene la capacidad de motivar y generar interés de la audiencia	El recurso presenta la información con una redacción equilibrada de ideas, y un nivel adecuado de detalle en la descripción del tema que aborda. Tiene poca capacidad de motivar y generar interés de la audiencia	El recurso presenta la información con una redacción poco equilibrada de ideas, y un nivel inadecuado de detalle en la descripción del tema que aborda. Tiene poca capacidad de motivar y generar interés de la audiencia	El recurso presenta la información con una redacción poco equilibrada de ideas, y un nivel inadecuado de detalle en la descripción del tema que aborda. No tiene la capacidad de motivar y generar interés de la audiencia

(*) Se informa entre paréntesis la ponderación del indicador en el cálculo de la nota global de la presentación oral

Los niveles de desempeño de cada criterio de la rúbrica son evaluados con un puntaje de 1 a 4, desde menos logrado a totalmente logrado. Los resultados de la evaluación, más la respectiva retroalimentación, son entregados al finalizar la clase de laboratorio destinada a los reportes. El puntaje con el que se evalúa, específicamente, el desarrollo de la competencia comunicación oral en los indicadores I5, I6, I7 y I9, se calcula según la ecuación:

Puntaje Com. Oral = I5x(5/50) + I6x(10/50) + I7x(30/50) + I9x(5/50)
(1)

Donde I'N' (con N = 5, 6, 7 y 9) identifica el indicador que se describe en la Tabla 2.

Si el puntaje se encuentra entre 0 y 2, el estudiante no valida la competencia, y si es superior a 2, la competencia es validada.

Participantes

La experiencia de implementación de la estrategia indagación guiada se llevó a cabo el primer semestre del año 2018, y en ella participaron 179 estudiantes de primer año matriculados en programas de ingeniería. Del total de estudiantes, 123 son hombres y 56 son mujeres; un 74,9% (134 estudiantes) son beneficiarios de la gratuidad y un 25,1% (45) no tiene este apoyo. La gratuidad es un beneficio que se entrega en Chile (desde el año 2016) a estudiantes provenientes de familias que pertenecen al 60% más pobre del país. En consecuencia, la gratuidad es una condición asociada estrechamente al perfil socioeconómico del estudiante.

Procedimiento y análisis

Con el fin de evidenciar el desarrollo de la competencia comunicación oral a lo largo del curso en los participantes descritos en el apartado anterior, se analizaron los puntajes que obtuvieron (calculados según Ec. 1) en las cuatro instancias en las que debieron realizar presentaciones orales, para reportar y defender los experimentos realizados en el laboratorio.

Para ello se utilizó los indicadores I5, I6, I7 e I9 de la rúbrica presentada en la tabla 2. Este instrumento fue construido por los profesores del curso y fue sometido a una validación de expertos, tanto en el ámbito disciplinar, como en el ámbito pedagógico. Esta validación fue realizada con criterios asociados al lenguaje utilizado, pertinencia y confiabilidad.

Con el fin de asegurar que los profesores utilizaran de forma similar el instrumento, se llevaron a cabo reuniones con el propósito de unificar criterios. Adicionalmente, cada 3 semanas se integró un segundo profesor a las sesiones de evaluación y se grabaron todas las instancias con el fin de revisar los puntajes otorgados.

Para analizar estos puntajes, en primer lugar, se aplicó estadística descriptiva para caracterizar tanto para la muestra global como las submuestras estudiantes con gratuidad y estudiantes sin gratuidad. Luego, se realizó el procedimiento de ANOVA de medidas repetidas de un factor para determinar si había diferencias significativas entre los puntajes obtenidos por los estudiantes en los cuatro laboratorios.

Cuando el análisis ANOVA indicó que había diferencias significativas entre los laboratorios, se aplicó el procedimiento de comparación múltiple de Bonferroni (Sáez *et al.*, 1994; Williams *et al.*, 1999; Jaccard *et al.*, 1984) para identificar el o los laboratorios causantes de este resultado.

Conclusiones

En términos globales, es posible establecer que la indagación guiada contribuye al desarrollo de la competencia de comunicación oral. En este sentido, se reafirman los hallazgos de estudios previos (Herrenkohl, Tasker y White, 2011; Putra, Widodo, y Jatmiko, 2016; Ristanto *et al.,* 2017) respecto de los beneficios de la indagación en el desarrollo de lenguaje científico y habilidades de comunicación.

Esta incidencia positiva de la metodología sobre el desarrollo de la competencia comunicativa oral podría explicarse, en el contexto del presente estudio, debido a las diversas oportunidades de desarrollo lingüístico orientadas a la discusión científica, que se otorgan en las diferentes actividades del curso. A modo de ejemplo, las sesiones de laboratorio desde un inicio fomentan la discusión del problema entregado por el profesor**,** ya que este debe aprobar la propuesta de los estudiantes antes de comenzar los procesos de experimentación.

Adicionalmente, tanto el proceso de investigación como el proceso de experimentación y exposición de resultados**,** demandan una discusión crítica basada en conceptos disciplinares lo que contribuye directamente al desarrollo de la competencia comunicativa oral (Gupta *et al.*, 2015).

Si bien es cierto, la situación descrita anteriormente representa los resultados de la muestra global y del segmento con gratuidad, hay una diferencia en el sector de estudiantes sin este beneficio, ya que estadísticamente las diferencias en los puntajes que se encontraron en este grupo no son significativas entre los laboratorios. Una hipótesis que podría explicar esta diferencia, se relaciona con las condiciones de entrada de ambos grupos en cuanto a su manejo de conceptos disciplinarios y el desarrollo de entrada de la competencia comunicativa oral. Los resultados del primer laboratorio indican diferencias entre los grupos con y sin gratuidad, siendo este último los que presentan mejores resultados en este laboratorio. De acuerdo a Putra, Widodo y Jatmiko (2016), la indagación guiada incide directamente en la alfabetización científica. En el marco de este estudio, está situación es similar debido a que el grupo de estudiantes con menores puntajes en los criterios de comunicación oral (estudiantes con gratuidad) acortan brechas con sus pares, lo que podría indicar un mejor manejo de conceptos científicos a medida que se avanza en la implementación de la indagación guiada. Sin embargo, esto requiere nuevos estudios para comprobar esta posible tendencia.

La indagación guiada en el curso inicial de química permite desarrollar la competencia comunicativa oral, ya que la metodología favorece la comunicación crítica, basada en conceptos propios de la ciencia. La aplicación sistemática de esta metodología a lo largo del curso, otorga oportunidades relevantes para comunicarse oralmente en diferentes etapas de proceso científico; como la identificación del problema, investigación de información relevante y en los procesos de experimentación y presentación de resultados.

Uno de los hallazgos de la presente experiencia se enmarca en el análisis de la progresión del desarrollo de la competencia comunicativa, segmentando la muestra de acuerdo a la variable gratuidad. Los estudiantes de los deciles más altos (sin gratuidad) puntúan más alto en los criterios de la competencia en las primeras sesiones de laboratorio, lo que podría reflejar un mayor desarrollo de la competencia o mayor dominio de lenguaje científico antes de su ingreso a la universidad. Sin embargo, durante el transcurso del semestre, los estudiantes de los deciles más bajos acortan esta brecha llegando incluso a puntuar mejor que sus pares en el laboratorio final. Esto podría indicar que la indagación guiada podría contribuir al acortamiento de brechas socio-académicas en los cursos universitarios iniciales de ciencias. Esto podría dar paso a nuevos estudios en el área, ya que se necesita mayor profundidad en los análisis y una mayor muestra para poder establecer esta relación.

En este sentido, uno de los desafíos de la experiencia, tiene que ver con investigar la causa de esta diferencia entre los grupos con perfiles socioeconómicos distintos, con el propósito de diseñar e implementar un curso que permita el desarrollo de la competencia comunicativa de forma eficiente para todos los estudiantes.

Referencias

Adolphus, T., Arokoyu, A. A. (2012). Improving scientific literacy among secondary school students through integration of information and communication technology. *ARPN Journal of Science and Technology, 2*(5), 44-448.

Assar, S. (2015). Information and Communications Technology in Education. In International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences: Second Edition. doi: https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.92104-4

Biggs, J., Tang, C. (2007). Teaching for quality learning at university (Society for research into higher education). doi: 10.1016/j.ctcp.2007.09.003

Chan, V. (2011). Teaching oral communication in undergraduate science: Are we doing enough and doing it right? *Journal of Learning Design, 4*(3), 71-79. doi: https://doi.org/10.5204/jld.v4i3.82

Concha-Fritz, A., Schiappacasse, L-N., Turra, H., Villanueva, M. T. (2019). Chemistry in Context for engineering students at UCT: Transformation from a villain to a princess. *Education in the Knowledge Society, 20,* 1–16. doi: 10.14201/eks2019_20_a4

Gupta, T., Burke, K. A., Mehta, A., Greenbowe, T. J. (2015). Impact of guided-inquiry-based instruction with a writing and reflection emphasis on chemistry students' critical thinking abilities. *Journal of Chemical Education, 92*(1), 32-38. doi: https://doi.org/10.1021/ed500059r

Kuhlthau, C., Maniotes, L., Caspari, A. (2015). *Guided inquiry: Learning in the 21st century.* California, USA: ABC-CLIO, LLC.

Putra, M. I. S., Widodo, W., Jatmiko, B. (2016). The development of guided inquiry science learning materials to improve science literacy skill of prospective mi teachers. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 5*(1), 83-93. doi: https://doi.org/10.15294/jpii.v5i1.5794

Santos, Y., Hernández, P. (2005). La formación en Ciencias como herramienta de competitividad en el desarrollo tecnológico. *Revista Universidad de La Salle, 39,* 15-21.

Veneros, D. (2012). *Unidades de mejoramiento docente logros y desafíos*. Santiago. Recuperado de: http://www.mecesup.cl/usuarios/MECESUP/File/2012/seminarios/denise/2Presentacion DianaVeneros__SeminarioDeniseChalmers_3-9-12.pdf

El efecto de las redes sociales en la productividad organizacional en México

Oscar Yahevh Carrera Mora
Universidad Veracruzana, México

Liliana Amador Angón
Universidad Veracruzana, México

Gracia Aida Herrera González
Universidad Veracruzana, México

Resumen

A nivel mundial las redes sociales se han ido consolidando como medios fundamentales de comunicación interpersonal y comercial con gran valor (Gonzales, 2017). Éstas se presentan con el fin de conectar a las personas entre sí, de tal manera, que las redes sociales son sitios que operan bajo plataformas de Internet, en donde, las personas publican y comparten todo tipo de información, tanto personal como profesional con terceras personas, permitiéndose una afiliación y un reconocimiento a sus actividades personales que les generan un valor emocional. México, de acuerdo con datos del Universal (2020) se ubica como el segundo país en la región de América Latina con más personas ingresando a redes sociales y con base en los datos presentados por Statista (2020) actualmente el número de usuarios es del 88% de una población de 127.09 millones de mexicanos. Aumentando con ello la participación de la ciudadanía en los medios sociales digitales, en las cuales, las personas responden a sus necesidades de interacción con otros individuos. Sin embargo, todo esto ha traído consigo diversos retos y problemáticas en las organizaciones, principalmente generando efectos negativos en la productividad. Y es que los medios de comunicación social se han hecho muy populares, infiltrándose en el lugar de trabajo, por lo cual, la mayoría de los empleados están utilizando los medios de comunicación social en el lugar de trabajo. Por lo cual, el principal objetivo de este estudio fue examinar el grado de participación de los empleados en los medios sociales y su efecto en su productividad. En México se ha podido observar que las redes sociales tales como Facebook, Twitter y WhatsApp tienen un efecto negativo en la productividad de los empleados, debido a que pueden atraer a los empleados a una adicción que distrae el rendimiento, lo cual genera errores en la producción, accidentes de trabajo, mala atención al cliente, entre otros problemas que ponen en riesgo el desarrollo de la organización.

Palabras clave: Empleados; Facebook; Redes sociales; Productividad.

Referencias

Burgueño, E.B. (2020). *México: número de usuarios de redes sociales 2017-2025 Número de usuarios de redes sociales en México de 2017 a 2025.* Statistica. Recuperado de: https://es.statista.com/estadisticas/1141228/numero-de-usuarios-de-redes-sociales-mexico/

Bhavani, G., Amponsah, C. T. (2017). *The Effects of Social Media on Young Professionals' Work Productivity: A Case on Ghana*. Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=2980192

El Universal (2020). *9 de 10 mexicanos entran a redes sociales.* Recuperado de: https://www.eluniversal.com.mx/techbit/9-de-10-mexicanos-entran-redes-sociales-y-permanecen-37-horas-al-mes-comscore

Fusy, F., Feeney, M.K. (2018). Social Media in the Workplace: Information Exchange, Productivity, or Waste? *The American Review of Public Administration, 8*(5), 395-412. doi: https://doi.org/10.1177/0275074016675722

González, I. (2017). *iLifebelt: Tendencias de crecimiento de redes sociales en México para 2017.* Recuperado de: https://ilifebelt.com/tendencias-crecimiento-redes-sociales-mexico-2017/2017/03/

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Uso y aceptación de la tecnología, un desafío de las IES en México en tiempos de covid-19

Oscar Yahevh Carrera Mora
Universidad Veracruzana, México

Liliana Amador Angón
Universidad Veracruzana, México

Mónica Karina González Rosas
Universidad Veracruzana, México

Resumen

En la pandemia COVID-19, las Instituciones de Educación Superior (IES) han tenido que continuar con su labor, garantizando la calidad de la educación a través de diversos medios que garanticen el distanciamiento social por medio de tecnologías de información y comunicación (TIC). La aplicación de éstas ha permitido dar una respuesta inmediata a las necesidades de estudiantes y académicos, pudiéndose utilizar en un inicio las aplicaciones que cada uno tenía a su alcance o aquellas que sus habilidades les permitieran aplicar, pero conforme el tiempo ha transcurrido, las IES han tenido que incorporar plataformas comerciales o desarrollar las propias como es el caso de algunas IES que durante años han ido innovando a través del desarrollo de plataformas virtuales con el potencial de realizar videoconferencias, aplicar exámenes on-line, crear foros y actividades sincrónicas y asincrónicas, así mismo, se ha contado con la adquisición de licencias, lo cual permite realizar videoconferencias sin limite de tiempo, grupos de trabajo y tener una comunicación fluida con los estudiantes, por lo tanto, el resultado especulado es alentador ante la aplicación de estas TIC. Sin embargo, no ha sido así de simple, las IES han tenido grandes desafíos en cuanto al uso y aceptación de la tecnología por parte de sus académicos, ya que por muchos años se ha pensado por los tomadores de decisiones que la tecnología al implementarla será utilizada y promoverá cambios inmediatos, viendo a la tecnología como medios instrumentales que de facto generan un beneficio, pero de acuerdo con la experiencia vivida en los últimos meses es posible reforzar las teorías y modelos de uso y aceptación de la tecnología que predicen diversos factores que señalan como influyentes en el comportamiento de uso de una tecnología para un individuo como lo son: el Modelo del TAM y la UTAUT. En consecuencia, este estudio buscó identificar los factores de uso y aceeptación de la tecnología que más inciden en la adopción de la tecnología por parte de docentes de una IES a través del estudio de caso de la Facultad de Negocios y Tecnologías de la Universidad Veracruzana.

Palabras clave: Docentes; IES; Uso; TAM; TIC.

Referencias

Aguiar, B. O., Velázquez, R. M., Aguiar, J. L. (2019). Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior. *Espacios, 40*(2), 8-14.

Carrera Mora, O.Y., Delgado de los Santos, S.A., Ovando, M. C., Contreras, E. (2017). Factors that encourage the use of the virtual library in college students: a case study at the Universidad de Gomez Palacio in Durango. *Biblios, 66,* 98-111. doi: https://dx.doi.org/10.5195/biblios.2017.333

Hurtado Talavera, F. J. (2020). La educación en tiempos de pandemia: los desafíos de la escuela del siglo XXI. *CIEG, 44,* 176-187.

Morales Vera, C. F., Reyes Suárez, L. X., Medina Suarez, M. N., Villon Cruz, A. R. (2019). Competencias digitales en docentes: desafío de la educación superior. *RECIAMUC, 3*(3), 1006-1034. doi: https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.(3).julio.2019.1006-1034

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Educar a estudiantes de ingeniería en facetas diversas de la comunicación oral

Jaime Fabregat Fillet
Universitat Politècnica de Catalunya , España

Resumen
La competencia de comunicación oral aparece como una competencia genérica en las universidades politécnicas. Se enfatiza en numerosas ocasiones, casi exclusivamente, sobre el fomento de la capacidad de exponer informes en público, colocando a estudiantes ante el reto de efectuar presentaciones orales con apoyo de imágenes proyectadas en pantalla (especialmente textos breves, gráficos, tablas, esquemas y fotografías). El profesorado evalúa formativamente tales exposiciones, fijándose sobre todo en tres aspectos: claridad de las explicación, mantenimiento del interés del auditorio y seguimiento de patrones formales. Sin embargo, las competencias comunicativas orales de interés para un futuro ingeniero van mucho más allá. La presente ponencia describe la oportunidad de innovar cubriendo otras necesidades, aporta razones para abrir los ojos descubriendo algunas carencias y propina formas de dar respuesta a algunos de los mencionados requerimientos. Un particular hincapié se pone en facilitar conversaciones, en ejercitar el diálogo, en guiar debates y en escuchar activamente.

Palabras clave: conversación; diálogo; debate; escucha; ingeniería.

Introducción

Resulta esencial una serie de capacidades para practicar la ingeniería. Son ejemplos de capacidades, y siguen siéndolos en la época TIC, las de facilitar la conversación, ejercitar el diálogo, conducir reuniones de debate y escuchar.

Importa al ingeniero facilitar la conversación (del latín, dar vueltas). Por ejemplo, los trabajadores han de poder charlar con él para resolver confrontaciones. Ejercitar el diálogo (del griego, proceso de obtener conocimiento), entendido como conversación entre personas que exponen ideas y comentarios alternativamente, constituye un rico elemento para un ingeniero. El diálogo, visto como debatir sobre un tema para el asenso, resulta básico.

En reuniones (del latín, volver a ser uno) dedicadas a debate, encuentros sustanciosos a menudo para un ingeniero, la guía de las mismas pide a éste que procure comprender, es decir, intente conocer las perspectivas de las partes, o sea, investigue y descubra necesidades e intereses confusos, reflexione sobre alternativas posibles, busque soluciones a conflictos...

Cuando las personas se hayan explicado, será prominente realizar preguntas para una profundización en el tema, o para la aclaración de alguna idea colgada.

La escucha (del latín, aplicar la oreja) es más que una cortesía para un ingeniero. Un de principios muy importantes y difícil de la comunicación es saber escuchar. Escuchar es “una de las dos mitades” de la comunicación oral.

La falta de comunicación debe mucho a que no se sabe escuchar a los otros y a que se está pendiente de las emisiones propias mucho tiempo. ¿Cuántas veces no habremos intentado explicar a alguien un problema que padecíamos y, mucho antes de acabar nosotros, esta otra persona ya nos habrá interrumpido para explicarnos un problema suyo, o para describirnos una situación similar,

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

o para ofrecernos un consejo quizá más apropiado para él mismo que para nosotros? Se pierde comunicación por las urgencias propias de hablar. Y si todo esto importa al ingeniero, ¿no habría que formarle?

Propuestas y metodologías

Facilitar la conversación

Activar la conversación es fundamental para muchos ingenieros. Aplicarse para que puedan entrar en charla con uno, y proyectar que esto aparezca como algo natural, por ejemplo para dar más en el clavo ante algunas confrontaciones endógenas, mejora las condiciones laborales. Sentir que es viable hablar de modo fácil con el ingeniero es significativo para los trabajadores. Poder acceder a una conversación, ya sea por un conflicto o para exponer ideas, sin reproches, es básico para un buen desarrollo social en la empresa.

El ingeniero ha de transmitir confianza a los trabajadores y otras personas con las cuales esté vinculado, ya que ayudarà a que las personas puedan así abrirse más fácilmente y expresarse con mayor libertad. Puede ser decisivo ofrecer turnos de palabra para testimoniar que todas las opiniones pueden ser de importancia.

Hay técnicas para facilitar la conversación así como actividades para trabajar en pro de su agilización, sea en conversaciones de cariz científico o técnico, sea en conversaciones de índole general. Iniciar una conversación por vez primera (o muy de vez en cuando) con una persona puede ser un poco intimidante, incluso una tortura para algunas personas, que a veces no saben qué decir, o saben qué decir pero no saben cómo: se pueden aprender y mostrar sistemas. Para evitar silencios incómodos al encontrarse con alguien, y que no pareza despecho, también cabe aprender y mostrar procedimientos. Y existen asimismo posibilidades para aprender y mostrar métodos, rápidos y fáciles, para no hundirse, sacar pecho y convertir una conversación muy concisa en una conversación más acrisolada, completa, transparente y práctica.

Tener para cada ámbito unas preguntas preparadas y mantenerlas en el archivo de la memoria, valorar juegos para la mejora de habilidades básicas en conversación que la hagan más rica y efectiva, usar redes sociales para acercamientos que aceleren y a un tiempo aligeren encuentros, fidelizar a través de la empatía y salir de trampas culturales del entorno son puntos que cabe tener en cuenta.

También acerca de todo ello cabe formar en ingeniería.

Ejercitar el diálogo

La práctica de un diálogo sapiente, como una “entrevista” entre personas que presentan ideas y glosas de modo alternativo, constituye una riqueza. El ejercicio del diálogo, planteado en un encuentro que se programa como una discusión sobre un tema, o un problema, a efectos de acertar en una decisión, o alcanzar una armonía, es esencial como una herramienta para la resolución de conflictos dentro de una empresa. El diálogo, conocido como una manera de comunicaciòn, a menudo oral (aunque a veces escrita), por la que personas intercambian informaciòn, alternàndose los papeles de emisor y receptor, ha de proponerlo libremente el ingeniero para solucionar confrontaciones: silenciar problemas no los erradica. El diálogo, como intercambio de intervenciones entre interlocutores, también puede utilizarlo el ingeniero para establecer principios elementales de retroalimentación constructiva.

Un ingeniero ha de emplear también el ejercicio del diálogo para una motivación del personal del que está a cargo. Mediante el diálogo, el ingeniero puede frecuentemente mejorar entornos.

El ejercicio del diálogo ha de ser una conducta que el ingeniero domine, mas también algunos silencios complicados: si se escucha una declaración y se cree que es paparrucha o mentira, o que no es totalmente verdadera, uno no está obligado, en general, a contradecirla inmediatamente y a decir ya la suya. Y un punto importante es ser consecuente, ya que lo que hace que un mensaje verbal funcione como unidad para producir lograr comunicación positiva es la coherencia (Briz, 1997),no sólo formal.

Importa concienciar y educar para enterarse, y así conocer cómo contenerse y cómo comunicar visiones, ideas, opiniones, tendencias propias cuando se tenga el uso de la palabra. Una práctica mantenida y entretenida de un diálogo "hermoso" permite vivir una experiencia de praxis de comunicación. abierta y de profunda relación.

También acerca de todo ello cabe formar en ingeniería.

Guiar debates

Importa conocer qué es un debate y características del mismo, y aprender su importancia practicando (Cornejo y Ramos, 2019). El conductor de reuniones de debate ha de comprender, es decir, ha de investigar las perspectivas de las partes, ahondar en necesidades y haberes confusos, lucubrar respecto a alternativas, perseguir soluciones a conflictos, actuar proponiendo...

Agotado el tiempo de argumentación de las partes, importa preguntar para así adentrarse más en el asunto, o para abrir alguna idea antes no proyectada. Se racionaliza el marco manteniendo cierto alejamiento..

Cuando haya divergencias, corresponderá replantear la situación, ya que tras escuchar unos a otros, cabe que alguien haya visto algo de lo que expresó que ahora cambiaría. Pueden proponerse preguntas: ¿Cabe llegar a alguna línea común? ¿Qué se puede hacer que satisfaga diversas posturas? Si se halla una solución en la que se esté de acuerdo se podrá pasar a otro tema. En caso contrario cabrá retornar a una fase de profundización sobre el asunto y de búsqueda de soluciones.

Si hay una predisposición de las personas se puede llegar a un ras de aplomo y calma que ayude a encontrar opciones creativas. Un incentivo para la generación de ideas es el *brainstorming* (lluvia de ideas). Y es que cuesta a veces aportar ideas definitivas.

Cabe ir escalando despacio hasta que "sin darse cuenta" se hallen soluciones globales, (tras pasar las opciones por filtros objetivos y personales, ya que no todos contemplan alternativas con igual óptica).

Las opciones que han pasado los filtros se examinarán para ver cuáles pueden ser respuestas conformes, y cuáles se reformulan, para poder quedarse al final con alguna opción, no basando la decisión última en cuestiones demasiado personales, sino más bien objetivas, sacrificando cada uno algo de su trazado, cambiando de competición a colaboración. Guiar debates no significa ganarlos. (Johnson, 2009).

Hay que ser sensible en el tira y afloja y entre posiciones, para llegar a un punto en el que se esté suficientemente de acuerdo. El ingeniero ha de buscar las decisiones últimas, escuchando, y favoreciendo un clima correcto: eso ayuda a tirar hacia adelante.

También acerca de todo ello cabe formar en ingeniería.

Escuchar activamente

Escuchar es más que una atención o una gentileza. Un principio estratégico y complicado para la comunicación es enterarse de qué es escuchar: Escuchar es "media" comunicación oral. La culpa de males que aquejan a la comunicación corresponde mucho a la influencia de no saber escuchar a los

otros y a que se está pendiente de la propia emisión un tiempo que abunda en demasía. Ya se dice al respecto que hay una razón por la que se tiene solo una boca mientras que, en cambio, dos orejas. Por el apremio propio de avisar, aducir, exponer `puede extraviarse la clave de la comunicación, es decir, de apostar en común, de acompañarse de y con los otros.

Escuchar significa implicarse en penetrar en lo que el otro quiere comunicar y participar interesadamente en lo que el otro busca compartir de sí mismo. Escuchando cabe conseguir que penetre en uno el conocimiento de ideas del otro, que se avance en el conocimiento de su "doctrina" y que ascienda el conocimiento del otro en conjunto, que haya más claridad evitando malentendidos e incrementando la calidad de las relaciones, y que se le respete más a uno.Escuchar requiere un esfuerzo superior al que se hace al hablar y del que se ejerce al oir. Hay diferencias entre oir y escuchar: oír es percibir vibraciones de sonido, escuchar es comprender.

Una estrategia para escuchar mejor es un conveniente lenguaje corporal estructurado: ponerse delante en presencia de quien habla, no cruzarse de brazos, realizar contacto visual; todo ello es una señal de que "estoy atendiendo". Una segunda clave es la concentración: dejar de hacer lo que se estaba haciendo, lo que es una señal de que "quiero percibir". Una tercera clave es resumir aquello escuchado: controlar lo que se ha comprendido, preguntar sobre aspectos que hayan podido quedar confusos, todo lo cual es una señal de que "deseo sintonizar". Una cuarta clave es "no responder con excesiva inmediatez": no interrumpir, no contestar antes de que la otra persona haya acabado de hablar y acaso, pedirle tiempo para pensar, todo lo cual es una señal de que " meditaré sobre lo dicho".

Importa atender a lo que nos manifiestan. Cabe interactuar con sonidos aislados y palabras breves, asentir (a veces disentir) con la cabeza y formular preguntas cortas matizando lo expresado, y así obtener información, manifestar interés, dar a entender que importa lo que comentan. Lo facilita una disposición psicológica (preparación interior) y una expresión hacia el otro con comunicación verbal ("ya veo"...) y/o no verbal (gestos...).

La curva de atención, tras un bajo nivel, llega a un punto muy alto, disminuye a medida que un mensaje largo sigue y vuelve a ascender en su etapa final. Procede pugnar contra las distracciones (es fácil caer).

Conviene parafrasear (verificando) con palabras propias lo que parece que el otro ha afirmado. Es importante en el proceso ya que ayuda a comprender lo que el otro dice, permite verificar si se ha entendido, no mal interpretado.

Ejemplos de parafrasear son: "Lo que pasa, según veo, es que...", "Quieres decir que sentiste...". Es adecuado reiterar o interpretar: así se informa al otro de nuestro grado de comprensión, y acaso sobre una necesidad de dilucidar.

Expresiones de resumen son: "Has afirmado, si no te he entendido mal, que ...", "Es decir, que lo que me estás diciendo es ..." . Expresiones de aclaración son: "¿Es correcto?" , "¿Estoy en lo cierto?"

Es bueno dirigirse a cada persona por su nombre evitando acudir a los pronombres tú, aquel, aquella ... La escucha a una persona se refiere a lo que está expresando sin rodeos, a lo que "codicia" la persona que lo está diciendo, sus sentimientos y creencias.

Para entender a alguien es necesaria cierta empatía, es decir, ponerse en el lugar de la otra persona: incluir sus motivos, hacer caso de sus emociones, percibir sus sentimientos, darse cuenta de sus razones, hacerle saber que "nos hacemos cargo".

Unos cuantos "noes" pueden ayudar a practicar una escucha adecuada: no interrumpir a quien habla, no juzgar sin necesidad, no ofrecer ayudas o soluciones prematuras, no rehusar lo que el otro siente (no decir "esto no es nada"), no explicar "la propia historia" cuando el otro quiere hablar, no replicar (el otro dice "me siento mal" y se objeta "yo también"), no al "síndrome del experto". Y pensar que la escucha activa no apega al ego (Torralba, 2009).

También acerca de todo ello cabe formar en ingeniería.

Conclusiones

Los ingenieros necesitan comunicar oralmente, no solo para exponer a otros informes o resultados. De hecho, muchas de sus acciones se mueven dentro de la comunicación oral.

Procede instruir a estudiantes de ingeniería para una mejora de sus capacidades básicas y de su tacto para propiciar la conversación, a llegarla, accionarla y hacer que abunde.

Procede ejercitar a estudiantes de ingeniería para una práctica sustentada, y animada, del diálogo que les faculte para estar experimentando praxis de actos de comunicación.

Procede cultivar en estudiantes de ingeniería la sensibilidad en lo que concierne a la manifestación oral de diferentes posiciones por parte de personas diversas en debate.

Procede educar a estudiantes de ingeniería en el desempeño de una escucha oportuna, no abandonando a quien habla, no brindándole aportaciones prematuras, no desestimándole.

Referencias

Briz, A.(1997). Coherencia y cohesión en la comunicacion coloquial. *Gramma-Temas,2* ,9-43.

Cornejo, F. y Ramos, F.A. (2019). *Diálogos y debates*, San Salvador, El Salvador, Ministerio de Educación.

Johnson, S. (2009). *Ganar debates*. New York, USA, IDEBATE.

Torralba. F. (2009). *El arte de saber escuchar.* Barcelona, España, Editorial Milenio.

High sensitivity - Innovative Module in Human Sciences

Monika Baryła-Matejczuk
University of Economics and Innovation in Lublin, Poland

Abstract

The aim of the presentation is to demonstrate the validity of teaching content from the area of sensory processing sensitivity (SPS) as a training module at the level of higher education. SPS is a temperamental trait that characterizes approximately 20% of society (Aron 1997; Lionetti *et al.* 2018). Research confirms that highly sensitive people (HSP) process information and stimuli from the environment more intensively and also more deeply than others. People who fall within this group are more sensitive to both positive and negative enviroments. The evidence from the research results clearly shows that for highly sensitive people the environment in which they develop is of particular importance. Numerous studies have demonstrated that high sensitivity in itself is not a disorder, however, in negative, unfavourable conditions it may be correlated with numerous difficulties (cf. Liss *et al.* 2005) . Studies concerning environmental sensitivity emphasize that SPS is also important for our understanding of the optimal development or even exceptional development of potential in a positive environment (Pluess and Boniwell 2015)a notion proposed in the concept of Vantage Sensitivity. The current study investigated whether the personality trait Sensory-Processing Sensitivity moderated the efficacy of a new school-based intervention aimed at the prevention of depression.\nMethod: Using a two-cohort treatment/control design with one cohort serving as the control group (N = 197. High sensitivity may be both a risk factor and a protective factor for optimal development, depending on the circumstances. The presentation will introduce the latest research concerning SPS, which points to the validity of introducing content related to sensitivity into the human sciences (thereby equipping students with knowledge concerning this subject, including future psychologists, educators and nurses). Then the project, High Sensitivity - Innovative Module in Human Sciences and its goals will be presented. The project may be considered to be geographically innovative, as there are no existing solutions in partner countries which are similar to the project concept, none of the European universities has a HSP module on their study-subjects list.

Keywords: Sensory Processing Sensitivity, High Sensitivity, Innovative Module, Human Sciences.

References

Aron, E. (1997). *The Highly Sensitive Person: How to Thrive When the World Overwhelms You*. Reprint edition. New York: Broadway Books.

Lionetti, F., Aron, A., Aron, E.,N., Burns, G.,L., Jagiellowicz, J., Pluess, M. (2018). Dandelions, Tulips and Orchids: Evidence for the Existence of Low-Sensitive, Medium-Sensitive and High-Sensitive Individuals. *Translational Psychiatry 8*(1). doi: 10.1038/s41398-017-0090-6.

Liss, M., Timmel, L., Baxley, K., Killingsworth, P. (2005). Sensory Processing Sensitivity and Its Relation to Parental Bonding, Anxiety, and Depression. *Personality and Individual Differences 39*(8), 1429–39. doi: 10.1016/j.paid.2005.05.007.

Pluess, M., Boniwell, I. (2015). Sensory-Processing Sensitivity Predicts Treatment Response to a School-Based Depression Prevention Program: Evidence of Vantage Sensitivity. *Personality and Individual Differences, 82*, 40–45. doi: 10.1016/j.paid.2015.03.011.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

"El error de la lección": videos animados para la clase invertida

Diego Romero García
Universidad de Murcia, España

Resumen

La presencia de contaminantes y sustancias tóxicas en los alimentos es un tema importante en la formación de los tecnólogos de alimentos, ya que son ellos los que deben velar por la seguridad de los alimentos que consumimos. En asignatura "Toxicología Alimentaria", del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se abordan aspectos que van desde la química a la patología, lo que hace que el aprendizaje de sus contenidos pueda ser complejo. Por otro lado, con frecuencia los estudiantes estudian únicamente la información que recogen en las clases magistrales, sin indagar sobre los contenidos de los temas, a pesar de que disponen de una gran cantidad de información en internet. Una de las fuentes de información de la red son los videos, correspondiéndose éstos con un formato con el que además de estar familiarizados, los estudiantes encuentran atractivo. Como proyecto de innovación docente, hemos creado una serie de videos de corta duración (5-10 minutos) con la particularidad de ser en formato "dibujo animado", con un personaje un tanto peculiar, e historias diversas para cada tema de la asignatura. Como novedad, en cada video se incluyen errores (dos o tres) que los estudiantes deben detectar, a través de material y pistas que el profesor les aporta, llevando la serie por nombre "El error de la lección". Estos videos son subidos a la plataforma virtual unos días antes de la clase, para que el estudiante pueda indagar y detectarlos. Los estudiantes notifican por correo electrónico al profesorado los errores detectados y su justificación, existiendo una comunicación y debate entre ambos sobre el tema en cuestión. Finalmente, los errores son resueltos en la herramienta "Foro" del aula virtual, llegando el tema a la lección magistral con conocimientos previos de los estudiantes, por lo que se incluye dentro de la modalidad "clase invertida". Con este sistema, el profesorado observa el trabajo de los estudiantes, los cuales dejan de ser meros observadores de los contenidos para pasar a ser parte activa de la clase, produciéndose al mismo tiempo un *feedback* que ayuda al profesorado en el planteamiento de nuevos videos.

Palabras clave: animación, clase invertida, errores, tóxicos, videos.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Innovando la enseñanza del Derecho a través de las TIC: videos, *pills* y los nuevos conceptos de "interdisciplinariedad" en los estudios jurídico

Silvia Romboli
Universidad Ramon Llull – ESADE, España

Resumen
El presente trabajo reflexiona sobre la utilización, en la enseñanza universitaria, de unas nuevas tipologías de herramientas que pertenecen al ámbito de las TIC: los videos y las *pills* (videos muy cortos, "píldoras" en las que hay que concentrar las informaciones más relevantes relativas a un argumento específico). A lo largo del escrito se presentan, de un lado, unas indicaciones y sugerencias para los docentes que quieran dedicarse por primera vez a la realización de unos videos de calidad para utilizarlos como herramienta de innovación docente y, de otro, las aportaciones que este nuevo método de enseñanza puede añadir a las técnicas más clásicas de aprendizaje universitario.

Palabras clave: TIC; videos; métodos de enseñanza; innovación docente; Derecho.

Introducción

Es evidente como las TIC, en las últimas décadas, hayan irrumpido en la gran mayoría de los ámbitos de nuestra vida actual, del domestico al laboral. El sector de la enseñanza no ha quedado extraño a este fenómeno[1].

Asimismo, la celebración de encuentros como el V Congreso Virtual Internacional sobre Educación, Innovación y TIC (organizado por REDINE) es una de las pruebas más evidente de que desde hace unos años los docentes tenemos que estar constantemente estudiando, debatiendo y avanzando en las técnicas para transmitir el conocimiento, mejorando aquellas que pueden definirse "tradicionales" y aprendiendo las más actuales.

Por lo que concierne a mi disciplina, las maneras de enseñar el Derecho no han quedado, claramente, petrificadas en los siglos. Al mismo tiempo, no se pueda negar que, en realidad, el verdadero momento de cambio haya llegado a finales de los años 90 con el Plan Bolonia[2]. En efecto, en los últimos años, el Plan Bolonia nos ha obligado a introducir nuevas herramientas, distintas de las clásicas clases magistrales y frontales, y nos ha retado a encontrar nuevos estímulos para mejorar la difusión del conocimiento.

El propósito de este trabajo es analizar un nuevo método de transmitir los contenidos de las asignaturas (jurídicas y de otras áreas), esto es, la posibilidad de utilizar la herramienta de los videos o de las *pills* (a saber, videos muy cortos, "píldoras" en las que tenemos que concentrar las informaciones más relevantes de nuestra asignatura o del argumento del día) como instrumento complementario a las clases presenciales y a aquellas prácticas en la enseñanza del Derecho.

Considero este tema especialmente importante, pues muchos autores consideran la técnica de los videos como el "mañana" de la enseñanza; un futuro, por tanto, cierto e inminente. Que se trate

1 Entre otros: Vargas García (2015); Quiroga, Jaramillo, Vanegas (2019); Delgado García, Heredia Ruiz (2018).

2 Por ejemplo, Montesinos Padilla (2017).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

de un futuro más o menos lejano, lo cierto es que se trata de una evolución cada vez más inevitable, hoy más que nunca en razón de la emergencia sanitaria provocada por la difusión del Covid-19 que ha obligado los centros de educación a pasar a las modalidades *on-line* de enseñanza.

Puede, por tanto, que se trate de algo inevitable, pero, al mismo tiempo, nada fácil de manejar. En efecto, los "códigos" que tendremos que utilizar para enseñar nuestras materias a través de esta nueva herramienta no son equivalentes a los que solemos utilizar en las clases presenciales.

Por estas razones, la llegada en la escena de las *pills* y de los videos representa un nuevo reto, y su eventual utilización necesitará que los docentes aprendamos nuevas formas de comunicar. Es mi intención, por tanto, presentar las características de esta nueva técnica de enseñanza del Derecho (aplicable, claramente, a las demás disciplinas) y también mis personales inquietudes, que pueden resumirse en una pregunta central: ¿tendremos que volver a aprender a enseñar el Derecho si queremos utilizar estas nuevas herramientas?

La utilización de herramientas que provienen de otras disciplinas para mejorar las técnicas de enseñanza del Derecho

Es notorio como muchos de los contenidos, en la enseñanza del Derecho, provengan de otras disciplinas más o menos afines al mismo. Muchas de las ramas del Derecho tienen que ver con la historia, la filosofía, la teoría del Estado, la ciencia política, incluso con la economía. Un conjunto de materias que hemos tenido que aprender y que trasmitimos en pequeñas dosis en nuestras explicaciones para que los alumnos entiendan mejor los conocimientos propios de nuestras disciplinas.

Con la llegada de nuevas formas de enseñanza como los videos o las *pills*, tendremos que aprender técnicas propias de disciplinas diferentes de las "afines" al Derecho. Se tratará de técnicas y contenidos que no necesariamente tendremos luego que transmitir a nuestros alumnos, pero que sí servirán para llegar a los estudiantes, para asegurarnos que estemos captando su atención, su interés y que de verdad se les permita retener y consolidar los conocimientos.

En concreto, las nuevas técnicas que presento en este escrito (y que nos harán llegar a "otro nivel" de interdisciplinariedad en los estudios del Derecho) tienen que ver con la ciencia de la comunicación, con las artes escénicas y con formas específicas de utilizar otro instrumento que, en mi opinión, hay que tener bien presente cuando se habla de enseñanza del derecho: el lenguaje[3].

En efecto, es notorio que exista un lenguaje específico, propio de la materia jurídica. El primer "bache" que los alumnos tienen que superar al empezar la carrera es saber utilizar este lenguaje. Y no solo por la presencia de términos propios y peculiares, sino también porque en el Derecho hay reglas específicas relativas a la interpretación de las normas jurídicas[4].

Con los videos y las *pills* tendremos que aprender un nuevo lenguaje, más propio, como se acaba de mencionar, del ámbito de la comunicación.

Algunos de los elementos que apuntaré a continuación podrán parecer obvios; en realidad, en el trabajo del profesorado universitario, no estamos acostumbrados a pensar en muchos de estos detalles, así que es importante subrayarlos. Asimismo, aunque los tengamos presentes, no es igualmente sencillo luego realizar un buen video por múltiples factores. El más evidente de ello se refiere a que, si es verdad que estamos acostumbrados a hablar delante de un "público", el mundo del video es un mundo diferente, mucho más solitario y silencioso, con códigos de comportamientos muy diferente respecto del aula.

3 Caretti, Romboli, R. (2016).

4 Romboli, S. (2019)

Es oportuno, a este propósito, subrayar un elemento más, en relación con la utilidad que considero que pueda tener este tipo de formación: trabajar en algunos de estos *topics* que ahora se analizarán permite mejorar también nuestras herramientas y actitud en las clases frontales, dado que muy pocos afortunados, en nuestro trabajo, reciben una formación específica sobre pedagogía o sobre los métodos de comunicación, aunque todos concordaremos sobre su utilidad.

Dado que, en este contexto, no será posible seguir todos los pasos de la formación específica en la realización de un video o *pill*, propondré directamente el análisis de los resultados de mi experiencia, a saber, presentar cuáles son las nuevas herramientas que podría ser útil aprender para poder utilizar la técnica de los videos en la enseñanza del Derecho y de las demás disciplinas universitarias.

La elaboración de un video de calidad para los alumnos

Antes de adentrarnos en las pautas para realizar un video, es necesario tener en cuenta un aspecto preliminar: este tipo de herramienta puede servir para muchas finalidades distintas, como presentar un curso; presentarnos a nosotros mismos como expertos de una determinada materia para que nos elijan para impartir un curso (estas dos finalidades tienen más que ver con las *pills*, pues es cada vez más habitual que nos pidan resumir en un minuto los conceptos más importantes de un curso o una asignatura para promocionarlos). Por el contrario, los videos pueden servir también como sustitutos para determinadas partes de las clases frontales y presenciales, para proporcionar conocimiento teórico y no tener que tratarlo en clase.

Claramente, según el tipo de video que se quiera crear, algunas de las reglas o criterios que se presentarán a continuación podrán tener diferentes declinaciones o matices.

En todo caso, hay que subrayar un primer punto firme: grabar un video no es un ejercicio de improvisación. Hay por lo menos tres grandes grupos de elementos que hay que tener en cuenta.

a) El ambiente

Será siempre preferible grabar un video en un espacio interior, respecto de uno exterior, para evitar ruidos e interrupciones.

La luz es también un elemento trascendente: es importante evitar que los focos de luz (natural o artificial) no estén detrás de nosotros o en uno de los dos lados, para evitar contrastes y zonas de sombra. La mejor opción es colocar una lampara o un pequeño foco detrás de la cámara, que nos ilumine el rostro.

Un elemento menos obvio concierne a la elección del plano. Es preferible elegir un plano horizontal respecto de uno vertical, que podría deformar la figura y enfocar zonas del cuerpo no relevantes. También es fundamental eliminar de la zona enfocada todos los elementos de distracción (objetos, fotos, dibujos, etc.) y elegir un fondo lo más posible neutro o profesional.

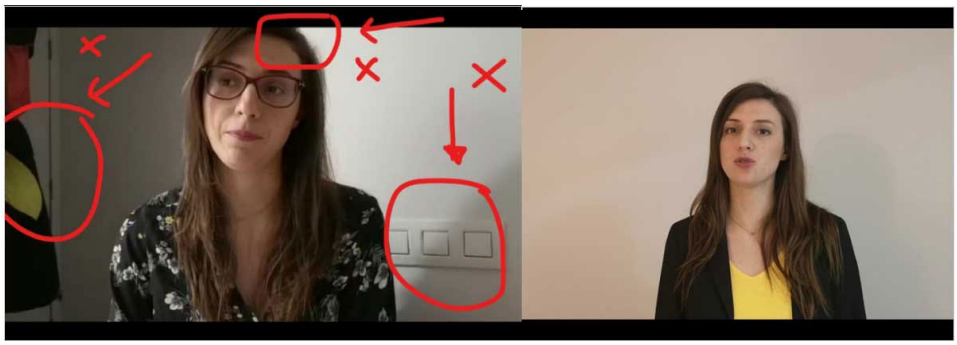


Figura1. Errores en el fondo vs fondo correcto

b) La/el protagonista

Uno de los primeros problemas, aunque no parezca dado que estamos todos acostumbrados a hablar ante el público, es que, cuando seamos el protagonista de un video, tengamos miedo a la cámara. Un "truco" muy utilizado en el mundo de los periodistas es colocar una foto que nos haga sentir cómodos o un pequeño *smile* encima de la cámara, para que podamos mirar a ella como si fuera un amigo con el que conversamos.

Claramente, el tono y la manera de hablar tendrá que tener en cuenta a quién va dirigido el video y con qué propósito (si es una presentación personal, o un video sobre teorías etc.).

Es fundamental, como en todas las artes escénicas, llegar preparados al momento de la grabación: serán de gran ayuda los ejercicios de vocalización, la preparación de nuestro discurso, revisar la postura del cuerpo respecto de la cámara (cabeza y hombros rectos, mantener siempre el contacto visual con la cámara, sin que los ojos se muevan arriba o abajo); si estamos sentados, nunca tenemos que estar sentado cómodamente.

Hay que recordar, asimismo, que ciertos movimientos están prohibidos ante la cámara: lamerse los labios, tocarse la cara o el pelo, ajustar la ropa, etc. A propósito de esto, es importante elegir bien el atuendo (que dependerá también de los colores del ambiente), el maquillaje, el uso o no de gafas. Además, hay que tener presente que, en cámara, todo tiene que ser más lento, así que hay que modular la velocidad de los movimientos y de la voz.



Figura 2. Postura equivocada y movimientos prohibidos

Otro elemento, uno de los más importante, añadiría, es ciertamente la actitud: ante la cámara hay que demostrar confianza, serenidad, seguridad, energía y pasión por lo que estamos explicando; energía y pasión son dos elementos muy contagiosos, hay que transmitir entusiasmo para mantener la atención de los alumnos. Como dijo MAYA ANGELOU: "*I´ve learnt that people will forget what you said, people will forget what you did, but people will never forget how you made them feel*".

Como se ha mencionado y se repetirá más adelante, la realización de un video no es un trabajo improvisado, pero al mismo tiempo es conveniente que parezca natural, que el estilo sea conversacional.

c) El contenido

Como se acaba de aludir, el video no puede ser improvisado: es fundamental preparar el discurso, pensar muy bien en la estructura del mismo y en los contenidos que se quieren transmitir. Ensayar el discurso es una tarea esencial para realizar un buen video.

Respecto de los contenidos de nuestro mensaje, es preferible que la estructura del discurso esté dividida en 3 o, como mucho, 5 partes. Una introducción, una parte central (que a su vez puede tener 3 puntos principales) y una parte final o conclusión. En la introducción y preferentemente también en las conclusiones, nuestro discurso tiene que tener el denominado "*hook*", el gancho. Los videos que no atrapan a la audiencia están destinados a fracasar en el intento de transmitir informaciones. Por esta

razón tenemos que preparar una buena estructura, en la que introducir un buen "*hook*", y luego incorporar solo las informaciones de verdad importantes que queremos transmitir, pues es mucho más fácil perder la concentración viendo un video que estando en la clase con el profesor delante; finalmente, cerrar nuestro discurso con unas conclusiones que, posiblemente, vuelvan a llamar la atención, esto es, un final de impacto. Esto es oportuno por dos motivos o propósitos: si hay un segundo video, para que los alumnos tengan interés en mirarlos; o, también, para llamar la atención de forma que el alumno entienda que se ha desconcentrado y vuelva a mirar el contenido.

Puede ser útil, siempre respecto del contenido del mensaje que se quiere transmitir, introducir algunas preguntas retoricas o ejemplos en nuestro discurso teórico para dar "respiros", esto es, para obtener cambios de ritmos. El mismo resultado puede obtenerse haciendo pausas muy breves, sin perder el contacto visual con la cámara. Es fundamental depurar nuestro discurso de las clásicas "muletillas" (vale, ¿no?, ehm, mmh), que quedan mucho más evidentes en los videos que en las clases presenciales.

Conclusiones

Volviendo a la pregunta inicial: ¿Tenemos que volver a aprender a enseñar? Creo firmemente que la respuesta tiene que ser negativa, pero sí que, si cambian los tiempos, los medios y las herramientas de comunicación, tendremos que aprender a utilizarlos. Hoy en día, como se ha visto, algunos de los recursos que podemos necesitar provienen de otras disciplinas, como las ciencias de la comunicación y las TIC.

Considero, no obstante, que haya que preguntarse cuándo son verdaderamente útiles en la enseñanza de nuestra disciplina. En mi opinión (a menos que se trate de Universidades a la distancia) siempre hay que preferir las clases presenciales a los videos, por lo menos en su mayoría, en las que el docente explica a los alumnos directamente, y no a una cámara.

No obstante, los videos y las *pills* pueden, sin lugar a dudas, ser útiles para remplazar ciertos tipos de materiales: por ejemplo, las grabaciones podrían sustituir una parte de los contenidos más teóricos. Esos mismos, asimilados por los alumnos a través de los videos, luego serán analizados con más detalles en las clases presenciales, sin que el profesor tenga que emplear mucho tiempo en explicaciones muy abstractas.

Es posible objetar que este mismo objetivo, en el ámbito del Derecho, puede conseguirse sin tener que utilizar los videos, siguiendo con el antiguo método de las lecturas. Método que, muchas veces, se demuestra poco efectivo. El porcentaje de alumnos que leen el material que los docentes aconsejan es cada vez menor. Es probable que, utilizando un método más al paso con los tiempos como son los videos, encontremos este "*hook*" para enganchar a nuestros alumnos y apasionarlos a los estudios jurídicos.

Referencias

Caretti, P., Romboli, R. (2016). *La lingua dei giuristi Pisa*. Pisa, Italia: Pisa University Press.

Delgado García, A.M., Heredia Ruiz, I.B. (coords.) (2018). *Derecho y TIC: últimas innovaciones docentes*. Barcelona, España: Universitat Oberta de Catalunya.

Montesinos Padilla, C. (2017). La acción tutorial como herramienta de aprendizaje. Especial referencia a la tutorización del alumnado con necesidades especiales. *Docencia y Derecho*, *11*, 1-15.

Quiroga, L.P., Jaramillo, S., Vanegas, O.L. (2019). Ventajas y desventajas de las TIC en la educación. "Desde la primera infancia hasta la educación superior". *Revista de educación y pensamiento, 26,* 77-85.

Romboli, Silvia (2019). Innovación vs tradición en las clases prácticas de Derecho Constitucional cuándo y cuánto es necesario ampliar la mirada. *Docencia y Derecho, 13*, 1-21.

Vargas García, D. (2015). Las TIC en la educación. *Plumilla Educativa, 16*(2), 62-79.

Curso on-line de Investigación en Ciencias de la Salud: 360º en el Área Biosanitaria

Diego Fernández-Lázaro
Departamento de Biología Celular, Histología y Farmacología, Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad de Valladolid, Campus de Soria, España

Resumen
Este curso on-line de Investigación en Ciencias de la Salud: 360º en el Área Biosanitaria, ha implementado las bases científicas de la investigación y las etapas del desarrollo en trabajos de investigación. Su enfoque se orientó al conocimiento del desarrollo de la investigación, haciendo hincapié en la base fundamental del método científico permitiendo la adquisición de conceptos y conocimientos relacionados tanto con aspectos básicos y clínicos en las áreas de medicina transnacional, nutrición, epidemiología, enfermería y fisioterapia. Así mismo, ha proporcionado a los alumnos los conocimientos necesarios para la comprensión y la utilización de los métodos y técnicas experimentales actuales que se utilizan en la investigación en el ámbito de las ciencias de la salud en las áreas impartidas en el curso. El proyecto desarrolló un contenido teórico y práctico, que garantizó el proceso enseñanza-aprendizaje a través del material docente, disponible al inicio de cada uno de los bloques formativos, las autoevaluaciones, actividades teórico-prácticas, bibliografía recomendada y las audio/video conferencias. En definitiva, se ha conseguido que el alumno adquiera los conocimientos conceptuales y las habilidades prácticas necesarias para la comprensión y la utilización de los métodos y técnicas experimentales actuales y multidisciplinares que se utilizan en la investigación en el ámbito indicado, así como las competencias investigadoras para la aplicación de la metodología experimental con un carácter multidisciplinar, incluyendo los avances más importantes y las tendencias futuras marcadas por los hallazgos científicos y la evolución de la propia sociedad.

Palabras clave: Innovación Docente; Ciencias de la Salud; Investigación; Virtual; Biosanatiaria.

Introducción

Durante los últimos años como profesor de la asignatura Biología del primer curso del grado de Enfermería, Histología del primer curso del grado de Fisioterapia y tutor de Trabajos de Fin de Grado he observado una desmotivación por parte del alumnado y la necesidad de que los alumnos conozcan la metodología de investigación en ciencias de la salud. La realización de trabajos de fin de grado experimentales es escasa por parte de estos alumnos y los que se realizan son de muy baja calidad. Otra cuestión de relevancia es que muy pocos alumnos de estos grados optan, tras finalizarlo, por desarrollar su carrera profesional en la rama investigadora. A la vista de estas situaciones he buscado herramientas que pueda aplicar en este curso virtual para motivar a los alumnos y a su vez que favorezcan la adquisición y el aprendizaje de los conocimientos requeridos para adquirir las bases conceptuales y las habilidades prácticas necesarias para la comprensión y la utilización de los métodos/técnicas experimentales actuales con carácter multidisciplinar que se utilizan en la investigación.

Adicionalmente, la asignatura de *Investigación* es cursada con carácter obligatorio por los alumnos de los Grados de Ciencias de la Salud de la Universidad de Valladolid, sin embargo, existe una evidente carencia de conocimientos de los nuevos graduados en Ciencias de la Salud en metodología

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

de investigación. Estas lagunas se manifiestan porque los alumnos no son capaces de recorrer las diversas etapas del proceso científico desde el planteamiento inicial hasta la comunicación de los resultados. Ante esta situación percibida, me propuse incluir como actividad fuera de la programación académica el "Curso on-line de Investigación en Ciencias de la Salud: 360º en el Área Biosanitaria".

El "Curso on-line de Investigación en Ciencias de la Salud: 360º en el Área Biosanitaria" integrado dentro del proyecto innovación docente (PID) nº 44 de la Universidad de Valladolid en el curso 2019-20, tuvo contenido teórico y práctico, que garantizó el proceso enseñanza-aprendizaje a través del material docente, disponible al inicio de cada uno de los bloques formativos, las autoevaluaciones y actividades teórico-prácticas, los foros y las audio/video conferencias.

Descripción y justificación del proyecto

La evidente carencia de conocimientos de los nuevos graduados en Ciencias de la Salud en metodología de investigación se manifiesta no siendo capaces de recorrer las diversas etapas del proceso de investigación desde el planteamiento inicial hasta la comunicación de los resultados. En la etapa pregraduada, por su carácter generalista, la inmersión en el mundo de la investigación es ocasional, indirecta y poco acorde con las necesidades de la práctica investigadora sofisticada. Desde mi perspectiva, es insuficiente el contenido de la asignatura cursada y no se ofertan cursos, seminarios o talleres de aprendizaje de la investigación a lo largo de sus estudios universitarios y que además sean compatibles con el cumplimiento de las obligaciones académicas. La posibilidad de impartirlo en su totalidad en modalidad on-line, empleando la plataforma de campus virtual de la Universidad de Valladolid, "Moodle", permitiría acoplarlo a sus quehaceres en la facultad. Este curso supone una innovación en la enseñanza de la metodología de la investigación que faculta la inclusión de la tecnología y el uso de metodologías activas que permiten un aprendizaje eminentemente práctico, garantizando el proceso enseñanza-aprendizaje a través del material docente, disponible al inicio de cada uno de los bloques formativos, las autoevaluaciones y actividades teórico-prácticas, los foros, las audio/video conferencias. Al final del itinerario, el alumno se encontrará con el examen final y un trabajo práctico para poder obtener el título. Nuestro equipo docente y un tutor especializado harán un seguimiento exhaustivo, evaluando todos los progresos del alumno, así como estableciendo de tutoría on-line personalizada a lo largo de todo el curso. La implantación de las "Curso Virtual de Aprendizaje de la Investigación en Ciencias de la Salud" permitirá al alumno adquirir los conocimientos conceptuales y las habilidades prácticas necesarias para la comprensión y la utilización de los métodos y técnicas experimentales actuales y multidisciplinares que se utilizan en la investigación en el ámbito indicado, así como las competencias investigadoras para la aplicación de la metodología experimental con un carácter multidisciplinar, incluyendo los avances más importantes y las tendencias futuras marcadas por los hallazgos científicos y la evolución de la propia sociedad.

Metodología

La realización virtual, modalidad on-line, empleando la plataforma de campus virtual de la Universidad de Valladolid *"Moodle*" permite al alumno la posibilidad de compatibilizar su actividad académica reglada con la formativa extracurricular que proponemos. Esta modalidad on-line hace que los tiempos de aprendizaje se reduzcan y la retención aumenta un 25% con respecto a métodos tradicionales presenciales. Por tanto, fomenta el aprendizaje personalizable y mediado por un dispositivo, lo que minimiza algunas dificultades del aprendizaje ligadas a la poca participación en el aula por parte de algunos alumnos.

Este curso posibilitó el fácil almacenamiento, mantenimiento y administración de los materiales didácticos que aporta el docente y también de los que el propio alumno genera durante el curso (notas, apuntes, mapas mentales, algoritmos). Esta modalidad permitó que el alumno aprendiera a su propio ritmo, con total libertad de horarios, flexible y adaptable a la realidad de cada alumno y muy apoyado en tutorías. Además,

El alumno disponía de tutoría on-line personalizada a lo largo de todo el curso, con un tutor asignado. Así, la conexión profesor-alumno puede ser síncrona y asíncrona, lo que facilita la posibilidad de realizar consultas con una privacidad de la que no se dispone en el aula.

La evaluación del curso fue realizada en cada una de las cinco asignaturas que conforman el curso. Cada asignatura tuvo su propia evaluación que constó de 10-15 preguntas tipo test. El alumno dispuso de dos oportunidades para superar cada examen y sólo se tuvo en consideración para la nota final el mejor resultado. La nota media de todos los test ha de ser superior a 5 para la superación de cada tema. Además, se realizó un trabajo final práctico con la estrecha supervisión de un tutor.

Destinatarios

Los destinatarios de este proyecto fueron alumnos de los grados y egresados de titulaciones de ciencias de la salud de la Universidad de Valladolid. El contenido de la actividad descrita permitió obtener una formación y capacitación en metodología en investigación aplicada a los diferentes campos y especialidades de ciencias de la salud; abarca todas las facetas de la investigación, capacitando a los alumnos para diseñar y llevar a cabo una investigación. El objetivo principal fue que el alumno adquiera una formación metodológica avanzada que abarquen las vertientes de la biociencias y la medicina traslacional, la salud pública y epidemiológica, nutrición y salud, actividad física saludable y la investigación desde las instituciones sanitarias. Además, fue necesario explicar todas las etapas del proceso de investigación: desde la etapa inicial, con la elaboración de un proyecto de investigación, hasta el final, con la divulgación escrita y oral de los resultados.

Contenidos

En este sentido el curso proporcionó una formación multidisciplinar (Tabla 1) en Ciencias de la Salud tanto a alumnos como a los recién graduados. Así mismo, se implantó el uso de nuevas tecnologías y plataformas on-line, para que los alumnos conocieran la aplicación de la metodología experimental con un carácter multidisciplinar, incluyendo los avances más importantes, las tendencias futuras marcadas por los hallazgos científicos y la evolución de la propia sociedad.

Este proyecto de innovación docente (PID) supuso la inmersión en el mundo de la investigación de forma directa y acorde con las necesidades de la práctica investigadora sofisticada. Desde mi perspectiva, es suficiente el contenido de cada asignatura cursada. Se ofertó video/audio conferencias, videos relacionados, bibliografía recomendada, se muestran los resultados de investigación conseguidos con el contenido de cada asignatura y preguntas de autoevaluación. La metodología virtual permitió que esta formación en ciencias de la salud además fuera compatible con el cumplimiento de las obligaciones académicas y/o profesionales.

Tabla 1. Asignaturas del Curso on-line de Investigación en Ciencias de la Salud: 360º en el Área Biosanitaria

Asignaturas
Investigación en Biociencias y la Medicina Traslacional.
Investigación en Nutrición y Salud
Investigación en Epidemiología y Salud Pública
Investigación en Actividad Física Saludable
Investigación desde las Instituciones Sanitarias

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

Con respecto a los objetivos de este PID, se estableció un objetivo general y 9 objetivos específicos (Tabla 2). El grado de cumplimiento del objetivo principal se ha completado totalmente porque los contenidos de las asignaturas se han adecuado a la metodología moderna en investigación aplicada a los diferentes campos y especialidades de ciencias de la salud, abarcando todas las vertientes de la biociencias y la medicina traslacional, la salud pública y epidemiológica, nutrición y salud, actividad física saludable y la investigación desde las instituciones sanitarias. Permitiendo al alumno adquirir una formación especializada en metodología de la investigación, así como todas las etapas del proceso de investigación: desde la etapa inicial, con la elaboración del proyecto de investigación, hasta el final, con la divulgación escrita y oral de los resultados.

Tabla 2. Objetivos específicos, Resultados y Status del Curso on-line de Investigación en Ciencias de la Salud: 360º en el Área Biosanitaria

Objetivos	Resultados	Status
Conocer e identificar el tipo de metodología y herramienta adecuada en función del objetivo del proyecto de investigación.	Se ha realizado un compendio de investigaciones sobre el uso de metodologías activas en la investigación científica.	Finalizado
Conocer las bases de datos documentales más importantes en las Ciencias de la Salud.	Se ha actualizado el marco práctico y análisis del estado de las bases de datos más actuales	Finalizado
Adquirir las habilidades en la búsqueda documental a través de las herramientas electrónicas disponibles en la web. Búsqueda en Internet y bases de datos electrónicas.	En una de las asignaturas se ha explicado la realización de una revisión sistemática de esta forma se han explicado la metodología de búsqueda y las bases de datos en ciencias de la salud	Finalizado
Promover el uso de la investigación secundaria como una forma de indagación para la adquisición del conocimiento.	El contenido de las asignaturas ha sido divulgado en libros y revistas científicas, los cuales han sido citados en otros trabajos de investigación de autores internacionales	Finalizado
Conocer las características básicas del movimiento de la práctica basada en la evidencia.	Se ha diseñado un video tutorial de la práctica de las asignaturas de contenidos de fisioterapia pendiente de publicación	En desarrollo
Conocer las características de los distintos diseños de investigación cuantitativos y cualitativos	Todas las asignaturas engloban todos los diseños cuantitativos y cualitativos actuales	Finalizado
Adquirir habilidades en el análisis de datos de la investigación cuantitativa y cualitativa.	Se ha diseñado un documento pendiente de publicación en la signatura de epidemiología	En desarrollo
Adquirir habilidades para la utilización de las diferentes técnicas y métodos afines a la investigación cualitativa.	Se ha diseñado una encuesta para el registro de las habilidades que nos permitan conocer las destrezas de los alumnos después de las intervenciones realizadas.	En desarrollo
Adquirir habilidades en la redacción de materiales para su publicación o su presentación en congresos, así como en la lectura crítica de publicaciones científicas	Se han divulgado el proceso de publicación en revistas y presentación en congresos de los contenidos de las asignaturas	Finalizado

Herramientas y recursos utilizados

- Bases de datos y bibliografía especializada sobre biooociencias y la medicina traslacional, la salud pública y epidemiológica, nutrición y salud, actividad física saludable y la investigación desde las instituciones sanitarias

- Documentos y videos especializados en la temática del PID
- Difusión de los resultados obtenidos en las investigaciones de cada asignatura
- Video conferencias
- Videos de apoyo
- Bibliografía relacionada: artículos, tesis y libros
- Autoevaluaciones para fomentar el pensamiento en su alumnado
- Tutorías vía correo o video conferencia
- Píldoras de conocimiento (infografías)

Discusión de los resultados

La realización del presente PID, titulado “Curso on-line de Investigación en Ciencias de la Salud: 360º en el Área Biosanitaria” ha supuesto la trasmisión del pensamiento científico en las áreas de mayor impacto investigador de la actualidad. El trabajo de los profesores en las asignaturas ha permitido describir los conocimientos generales básicos sobre la temática impartida, las habilidades de investigación de cada área y la gestión de la información científica.

Partiendo de la premisa, justificada en el anterior apartado sobre Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos de que se han cumplido buena parte de los objetivos y acciones vinculados con el presente PID, aunque conviene aclarar que también se ha dado una respuesta razonable a las extraordinarias incidencias que se han ido produciendo a lo largo de la actividad.

De esta forma esta la metodología avanzada para la investigación aplicada en ciencias de la salud, adquirida en este PID, permitirá tener las habilidades y experiencia necesaria para desarrollar una actividad profesional en grupos o unidades de investigación, centros universitarios y/o asistenciales e institutos de investigación. Lo que supone una clara ventaja a la hora de la empleabilidad de aquellos alumnos y egresados que hayan realizado “Curso on-line de Investigación en Ciencias de la Salud: 360º en el Área Biosanitaria”. Además, los instrumentos de auto-evaluación elaborados nos sirven para analizar la evolución de las destrezas de pensamiento científico y de pensamiento crítico de los alumnos a través de las secuencias de Enseñanza-Aprendizaje basadas en metodologías activas virtuales.

Los puntos fuertes de este PID son: (1) es un tema de innovación de interés para los docentes, (2) el desarrollo científico es una competencia clave para la sociedad del s.XXI, (3) es un proyecto de innovación que puede aplicarse en cualquier contexto y situación de la etapa universitaria o posterior al permitirlo la metodología virtual.

Los resultados de este PID son prometedores y nos motivan a seguir esta línea de trabajo con el fin de ampliar el alcance del PID. Se pretende aumentar el número de intervenciones para validar nuestra propuesta, como por ejemplo transformar este curso en un título propio de experto con mayor número de asignaturas de otros campos de las ciencias de la salud y un trabajo final de una situación “real” de investigación. Además de formar en temas relacionados con la promoción del pensamiento científico a los alumnos en el ámbito de ciencia.

Conclusiones

Como se ha comprobado la experiencia de innovación llevada a cabo en este PID es altamente adecuada tanto para universitarios como recién graduados para obtener los conocimientos en investigación en ciencias de la salud, con especial interés en áreas de evidencia y metodología científica, así

como en el manejo de datos aplicados a la investigación. Esto permite desarrollar actividades relacionadas con la investigación en ciencias de la salud.

Se consigue plantear y evaluar la mejora de la educación científica y el desarrollo del pensamiento científico con las intervenciones realizadas. Este PID es el inicio de una línea de innovación educativa e investigadora que promete grandes resultados, dado el interés que presentan tanto las instituciones educativas como científicas por fomentar la formación especializada en investigación en ciencias de la salud.

Agradecimientos

Departamento de Biología Celular, Histología y Farmacología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Valladolid, Campus de Soria.

Grupo de Investigación en Neurobiología, Departamento de Biología Celular, Histología y Farmacología, Facultad de Medicina, Universidad de Valladolid.

Servicio de fisioterapia “Soria Urbana Mañanas” del Centro de Salud de la Milagrosa de Soria so, Sanidad de Castilla-León *Sacyl* (Soria).

Referencias

Sáez Pérez, M.P., Frechilla Alonso, M.A., Rodríguez Esteban, A. (2015). La rúbrica: metodología evaluativaformativa en el grado en edificación. *Experiencia interuniversitaria, 31*(4), 846 – 867.

Del Pozo, J.A. (2012). Competencias profesionales. Herramientas de evaluación: el portafolios, la rúbrica y las pruebas situacionales. Madrid: Narcea.

Alaminos, A., Castejón Costa J.L. (2006). *Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión*. Alicante: Marfil.

Cardozo, A., Prieto, M. (2009). Pensamiento crítico y Alta habilidad. *Aula abierta, 37*(2), 79-92. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3088569

Ennis, R.H. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership, 2*(43), 2.

Shipman, D., Roa, M., Hooten, J., Wang, Z.J. (2012). Using the analytic rubric as an evaluation tool in nursing education: The positive and the negative. *Nurse Education Today, 32*(3), 246-249.

`La casa de los artículos determinados´. Un cuento metacognitivo

Lía de Luxán Hernández
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

Resumen

“The telling of stories is an old practice, so old, in fact, that it seems almost as natural as using oral language” (Livo y Rietz, 1986, pp. 7-8). La didáctica del *cuento metacognitivo* debe contemplarse como una nueva estrategia más allá del *storytelling*, de aplicación en un aula presidida por el *Thinking-Based Learning* (Swartz, 2008), en la que la mayéutica de Platón cumple un papel fundamental. Acuñamos el término *cuento metacognivo* para hacer referencia a una narración de ficción con el objetivo de transmitir conocimiento especializado de forma amena y eficiente, que combina lo abstracto con lo visual. “La casa de los artículos determinados” explica y representa la declinación y sintaxis de los determinantes artículos determinados alemanes con el propósito de que el alumnado asocie las diferentes flexiones (declinación) con una familia conformada por un padre, una madre y un niño que van mudando de forma y función (sintaxis), según en qué posición de la casa se encuentren. Estamos ante una técnica que potencia la capacidad cognitiva del estudiante, combina lo visual con lo abstracto, favorece el pensamiento crítico y deja atrás la memoria sin-raciocinio.

Palabras clave: cuento metacognitivo; alemán; declinación; sintaxis; determinantes artículos determinados.

Referencias

Livo, N. J., Rietz, S. A. (1986). *Storytelling: process and practice.* Littleton, Colo.: Libraries Unlimited.

Swartz, R.J. (2008). Thinking-Based Learning. Making the Most of What We Have Learned About Teaching in the Regular Classroom to Bring Out the Best in Our Students. En *Eduactional Leadership, 65*(5).

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

`LA CASA DE LOS ARTÍCULOS DETERMINADOS´. UN CUENTO METACOGNITIVO.

ULPGC Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Lía de Luxán Hernández
(lia.deluxan@ulpgc.es)

CLASE MAGISTRAL RENOVADA

THINKING-BASED LEARNING

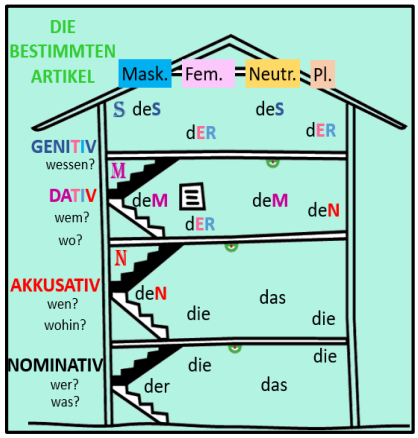
CUENTO METACOGNITIVO →

Narración de ficción con el objetivo de transmitir **conocimiento especializado** de manera amena

COMBINA LO VISUAL CON LO ABSTRACTO

MEMORIA LÓGICA

FOMENTA CAPACIDAD COGNITIVA ALUMNO



La casa de la familia "Los artículos determinados" se encuentra dividida en cuatro pisos, que están íntimamente relacionados con los casos. Los miembros de la citada familia cambian de apariencia o de función, dependiendo de en qué piso de la casa se encuentren.

En el bajo (la planta del nominativo) el señor Der, la señora Die y el niño Das se muestran al natural. Son los que realizan las acciones y únicamente cumplen la función de objeto cuando se relacionan con los verbos copulativos. Cuando están juntos, la mujer siempre tiene la razón, de ahí que el plural sea como ella, es decir, `die´.

La primera planta es propiedad del acusativo. La señora Die y el niño Das se encuentran aquí de maravilla, algo que no puede predicarse del señor, que tiene un poco de miedo y no sabe sino decir `no´ cada vez que su mujer y su hijo lo llaman para que se reúna con ellos ahí. Por ello, su `r´ lo abandona y debe hacer uso de una `n´ cada vez que sube al primer piso. En la planta del acusativo, son otras personas las que actúan y exponen el objeto de la acción. ¡Pero aquí ellos cuentan con el poder de decidir a qué sitio tienen que dirigirse los demás!

El segundo piso está dedicado al dativo. La clave en este sitio de la casa está en las preguntas `¿a quién?´ y `¿dónde?´. En esta planta, el señor y el chico llevan puesta una camiseta idéntica en la que se puede leer `m´. Por este motivo, el señor Dem y el niño Dem deciden que la señora no puede, de ninguna manera, representar al plural; de ahí que el plural sea ahora igual que el acusativo singular, pues el dativo le roba al acusativo lo único que lo hace diferente. De este modo, podemos afirmar que el masculino asume el rol de dominante, lo que explica también la razón por la cual la mujer ya no pueda tener aspecto femenino y sea, a partir de este momento, la señora Der.

El tercer piso lleva los apellidos `Posesión´ y `Propiedad´. El padre y el hijo (que se visten igual desde el segundo piso) ahora deciden llevar una nueva camiseta (también idéntica) en la que se lee `s´, porque esta consonante representa la pertenencia en alemán. La metamorfosis experimentada por la mujer en la planta anterior permanece inalterable, y llega, ahora, hasta el plural, que se fija, por tanto, en la señora con apariencia masculina; de ahí que sea `der´.

Visual Thinking en futuros Diseñadores: La Infografía como herramienta creativa

Lorena López Méndez
Universidad Internacional de la Rioja (UNIR), España

Resumen

El visual thinking o pensamiento visual, es una herramienta innata en el ser humano, que sirve tanto a futuros diseñadores como a diseñadores senior a representar sus ideas, organizar pensamientos e historias por medio del dibujo y elementos gráficos, así como a reflexionar sobre el mundo que nos rodea. En palabras de Puñez Lazo (2017, p. 163) "Vivimos en un sistema donde la imagen y el texto de manera metafórica y simplificada comunican pensamientos, expresan sentimientos o emociones, representación de acciones, entre otros y que utilizados de manera creativa se pueden aplicar al campo educativo". En el Grado de Diseño Digital de la Universidad Internacional de la Rioja (UNIR) y concretamente en la asignatura de segundo curso, Gráficos, se fomenta el empleo de esta herramienta para investigar, representar Infografías o mapas mentales con el objetivo de transmitir ideas que mejoren su proceso de enseñanza- aprendizaje, a la vez que se crean conexiones entre conceptos de diversa índole. Esta experiencia en el aula virtual sobre pensamiento visual, supone un estudio no solamente en relación al pensamiento creativo, sino también en torno a la técnica de la facilitación visual para la documentación gráfica y escucha activa por parte del alumnado. Los objetivos que nos planteamos a la hora de implementar esta herramienta en la formación e-learning, son optimizar las posibilidades del proceso del pensamiento visual de forma atractiva y visual, crear un método de construcción para la práctica profesional, así como favorecer la visualización de datos e ideas para la comprensión de conocimientos. Los resultados obtenidos de la práctica de los y las estudiantes, demuestran que el pensamiento gráfico puede ser una buena herramienta estratégica para la comunicación de términos y su facilidad a la hora de memorizar, así como la interacción entre alumnos y profesor, siendo aplicable a otras materias y ámbitos, haciéndolos mucho más agradables, dinámicos y significativos.

Palabras clave: Gráficos, Visual Thinking, infografía, e-learning.

Referencias

Barros, D. R., Mandagarán, M., Nigro, P., Hernández, M. I. (2015). Pensamiento de Diseño, Narrativas Visuales y Creatividad. Un caso de prácticas didácticas disruptivas en entorno postdigital. *Blucher Design Proceedings*, *2*(3), 618-622.

Català, J. (2018). Siempre que la ciencia precisa llegar a los demás se entiende muy bien con la infografía. *Universitas Científica*, *21*(2), 52-57.

De Bono, E. (1994) *El pensamiento Creativo: el poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas*. Barcelona. Paidós.

Puñez Lazo, N. (2017). El Pensamiento visual: una propuesta didáctica para pensar y crear. *Horizonte de la Ciencia*, *7*(12), 161-177.

Rodríguez Díaz, F. N., Castellanos Escobar, A. (2017). Una revisión a la configuración de la gestión del diseño, el pensamiento visual y el pensamiento de diseño. *Iconofacto, 13*(20), 84-103.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Creación de materiales para la enseñanza de la pragmática en niveles avanzados mediante el uso de la Realidad Aumentada

Lorena Pérez-Hernández
Universidad de La Rioja, España

Inés Lozano Palacio
Universidad de La Rioja, España

Resumen
El presente proyecto lleva a cabo una modelización teórica de actos de habla directivos (órdenes, peticiones, sugerencias, advertencias, consejos y peticiones; Searle 1969) para su aplicación a la enseñanza de segundas lenguas mediante el uso de tecnologías digitales (realidad aumentada) en niveles de enseñanza intermedios y avanzados (secundaria/universidad). El amplio número de variables transaccionales (opcionalidad, coste-beneficio), sociales (poder, distancia social), culturales y contextuales que están implicadas en la producción de actos de habla hace de la enseñanza de este fenómeno lingüístico una tarea compleja y abre un campo de investigación extenso. Mediante este estudio nos proponemos explorar la utilidad de la aplicación de Realidad Aumentada *@Augmented Class* (*CreativiTIC*) con el objetivo de superar las dificultades implícitas en la enseñanza/aprendizaje de fenómenos lingüísticos pragmáticos y discursivos. El estudio aborda los antecedentes del uso de la Realidad Aumentada en enseñanza de segundas lenguas, presenta las ventajas de su uso frente a herramientas más tradicionales y propone un ejemplo de ejercicio práctico de instrucción directa de actos de habla directivos para su uso con estudiantes de nivel avanzado.

Palabras clave: Realidad Aumentada; Actos de Habla; fórmulas realizativas; categorización; pragmática.

Introducción: antecedentes y contexto

Actualmente, el desarrollo de nuevas tecnologías digitales nos ofrece un formato especialmente interesante para los fines de mejora de la práctica docente que persigue este proyecto: la realidad aumentada o realidad virtual (RA/RV). Esta es una tecnología de reciente implementación en el ámbito educativo. Los primeros artículos científicos archivados en *Google Scholar* sobre este tema datan de principios de este siglo (Mantovani *et al.* 2001; Sheldon, 2002). Su aplicación específica a la enseñanza de lenguas es aún más reciente (Hsieh & Lee, 2008) y limitada a los niveles de descripción del lenguaje menos complejos (ej. léxico, pronunciación). Uno de los primeros ejemplos es el Libro mágico del vocabulario (The Magic Book of English Vocabulary) de Wong *et al.* (2010) en el que la aplicación de realidad aumentada daba vida en 3D a los ítems léxicos objeto de aprendizaje (ver Imágenes 1 y 2).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3



Figura 1. Ejemplo de Realidad Aumentada en la enseñanza de vocabulario en segundas lenguas

Hasta hace solo cinco o seis años, la creación de materiales docentes y didácticos en realidad aumentada requería de conocimientos de programación reservados únicamente a equipos de investigación con lingüistas computacionales. Esta limitación está desapareciendo en los últimos años gracias a la aparición de aplicaciones y plataformas de acceso abierto para la elaboración de materiales educativos en realidad aumentada que, aunque en su mayoría en fase Beta, son lo suficientemente efectivas e intuitivas como para que puedan ser utilizadas por usuarios sin conocimientos informáticos previos.

La aplicación elegida para la realización de este proyecto (*AugmentedClass@*) ofrece una serie de funcionalidades adicionales (herramientas App y Cloud) que permiten a los usuarios, tras una breve preparación técnica, crear y visualizar contenidos e interacciones en realidad aumentada. La aplicación está expresamente enfocada a necesidades educativas y, en el caso de los actos de habla, hace posible la explicación y práctica de este fenómeno lingüístico, mediante interacciones comunicativas recreadas en contextos virtuales inmersivos, en los que el estudiante obtiene retroalimentación en tiempo real sobre la corrección de su acción lingüística.

La herramienta digital *AugmentedClass@* está siendo utilizada actualmente de forma curricular, a través del programa I+D europeo H2020, con más de 3500 alumnos en Portugal, Finlandia, Francia, Grecia, Alemania, Estados Unidos y Japón (H2020-ICT-22-2016; https://cordis.europa.eu/project/rcn/206174_es.html). El uso de esta aplicación de realidad aumentada en niveles superiores de descripción lingüística (pragmática, discurso-actos de habla), sin embargo, aún no ha sido explorado.

Objetivos del proyecto y metodología utilizada

El proyecto de aplicación de la Realidad Aumentada a la enseñanza/aprendizaje de actos de habla directivos para estudiantes de nivel avanzado tiene dos objetivos específicos. En primer lugar, se realizará una modelización exhaustiva del conocimiento lingüístico, semántico, transaccional, social, cultural y contextual necesario para la correcta producción y comprensión de un conjunto de actos de habla directivos que incluye siete de los más frecuentes en la comunicación cotidiana: órdenes, peticiones, sugerencias, advertencias, consejos, amenazas y peticiones. Para ello se seguirán los postulados de la lingüística cognitiva (Pérez-Hernández, 2001, 2012, 2019; Vassilaki, 2017). En segundo lugar, se desarrollarán los materiales de enseñanza/aprendizaje y práctica de estos actos de habla mediante el uso de la aplicación de Realidad Aumentada *@Augmented Class*. La naturaleza multimodal de esta aplicación permitirá ofrecer a los estudiantes simulaciones de situaciones de comunicación real en la que se activarán las variables transaccionales, sociales, culturales y contextuales definidas en el primer objetivo de este estudio.

Metodología y fases

Metodología

El enfoque metodológico elegido para la consecución del primer objetivo del presente estudio (modelización cognitiva de los actos de habla elegidos) es de naturaleza inductiva/empírica y se basa en el estudio de ejemplos reales de uso de construcciones ilocutivas extraídas del corpus iWeb [https://corpus.byu.edu/iweb/], una colección de textos y conversaciones de lenguaje real que consta de 14 billones de palabras, superando así en representatividad a corpus informáticos existentes hasta la fecha como el Corpus Nacional Británico (BNC) o el Corpus del inglés americano contemporáneo (COCA).

El diseño de materiales docentes para la enseñanza/aprendizaje de actos de habla en niveles avanzado del estudio de segundas lenguas se llevará a cabo mediante la aplicación *@AugmentedClass* (CreativiTIC: http://www.creativitic.es/augmentedclass/index.html). Asimismo, nuestra propuesta de ejercicios prácticos se alinea con aquellas que defienden un acercamiento a la enseñanza de segundas lenguas basada en el uso de la instrucción directa Y que ya cuenta con evidencias científicas sobre su efectividad en el campo de la pragmática (Taguchi, 2015; Tello, 2016). El uso de la instrucción directa, con explicaciones del profesor sobre los aspectos lingüísticos, transaccionales y culturales de los actos de habla, se adapta bien a las capacidades y necesidades de los estudiantes de nivel avanzado, que poseen el suficiente conocimiento y destreza en el segundo idioma para entender sus explicaciones. De esta manera, los profesores de segundas lenguas pueden sacar partido de la competencia lingüística de sus estudiantes para realizar explicaciones teóricas sobre aspectos concretos y diferenciales de los actos de habla en la segunda lengua o lengua extranjera. Este tipo de instrucción directa, sin embargo, sería de difícil implementación con estudiantes de nivel inicial.

Fases del estudio

- Extracción de datos para análisis del corpus iWeb. Los datos extraídos (construcciones ilocutivas y fórmulas realizativas de cada acto de habla objeto de estudio) han sido revisados manualmente para eliminar repeticiones o categorizaciones incorrectas. También se han descartado los ejemplos que no ofrecían un con-texto lo suficientemente amplio e informativo para poder realizar un análisis semántico del mismo.
- Análisis de datos para la modelización de las variables semánticas y lingüísticas del acto de habla directivo objeto de estudio. Un subcorpus de 500 ejemplos de actos de habla directivos, elegidos de manera aleatoria de entre los extraídos en el estadio anterior, se han utilizado para el estudio de las variables semánticas y las fórmulas lingüísticas que los caracterizan dentro de su contexto de uso, especificando sus atributos transaccionales (coste-beneficio), sociales (distancia social, poder social, cortesía, opcionalidad), y contextuales (contexto de uso formal/informal).
- Pruebas iniciales y pilotaje en el aula. Tras un curso de formación en el uso de la herramienta digital AugmentedClass@, se han realizado unas pruebas iniciales de elaboración de materiales en formato de realidad aumentada para la enseñanza/aprendizaje de las variables semánticas y las construcciones lingüística del acto directivo de petición descritas durante el análisis de datos realizado en los meses anteriores. Estos materiales se han puesto a prueba en un aula real (estudiantes de tercer grado de Estudios Ingleses de la Universidad de La Rioja) para detectar problemas y evaluar su efectividad.
- Elaboración de materiales y actividades docentes. Una vez completada la modelización teórica y el pilotaje de los materiales docentes de prueba, se han diseñado los materiales y actividades definitivas en formato de realidad aumentada para su utilización en la enseñanza/aprendizaje del acto de habla de petición a estudiantes de inglés como segunda lengua.

Resultados: ejemplo de materiales elaborados

Al igual que para niveles inferiores, se han diseñado dos tipos de ejercicios: (1) actividades basadas en el reconocimiento de las categorías ilocutivas objeto de estudio (órdenes, peticiones, advertencias, consejos, amenazas y órdenes) y (2) ejercicios de emparejamiento de actos de habla con sus fórmulas realizativas más prototípicas. En este apartado describimos y ejemplificamos ambos tipos de ejercicios.

Ejercicios de reconocimiento de actos de habla

Los siete actos de habla directivos seleccionados para este estudio son aquellos que muestran una frecuencia más alta de uso en iWeb. Asimismo, se ha seleccionado la fórmula realizativa más prototípica para cada uno de ellos, entendiendo por prototípica la que muestra una mayor frecuencia de uso en el corpus analizado (iWeb). Los actos directivos y las fórmulas realizativas seleccionadas se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Actos de habla directivos y fórmulas realizativas

FORMULA REALIZATIVA	TIPO DE ACTO DE HABLA DIRECTIVO
Can you switch on the lights?	REQUEST
Switch on the lights!!! Right now!	ORDER
Watch out, a car is coming!	WARNING
How about going to the cinema tonight?	SUGGESTION
If I were you, I'd take an umbrella	ADVICE
Please, please, please, help me with my homework	BEGGINGS
Give me the money, or I'll kill you	THREAT

El ejercicio incluye los siguientes pasos: A. Cuando el alumno enfoca el marker con la fórmula realizativa, se visualiza un vídeo alegórico. Por ejemplo, una persona señalando un interruptor de la luz y pronunciando la fórmula realizativa; B. Cuando enfoca el tipo de acto de habla, una profesora ofrece una explicación de la naturaleza conceptual del acto de habla, explicando sus características transaccionales, culturales, sociales y contextuales. Eg. BEGGINGS: "you use beggings when you really really want someone to do something for you but you don't have the power to order him/her to do so."; C. Cuando el alumno empareja la formula realizativa con el tipo de acto de habla correcto, se visualiza un vídeo con la persona realizando la acción solicitada o respondiendo adecuadamente con la respuesta por defecto para cada acto de habla; y D. Si el emparejamiento es incorrecto, aparece un símbolo de error o una persona diciendo que la respuesta es incorrecta y que vuelva a intentarlo.



Figura 1. Ejercicio de reconocimiento de actos de habla

Ejercicios de emparejamiento de actos de habla con fórmulas realizativas prototípicas

Para el diseño de este tipo de ejercicio se han seleccionado dos construcciones directivas base para cada tipo oracional (Tabla 2), así como diversas fórmulas realizativas dirigidas a modular la construcción ilocutiva básica (ej. modular su nivel de cortesía, de explicitud, de indirección, etc.) (Tabla 3).

Tabla 2. Construcciones directivas

TIPO ORACIONAL	CONSTRUCCIONES BASE
ORACIÓN IMPERATIVA	Switch on the lights Let's switch on the lights
ORACIÓN INTERROGATIVA	Can you switch on the lights? Will you switch on the lights?
ORACIÓN AFIRMATIVA	I want you to switch on the lights I'd like you to switch on the lights

Tabla 3. Fórmulas realizativas para los actos directivos de petición y orden.

FORMULAS REALIZATIVAS (REQUESTS)	FORMULAS REALIZATIVAS (ORDERS)
ADVERBIO DE CORTESÍA: *Please*	IMPOSITIVE INTONATION
QUESTION TAGs: *Can you?* *Will you?* *Can't you?* *Won't you?* *Would you?* *Wouldn't you?*	EXPRESSION OF IMMEDIATENESS: *Now!* *Right now!* *Immediately!* *Straight away!*
MITIGADOR DE COSTE: *just, only, a little bit*	
SUBORDINADA DE CAUSA: Because it is too dark to read	
MODAL EN PASADO: can > could? will > would? Can't > couldn't?	

Los ejercicios de emparejamiento de construcciones base con fórmulas realizativas constan de los siguientes pasos: A. Al enfocar el marker con la construcción base, aparecerá una invitación a perfilar la fuerza directiva de la construcción base hacia una construcción más definida: *Is this a request or an order?;* B. Al enfocar el marker con la formula realizativa, aparecerá una pista. Eg. [please]: This realization procedure makes the act more polite; [right now!]: This realization procedure makes the act more impositive; C. El alumno/a empareja construcción base con una fórmula realizativa; y D. Al emparejarlos aparece el acto de habla completo y su tipo. Ejs.

1. CAN YOU SWITCH ON THE LIGHTS + MODAL EN PASADO (CAN>COULD) =
   COULD YOU SWITCH ON THE LIGTHS?- REQUEST
2. SWITCH ON THE LIGHTS + RIGHT NOW! =
   SWITCH ON THE LIGTHS, RIGHT NOW!-ORDER
3. SWITCH ON THE LIGHTS + PLEASE
   SWITCH ON THE LIGHTS, PLEASE-REQUEST
4. I WANT YOU TO SWITCH ON THE LIGHTS + QUESTION TAG=
   I WANT YOU TO SWITCH ON THE LIGHTS, WILL YOU? – REQUEST
5. I WANT YOU TO SWITCH ON THE LIGHTS + EXPRESIÓN DE INMEDIATED =
   I WANT YOU TO SWITCH ON THE LIGHTS, NOW!! – ORDER



Figura 2. Ejercicio de emparejamiento de actos de habla con fórmulas realizativas

Conclusiones

En el estudio aquí presentado se ofrece un ejemplo de aplicación práctica del uso de la realidad aumentada en la enseñanza/aprendizaje de un fenómeno lingüístico de alto nivel y gran complejidad (actos de habla directivos). Las actividades prácticas propuestas están basadas, como se ha explicado en el apartado 2, en un estudio previo de las variables transacionales, sociales, culturales y contextuales implicadas en el uso de los actos de habla directivos.

La realidad aumentada permite, gracias a su naturaleza multimodal, ofrecer a los estudiantes contextos inmersivos en los que se pueden activar todas esas variables de forma simultánea, simulando situaciones de comunicación real. De esta forma, la realidad aumentada permite superar, como soporte de diseño de materiales docentes, las limitaciones del formato libro y de otras TICs más tradicionales (web-based) y como resultado, acercar al estudiante a experiencias lingüísticas significativas del objeto de estudio.

Agradecimientos

El estudio en el que se basa la presente publicación ha sido subvencionado por el FEDER/Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (FFI2017-82730-P) y por la Universidad de La Rioja (PID Convocatoria 2019/20).

Referencias

Hsieh, M. C., Lee, J. S. (2008). AR marker capacity increasing for kindergarten English learning. *Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2008, 1*, 19-21.

Mantovani, F. (2001). VR Learning: Potential and Challenges for the Use of 3D Environments in Education and Training. *Towards CyberPsychology: Mind, Cognitions and Society in the Internet Age, 2,* 207-225.

Pérez-Hernández, L. (2001). *Illocution and Cognition: A Constructional Approach*. Logroño: University of La Rioja Press.

Pérez-Hernández, L. (2012). Saying something for a particular purpose: constructional compatibility and constructional families. *Spanish Journal of Applied Linguistics, 25,* 189-210.

Pérez-Hernández, L. (2019). From research to the textbook: assessing speech acts representation in course book series for students of English as an L2. *Spanish Journal of Applied Linguistics, 32*(1), 248-276.

Searle, J. R. (1969). *Speech Acts. An Essay in the Philosophy of Language.* Cambridge: Cambridge University Press.

Shelton, B. E. (2002). Augmented reality and education: Current projects and the potentialfor classroom learning. *New Horizons for Learning, 9,* 13-32.

Taguchi, N. (2015). Instructed pragmatics at a glance: where instructional studies were, are and should be going. *Language Teaching, 48(1),* 1–50.

Tello Rueda, Y. (2016). Developing pragmatic competence in a foreign language. Colombian *Applied Linguistics Journal, 8*, 169–182.

Vassilaki, E. (2017). Cognitive motivation in the linguistic realisation of requests in Modern Greek. En A. Athanasiadou. (Ed.), *Studies in figurative thought and language* (pp. 105-124). Amsterdam: John Benjamins.

Implementation of Guided University Debate as a teaching strategy in the Human Nutrition and Dietetics degree

Iñaki Milton Laskibar
Nutrition and Obesity group, Department of Nutrition and Food Science, Faculty of Pharmacy, University of the Basque Country (UPV/EHU), Lucio Lascaray Research Center, 01006 Vitoria-Gasteiz, Spain

María Puy Portillo Baquedano
Nutrition and Obesity group, Department of Nutrition and Food Science, Faculty of Pharmacy, University of the Basque Country (UPV/EHU), Lucio Lascaray Research Center, 01006 Vitoria-Gasteiz, Spain

Abstract

In the Human Nutrition and Dietetics degree, there is a subject named Dietotherapy, in which students learn how to design therapeutic diets for the treatment of specific pathologies. Besides traditional theory classes, several activities are also carried out in this subject devoted to helping students to better identify suitable diets for certain diseases. One such activity is that of analysing different therapeutic diets that through history have been used with therapeutic purposes, using for that several videos and articles. However, we believe that using this methodology the understanding of the students regarding the adequacy of a specific diet for the treatment of a certain diet may be incomplete. In this scenario, we consider that the implementation of the Guided University Debate may represent an improvement in the teaching quality on this part of the subject. Indeed, it has been reported that this teaching/learning methodology is adequate for the development of competences such as critical thinking and capacity of working in groups and solve problems, both of major importance in the degree of Human Nutrition and Dietetics (Mérida, Baratas, & Arrue, 2016). Our proposal is dividing the students in groups of 3 members, and then assigning a diet to every two groups. For each diet, in the debate, a group will have to give reasons to recommend the usage of the assigned diet, while the other group will have to do the opposite. To do so, the teacher will make several “triggering questions” during the development of the subject that the students will have to answer. These questions will serve as guidance for the students to properly prepare the debate, while the teacher ensures that no important aspects/information regarding the diets are discarded. Since the students do not know which role are they going to play till the day of the debate, they will have to work preparing both of them. Due to the unique features of this teaching/learning methodology (enhanced motivation and team work), we believe that the understanding obtained by the students on the adequacy of the proposed diets will be improved in comparison to the traditional methodology.

Palabras clave: Dietotherapy; Nutrition; Debate; Guided; Teaching strategy.

References

Mérida, D., Baratas, I., Arrue, M. (2016). Guided University Debate (GUD): A new promising teaching and learning strategy for undergraduate nursing students. *Nurse Education Today, 45*, 69-71.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Faculty presence in the online environment

Miguel Fernández Álvarez
Universidad Politécnica de Madrid, Spain

Trinidad Fernández Pérez
Universidad Politécnica de Madrid, Spain

Joaquín Santiago López
Universidad Politécnica de Madrid, Spain

Abstract

Learning online can feel isolating for many students, especially when they are used to face-to-face classes and/or if that is the only modality they have ever experienced. Students have the need to connect with the content they are provided, connect with other students, and also establish a connection with their instructor (Cullen, Harris & Hill, 2012). As instructors, we can accomplish this through our efforts to "humanize" the online learning experience (Weiss, 2000). By humanizing an online course, through teaching, social, and cognitive presence, students build a deeper relationship to the course, to other students in the course, and to the instructor (Barkley, 2010). Teaching presence can be demonstrated in a variety of ways through course design, how the course is facilitated, and how content is delivered. Teaching presence is particularly important to consider in online courses, when a lag in response time and lack of visual contact in an asynchronous environment can cause anxiety for students (Ladyshewsky, 2013). Teaching presence is defined by Anderson, Rourke, Garrison and Archer (2001, p. 5) "as the design, facilitation, and direction of cognitive and social processes for the purpose of realizing personally meaningful and educational worthwhile learning outcomes."As we consider what is optimal in the online learning environment, we know that both teaching and social presence are important to the student and to their learning. There is some misconception that online learning does not rely as heavily on faculty interaction; while the interaction and teaching presence may look different than a face-to-face experience, teaching presence remains important—regardless of modality. Additionally, peer interaction and the opportunity to co-construct knowledge is also a key factor in creating an online learning environment that is personal, motivating, and relevant to students. Our goal as faculty should be to consider the balance of faculty facilitation and peer-based learning, continually striving to let the voices of our online community emerge (Romanoski, 2020). Rather than valuing one over the other, faculty should strive to at once be a guide for their students, while allowing space for peer-to-peer connection and learning to occur.

Keywords: learner centered curriculum; online teaching; student engagement; teaching presence.

References

Anderson, T., Rourke, L., Garrison, D. R., Archer, W. (2001). Assessing Teaching presence in a Computer Conference Environment. *Journal of asynchronous learning networks, 5*(2), 1-17.

Barkley, E. F. (2010). *Student engagement techniques: A handbook for college faculty*. San Francisco, CA, United States: Jossey-Bass.

Cullen, R., Harris, M, Hill, R. R. (2012). *The learner centered curriculum design and implementation*. San Francisco, CA, United States: Jossey-Bass.

Ladyshewsky, R. K. (2013). Instructor Presence in Online Courses and Student Satisfaction. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning, 7*(1), 1-23.

Romanoski, M. (2020). *Improving Online Instructor Presence and Student Engagement: An Online Professional Development Intervention* (PhD Thesis). Arizona State University, Tempe, AZ, United States.

Weiss, R.E. (2000), Humanizing the Online Classroom. *New Directions for Teaching and Learning, 84,* 47-51.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Student engagement in the online classroom

Miguel Fernández Álvarez
Universidad Politécnica de Madrid, Spain

Amanda Montes
Northeastern Illinois University, United States

Abstract

While online education has already been present in our classrooms for several years, the number of online courses has increased after the COVID-19 world pandemic, as institutions have seen the need to continue offering classes but in a different format. One of the challenges educators are facing is how to effectively convert a face-to-face course for use in an online context, and a common concern is a fear that they will not be able to gauge student engagement. Having a solid foundation that is backed by research in online learning is the first step to getting started (Johnson, 2007). With new modalities come new terms, new technology, and new ways of doing, and we can build our confidence when we begin to understand how these pieces fit together to create a learning experience for students. A key aspect to consider is whether content should be delivered synchronous or asynchronously (Davidson-Shivers, Muilenburg & Tanner, 2001). It is easy to envision conversations in the physical classroom: we have planned, facilitated, and/or participated in a discussion during which we exchange ideas, solve a problem, or resolve a question. In an online course, discussion boards can provide a platform for similar conversation, even though they may be happening asynchronously (Farmer, 2004). When effectively designed, an online discussion can facilitate active engagement, create opportunities for authentic connections, and create deep and meaningful learning experiences for students and instructors alike (Hamann, Pollock & Wilson, 2012). On the other hand, synchronous class meetings can be an important approach in supporting learning for students taking online classes, as well as an essential way to translate the on-campus learning experience to the remote setting (Serdyukov, 2020). Synchronous opportunities can provide socially isolated students a schedule and sense of community. They also allow for high levels of engagement, both between student and instructor and among students. While videoconferencing tools, such as Zoom, are relatively easy to start right out of the gate, it can take effort to develop the skills as instructors in this modality to ensure an energetic, interactive, and productive experience for everyone.

Keywords: asynchronous learning; online teaching; student engagement; synchronous learning.

References

Davidson-Shivers, G. V., Muilenburg, L. Y., Tanner, E. J. (2001). How Do Students Participate in Synchronous and Asynchronous Online Discussions? *Journal of Educational Computing Research, 25*(4), 351-366.

Farmer, J. (2004). Communication dynamics: Discussion boards, weblogs and the development of communities of inquiry in online learning environments. In R. Atkinson, C. McBeath, D. Jonas-Dwyer & R. Phillips (Eds), *Beyond the comfort zone: Proceedings of the 21st ASCILITE Conference* (pp. 274-283). Perth, Western Australia: ASCILITE.

Hamann, K., Pollock, P. H., Wilson, B. M. (2012). Assessing Student Perceptions of the Benefits of Discussions in Small-Group, Large-Class, and Online Learning Contexts. *College Teaching, 60*(2), 65-75.

Johnson, R. N. (2007). *Rubric for assessing course objectives*. University Park, PA, United States: Penn State University.

Serdyukov, P. (2020). Asynchronous/Synchronous Learning Chasm. In Sistek-Chandler, C. M. (Ed.). *Exploring Online Learning Through Synchronous and Asynchronous Instructional Methods* (pp. 1-33). Hershey, PA, United States: IGI Global.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Didáctica de la narración dislocada del español

Ana Isabel Díaz Mendoza
Universidad de las Palmas de Gran Canaria, España

Resumen
La narración dislocada nace de una metáfora temporal en función de la cuál se narran acontecimientos pasados como si fueran presentes. El resultado es el conocido presente histórico cuya presencia obliga a la dislocación hacia el presente de otras formas verbales, junto a las que conforma todo un sistema de tiempos históricos. Se trata de una parcela del sistema verbal que supone una dificultad para los aprendices germanófonos de español como lengua extranjera (ELE) que requiere de materiales eficaces para su enseñanza. Por esta razón, el objetivo de este proyecto es realizar un método didáctico para su enseñanza destinado a estudiantes con nivel C1/C2 de ELE, de acuerdo con el Marco común europeo de referencia para las lenguas y el Plan curricular del Instituto Cervantes. Nuestro método se sustenta sobre tres componentes esenciales. El primero de ellos consiste en un análisis contrastivo entre la narración dislocada en español y en alemán, que permita adelantarnos a las dificultades de nuestros aprendices. El segundo de ellos, la metáfora conceptual, constituye un instrumento idóneo para explicar la metáfora temporal en cuyo origen se encuentran la narración dislocada y su funcionamiento. El tercero es la traducción, herramienta ideal para la práctica de la narración dislocada y la introducción de contenidos culturales. Una vez elaborado el método didáctico, se llevará a la práctica en el contexto del aula de ELE. Este ejercicio nos permitirá comprobar su eficacia y observar aquello que necesite ser mejorado, para, posteriormente, desarrollar un método definitivo.

Agradecimientos
Beneficiaria del programa predoctoral de formación de personal investigador en Canarias de la Consejería de Economía, Conocimiento y empleo, cofinanciado en un 85 % por el Fondo Social Europeo.

Palabras clave: narración dislocada; análisis contrastivo; metáfora conceptual; traducción.

Referencias

Lado, R. (1957). *Linguistics across cultures*. Ann Arbor, EEUU: University of Michigan.

Lakoff, G., Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago, EEUU: University of Chicago.

Porto Dapena, J. A. (1989). *Tiempos y formas no personales del verbo.* Madrid, España: Arco Libros.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

ULPGC Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Didáctica de la narración dislocada del español

Ana Isabel Díaz Mendoza

Beneficiaria del programa predoctoral de formación de personal investigador en Canarias de la Consejería de Economía, Conocimiento y empleo, cofinanciado en un 85 % por el Fondo Social Europeo

Canarias avanza con Europa

Gobierno de Canarias

UNIÓN EUROPEA

La narración dislocada

Presente histórico + nómina de tiempos que lo acompañan:

El poeta X.X. ***nació*** en 1523, cuando su país ***había logrado*** la independencia y se ***respiraba*** un clima de exaltación patriótica; ***moriría*** en 1597 y a lo largo de su vida ***habría compuesto*** más de dos mil poemas

El poeta X.X. ***nace*** en 1523, cuando su país ***ha logrado*** la independencia y se ***respira*** un clima de exaltación patriótica; ***morirá*** en 1597 y a lo largo de su vida ***habrá compuesto*** más de dos mil poemas (Rojo Sánchez y Veiga Rodríguez 1999, 2892)

Dificultad en el aprendizaje de español como lengua extranjera (ELE) que requiere métodos eficaces

Método para su aprendizaje

para estudiantes de lengua materna alemán de nivel C1/C2

a través de

Herramientas de contextualización			Herramientas lingüísticas		
Marco común europeo de referencia para las lenguas	**Plan Curricular del Instituto Cervantes**	+	**Análisis contrastivo**	**Metáfora conceptual**	**Traducción**
Niveles, objetivos y descriptores necesarios en ELE			Identificación de dificultades	Comprensión de la dislocación temporal	Práctica de la narración dislocada y aprendizaje de contenidos culturales

4 fases

1.ª fase. Análisis contrastivo	2.ª fase. Método didáctico	3.ª fase. Puesta en práctica	4.ª fase. Propuesta definitiva

Bibliografía básica

Cervantes, I. (1997). *Plan curricular del Instituto Cervantes. Niveles de referencia para el español*. https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/plan_curricular/presentaciones.htm

Consejo de Europa. (2002). Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación. En *Centro Virtual Cervantes*. Secretaría General Técnica del MEC, Anaya e Instituto Cervantes. http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/default.htm

Fabricius-Hansen, C. (2016). Das Verb. En A. Wöllstein (Ed.), *Die Grammatik. Unentbehrlich für richtiges Deutsch* (9th ed., pp. 395–578). Duden.

Lado, R. (1957). *Linguistics across cultures*. University of Michigan.

Lakoff, G. y M. Johnson (1980). *Metaphos we live by*. University of Chicago.

Rojo, Guillermo; Veiga, A. (1999). El tiempo lingüístico. Los tiempos Verbales. En Bosque, I.; Delmonte, V. (Ed.), *Gramática descriptiva de la Lengua Española* (pp. 2867–2934). Espasa-Calpe.

Witte, A., Harden, T., & Ramos, A. (Eds.). (2009). *Translation in Second Language Learning and Teaching*. Peter Lang.

Twitter y el reconocimiento de figuras del trabajo social en el segundo curso del grado

Raúl Soto Esteban
Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen

La historia del trabajo social individual (*casework*) en la asignatura de segundo curso del grado de trabajo social es una constante en los primeros temas del desarrollo de esta asignatura. Este proyecto pretende traer al momento actual el conocimiento de la gestión en trabajo social, a través de mujeres que desarrollan trabajo social y escriben sobre trabajo social. El método consiste en utilizar la parte práctica de la asignatura y crear una cuenta de *twitter* por cada grupo de trabajo, en la cual se desarrolle la biografía, las aportaciones y el desarrollo laboral de las profesionales vivas y activas en trabajo social. El profesor seguirá estas aportaciones desde su cuenta de *twitter* conectada a las de los alumnos y alumnas. La evaluación de la práctica conectará competencias digitales con las propias de la asignatura. Se valorará:

- Número de tweets
- Calidad de los tweets
- Relación con figuras de distintas épocas
- Relevancia del tweet
- Conexión con órganos del trabajo social (colegios y asociaciones profesionales)
- Re-tweets
- Trabajo en equipo
- Respuesta de la red social

El momento de desarrollo de este proyecto coincide con condiciones especiales de aislamiento de la población de la Comunidad de Madrid por la epidemia de COVID-19. Esta situación sanitaria que afecta al desarrollo educativo y social condiciona el ejercicio de la función docente, a la vez que requiere de profesores /as y alumnas/os una mayor imaginación y creatividad. La amenaza de confinamiento en los hogares supone un ejercicio de flexibilidad que lleva a la docencia a convertirse en un instrumento adaptable, el uso de las redes sociales (*twitter* en este caso) permite un trabajo cooperativo y aislado a la vez y asume el riesgo del confinamiento sin consecuencias traumáticas para la práctica concreta.

Palabras clave: Casework; twitter; trabajadoras sociales; innovación; docencia.

Referencias

Fortea, M.A. (2019). *Metodologías didácticas para la enseñanza/aprendizaje de competencias*. Materiales para la docencia universitaria de la Universitat Jaume I, nª 1. doi: http://dx.doi.org/10.6035/MDU1

Kharman S., Nordiana A., Latif S., Soureh and Cox, A. M. (2015). Uses and risks of microblogging in organisational and educational settings. *British Journal of Educational Technology*, *47*(6), 1168–1182. Doi:10.1111/bjet.12296

Gao, F., Luo, T., Zhang, K. (2012). Tweeting for Learning: A Critical Analysis of Research on Microblogging in Education. *Visual Communication and Technology Education Faculty Publications, 20.* Recuperado de: https://scholarworks.bgsu.edu/vcte_pub/20

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

La economía mundial contemporánea a través del rock

Asier García Lupiola
Universidad del País Vasco (UPV-EHU), España

Resumen
El alumnado universitario de Grados en los que se analiza la economía mundial no suele mostrarse muy entusiasmado a la hora de abordar el estudio de la historia económica contemporánea, ni siquiera en lo que se refiere a la más actual. Cuando se habla de "economía contemporánea" se suele hacer referencia al período conocido como Industrialización, cuya etapa más reciente es la Tercera Revolución Industrial. Durante la misma se ha evidenciado que los hechos de carácter económico influyen en el desarrollo de la sociedad internacional, en todos sus ámbitos. Incluso en un fenómeno socio-cultural como es la música popular. El sistema de enseñanza-aprendizaje facilita que, tanto en las clases magistrales como especialmente en las prácticas, se utilicen metodologías activas favorecedoras de una mayor participación de las y los estudiantes. En ese contexto académico es posible vincular el contenido puramente económico de la materia con una temática que resulta sumamente atractiva para el alumnado como es la música popular, por medio de su expresión más universal de los últimos setenta años: el rock.

Palabras clave: economía contemporánea; relaciones internacionales; música popular; rock.

Introducción

El sistema de enseñanza-aprendizaje facilita que se utilicen metodologías activas que promueven una mayor participación del alumnado, tanto en las clases magistrales como especialmente en las prácticas. Ello puede favorecer que las y los estudiantes muestren algo más de entusiasmo por el estudio de materias que consideran excesivamente teóricas, como es el caso de la historia económica contemporánea. Es cierto que, con el objetivo de hacer más interesante el estudio de la misma, se han utilizado diferentes materiales, entre los que destaca la vinculación de la literatura con dicha disciplina (Allende, 2008). No obstante, la asociación de un contenido puramente académico a una temática que seduce al alumnado como es la música, constituye una herramienta efectiva para ayudar en el estudio de la economía (Tinari y Khandke, 2000), más aún si se trata de la expresión más contemporánea y universal de la música popular, a saber, el rock and roll.

El rock engloba los diferentes estilos y géneros de la música popular del mundo actual surgidos tras la Segunda Guerra Mundial (SGM), si bien se trata de un fenómeno social y cultural que va más allá de la música, lo que implica que como tal se reconoce y define en las circunstancias de la sociedad y tiempo que le ha tocado vivir. En este sentido, el rock es "el producto de específicas condiciones políticas y económicas (Estado de Bienestar Keynesiano, sociedad de consumo, progresividad en el desarrollo de los derechos de la ciudadanía)" (Serbia, 2018). Es decir, nació en el seno del nuevo orden económico internacional y se ha desarrollado durante el periodo conocido como Tercera Revolución Industrial. Así, puede decirse que "el rock es el fundamento para comprender la historia reciente y los eventos actuales", así como que "ha sido la banda sonora de varias épocas cambiantes, describe el mundo tal y como es y como los jóvenes querrían que fuera" (Assante, 2008). Es más, "desde mediados del siglo XX, los masivos cambios sociales vinieron acompañados por multitud

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

de personas haciendo música popular y otros muchos millones más escuchándola, bailándola, viviendo sus vidas a través de ella" (Ward y Delgado, 2018). El rock, en cuanto parte de la cultura popular que es, no puede entenderse adecuadamente sin tener en cuenta la interrelación entre economía, ideología y la propia cultura popular. Ello se debe a que el rock contiene los dos elementos contradictorios presentes en la cultura popular (Rowe,1995): por un lado, la comercialización y el marketing de productos populares y, por otro, su potencial para articular una actitud de independencia y resistencia, haciéndolo muy atractivo a la población joven.

De este modo, siendo el rock reflejo de los acontecimientos de naturaleza económica de los últimos setenta años, se convierte en una herramienta que posibilita el estudio de las relaciones económicas internacionales y la economía mundial contemporánea. Aunque ya hemos desarrollado algún intento en el ámbito de la extensión universitaria (García, 2007) y recientemente hemos abordado la temática desde una perspectiva científica (García, 2020), fue en el año académico 2018/2019 cuando, en el seno del Grado en Gestión de Negocios de la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad del País Vasco (UPV-EHU), pusimos en marcha la idea de utilizar el rock como herramienta para la docencia de la asignatura Economía Contemporánea.

Metodología y aplicación en clase

La asignatura Economía Contemporánea analiza la historia económica desde la Primera Revolución Industrial hasta nuestros días, indagando en la evolución histórica y en la situación actual de la economía mundial. Ello permite al alumnado sumergirse en el análisis de los distintos sistemas económicos y del contexto internacional en que se desenvuelven las empresas. Los objetivos de la asignatura consisten en: interpretar los fenómenos económicos más relevantes en su contexto político-social; estudiar los motivos de la prosperidad y la depresión económica para comprender la situación económica actual; y reflexionar de manera crítica sobre los diferentes modelos económicos para comparar las ventajas e inconvenientes de cada uno en su puesta en práctica. Las competencias que el alumnado adquiere con esta asignatura son las siguientes: conocer e interpretar de forma crítica la formación de las estructuras y procesos de la economía contemporánea; apreciar y preparar la asimilación dinámica y ágil de informaciones y acontecimientos económicos actuales y futuros; y obtener destrezas cognitivas, instrumentales y emocionales para el trabajo individual y en equipo. Además, se trabajan competencias transversales del Grado como son la comunicación oral y escrita, la utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), el pensamiento crítico y el trabajo en equipo.

El recurso al rock posibilita un desarrollo de la docencia de la asignatura en el que se facilita el cumplimiento de los objetivos de la misma y la adquisición de las competencias correspondientes por parte del alumnado. De este modo, en lo que a las clases magistrales se refiere, se muestra la relación existente entre la evolución reciente de la economía mundial y el desarrollo del fenómeno rock, poniendo en paralelo, por un lado, los hechos históricos más relevantes desde el establecimiento del nuevo orden económico internacional tras la SGM hasta el periodo de doble crisis en que nos encontramos (Gran Recesión de 2008 y pandemia actual) y, por otro, los hitos fundamentales del rock desde su nacimiento y durante su desarrollo en dicho periodo.

Así, se analizan el nuevo orden económico internacional instaurado tras la SGM y el inicio de la Guerra Fría, que fueron el contexto en el que el rock'n'roll surgió como movimiento de protesta. A continuación, los milagros económicos de las décadas de 1950 y 1960, así como el proceso de descolonización, que favorecieron la aparición de nuevos estilos como el pop, el rock psicodélico y el reggae. Seguidamente, la quiebra del sistema Bretton Woods y la crisis del petróleo de los años 70, que generaron la aparición del rock progresivo, el punk y la dance-music. El estudio continúa con el

neoliberalismo que posibilitó la recuperación económica durante la década de 1980, época en la que se vivieron evoluciones diversas, como las que tuvieron lugar del hard-rock al heavy o del pop electrónico a los *new romantics*. Tras ello, el fin de la Guerra Fría y la globalización económica que se generalizó en los años 90, escenario de la aparición de estilos como el grunge, el power-pop y el hip-hop. Llegados al siglo XXI, se estudia el nuevo periodo de crecimiento y la mayor crisis económica hasta la fecha, durante la que se han reforzado los polos opuestos, como son las propuestas más actuales que personifican la naturaleza contestataria del rock y la versión más comercial y mercantilista a cargo de las estrellas surgidas de los *get-famous-fast TV shows*.

El alumnado toma conciencia de que durante todo el periodo estudiado el avance tecnológico ha sido fundamental para el desarrollo de los diferentes sectores económicos. Ello es evidente en los sectores más "tradicionales" como la siderurgia (miniacerías) o el químico (la generalización de diferentes tipos de plásticos y fibras artificiales). Si bien destacan los que se han convertido en los sectores punteros, como la robótica (y las consecuencias de su aplicación en los sectores "tradicionales"), el sector audiovisual (desde la televisión vía satélite, luego por cable y luego digital, hasta los avances en video y sonido de alta fidelidad), las telecomunicaciones (desde los avances en telefonía, primero inalámbrica, luego móvil, hasta la fibra óptica e internet) y, por supuesto, la informática. Precisamente, sin buena parte de estos avances tecnológicos no se hubiesen creado los sonidos que se asocian a la música popular -especialmente, al rock-, no hubiese habido una producción masiva de la misma, no hubiese tenido una presencia masiva en los medios, ni se hubiese consumido masivamente (Jones, 1992).

Por otro lado, en las clases prácticas se realizan ejercicios para que el alumnado continúe la dinámica de relacionar los acontecimientos económicos con los diferentes estilos, artistas y bandas que se engloban en el fenómeno rock para concluir la relación existente entre los mismos y, especialmente, la influencia de los primeros en los segundos. Ello permite complementar la labor realizada en las clases magistrales y que el alumnado consolide los conocimientos adquiridos en las mismas. De este modo, en el caso de los años 50, 60 y 70 se presentan en clase videos para el análisis de la relación existente entre la canción/artista/estilo expuesto y el contexto económico. Con unos primeros ejemplos, el profesorado muestra el objetivo del ejercicio y posteriormente, con nuevos ejemplos, se fomenta el debate en pequeños grupos y de modo general en el aula. En el caso de los años 80 y 90, se sigue el mismo procedimiento pero el debate en grupo debe dar lugar a la elaboración de un breve informe y su exposición en el aula. Finalmente, en lo que al siglo XXI se refiere, cada alumno/a realiza el informe individual eligiendo una canción del artista/banda de su gusto, poniéndolo en relación con el evento o acontecimiento económico al que se refiera la composición o haya influenciado en la misma, en el artista o en la banda.

Como se ve, este tipo de ejercicios posibilita desarrollar las competencias transversales del Grado en lo que se refiere al trabajo en equipo, comunicación escrita y oral, reflexión crítica y compromiso social. Al mismo tiempo, el recurso a las TIC es generalizado, tanto en el desarrollo de las clases como para el trabajo a llevar a cabo por parte del alumnado, especialmente en lo relativo a consulta y obtención de información, gestión de documentos, elaboración de informes y exposición de los mismos.

Conclusiones

El estudio de la asignatura Economía Contemporánea permite concluir al alumnado que las experiencias previas posibilitan la adopción de decisiones similares -aquéllas que han conllevado resultados positivos- en situaciones futuras también similares, siempre con una adaptación a las características específicas de cada momento y lugar. Es decir, aprender del pasado y aportar cierta dosis de innova-

ción. La realización del estudio junto con el análisis de la evolución paralela del fenómeno rock favorece unas mentes más abiertas a explorar alternativas en el futuro profesional, no en vano los jóvenes se identifican con las figuras musicales que nunca se han "alimentado de ideas aterradoramente conservadoras", sino que, al contrario, han mostrado "una vocación de progreso, una especie de anárquico sentimiento de mejorar las cosas" (Ruiz, 2006).

La experiencia está resultando realmente positiva y el objetivo se ha cumplido plenamente. Durante los dos años académicos en que se ha podido desarrollar la actividad descrita la participación general del alumnado en el aula ha sido mucho más activa, así como en el seno de los grupos creados para realizar los diferentes ejercicios específicos. Además, se han logrado relevantes resultados adicionales como unas mejores calificaciones e incluso una mayor asistencia a las clases, tanto magistrales como prácticas.

Referencias

Allende, F. (2008). La literatura como objeto de estudio para la historia económica. En M. E. Nicolás y C. González (Coord.), *Ayeres en discusión: temas clave de Historia Contemporánea hoy* (pp. 2498-2518). Murcia: Universidad de Murcia.

Assante, E. (2008). *Leyendas del Rock. Artistas, instrumentos, mitos e historia de 50 años de música*. Barcelona: Blume.

García, A. (Dir.) (2007). *Economía y Rock. La influencia de las relaciones internacionales y la economía mundial en el rock*. Bilbao: Servicio Editorial de la UPV-EHU.

García, A. (2020). Rockaren bilakaera nazioarteko testuinguru ekonomikoan. *Uztaro: giza eta gizarte-zientzien aldizkaria, 113,* 25-49.

Jones, S. (1992). *Rock formation: music, technology and mass communication.* Londres: SAGE Publications.

Rowe, D. (1995). *Popular cultures: rock music, sport and the politics of pleasure*. Londres: SAGE Publications.

Ruiz, Julián. 2006. *Plásticos y Decibelios. Toda la música de nuestro tiempo.* Madrid: Aguilar.

Serbia, J. M. (2018). La domesticación de la cultura rock y la racionalización de la espontaneidad. *Hologramática*, 28, 19-109.

Tinari, F. D., Khandke, K. (2000). From Rhythm and Blues to Broadway: Using Music to Teach Economics. *Journal of Economic Education, 31*(3), 253-270.

Ward, P., Delgado, A. (2018). Introducción: Música popular, identidad y política. *Historia Contemporánea, 57,* 321-324.

O ensino universitário: possibilidades e limites no contexto do COVID19

Ivan Esperança Rocha
Faculdade de Ciências e Letras, UNESP/Assis, Brasil

Resumen
La realidad del COVID19 y su larga duración impuso desafíos sin precedentes a la educación universitaria en relación a las medidas a adoptar para garantizar la continuidad de las actividades curriculares planificadas y superar los límites tecnológicos involucrados. En este texto abordaremos la tensa dinámica de negociación entre una universidad pública, docentes y estudiantes para establecer caminos alternativos de enseñanza-aprendizaje y garantizar las condiciones mínimas de viabilidad de las acciones posibles. Las investigaciones realizadas con estudiantes sobre este proceso en curso apuntan al tipo de resultados empíricos obtenido.

Palabras clave: COVID-19, Universidad, educación, EaD. e-Learning.

Multiplicam-se discussões impressas, digitais e fílmicas voltadas para a análise do impacto do COVID-19 nas mais diferentes frentes políticas, econômicas, sociais e educacionais que não são estanques, mas que se entrelaçam profundamente. No campo educacional o grande desafio é definir estratégias para enfrentar o afastamento de mais de 90% de alunos de todo o mundo, em todos os níveis escolares, dos espaços físicos de ensino-aprendizagem[1]. A volta às atividades presenciais e o retorno ao distanciamento não deixam claro ainda quanto tempo será necessário para a normalização do ensino. No Brasil, a desigualdade social ficou evidenciada quando se propôs manter as atividades de ensino com a utilização de tecnologias digitais. A realidade de um país de dimensões continentais revelou grandes diferenças nas condições e na qualidade de oferta das diferentes formas de ensino a distância propostas.

Por mais vulgarizado que estivesse o uso de redes sociais em celulares e computadores por parte de alunos e professores, não havia práticas recorrentes e consolidadas de seu uso como ferramentas de ensino, colocando quem ensina e quem aprende diante da necessidade de uma aprendizagem acelerada das pedagogias digitais. No entanto, esta oportunidade não estava aberta a todos. A inclusão digital no Brasil ainda tem muito trabalho pela frente. Muitos não tinham nem equipamentos, nem sistemas de acesso à sua disposição, gerando um grande número de abandono escolar em todos os níveis. O Brasil se encontra em 34 lugar no ranking mundial de inclusão digital, atrás da África do Sul, Hungria, Bulgária, Lituânia, Eslováquia, Qatar, Taiwan e na América do Sul, atrás do Chile (13), ainda que na frente da Argentina (41), Colômbia (44), Peru (54), Paraguai (58) e Venezuela (75)[2].

A Universidade Estadual Paulista – UNESP, em que o autor atua, se situa no Estado de São Paulo que conta com o maior PIB brasileiro, mas também com uma forte desigualdade de renda[3]. No Brasil, em 2017, 10% da população com os maiores rendimentos detinham 43,3% da massa de rendimentos

1 DIAS, Érika, PINTO, Fátima Cunha Ferreira. A educação e a COVID-19. Aval. Pol. Públ. Educ., 28(108), 2020, p. 545.

2 The Inclusive Internet Index 2020. Disponível em: <https://theinclusiveinternet.eiu.com>. Acesso em 09 ourubro 2020.

3 LEME, Maria Carolina, BIDERMAN, Ciro. O mapa das desigualdades no Estado de São Paulo. Novos Estudos CEBRAP, 49, 1997, p. 181-211.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

do país, enquanto a parcela dos 10% com os menores rendimentos detinha 0,7% desta massa.[4] No Estado de São Paulo, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD indicou que a renda dos 10% mais ricos chegou a 45,5% do total de rendimentos do Estado. Um agravante nos desníveis de rendimentos é que o Brasil ainda tem 11 milhões de habitantes sem ler e escrever, incluindo fortes desigualdades raciais. Enquanto entre os brancos a taxa de analfabetismo envolvendo indivíduos com 15 ou mais anos é de 3,6%, entre a população de cor preta e parda essa taxa é de 8,9%[5]. Estes números são menores que os de 2015 quando a população analfabeta atingia o patamar de 12,9 milhões de pessoas[6].

Para apoiar a superação da fatia de desigualdades sociais presentes no Estado de S. Paulo, a Universidade Estadual Paulista – UNESP, que possui campi em 24 cidades do Estado, foi a primeira universidade paulista a implementar o sistema de cotas aprovado pela Lei Federal n° 12.711 de 29 de agosto de 2012, que visa reservar 50% das vagas em universidades públicas de ensino. Iniciado em 2014, o programa de inclusão da UNESP atingiu integralmente sua meta em 2018, favorecendo a ocupação de seus cursos por 50% de alunos egressos de instituições públicas de ensino, sendo que 35% dessas vagas foram ocupadas por estudantes pretos, pardos ou indígenas[7]. No vestibular de 2020, a UNESP reservou 3.878 vagas, de um total de 7.725, para alunos do ensino público e dentro deste número 1363 vagas foram destinadas aos candidatos que se autodeclararem pretos; pardos ou indígenas.[8]

Com estas ações afirmativas se busca corrigir e compensar distorções existentes entre grupos sociais historicamente em posições desvantajosas, além de compensar perdas provocadas pela discriminação, violência e marginalização imputadas a eles[9].

É com esta realidade que a UNESP se propôs enfrentar o COVID-19, criando um Comitê dedicado ao apoio na definição de diretrizes e medidas para a adoção de ações sintonizadas com as recomendações das autoridades sanitárias do país e do estado.

Por meio de portarias, a UNESP passou a orientar as atividades de ensino em nível de graduação e pós-graduação no período da pandemia. Na portaria 122, de 27 de março 2020, e na portaria 126, de 13 de abril 2020, são definidas diretrizes para o desenvolvimento e a adaptação das disciplinas da Graduação e pós-graduação para atividades não presenciais em virtude da pandemia, com o uso de tecnologias digitais.

Dado o avanço da pandemia, na portaria de 23 de abril 2020, seguindo orientações do Conselho de Reitores do Estado de S. Paulo – CRUESP, a UNESP estende o prazo da quarentena para 10 de maio 2020 que seria novamente estendido. Em um levantamento realizado em 10 de agosto 2020, indica-se uma adesão de 100% dos cursos às atividades não presenciais.

Como reflexo natural das condições sociais de um grande número de alunos, claramente apontadas nos dados sobre inclusão acima indicados, já em 28 de março 2020, o Diretório Acadêmico XI agosto da UNESP-Assis, seguido por outros diretórios estudantis da UNESP, em manifestação de 15 de abril 2020, se posicionam contrários à proposta da reitoria de utilização de tecnologias digitais durante o período da pandemia, tanto por tratar-se de uma prática de ensino a distância que não condiz

4 Brasil Desigual: 10% da população concentram 43,3% da renda do país. Laboratório de Demografia e Estudos Populacionais, Universidade Federal de Juiz de Fora, 13 abr. 2018. Disponível em: https://www.ufjf.br/. Acesso em 15 outubro 2020.

5 TOKARNIA, Mariana. Analfabetismo cai, mas Brasil ainda tem 11 milhões sem ler e escrever. Disponível em: < https://agenciabrasil.ebc.com.br/>. Acesso em 20 jul. 2020. Pesquisa Nacional de Amostras por Domicílio Contínua. IBGE. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/. Acesso em 15 setembro 2020.

6 BRAGA, Ana C., MAZZEU, Francisco J. C. O analfabetismo no Brasil: lições da história. RPGE– Revista on line de Política e Gestão Educacional, v.21, n.1, 2017, p. 25.

7 UNESP. Realização da gestão 2017-2020. Disponível em: < https://www2.unesp.br/>. Acesso em 20 out 2020.

8 Vestibular 2020 oferece 3878 vagas para alunos de escola pública., 31 jul. 2010. Disponível em: https://www2.unesp.br/. Acesso 10 agosto 2010.

9 GUERRINI, Daniel *et al.* Acesso e democratização do ensino superior com a Lei nº 12.711/2012: o campus de Londrina da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Rev. bras. Estud. Pedagoga., Brasília, v. 99, n. 251, p. 2018, p. 19.

com o que se espera da Universidade Pública, onde o ensino não deve ser entendido como uma mera aquisição individual e meritocrática de conhecimentos marcada por uma preocupação de atingir metas e prazos, mas pouco atenta à realidade dos alunos e à heterogeneidade dos contextos familiares e sociais em que se inserem. Apontam pesquisas que indicam que, entre outubro de 2018 e março 2019, 30% dos domicílios brasileiros não possuem computador e acesso à internet e que as classes mais vulneráveis utilizam majoritariamente celular com acesso à internet, indicando ainda que apenas 39% dos domicílios com acesso à internet possui conexão com banda larga. O documento destaca ainda que a quantidade de alunos ingressantes com renda familiar de até 1,5 salário mínimo cresce a cada ano e que estes alunos estão impedidos de ter um acesso de qualidade aos meios digitais exigidos pelo Ead. Além das questões acadêmicas envolvidas, se aponta o fato de que muitos alunos precisam dar apoio a suas famílias durante a pandemia[10].

Não obstante a manifestação do alunos, várias unidades passaram a utilizar práticas de ensino a distância em seus cursos, com exceção de algumas que paralizaram as atividades, particularmente do ensino de graduação, dentre elas a Faculdade de Ciências e Letras de Assis até o mês de agosto de 2020. Com a incerteza das dimensões do COVID-19, e levando em consideração prejuízos a serem acarretados aos alunos, como a perda de bolsas, atraso nas formaturas, dentre outros elementos, a Congregação da FCL com representantes de todos os seus 5 cursos – Letras, História, Psicologia, Biologia e Engenharia Biotecnológica – definiu um novo calendário letivo de 2020, com a retomada de atividades remotas em 31 de agosto que tinham sido suspensas desde 14 de abril. O término do primeiro semestre passou para 14 de dezembro, e o início do segundo semestre de 2020 passou para 04 de janeiro de 2021, com a sua conclusão em 05 de abril de 2021[11]. A Faculdade de Ciências e Letras é integrada por 2070 discentes, 140 docentes e 108 servidores técnico-administrativos.

Passados 38 dias do retorno das atividades, realizei uma pesquisa envolvendo 90 alunos do primeiro ano do curso de História voltada para uma avaliação das atividades remotas em curso. Trinta e sete alunos responderam. A pesquisa foi anônima, solicitando informações sobre: local de habitação da família (zona rural, zona urbana), número de pessoas na casa, faixa etária, cursos de graduação realizados, participação em vestibulares, para quem trabalha, rotina durante a pandemia, forma de acesso à internet, velocidade de internet, local de acesso à internet antes da pandemia, local de acesso durante a pandemia, equipamentos de acesso, habilidade no uso da internet, tempo à disposição para desenvolver atividades acadêmicas, indicação de atividades virtuais mais adequadas durante a pandemia, plataformas utilizadas, avaliação das atividades de ensino-aprendizagem remotas, possibilidade de desenvolvimento dos conteúdos, capacidade dos professores no manuseio de ferramentas de ensino virtuais, avaliação de atividades em grupo, avaliação das orientações da Universidade em relação às atividades remotas,

Respostas:

- 94,4%: moram em zona urbana
- 54,3%: vivem com outras duas pessoas; 37,1%, com até 5 pessoas; o restante respondeu que vive com mais de 5 pessoas e alguns fora de casa.
- 86,1% se incluem na faixa etária de 18 a 25 anos; 8,3% na faixa mais de 25 anos e 7.5% com menos de 18 anos.
- 83,3%: primeiro curso de graduação; 16,7: segundo curso de graduação
- 91,1%: fizeram exame de vestibular; 8,3% não fizeram exame de vestibular
- Quem trabalhava quando iniciou o COVID-19: 71,4%: ficou impossibilitado de trabalhar; 28,6% passaram a trabalhar em home-office

10 “CARTA ABERTA DOS DIRETÓRIOS, CENTROS ACADÊMICOS E MORADIAS ESTUDANTIS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA”. Disponível em: <adunesp.org.br>. Acesso em 14 out. 2020.

11 Calendário Escolar dos Cursos de Graduação para 2020. Disponível em www.assis.unesp.br. Acesso 15 setembro 2020

- Forma de acesso à internet: 69,4%: internet de banda larga com fibra ótica; 19,4%: internet de banda larga cabeada; 8,3%: utiliza celular para acesso à internet; ca. 3%: não possui acesso à internet.
- Velocidade de internet: 25%: entre 10 e 50 Mbps; 25%: entre 50 e 100 Mbps; 16,7%: acima de 100 Mbps; 8,3%: entre 1,1 e 10 Mbps; 22,2% não souberam responder.
- Principal local de acesso antes do COVID-19: 86,1%: casa; 11,1%: universidade; ca 4%: locais públicos
- Principal local de acesso após o COVID-10: 100%: casa
- Habilidades pessoais no manuseio da internet: 36,1%: não têm muita dificuldade; 30,6%: não têm dificuldades; 8,3%: têm muita dificuldade e precisam de muita orientação.
- Tempo de dedicação às atividades acadêmicas: 47,2%: de duas a quatro horas por dia; 22,2%: de quatro a seis horas; 13,9%: mais de seis horas; 13,9%: uma hora por dia; ca 3%: não tem condições de desenvolver as atividades.
- Atividades de ensino mais adequadas, com múltiplas escolhas: 66,7%: aulas online ao vivo; 66,7%: disponibilização de ebooks e outros materiais; 55,6%: video-aulas; 36,1%: exercícios e testes; 13,9%: nenhuma.
- Ferramentas utilizadas pelos professores, com múltiplas escolhas: 100%: meet; 94,4% classroom; 72,2%: email; 19,4%: youtube; 13,9%: whatsapp; 5,6%: zoom.
- Avaliação das atividades remotas: 65,7%: não adequadas; 34,3%: adequadas.
- Cumprimento dos conteúdos das disciplinas: 58,3%: em parte; 25%: sim; 16,7%: não
- Professores têm condições de desenvolver atividades a distância: 41,7%: em parte; 36,1%: maioria; 22,2%: minoria.
- Você se inscreveria em um curso completo de graduação em Ead após a experiência com as atividades remotas de ensino atual. Explique porque. Com exceção de uma resposta – Ead é um caminho sem volta; preciso me preparar melhor para ele - a maioria das respostas foi negativa com os seguintes comentários:
  - » Falta interação entre os alunos e entre alunos e professores (3 respostas).
  - » Não, não possui a mesma qualidade que teria uma aula presencial, sem contar que é difícil ter aula em casa (7 respostas)
  - » Dificuldade de concentração e motivação neste modelo de ensino (8 respostas)
  - » Minha aprendizagem com ensino remoto é praticamente nula (3 respostas).
  - » Não tenho disciplina para uma graduação em EAD (2 respostas)
  - » Além das dificuldades de acesso, o sistema a distância demanda tanto tempo quanto o presencial.
  - » Não, pois é preciso muito esforço para se manter concentrado nas aulas; o modelo de interação com professores e colegas de classe não é viável, pois impossibilita a socialização durante o ensino; os conteúdos são reduzidos e a autodidática que os alunos precisam desenvolver é injusta.
  - » A modalidade de EAD é problemática, pois interações com os colegas e professores de forma presencial são fundamentais para a aprendizagem; a rotina é mais cansativa no modelo à distância que no modelo presencial. Esta é uma realidade para poucos, tendo em vista o cenário político brasileiro.
  - » É dificil ter foco quando não se tem notebook ou computador.
  - » Nao me adaptei com esse sistema: muito dificil, desorganizado e anti-democrático.
  - » Há muitas dificuldades em estudar em casa, nem todos os professores têm preparo, o tempo é limitado para se dar conta do conteúdo das disciplinas. Nem sempre as pessoas em

casa respeitam o momento de estudo. Apesar do esforço dos professores, não é a mesma coisa como o trabalho presencial. Este tipo de atividade prejudica não apenas os alunos mas também o desempenho da Universidade como um todo.

» Consigo render melhor numa experiência presencial, gosto do contato palpável com a Universidade.
» O processo é muito elitista (2 respostas).
» As aulas presenciais são necessárias no processo de formação do aluno.
» Existe muita distração em casa, devido às tarefas domésticas e à presença de crianças.
» As diferenças são gritantes e negativas entre o ensino presencial e o EaD.

A análise da pesquisa espelha, em parte, a realidade dos discentes de uma Universidade que adota um sistema inclusivo de acesso aos seus cursos. Um número expressivo de seus alunos provém de camadas de baixa renda que não tem condições de reunir as condições necessárias para atividades de ensino remotas. A Faculdade de Ciências e Letras de Assis coloca à disposição dos alunos uma biblioteca com mais de 120.000 volumes, com sistemas de apoio à utilização do acervo, possui salas de aulas equipadas com computadores, multimídias e acesso de banda larga a todos, além de laboratórios de informática, de aprendizagem de línguas. Isto em relação aos cursos da área de humanas. Para os cursos na área de biológicas e exatas, há um importante conjunto de laboratórios para pesquisas e aulas práticas. São estas condições que atraem os alunos para seus vestibulares e para seus cursos e que com o COVID tornaram-se indisponíveis para os alunos.

É claro que uma pesquisa que envolvesse todos os alunos do curso de história e de todos os outros cursos oferecidos na Faculdade de Ciências e Letras poderia trazer um resultado mais nuançado, mas não se pode deixar de levar em consideração o que foi reiterado nas respostas. Apesar da facilidade cada vez maior dos jovens de dominar e manusear as redes sociais, a participação em um curso acadêmico exige dinâmicas e capacitações diferenciadas nem sempre presentes. Além do mais, a passagem do ensino médio para a Universidade gera expectativas que deixam de ser atendidas por uma mudança abrupta no sistema de ensino-aprendizagem.

O ambiente familiar, onde é preciso dividir espaços e equipamentos – quando eles existem – com outras pessoas do núcleo familiar, quer sejam irmãos ou os próprios pais que passaram a trabalhar em home office é um outro elemento que certamente pesa no momento de avaliar um curso em Ead, mesmo que permeado de determinadas flexibilizações.

Uma questão de abrangência nacional, à qual já nos referimos, é a carente inclusão digital no Brasil que coloca o país em 34° lugar do ranking mundial desse setor e certamente a profunda desigualdade de renda que restringe a 10% da população mais de 40% dos rendimentos do país e que atinge diretamente o acesso a uma moradia condizente com as necessidades de uma família em termos de espaço, de localização e de qualidade de vida. A Universidade se insere neste contexto e apesar de seus esforços inclusivos possui limites a serem considerados nestes tempos de COVID.

Finalizando é preciso avaliar a única resposta positiva em relação ao ensino a distância: EaD é um caminho sem volta e é preciso se preparar para ele. De uma forma integrada e responsável, não é possível abandonar a rica contribuição que as tecnologias digitais proporcionam para o ensino e a pesquisa. Bases de dados especializadas, bibliotecas e arquivos digitais, socialização de conhecimentos produzidos em pesquisas de todos os níveis, redes internacionais de aprendizagem, como o TELEDANDEM criado nesta Faculdade que permite a aprendizagem de línguas com parceiros de diferentes partes do globo, acesso a revistas que, em sua maioria, estão disponibilizadas atualmente em formato digital, comunicação com coorientadores externos, eventos com participações internacionais de alto padrão, antes inviabilizadas devido ao tempo de deslocamento e recursos econômicos envolvidos.

A grande diferença é que todas estas opções podem e deveriam ser utilizadas no tempo e no momento julgados necessários e mais adequados e não como uma obrigação com tempo marcado por parte de alunos, professores, em trabalhos individuais ou em equipes livremente definidas. Almejamos que as barreiras rompidas pelo COVID-19 resultem em uma maior corresponsabilidade em nível global a respeito da ciência e da educação colocadas em evidência no afã de encontrar soluções para problemas que vão muito além das questões domésticas tradicionais.

Referencias

Carta aberta dos diretórios, centros acadêmicos e moradias estudantis da Universidade Estadual Paulista (2020). Disponível em: <adunesp.org.br>. Acesso em 14 out 2020.

Braga, A. C., Mazzeu, Francisco J. C. (2017). O analfabetismo no Brasil: lições da história. *RPGE – Revista online de Política e Gestão Educacional, 21*(1), 24-46.

Brasil Desigual: 10% da população concentram 43,3% da renda do país (2020). *Laboratório de Demografia e Estudos Populacionais, Universidade Federal de Juiz de Fora, 13 abr. 2018.* Disponível em: <https://www.ufjf.br/>. Acesso em 15 outubro 2020.

Calendário Escolar dos Cursos de Graduação para 2020 (2020). Disponível em <www.assis.unesp.br>. Acesso 15 setembro 2020.

Dias, É., Pinto, F. Cunha Ferreira (2020). A educação e a COVID-19. *Aval. Pol. Públ. Educ.*, *28*(108), 545-554.

Guerrini, D. *et al.* (2018). Acesso e democratização do ensino superior com a Lei nº 12.711/2012: o campus de Londrina da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). *Rev. Bras. Estud. Pedagog.*, *Brasília, 99*(251), 17-36.

Leme, M. C., Biderman, C. (1997). *O mapa das desigualdades no Estado de São Paulo*. *Novos Estudos CEBRAP, 49*, 181-211.

The Inclusive Internet Index 2020. Disponível em: <https://theinclusiveinternet.eiu.com>. Acesso em 09 outubro 2020.

Tokarnia, M. (2020). Analfabetismo cai, mas Brasil ainda tem 11 milhões sem ler e escrever. Disponível em: < https://agenciabrasil.ebc.com.br/>. Acesso em 20 jul. 2020.

Pesquisa Nacional de Amostras por Domicílio Contínua. IBGE. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/>. Acesso em 15 setembro 2020.

UNESP. Realização da gestão 2017-2020 (2020). Disponível em: <https://www2.unesp.br/>. Acesso em 20 out 2020.

Vestibular 2020 oferece 3878 vagas para alunos de escola pública. Disponível em: <www2.unesp.br>. Acesso 10 agosto 2010.

Virtualización en seminarios de Máster Universitario: Ventajas e inconvenientes en la consecución de objetivos

Julia Carracedo Añón
Universidad Complutense de Madrid, España

María Dolores Marrodán Serrano
Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen
Nuestra oferta de seminarios para la asignatura Nutrición y Salud (Master Universitario) va desde la ejecución de un trabajo experimental, un trabajo bibliográfico, o la realización de un trabajo crítico. Organizados en grupos de estudio tutorizados, la actividad de presentación de seminarios supone un evento importante que se organiza como una Jornada científica, incluyendo presentaciones orales, discusión y debate sobre los temas trabajados. En nuestro entorno, está previsto realizar esta actividad de forma presencial. Sin embargo, la realidad actual ha forzado la realización de la misma de forma virtual, ofreciendo una oportunidad para implementar nuevas tecnologías en nuestra asignatura. Comparamos en este trabajo la experiencia entre la realización de la actividad de seminarios de forma presencial *vs* virtual en dos cursos consecutivos (2018-2019 y 2019-2020). Las presentaciones por parte de los alumnos en modalidad virtual no ofreció ninguna dificultad y la jornada transcurrió de manera muy similar a la realizada en el curso anterior. La primera diferencia la encontramos en la elección del tipo de trabajo. Durante el curso 2018-2019 (presencial), 6/9 de los trabajos elegidos por los alumnos fueron trabajos originales, mientras que en el curso virtual la elección preferida fue el trabajo bibliográfico (2/7). Por otra parte, encontramos diferencias en las calificaciones, ligeramente más altas en el curso 2019-2020. El grado de satisfacción de los alumnos fue elevado en ambos cursos (calificación en encuestas). Otro de los objetivos era que nuestros alumnos presentaran sus trabajos en congresos científicos. Durante el curso 2018-2019, 4/9 trabajos fueron presentados en congresos, mientras que, dado que la mayor parte de los congresos científicos han sido suspendidos durante la pandemia este objetivo no ha podido ser alcanzado para los alumnos del curso 2019-2020, y hasta el momento solo dos grupos han mostrado interés en divulgar sus trabajos. Los resultados muestran que realizar una jornada de seminarios profesionalizados en formato virtual resultó una experiencia sorprendentemente interesante con una gran participación y aceptación por los alumnos. Este formato puede ser realizado en combinación con la docencia presencial, lo que facilitaría la realización de más trabajos experimentales y mayores expectativas para la divulgación de los mismos.

Palabras clave: Docencia presencial; Docencia virtual; Profesionalización; Seminarios; Trabajo en grupo.

Agradecimientos
Financiación Proyectos Innova-Docencia UCM (2020-2021 – 152).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Referencias

García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2014). *Experiencias de Innovación Docente Universitaria.* España: Ediciones Universidad de Salamanca

Huber, G. L. (2012). *Aprendizaje activo por cooperación en equipos pequeños*. Recuperado de: http://metaaccion.com/descargas/practico_26_Aprendizaje_activo_por_cooperacion_en_equipos_pequenos.pdf

Tejada, J. (2002). El docente universitario ante los nuevos escenarios: implicaciones para la innovación docente. *Acción Pedagógica, 11*(2), 30-42.

Aprendizaje-Servicio e innovación en la universidad (2016). Editores Miguel Anxo Santos Rego, Alexandre Sotelino Losada, and Mar Lorenzo Moledo Universidad de Santiago de Compostela

Carracedo Añón, J., Marrodán Serrano, M.D. (2018) El trabajo en seminarios de posgrado: Una experiencia hacia la profesionalización. *Conference Proceedings EDUNOVATIC 2019.* (pp. 461-466). Madrid, Spain. REDINE (Ed.).

El trabajo de Fin de Máster en confinamiento. El éxito gracias a la cooperación multidisciplinar e interuniversitaria

Julia Carracedo
Departamento de Genética, Fisiología y Microbiología, Facultad de Ciencias Biológicas
Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España

Rafael Ramírez
Departamento de Biología de Sistemas, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, Madrid, España

Matilde Alique
Departamento de Biología de Sistemas, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, Madrid, España

Resumen

Nuestro Grupo Docente e Investigador tiene una composición cooperativa, multidisciplinar y multicéntrica. Está constituido por una red de investigadores universitarios que impartimos docencia en universidades de la Comunidad de Madrid y desarrollamos proyectos de investigación comunes. La movilidad entre los diferentes equipos que conforman el grupo es obligada ya que la transferencia de conocimiento entre las universidades es recíproca. En condiciones normales, esta movilidad afecta al personal en formación (TFM y TFG). Durante el curso 2019/2020, las actividades diseñadas para el desarrollo de los trabajos de TFM y TFG han debido ser modificadas debido al confinamiento y a las limitaciones de presencialidad y movilidad. Hemos priorizado la realización de los trabajos de TFG y TFM de manera telemática, dada la imposibilidad de terminar de ejecutar trabajos experimentales. Afortunadamente, disponíamos de una completa y excelente base de datos experimentales en la que habían intervenido nuestros alumnos. La dirección de estos trabajos ha sido compleja, con cambios sucesivos de normativa, con un importante esfuerzo dinamizador y de seguimiento, con tutorías online frecuentes. Estas tutorías han permitido realizar una excelente transferencia de los resultados de la base de datos experimentales entre los tutores y los estudiantes que ha quedado plasmado en los trabajos realizados y en las calificaciones obtenidas. Los trabajos se desarrollaron de una manera excelente e innovadora siendo las tareas planificadas y desarrolladas sugerentes, abiertas y con un gran sentido educativo e interdisciplinar al ser tutorizado por profesores de la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Alcalá. De los cuatro alumnos afectados, tres de ellos han terminado su trabajo de forma satisfactoria, todos ellos han obtenido un sobresaliente, y solo uno ha dejado el TFG para defenderlo en el curso actual, debido a problemas de salud. Posteriormente, ha sido necesario incrementar el periodo de formación, esta vez de forma semipresencial, y hemos fomentado entre los alumnos acudir o a los laboratorios fuera del periodo de realización de sus trabajos, ya terminados. Para incentivar este trabajo extracurricular, hemos diseñado trabajos divulgativos de revisión, artículos originales y participación en comunicaciones a congresos, con beneficios curriculares para nuestros alumnos. En conclusión, nuestra actividad docente, se ha adaptado de forma muy flexible a una situación limite, como la que estamos atravesando, llegando a culminar en ventajas para los alumnos e ilusionarlos por la investigación.

Palabras clave: Docencia presencial; Docencia virtual; TFG; TFM; Docencia en investigación.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Referencias

García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2014). *Experiencias de Innovación Docente Universitaria.* España: Ediciones Universidad de Salamanca.

Huber, G. L. (2012). *Aprendizaje activo por cooperación en equipos pequeños*. Recuperado de: http://metaaccion.com/descargas/practico_26_Aprendizaje_activo_por_cooperacion_en_equipos_pequenos.pdf

Tejada, J. (2002). El docente universitario ante los nuevos escenarios: implicaciones para la innovación docente. *Acción Pedagógica, 11*(2), 30-42.

Aprendizaje-Servicio e innovación en la universidad (2016). Editores Miguel Anxo Santos Rego, Alexandre Sotelino Losada, and Mar Lorenzo Moledo Universidad de Santiago de Compostela.

Carracedo, J., Vida, C., Ramírez, R., Alique, M. (2019). La cooperación interuniversitaria como implementación en el desarrollo de Trabajos Fin de Grado *Conference Proceedings EDUNOVATIC 2019*. (pp. 287). Madrid, Spain. REDINE (Ed.).

Grupo de Investigación (Daño celular asociado a senescencia - Cell damage associated with senescence.). Recuperado de: https://www.uah.es/es/investigacion/unidades-de-investigacion/grupos-de-investigacion/Dano-celular-asociado-a-senescencia-Cell-damage-associated-with-senescence./

Cristina Pascual-Arias, C., López-Pastor, V.M., Hamodi Galán, C. (2019). Proyecto de Innovación Docente: La Evaluación Formativa y Compartida en Educación. Resultados de Transferencia de Conocimiento entre Universidad y Escuela Teaching Innovation Project: Formative and Shared Assessment in Education. Results of Knowledge Transfer between University and School. April 2019. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 12*(1), 29-45. DOI: 10.15366/riee2019.12.1.002

López Pastor, V. M. (2012). Evaluación formativa y compartida en la universidad: clarificación de conceptos y propuestas de intervención desde la Red Interuniversitaria de Evaluación Formativa. P*sychology, Society & Education, ISSN 1989-709X, 4,* (1), 117-130. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3961371

Análisis cualitativo de datos con software libre RQDA una alternativa en investigación educativa

Emilia Cristina González-Machado
Universidad Autónoma de Baja California, México

Ernesto Israel Santillán-Anguiano
Universidad Autónoma de Baja California, México

Resumen

En este trabajo se revisa el uso del software RQDA como una extensión del lenguaje de programación R para la investigación cualitativa. El objetivo central de este documento es mostrar las características y ventajas del manejo de software no propietario para el análisis de datos cualitativos en investigación social, particularmente en el ámbito de la educación. Para ello, se puntualizan en primer lugar los elementos básicos asociados a la investigación cualitativa, entendiéndola como un enfoque asociado a la interpretación y significados del mundo que realizan los investigadores. Se realiza en segundo lugar una descripción de las características de las herramientas CAQDAS. El acrónimo CAQDAS puede traducirse en español como Software de Análisis Cualitativo de Datos Asistido por Computadora. Generalmente designa el manejo que se realiza en investigación independientemente del software utilizado. En tercer lugar, se describen las funciones y el manejo de la herramienta RQDA. La principal característica de RQDA es ser una herramienta multiplataforma gratuita de código abierto, que permite la gestión de proyectos, a partir de una serie de funciones para el manejo de datos. En un cuarto momento se realiza un análisis respecto al impacto de la brecha digital en la población mexicana, donde se muestran las carencias educativas asociadas al acceso a tecnologías. En el mismo apartado se analiza el rezago en materia de investigación en México respecto a los países del primer mundo, y la necesidad de adoptar estrategias de mayor acceso a tecnología no privativa. Como parte de las conclusiones de este trabajo, se reflexiona sobre la utilización de tecnología basada en software libre en investigación educativa, la cual debe considerar las características, ventajas y desventajas durante su implementación en contextos sociales específicos. La llamada cultura del software libre intenta ser una respuesta óptima para el desarrollo de la investigación, especialmente en contextos donde se requiere incentivar la soberanía tecnológica.

Palabras clave: Análisis cualitativo; RQDA; Investigación educativa; software libre; soberanía tecnológica.

Referencias

Arellano, M. (2020). Las brechas digitales en México: un balance pertinente. *El Trimestre Económico*, *87*(346), 367-402.

Avilés, R., Nava, J., Lucio, N. (2019). Cultura libre y software libre: hacia el empoderamiento digital. *Revista Prisma Social*, (26), 50-72. Recuperado de: https://revistaprismasocial.es/article/view/3115

Faría, J. (2020). Impacto de software libre en el aprendizaje de estudiantes de los universitarios. *Social Innova Sciences. 1*(4), 43-52. Recuperado de: https://socialinnovasciences.org/ojs/index.php/sis/article/view/37/43

Freire Avilés, R. M., Díaz Nava, J. B., Vera Lucio, N. E. (2019). Cultura libre y software libre: hacia el empoderamiento digital. *Revista Prisma Social*, (26), 50-72. Recuperado de: https://revistaprismasocial.es/article/view/3115

Stallman, R. (2020). La definición de software libre. *Communiars. Revista de Imagen, Artes y Educación Crítica y Social, 3,* 151-154. Recuperado de: https://idus.us.es/handle/11441/100711

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Learning by creating: schoolteachers in training as creators of educational materials

Sara González Gómez
University of the Balearics Islands, Spain

Abstract
Play is one of the essential factors which has a bearing on children's growth. That was the great intuition that a large number of innovative educators had. Through their pedagogical proposals, they tried to bring schoolwork closer to playful activity. Today, without trying to fall into historical anachronisms, the idea of the teacher-educator as a facilitator and creator of games or recreational-educational materials, with fundamental historical references in contemporary pedagogy, is still perfectly valid. We consider that this type of initiative, through the «learning by doing» or «learning by creating» of the teacher, constitutes an interesting and attractive line of work in the university environment for the formation of future teachers. This is how the research and teaching innovation project presented in this paper emerged. We will display here the objectives, the methodology used and a brief approach to the first results obtained.

Key words: play; teachers; children; innovation; contemporary pedagogical thinking.

Introduction

Play is inherent to the human being and is as old as any other social device. Without a doubt, it is one of the instruments with the greatest influence on child development. However, it was not until the end of the 19th century that the concept of «learning through play» was incorporated into the systematized pedagogical postulates that sought a new, more active and motivating school (Payà, 2013). A good number of innovative educators (Fröebel, Montessori, Decroly, Claparède...) made pedagogical proposals in which school work was brought closer to recreational activities (Payà and Jover, 2013, 14). Modern pedagogy has considered play as a first-rate educational resource and has richly illustrated its effects on child development. The 1989 Convention on Children's Rights finally made play a fundamental right of children.

Child life cannot be conceived without play. As Imma Marín (2009) states, playing is the main activity during childhood and it responds to the need to look, touch, look around, experiment, invent, imagine, learn, express, communicate, create, dream... It is that primary impulse that pushes us from childhood to discover, explore, dominate and love the world around us. Thus, a healthy and harmonious growth is made possible.

It was from these premises that the teaching innovation project presented in this text emerged. We understand that the current training of teachers continues to demand from the university system the generation of new and varied experiences in order to bring theory and practice closer together, especially in the field that concerns us, that of subjects with historical-educational content. This is how an innovation and research project[1] arose. It was developed by the University of the Balearic Islands (UIB),

1 Development of games and didactic materials based on contemporary pedagogical thought: a proposal to bring theory and practice closer together in the initial training of teachers of children and teachers in service. D18S03. Call CEU-IRIE/UIB 2018-2021.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

in collaboration with the Universities of Valencia and Murcia. Its dominant element is the elaboration of entertaining-didactic materials inspired by contemporary pedagogical thought by infant school teachers in training. We will present here the central lines (objectives and methodology) and the results of the analysis of a collection of 53 ludic-didactic materials elaborated during the academic years 2018/19 and 2019/20 by the students of the Infant School Teacher Degree of the UIB.

Playing and learning

The present regulation of the curriculum of infant education in the Balearic Islands (Decree 71/2008 of 27 June, BOIB 02/07/2008 n. 92) states that play is synonymous with growth. Recreational activity is part of children's own culture, has a strong motivating character and offers possibilities to establish meaningful relationships. It is fundamental for their physical, emotional, intellectual and social growth. Therefore, it is necessary to provide children with a varied and planned offer of opportunities, materials adapted to the different moments of maturity and play spaces (heuristic, regulated, symbolic, table games...), as well as models and materials for information, representation and experimentation.

However, in order to clearly determine the type of materials that have been produced within the framework of this project, it is essential to go deeper into the conceptualization of the term « ludic-didactic material». It is impossible to offer a precise and comprehensive definition, but here we will understand ludic-didactic materials as tools, objects, resources or supports that are built at the intersection of the fields of playing and teaching; an artificial object with playful qualities is constructed, for example, which provides entertainment through the dynamics of play and which, at the same time, triggers the art of teaching (didactic qualities); finally, these are tools that foster the emergence, development and training of certain capacities, aptitudes and skills in their user (Castillo, 2009).

In the period covered by the Infant Education stage, from zero to six years old, materials have a great importance. This is due to the fact that they are a basic instrument in the teaching-learning process of children since, as Moreno (2013) states, it is through manipulation and experimentation with different toys, objects and instruments that they progressively develop their imagination and acquire different learning styles through the stimulation of their senses.

Cañas (2010), points out that the materials act as mediators in this process, since through the use of these children work the different contents established for that particular stage. Besides they stimulate their attention and awaken their interest and motivation. For this reason, the materials are a fundamental tool for the activity and play of children in this first stage of education. Finally, it should be noted that the materials, as well as facilitating learning, are related to different elements of educational practice, specifically to methodology and activities. According to Rodríguez (2004), the purpose of the materials is to support educational work. For this reason, the teacher must take into account the needs of his or her students in order to know what material to offer them and, if necessary, to have additional material available or to make the necessary modifications.

Elaboration of materials. Presentation of the project and data analysis

During 2018 the project entitled «Elaboration of games and didactic materials based on contemporary pedagogical thought: a proposal to bring theory and practice closer together in the initial training of children's teachers and in-service teachers» was launched. The main objective is to generate a series of first experiences with children's teachers in training, in an attempt to bring theory and practice together, through the elaboration of games and didactic materials based on contemporary pedagogical thinking.

How are project activities initiated? The first step was to bring students closer to contemporary educational theories, thoughts and movements, while at the same time emphasizing their relevance today. Through the contents taught and worked on in the subject «Thought and contemporary educational contexts», a first-year subject of the Degree in Early Childhood Education at the UIB, students began to get in contact, among other things, with the first theories of pedagogical modernity (Rousseau, Pestalozzi, Fröebel....); the thought, methods and educational institutions that emerged all over the world linked to the New School movement (Dewey, Agazzi sisters, Montessori, Decroly, Plan Dalton...), anti-authoritarian currents, etc. In other words, for the first time, students who had not previously obtained the title of Higher Technician in Early Childhood Education (almost 50% of those enrolled) had access to knowledge directly related to the ideas that have had the greatest impact on the contemporary educational scene. At the same time, these ideas also had repercussions on the entire network of practices that make up the daily life of some schools.

Through small cooperative working groups (4-5 students) the process of developing materials was initiated. The idea was to connect theory and practical implementation in the same proposal. Each of the working groups had to make a selection of the most interesting ideas, postulates or techniques of one or more of the authors of contemporary pedagogical thought discovered and, from these, create a game or didactic material. These were then presented in the classroom and shared among colleagues, and then shown in small seminars to female teachers on active service who were involved in the project. The next step will be to transfer them to the collaborating schools.

Freedom is the primary premise in the organization of work. Students manage the entire decision-making process and execute the production of the material freely. The role of the university teacher is exclusively that of advisor or guide. The students must devise the situation or select the centre and educational context observed in several visits that were arranged thanks to the participation of the collaborating centres. Only an outline of the initial work is provided, which must be handed in together with the game as a «book of instructions». The following sections are specified in this working outline: 1) Theoretical foundation; 2) Design of the situation; 3) Objectives; 4) Methodology; 5) Presentation of the material; 6) Justification; 7) Critical evaluation.

As a result of this whole process, 53 recreational and educational materials have been produced, which fall into one or more areas that make up the educational content of the stage the children are going through: a) Knowledge of oneself and personal autonomy. b) Knowledge of the environment. c) Languages: communication and representation.

For the analysis of the materials, a data collection sheet has been drawn up, in which four different questions have been considered: 1) Which authors of contemporary educational thought serve as a reference? 2) What materials are mainly used for the development of the ludic-educational resource? 3) What age is the material aimed at? 4) What skills are being worked on? Let's look at the results obtained through the following graphics.

Contemporary educational thinking

The principal pedagogical currents that are reflected in the students' projects are Naturalism and the «Escuela Nueva». The main author who inspires part or even all the theoretical foundation of a large proportion of the projects is Maria Montessori (75.5%). At a considerable distance we find Froebel (35.8%). In both cases, we are talking about professionals who made an interesting contribution in terms of materials for school use, an aspect which seems to be essential in relation to the selection of part of the teachers in training. The fact that they have examples to be work on and ideas in which improvements could be made may have facilitated the creative process of these students. In smaller

percentages, Pestalozzi (26.4%), Rousseau and Waldorf also appear with an identical percentage (13.2%), Decroly (11.3%), the Agazzi Sisters (9.4%) and, with the same percentage (5.7%), Herbart, Piaget and Reggio Emilia.

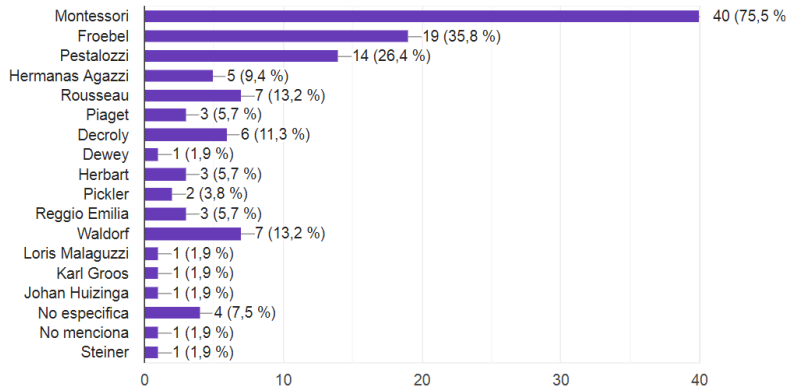


Figure 1. Percentages of appearance of authors in the section of theoretical foundation of recreational-didactic materials. Own elaboration

Materials

On the one hand, paper/thick stiff paper/cardboard and, on the other, wood were chosen by most of the students to make their handicrafts. The percentage is similar in both cases (58.5%), which means that 31 of the 53 materials contain this type of element. However, cotton, fabric or felt (50.9%), which is sometimes combined with some of the above elements, follows at a short distance. To a lesser extent, we have recycled elements (here we can see bottles, containers, caps, ice cream sticks, etc.), obtaining 30.2% in the quantitative analysis carried out; or natural elements (24.5%), which means that in 13 of the 53 didactic materials stones, leaves, sand or any other natural element were used; or 20.8% of images or printed photographs. The rest of the materials used appear in lower proportions; for example, 15.1% of EVA foam; or 5.7% of food, paint or zips and buttons.

Ages

Another category of analysis corresponds to the age at which the material was targeted. It has been differentiated here by sections corresponding to the first and second cycle of infant, multilevel and specific course/years. Figure 2 shows the percentages obtained. Likewise, these data have been crossed with those relating to the three main authors represented, and significant differences can be observed. The percentages by age are distributed in a quite homogeneous way in the case of Montessori inspired games, while the Froebilians are mostly concentrated in the 3/4 years old group and those with Pestalozzi as a reference in the 5/6 years old group.

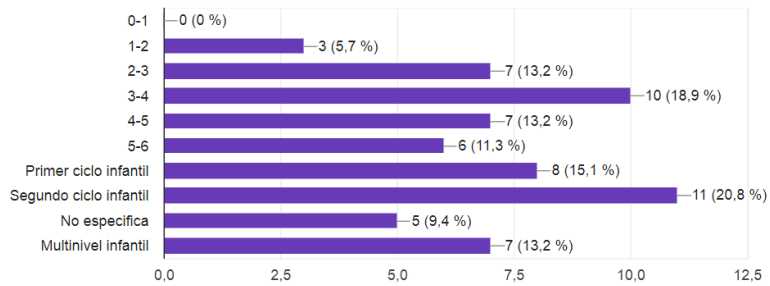


Figure 2. Age of use of materials. Own elaboration

Competencies

More than half of the students focused on the development of a didactic game with which to sharpen the senses (56.6%), followed by work on fine motor skills (49.1%) and logical-mathematical competence (41.5%). At a small distance appears the development of language (32.1%) and the ability to concentrate (30.2%). In lower percentages we find autonomy and personal initiative (18.9%), creativity (11.3%), hand-eye perception (9.4%), learning to learn (9.4%) and food recognition (7.5%). Likewise, standing at 5.7% in all cases we find conflict resolution, gross motor work or curiosity.

Conclusions

One of the key elements in the configuration of teacher professionalization is determined, to a large extent, by the degree of participation of teachers and lecturers in the elaboration of didactic and recreational materials and any other type of educational resource. Therefore, if we want this to come true, from the very beginning, it is necessary that the initial training plans contemplate initiatives through which students have an initial contact with the reality of the centres or with the experience of active teachers. Otherwise, we are depriving the university of contact with reality and, consequently, with its surrounding environment.

There are many theoretical and practical arguments that support the suitability of games as a resource to impart knowledge related to the subjects that are studied in the present degrees in children's teaching. We believe that the design of recreational and educational materials by children's teachers in training, with a foundation in pedagogical thinking and with the possibility of receiving advice from different areas (such as music or art), as well as teachers in active, is a very effective strategy. A strategy which can be stimulating and motivating, especially because, for the first time, students can see what kind of applicability has in practice some of the theoretical contents they learn in the classroom during their training period in the degree. We must not only encourage play, but also welcome it as an educational tool that should be used.

Referencias

Cañas, A. M. (2010). Los materiales en Educación Infantil. *Revista digital Innovación y Experiencias Educativas*, *27*, 1-9.

Castillo Beltrán, P. (2009). *Criterios transdisciplinares para el diseño de material lúdico-didáctico* (Tesis de Maestría en Diseño). Universidad de Palermo, Buenos Aires, Argentina.

Marín, I. (2009). Jugar, una necesidad y un derecho. *Revista de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, *25*, 233-249.

Moreno, F. M. (2013). La manipulación de los materiales como recurso didáctico en educación infantil. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, *19*(n.º especial marzo), 329-337.

Payà Rico, A. (2013). Aprender deleitando: el juego infantil en la pedagogía española del siglo XX. *Bordón. Revista de Pedagogía*, *65*(1), 37-46.

Payà Rico, A. (2008). *Aprender jugando: una mirada histórico-educativa*. Valencia: Universitat de València.

Payà Rico, A., Jover, G. (2013). Juego, educación y aprendizaje. La actividad lúdica en la pedagogía infantil. *Bordón. Revista de Pedagogía*, *65*(1), 13-18.

Rodríguez Cancio, M. (2004). *Materiales y recursos en Educación Infantil: manual de usos prácticos para el docente*. Vigo: Ideaspropias Editorial.

Percepción de estudiantes de educación superior de sus procesos de aprendizaje durante el COVID-19

Noé Chávez Hernández
Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco, México

Sara Lilia García Pérez
Universidad Autónoma del Estado de México, México

Resumen
Las actividades educativas sufrieron un cambio ante el COVID-19, en el contexto de México, reveló carencias en infraestructura y capacidades tecnológicas, de conectividad y práctica docente para adaptarse a las nuevas circunstancias de la virtualidad para dirigir clases. El objetivo de este trabajo fue examinar la percepción de los estudiantes de educación superior sobre la situación que han vivido durante este periodo de confinamiento sanitario en sus procesos de aprendizaje, con la intención de identificar áreas de oportunidad por atender para no disminuir la calidad educativa en su formación profesional. Mediante un estudio descriptivo se aplicó un cuestionario a 442 estudiantes de seis Instituciones de los estados de México, Guerrero e Hidalgo. Los resultados revelaron limitantes en tecnologías, recursos y condiciones para enfrentar clases a distancia, además de que sus docentes no han adaptado sus habilidades de dirigir cátedra en esa modalidad, porque lo hacen con las mismas estrategias de las sesiones presenciales. Estas circunstancias han generado emociones y estados de ánimo negativos en los alumnos. Se concluyó que es importante innovar en los procesos educativos desde una perspectiva integral en los actores involucrados que contribuya a la adaptación de los cambios del entorno actual.

Palabras clave: conectividad; práctica docente; emociones; educación a distancia; COVID-19.

Introducción

Gracias a la pandemia por el COVID-19, 2020 fue un año que cambió abruptamente el estilo de trabajo, comercialización, socialización y estudio para grandes sectores de la población que, aún y a pesar del avance tecnológico y la revolución informativa, continuaban con las maneras tradicionales de interrelación. En diferentes países el cambio fue más notorio que otros. Diversos sectores económicos adquirieron nuevos desafíos y retos para enfrentar un proceso de transformación y adaptación socio tecnológica para realizar sus actividades. Con la intención de ilustrar uno de ellos, este trabajo se realiza desde el contexto educativo en México, particularmente en las Instituciones de Educación Superior (IES).

La Comisión Económica para América Latina [CEPAL] (2020) resumió que, las medidas para enfrentar la crisis sanitaria adoptadas por los gobiernos de la región, se encaminaron a suspender clases presenciales en todos los niveles educativos, esto causó el desenvolvimiento de modelos de aprendizaje a distancia mediante el uso de diversos formatos y plataformas. Sin embargo, Concheiro (2020), resalta que durante el periodo de confinamiento sanitario, en México, el 58% de las IES presentaron limitaciones en recursos tecnológicos, materiales y herramientas digitales para proporcionar servicios educativos a distancia. Se registró que el 55% de los actores educativos (docentes, alumnos

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

y administrativos) tenían capacidades y recursos limitados para utilizar plataformas electrónicas que facilitaran el trabajo escolar a distancia.

Por otra parte, Ordaz (2020) destacó que gracias a este confinamiento, se evidenciaron tres situaciones importantes: 1) falta de capacitación de docentes y estudiantes para el uso de herramientas digitales en el contexto escolar; 2) desigualdad en el acceso a recursos tecnológicos con solo el 76% de la población urbana y 47% de la población rural; 3) ausencia de un proceso de adaptación pedagógica de lo tradicional a lo virtual.

En un sentido teórico, la tecnología ha facilitado la interrelación social en el sector educativo porque: reduce costos logísticos, aumenta la interactividad y mejora la atención de situaciones particulares; además, los estudiantes aprenden mejor desde entornos virtuales con recursos tecnológicos especializados (Tramonti, 2017) y facilita la adquisición de conocimientos mediante una educación virtual que promueve la variedad de plataformas y aplicaciones para alcanzar objetivos y competencias formativas.

Sin embargo, Pérez, Reyes y San Juan (2020), resaltan la realidad manifiesta en diversos sectores de la población a causa del intempestivo cierre de instituciones educativas a causa del COVID-19, que obligó a estudiantes y profesores, a continuar con los procesos de enseñanza y aprendizaje a distancia. Se generaron problemas de rendimiento escolar por no contar con recursos tecnológicos propios para realizar las actividades académicas, además de problemas de conectividad para la interacción síncrona entre los actores educativos (Umaña, 2020) y originar inconvenientes emocionales ante las limitantes educativas y contextuales que enfrentan por la pandemia.

Ante esta inquietud, el objetivo de la presente investigación es examinar la percepción de los estudiantes de educación superior sobre la situación que han vivido durante este periodo de confinamiento sanitario en sus procesos de aprendizaje, con la intención de identificar áreas de oportunidad por atender para no disminuir la calidad educativa en su formación profesional. En ese sentido, las temáticas a examinar se encaminan hacia tres variables: Conectividad y recursos tecnológicos, Estrategias de enseñanza y aprendizaje, Emociones y estados de ánimo.

Metodología

El estudio se realizó mediante un diseño cuantitativo de alcance descriptivo y corte transversal. Mediante la técnica de encuesta se recurrió al cuestionario diseñado por investigadores del Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa [CRESUR] quienes realizaron el estudio en México: “Efectos del confinamiento social por COVID-19 en la comunidad estudiantil normalista”.

Este instrumento se adaptó al contexto universitario de nivel licenciatura y posgrado para diversos programas de estudio. Se establecieron 19 reactivos para examinar tres variables: Conectividad y recursos tecnológicos (6 ítems), Estrategias de enseñanza y aprendizaje (7 ítems), Emociones y estados de ánimo (6 ítems). Al respecto, se optó por generar 14 preguntas con varias respuestas para que el participante escogiera las que se apegaran a sus vivencias generadas y el resto con una escala nominal para elegir solamente una contestación.

Se recurrió a un muestreo de tipo determinístico por conveniencia, considerando como marco muestral, todos los estudiantes asignados a los profesores miembros de la Red Internacional en Estudios Organizacionales (RIEEO), quienes durante un lapso de tres semanas, difundieron entre sus pupilos la participación de respuesta vía formulario de Microsoft.

Resultados

Características demográficas y académicas

Participaron 442 estudiantes con las siguientes características:

- Género: 223 mujeres y 219 hombres.
- Intervalo de años de edad: 68% 19–21; 14% 22–24 años; 7% 25–27; 4% 28–30; 7% más de 30 años.
- Nivel educativo: 81% estudiantes de licenciatura y 19% estudiantes de posgrado.
- Instituciones participantes: Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco (45%), Universidad Privada del Estado de México (20%), Instituto Tecnológico de Chilpancingo (13%), Universidad Autónoma del Estado de México (9%), Universidad Politécnica del Valle de México (9%), Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (4%).

Conectividad y recursos tecnológicos

Para el desarrollo de clases, los participantes han utilizado mayormente las plataformas digitales: Teams (65%), Zoom (52%) y Classroom (42%). El 86% de los estudiantes acuden a dichas plataformas diariamente. Y en cuanto aplicaciones de comunicación, el más utilizado para esas finalidades ha sido WhatsApp (50%).

Por otro lado, los principales medios de comunicación adoptados por sus profesores para estar en contacto con los estudiantes en el proceso de interacción fuera de clase han sido: chats de las plataformas digitales utilizadas para impartir sus cursos (77%), mensajes de WhatsApp (70%) y correo electrónico (59%).

Los dispositivos más empleados por los estudiantes para conectarse a sus clases han sido: laptop (48%), teléfono celular (40%); solo 10% cuentan con su propia PC de escritorio para asistir a sus estudios.

El 57% de los participantes asintió contar con un dispositivo electrónico y conectividad apropiada para asistir a sus clases. El 43% restante declaró tener problemas con el servicio de Internet (34%) o que no cuenta con un recurso tecnológico para atender las sesiones (9%).

Ante la limitante expuesta anteriormente, el 48% de los estudiantes ha acudido con un vecino, familiar o amigo para solicitar ayuda, el 31% se ha movilizado hacia otros lugares para conseguir señal de Internet y el 23% ha acudido a un negocio de renta de web y computadoras.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

Los diversos profesores que les han impartido clases durante este periodo de confinamiento han sido en una modalidad síncrona o en línea (61%), de manera asíncrona o virtual (10%) y una combinación de ambas (29%). De hecho, el 60% de los estudiantes afirmaron que han aprendido mejor en las clases en tiempo real, el 17% lo ha hecho en las clases no simultáneas y el 24% manifestó que su aprendizaje significativo lo ha logrado de manera autodidacta.

El 67% de los estudiantes coincidieron en que sus profesores se apoyan de medios visuales para dirigir sus clases, 17% comentaron que sus docentes no emplean medios visuales para complementar sus cátedras, 10% identifica el predominio de exposiciones de los compañeros de grupo y, solo el 6% respondió que sus catedráticos no tienen interacción con ellos.

Las principales didácticas empleadas por sus profesores durante todo este periodo, han sido mediante trabajos en equipos virtuales (62%), trabajos individuales (49%) y con la interacción de recursos informativos electrónicos (47%).

En cuanto a las acciones sobresalientes realizadas por sus profesores para el seguimiento y retroalimentación de trabajos y actividades de sus alumnos, se distinguen: notas de observaciones en las evidencias de entrega (56%), el seguimiento en la plataforma electrónica (55%) y valoración a partir de rúbricas (45%).

Los participantes han percibido, como principal innovación en la práctica educativa de sus profesores: estimularles su creatividad para sus actividades formativas (23%), respetar su ritmo de aprendizaje (21%), trabajar virtual y colaborativamente (14%), permitir experimentar en sus actividades (12%), desarrollar el espíritu innovador (11%); el 18% restante afirmó que ninguna de las anteriores prácticas. En cuanto a las principales sugerencias emanadas por los estudiantes para mejorar la práctica de sus profesores durante el periodo de clases a distancia por el confinamiento sanitario, destacaron: explicar detalladamente cada actividad por realizar (46%), presentar contenidos más significativos y sin tedio (44%), hacer tutoriales y vídeos (43%), unir los contenidos teóricos con casos reales y prácticos (37%). Los participantes consideraron que, lo que más podría fortalecer el proceso de aprendizaje desde la práctica de las clases a distancia sería: retroalimentación detallada por parte de sus profesores (56%), tener observaciones y comentarios precisos sobre sus trabajos (41%) y contar con asesorías individualizadas (30%).

Emociones y estados de ánimo

Las mayores preocupaciones externadas en el supuesto de ampliar más el tiempo de confinamiento y clases a distancia fueron: acumular tareas poco significativas (51%), no tener contacto presencial con los profesores (49%) y exceso de actividades poco pertinentes (48%).

Las principales problemáticas contextuales que han enfrentado para atender clases a distancia por causa del confinamiento han sido: estrés y agotamiento (62%), afectación emocional por problemas económicos y gastos familiares (58%) y, tiempo insuficiente para realizar todas las actividades asignadas (46%).

Sobre las emociones dominantes generalmente presentadas en sus clases a distancia han sido: frustración (64%), ansiedad (60%) y motivación (39%). Manifestaron tener estrés y agotamiento por el esfuerzo de cumplir tareas (82%) y frustración por el exceso de trabajo y el poco o nulo aprendizaje (96%), así como, inseguridad por la calidad de sus tareas (55%).

Conclusiones

Los hallazgos contribuyeron a evidenciar la percepción de los estudiantes de educación superior sobre la situación que han vivido durante este periodo de confinamiento sanitario en sus procesos de aprendizaje.

Desde la perspectiva mexicana, el cambio fortuito en la modalidad de enseñanza no ha tenido un proceso de adaptación que beneficie el desempeño académico y aprendizaje significativo. Los estudiantes de las IES participantes demostraron que no todos tienen las tecnologías, recursos y condiciones para enfrentar clases a distancia, además de que sus docentes no han adaptado sus habilidades para dirigir una cátedra a una modalidad virtual, porque lo hacen con las mismas estrategias de las sesiones presenciales.

En cuanto a la variable *Conectividad y recursos tecnológicos*, se concluyó que hay diversidad de plataformas digitales que han adoptado para sus procesos de clase; sin embargo, son pocos los que utilizan una plataforma especializada en el marco educativo. Y en una proporción de 4 de cada 10 estudiantes presentan alguna problemática en la conectividad o recursos para atender el desarrollo de sus clases a distancia.

En lo que respecta a la variable *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*, se concibió el escenario de que los profesores de esas IES han incorporado a sus didácticas medios visuales como complemento de sus enseñanzas. Sin embargo, no han innovado en su práctica docente. Los participantes revelaron una baja transformación en sus procesos de aprendizaje donde se desarrollaren sus capacidades: creativas, colaborativas, experimentales y de innovación.

Y en la variable *Emociones y estados de ánimo*, se evidenció un problema en la salud mental del estudiante, 6 de cada 10 alumnos presentan afectaciones emocionales por problemas económicos y familiares por el contexto del COVID-19. En esa misma proporción, manifestaron tener estrés y agotamiento por enfrentarse a una carga de más tareas, que las conciben poco significativas y tediosas, aunado a la inseguridad generada si cumplen con la calidad solicitada. Los participantes sugieren una retroalimentación más detallada por sus profesores y mayor tiempo para cumplir con sus deberes.

Este estudio abrió la inquietud de profundizar en la situación detectada, porque se presenta un gran desafío de adecuar didácticas que fomenten la educación a distancia en el paradigma del aprendizaje significativo, colaborativo, creativo e innovador. Además de que, las instituciones deben desarrollar plataformas digitales propias para interactuar en los procesos de enseñanza y aprendizaje, además de capacitar al docente en el uso de las tecnologías y recursos informáticos para conducir sus enseñanzas eficientemente en el entorno virtual.

De esa manera, contribuiría la institución educativa a que el estudiante cubriera una necesidad inherente en su proceso de aprendizaje. Los problemas estructurales generados en el contexto económico, de salud y seguridad familiar, deberán atenderse desde otras instancias, sin embargo, las IES deben facilitar, promover y orientar estrategias que den cauce a un bienestar social.

En ese sentido, los programas educativos a nivel superior requieren transmitir conocimientos especializados para cubrir diversas necesidades sociales y económicas de la sociedad (Miguel, 2020). Se tiene un nuevo desafío para innovar en el accionar docente y la forma de incentivar los procesos de aprendizaje en los estudiantes, donde los saberes no deben olvidar la vinculación integral con el entorno, que permita desarrollar competencias profesionales, además de un equilibrio emocional.

Referencias

Concheiro, F. L. (17 de junio de 2020). Desigualdad en la educación superior [Sesión de conferencia]. *Foro de Cooperación para el Desarrollo Educativo de México, Centroamérica y el Caribe 2020, CRESUR*, Chiapas, México.

Ordaz, A. (15 de mayo de 2020). La pandemia exhibe desigualdad tecnológica en la educación superior pública. *Forbes.com*. Recuperado de: https://www.forbes.com.mx/la-pandemia-exhibe-desigualdad-tecnologica-en-la-educacion-superior-publica/

Tramonti, M. (2017). Reinforcing learning setting through the use of digital tools. *Digital Presentation and Preservation of Cultural and Scientific Heritage*, (7), 159–168.

Umaña, A.C. (2020). Educación superior en tiempos de COVID-19: oportunidades y retos de la educación a distancia. *Innovaciones educativas, 22*, 36–49.

Pérez, R., Reyes, E., San Juan, A. (2020). Afectaciones de las medidas de aislamiento social a la enseñanza y aprendizaje universitario, en tiempos del nuevo coronavirus (covid19) en Colombia. *Repositorio Universidad de la Costa.* Recuperado de: https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/7001

Miguel, J.A. (2020). La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, L*(2020). Recuperado de: https://www.redalyc.org/jatsRepo/270/27063237017/html/index.html

Innovando en educación superior a través de los materiales didácticos

Diana Marín Suelves
Universitat de Valencia, España

Resumen

En los últimos años muchos investigadores han centrado sus estudios en el análisis de los diferentes tipos de materiales didácticos digitales (Area, 2017), los beneficios de la tecnología (Moreno, Pardo y Marín, 2018) y la importancia de la formación del profesorado para la renovación y el cambio, lo que implica una redefinición de roles (Pardo, San Martín y Cuervo, 2019), el liderazgo (Peirats, Rodríguez y San Martín, 2019) y el acompañamiento del estudiante (Gabarda, Colomo y Romero, 2019). Estos estudios de investigación tienen su reflejo en la formación inicial de docentes, en este caso de los Grados de Maestro/a en Educación Infantil y Primaria de la Universitat de Valencia, a través de la realización de proyectos de innovación docente. En este marco se desarrolla el proyecto con referencia SFPIE_PID-1351076 centrado en seleccionar, adaptar, crear y evaluar materiales didácticos, que está dividido en 6 fases. En este trabajo se presentan los resultados de la fase de creación de materiales didácticos digitales relacionadas con el bloque I de contenido titulado: El conocimiento, la educación y la escuela, de la asignatura de Didáctica General. Participaron un total de 89 estudiantes de primer curso, la mayoría de ellos mujeres. El alumnado, organizado en pequeños grupos, ha creado mapas conceptuales, infografías y vídeos. Los resultados muestran el uso y dominio de diversas herramientas tecnológicas como: canva, visual.ly, easel.ly, prezi, visme, infogram, mindmaster, mindomo o powtoon; la elevada calidad de los materiales creados, reflejados en los resultados académicos obtenidos; y la valoración positiva de la experiencia por parte del alumnado y de las docentes implicadas. En definitiva, con este proyecto se dota al alumnado de la experiencia para la creación de herramientas de aprendizaje diferentes que puedan sustituir al libro de texto, para la adquisición de contenidos clave del programa de la asignatura. Además, este proceso hace posible la creación de un repositorio de recursos útiles para el aprendizaje de todos.

Palabras clave: innovación; formación del profesorado; materiales didácticos.

Referencias

Area, M. (2017). La metamorfosis digital del material didáctico tras el paréntesis Gutenberg. *RELATEC, 16*(2), 13-28. doi: 10.17398/1695-288X.16.2.13

Gabarda, V., Colomo, E., Romero, M.M. (2019). Metodologías didácticas para el aprendizaje en línea. *ReiDoCrea, 8*(2), 19-36.

Moreno, E. M., Pardo, M. I., Marín, D. (2018). Tecnologies a l'escola per millorar la comunicació. *Guix: Elements d'acció educativa*, *442*, 27-31.

Pardo, M.I, San Martín, A., Cuervo, E. (2019). La performatividad docente en el entorno digital de los centros escolares: redefinición del trabajo didáctico. *REIDOCREA, 8*(2), 6-18.

Peirats, J., Rodríguez, J., San Martín, Á. (2019). Controversias del liderazgo escolar en la implantación de materiales digitales. *Campus Virtuales, 8*(2), 19-34.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Las tecnologías digitales como factor de desigualdad durante la pandemia por COVID-19

Eva Mª Pérez López
Universidad de Extremadura, España

Tomás Gómez Franco
Universidad Francisco de Vitoria, España

Resumen

Como consecuencia de la crisis sanitaria provocada por el COVID-19, las universidades presenciales han tenido que migrar de forma urgente a una «enseñanza remota de emergencia» (Hodges *et al.*, 2020). Aún es pronto para señalar con certeza los efectos socioeducativos que a largo plazo este periodo de crisis puede haber provocado, sin embargo, las investigaciones realizadas en el contexto internacional han identificado una cuestión concomitante: la desigualdad en el acceso a las tecnologías (Beaunoyer *et al.*, 2020) determinada por los condicionantes socioeconómicos y culturales de los hogares (Zhang *et al.*, 2020). La pandemia ha puesto de relieve la superación del paradigma binario de brecha digital caracterizado por estudiantes con acceso a la tecnología y estudiantes que no lo tienen (Dolan, 2016) y su sustitución por otro paradigma definido en términos de tipo de tecnología a la que tienen acceso los estudiantes y tipo de infraestructuras que existen para permitir su uso. A fin de conocer la incidencia del contexto personal y familiar en la disponibilidad de tecnología digital -tipo de equipamiento, tipo de conexión, calidad de la conexión y componentes para la comunicación- de los estudiantes de la Universidad de Extremadura (UEx), se realizó un estudio cuantitativo de alcance descriptivo mediante el diseño un cuestionario en el que participaron 548 estudiantes. Si bien los hallazgos indican que las circunstancias personales no tienen incidencia significativa en la equidad, no puede decirse lo mismo respecto al nivel formativo de los padres y/o madres, dado que son los hijos e hijas de las familias con un nivel formativo alto o medio-alto los que cuentan con un ordenador de uso exclusivo y una conectividad propia y de alta velocidad para un correcto seguimiento de la enseñanza virtual. Coincidiendo con los resultados de un reciente estudio de Cabrera *et al*. (2020) referidos a la enseñanza primaria, la investigación constata que el nivel formativo de las familias, aunque no de manera exclusiva, actúa como gradiente de la desigualdad. Así, el riesgo de interrupción y abandono educativo puede verse agravado.

Palabras clave: COVID-19, enseñanza superior; educación a distancia; equidad digital; estudiantes universitarios.

Referencias

Beaunoyer, E., Dupéré, S., Guitton, M. J. (2020). COVID-19 and Digital Inequalities: Reciprocal Impacts and Mitigation Strategies. *Computers in Human Behavior*, *111*. doi: https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106424

Cabrera, L., Pérez, C.N., Santana, F. (2020). ¿Se incrementa la Desigualdad de Oportunidades Educativas en la Enseñanza Primaria con el Cierre Escolar por el Coronavirus? *International Journal of Sociology of Education*, *Special Issue: COVID-19 Crisis and Socioeducative Inequalities and Strategies to Overcome them*, 27-52.

Dolan, J. E. (2016). Splicing the divide: a review of research on the evolving digital divide among K–12 students. *Journal of Research on Technology in Education*, *48*(1), 16-37. doi: https://doi.org/10.1080/15391523.2015.1103147

Hodges, Ch., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., Bond, A. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *Educause Review*.

Zhang, W., Wang, Y., Yang, L., Wang, C.H., (2020). Suspending Classes without Stopping Learning: China's Education Emergency Management Policy in the COVID-10 Outbreak. *Journal of Risk and Financial Management*, *13*(58), 1-6. doi: https://doi.org/10.3390/jrfm13030055

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Sprechen Sie Deutsch? Eficacia del aprendizaje del alemán como lengua extranjera en las redes sociales

Cristina Cela Gutiérrez
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

Resumen

Este trabajo tiene por objetivo el estudio de las redes sociales destinadas al aprendizaje de idiomas, y más concretamente, el análisis de su eficacia como método de aprendizaje del alemán como lengua extranjera. Hoy en día más de 22 millones de españoles utilizan Facebook, dedicamos una media de 6 horas semanales a mirar nuestro WhatsApp y un 85,5% de los usuarios de Internet entre 16 y 65 años tiene al menos una cuenta en Facebook, Instagram, Twitter, Snapchat..., que consulta y actualiza a diario. Teniendo en cuenta estas estadísticas, el estudio plantea la posibilidad de utilizar ese tiempo con las redes sociales para aprender idiomas, ya que estas ofrecen recursos y herramientas muy prácticos que favorecen el estudio de una nueva lengua de forma gratuita y sin horarios. Tomamos como objeto de estudio el alemán frente a la "anglobalización", ya que el proceso de globalización y expansión económica no reduce la comunicación al inglés como única lengua de negociación, pero, además, por que el alemán es la lengua más hablada en la Unión Europea, estando incluso por delante del español, el francés y el inglés. El aspecto más relevante de estas plataformas de aprendizaje es la posibilidad de conversar de forma rápida y natural a través de sus herramientas en línea, por este motivo, nuestro análisis se centrará en estudiar la eficacia de la práctica oral de la lengua alemana como mecanismo para la adquisición de vocabulario y la puesta en práctica de los conceptos gramaticales. Los resultados de este estudio nos permitirán alcanzar conclusiones claras sobre cuáles son las ventajas y desventajas de las redes sociales como método de aprendizaje, no solo del alemán en particular, sino de cualquier otro idioma extranjero en general, y con ello potenciar la metodología de la enseñanza del alemán mediante los aspectos positivos e inmediatos de las redes sociales.

Palabras clave: alemán como lengua extranjera; método de aprendizaje; anglobalización; redes sociales; herramientas en línea.

Referencias

Derakhshan, A., Hasanabbasi, S. (2015). Social networks for language learning. *Theory and Practice in Language Studies*, *5*(5), 1090-1095.

García, C. A. B. (2016). Redes sociales para la enseñanza de idiomas: el caso de los profesores. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (48), 41-50.

Kurata, N. (2010). *Foreign language learning and use: Interaction in informal social networks*. Bloomsbury Publishing.

Lin, C. H., Warschauer, M., Blake, R. (2016). Language learning through social networks: Perceptions and reality. *Language Learning & Technology*, *20*(1), 124-147.

Rösler, D. (2012). *Deutsch als Fremdsprache: Eine Einführung*. Springer-Verlag.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

¿Cómo evaluar el *Informal Learning*? Una propuesta didáctica

María Angélica Giordano Paredes
Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España

Resumen
La evaluación que se conoce hoy en día, y que ha persistido durante siglos sin muchos cambios significativos, es una cuestión que se plantean muchos estudiosos e investigadores; pero nadie se atreve a llevar a la práctica un cambio radical. Lo que sí se están desarrollando, desde hace años, son metodologías innovadoras que proponen nuevos enfoques didácticos pero sin crear aun una verdadera revolución en la enseñanza. De allí el interés por la presente investigación cuyos objetivos pretenden demostrar que la evaluación colectiva y cooperativa puede mejorar el aprendizaje y que ésta se puede poner en práctica en el ciberespacio aprovechando la función social que ofrecen las redes sociales. La propuesta didáctica llevada a cabo con estudiantes de Español L2 de diferentes nacionalidades y utilizando como espacio las comunidades lingüísticas de Facebook ha demostrado que el aprendizaje necesita algo más que estructuras. De ahí que los resultados del proceso experimental corroboren la necesidad de experiencia, contacto, creatividad, sensibilidad y cooperación; ya que es a través de la interacción y el intercambio de conocimientos que los discentes comparten el proceso de corrección y evaluación y la firme convicción de un aprendizaje eficaz, dentro de lo que se puede denominar informal learning.

Palabras clave: corrección, evaluación, facebook, redes sociales, aprendizaje informal.

Introducción

Antes de abordar el tema de la evaluación es conveniente reflexionar muy seriamente sobre el resultado final del proceso de enseñanza y aprendizaje dado que evaluar significa tener en cuenta los resultados, el progreso en la adquisición de conocimientos y el logro de los objetivos. Durante tres años de experimentación con estudiantes universitarios de Español L2 se organizaron diferentes grupos, correspondientes a los niveles A2, B1 y B2 del MCER, y se hizo un seguimiento semipresencial utilizando como espacio didáctico el aula y la red social Facebook. Las comunidades de aprendizaje[1] respondieron a una serie de características relacionadas con la organización de los niveles, la programación de las actividades y la planificación y entrega de las tareas. El primer año sirvió de prueba para seleccionar las aplicaciones, los materiales y las herramientas. Se hizo un sondeo inicial para seleccionar la red social de preferencia entre los discentes ya que se quería iniciar a través de una aplicación que los motivara. De allí la hipótesis planteada; es decir, demostrar que los discentes son protagonistas y partícipes, desde el primer momento, de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje y por lo tanto la motivación y la selección de los materiales es una tarea que les corresponde también a ellos en un proceso negociador en el que la diferencia entre discente-docente tiene una línea cada vez más imperceptible ya que ambos participan íntegramente en la construcción del aprendizaje de

1 Terminología que se utiliza en este estudio para hacer referencia a los grupos secretos que se crearon en Facebook y que responden a diferentes perfiles de aprendizaje, por niveles y por necesidades didácticas y metodológicas, cuya característica principal es la interacción colectiva y la colaboración en el manejo y distribución de los conocimientos entre los miembros que participan activamente en el ciberespacio.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

manera cooperativa. Para seleccionar la red social de preferencia se aplicó una encuesta cuyos resultados fueron los siguientes: Youtube 45%, Facebook 23%, Google + 18%, Twitter 5% y ninguna 9%. En primer lugar estaba Youtube pero el objetivo no era trabajar exclusivamente con vídeos por lo que se eligió la segunda más votada, Facebook, y así se dio inicio al proceso experimental que desembocó en una mejor organización a partir del segundo año con la organización de las comunidades, organizadas en tres trimestres, tres niveles y con un número máximo de 15 alumnos aunque, en algunos casos, se hicieron grupos más numerosos. El total de participantes osciló entre los 100 y los 150 en los dos años de experimentación activa. Se trata de estudiantes de diferentes nacionalidades.

Los objetivos propuestos abarcan, predominantemente, la corrección y la evaluación, los dos puntos del proceso didáctico con mayor relevancia para esta investigación; pero también los espacios y el modo de concebir el aprendizaje. En primer lugar se pretende demostrar que tanto la evaluación como la corrección se pueden hacer de manera colectiva y cooperativa, a través de la interacción de los protagonistas del proceso y que su aplicación conlleva a un mejoramiento didáctico y, como segundo objetivo, desvelar la función social y didáctica que tienen las redes sociales y la revolución que puede causar su aplicación en un nuevo sistema de evaluación que transforme el concepto de tradición educativa numérica poniendo en primer lugar el desarrollo de las competencias y las habilidades de los discentes.

Se utilizaron los métodos tanto cualitativo como cuantitativo para investigar las fuentes y extraer datos a través de encuestas y entrevistas cuya incidencia se puede verificar en los resultados de la experimentación; y se decidió organizar este artículo en dos partes importantes, además de la introducción y las conclusiones, el marco teórico con el estado de la cuestión en cuanto a los estudios que se han realizado en los ámbitos científico y académico que dan fuerza y credibilidad a la investigación y la propuesta didáctica en la que se analizan algunas muestras relevantes de la experimentación atinentes a los niveles mencionados. Es importante recalcar que debido a la limitación de este escrito no ha sido posible analizar todos los datos obtenidos de las diferentes comunidades lingüísticas que se pusieron en práctica.

Marco teórico

Autores como Haro Ollé en su libro *Redes sociales para la Educación,* Rivoltella en su estudio sobre sociedad, didáctica y tecnología y Colombo y Varani en sus reflexiones sobre el constructivismo y la enseñanza han trazado líneas de cambio dejando de manifiesto sus convicciones de aprendizaje, y por lo tanto, de evaluación informal. Además, son muchos los que se han interesado en reflexionar sobre las ventajas de una evaluación basada en procesos cognitivos y significativos.

Esta forma de evaluar el conocimiento y la realidad no se había previsto en la enseñanza tradicional (Cano, 2008) ya que se trata de un proceso basado en el aprendizaje significativo que se adquiere a través de la interacción con el entorno y que hace que lo que se percibe sea interesante. Sin embargo, es necesario detenerse sobre un punto común que aúna a ambos procesos, formal e informal, y es precisamente la evaluación que incluye también la corrección (Vázquez, 2008). De esta manera, corregir no significa evaluar, pero sin corrección no es posible la evaluación. En cuanto a ésta, los criterios aplicados hasta ahora permiten identificar los errores según las reglas morfosintácticas y ortográficas. Sin embargo, los errores son parte del proceso de aprendizaje y responden a diferentes causas como la distracción, la falta de esfuerzo y en muchos casos se debe a la interferencia de la L1 y la falta de estrategias en el aprendizaje de la lengua meta. También entendemos que son inevitables durante el proceso de aprendizaje y que los hablantes nativos también los cometen, por lo tanto, forman parte de los procesos cognitivos del individuo ya que el aprendizaje no es posible sin el error.

Propuesta didáctica

A continuación se analizarán algunas muestras de las comunidades lingüísticas a través de las cuales se explicará el tratamiento de la corrección y la evaluación a lo largo del proceso experimental. Se dará inicio con un grupo de nivel B2 del MCER. Es una clase de 15 integrantes. En esta comunidad se propone un trabajo constructivo de intercorrección y co-evaluación cuyo tema son las biografías de familiares. El profesor propone corregir cooperativamente la tarea de uno de los miembros del grupo y recuerda que el error es importante para que todos aprendan recíprocamente por lo que cada alumno debe aportar sus conocimientos sin preocuparse por la corrección. Al final, algunos errores fueron corregidos por todos y las justificaciones fueron positivas para toda la comunidad de aprendizaje. Se puede apreciar una cierta seguridad en las intervenciones y una relación informal con el docente que no es más que otro miembro del grupo. Esta dinámica demuestra como se logra la construcción del aprendizaje a través de la experiencia.

El segundo grupo corresponde al Nivel B1, compuesto por 18 alumnos, de diferentes nacionalidades. En este caso se negocia la posibilidad de desarrollar una historia cooperativa y para ello se crean dos subgrupos que deciden contextualizar la acción en el Caribe, bajo el título de *Una aventura en Puerto Rico.* A través de la interacción cuentan la historia de forma lineal, demostrando además las competencias adquiridas, la creatividad y la organización: *saber hacer y saber ser*. La interacción tiene lugar de la misma manera que una conversación entre nativos, con los errores que pueden cometer ambos sujetos lingüísticos. Aunque está claro que los alumnos tienen menos control del idioma. El docente guía el proceso y, además de estimular la interacción, propone un enfoque constructivista que los alumnos perciben pasivamente.

Por consiguiente se lleva a cabo una evaluación silenciosa de las competencias que resulta ser la causa y el propósito del aprendizaje de lenguas; pero no tiene sentido dar un valor numérico a lo que se ha adquirido a través de procesos cognitivos cooperativos y que será el resultado de la experiencia a lo largo de la vida por lo que el verdadero aprendizaje es la madurez cognitiva del individuo. Con esta finalidad se han utilizado las redes sociales para, además de enseñar, facilitar el aprendizaje de una manera agradable y divertida.

En la siguiente historia cooperativa propuesta a un grupo de estudiantes de nivel A2, en la que deben demostrar que son capaces de iniciar una conversación y construir una historia real y creíble teniendo en cuenta el contexto y las expectativas (factores pragmáticos fundamentales) y también los factores extralingüísticos necesarios para continuar con la situación, el profesor propone una conversación basada en el cotilleo. Los alumnos, que previamente han adquirido las competencias necesarias, acuerdan y negocian la situación. Luego, cada uno de ellos contribuye, de acuerdo con sus propios criterios y la madurez aportada por la experiencia, para construir la historia y continuar la conversación. El alumno 1 agrega un elemento a la conversación: *fueron a Milán y Venecia, pero no fueron a Roma*. Entonces Juan reacciona a lo que su amigo le dice como cualquier hablante nativo podría hacerlo. La intervención, por lo tanto, alcanza el objetivo principal de la actividad: poder comunicarse utilizando las competencias necesarias.

El alumno 2 no solo agrega otra información: *ese día fue al cine a ver una película muy famosa* con *una nueva novia*; sino que también presenta al amigo de Juan y le da un nombre: *Antonio*. La acción termina con la llamada de la madre de Juan. Luego se despiden y cada uno sigue su camino. El profesor interviene para recompensar la intervención del alumno y decide estimularlo con un *sticker.* El alumno 3, por otro lado, se esfuerza más por seguir adelante en la construcción de la historia. Está claro que todavía tiene que madurar en la adquisición de las competencias lingüísticas. De hecho, no entiende que tiene que continuar desde donde el alumno 2 la dejó y lo que hace es retomar la conversación antes de despedirse. El docente sabe muy bien que este alumno necesita mejorar; y en esto

precisamente consiste la evaluación, en saber medir las dificultades de los alumnos y encontrar las estrategias necesarias para abordar y reducir las dificultades del proceso de aprendizaje. Además de guiar el proceso lingüístico, la intervención del docente es necesaria para motivar y organizar la interacción en las comunidades de aprendizaje, siempre desde un punto de vista positivo, premiando el esfuerzo y el comportamiento de los discentes. Para transmitir estas emociones usa *Emoticones y Stickers,* recursos interactivos e intuitivos presentes en las redes sociales y, específicamente, en Facebook. En este caso, la evaluación no puede ser la misma para los alumnos 2 y 3, a pesar de ser parte de la misma comunidad. Pero está claro que el alumno 3 puede aprender del 2 y de todos los demás miembros del grupo; y la función del docente es poder ayudarlo a seguir el mismo ritmo que sus compañeros de grupo.

Los alumnos 4 y 5 continúan la historia. *Juan y Antonio se encuentran en el supermercado comprando y charlando de nuevo*. Finalmente *se despiden y deciden encontrarse más tarde en un bar.* El alumno 4 construye la historia y aporta otros datos, como *hacer la compra* y volverse a ver en el bar; pero el alumno 5 agrega más información relacionada con la familia, controlando así el uso de las competencias necesarias. En relación con el alumno 5, el 4 simplemente agrega el vocabulario sobre el gasto que hace Juan, pero no va más allá de la construcción de la historia. Probablemente sus competencias aún no se hayan reafirmado. Es así como la comunidad de aprendizaje contribuye a identificar a los individuos y a diagnosticar sus problemas de aprendizaje; facilitando el seguimiento y contrastando los niveles de dificultad en contraste con los otros alumnos.

Sobre la base de todo este proceso experimental, y para facilitar la evaluación de los alumnos a través de espacios virtuales y el uso de tecnologías como una propuesta efectiva para la enseñanza informal en toda su extensión, se propone un modelo de evaluación que sigue diferentes criterios e incluye todas las competencias que se aplicaron a cada estudiante al final del proceso de enseñanza y aprendizaje, con la intención de dejar constancia de los resultados y el éxito o no del aprendizaje. Se trata de medir el aprendizaje pero a través de una serie de indicadores de competencias con sus respectivas observaciones cuya puesta en práctica se propone y debate, de manera abierta y democrática, con toda la comunidad de aprendizaje. El modelo de evaluación explica al estudiante que competencias ha desarrollado y cuáles aún tiene que adquirir con las debidas estrategias más indicadas para tal fin, estudiadas según el perfil del alumno.

La evaluación es personalizada pero tiene en cuenta el aprendizaje común en la comunidad. Por esta razón se considera que el resultado numérico no tiene valor si no se explica y justifica. Además, es muy importante proporcionar las estrategias necesarias para poder avanzar y, sobre todo, motivar al alumno. El estímulo siempre debe estar presente, sin hacer ninguna distinción porque todos los estudiantes tienen una personalidad diferente y también diferentes metodologías de aprendizaje. Además, la evaluación tiene que ser siempre positiva y estimulante aunque no se hayan cumplido todas las competencias.

Conclusiones

La evaluación del aprendizaje en entornos informales puede ser posible, sin embargo, es necesario considerar que es un proceso bastante complejo. De allí que la hipótesis y los objetivos propuestos en esta investigación sigan abiertos a un proceso muy largo y controvertido ya que no es fácil hacer un diagnóstico exhaustivo de la situación, sobre todo porque no hay recursos para llevar a cabo una evaluación diferente, que responda a otras necesidades y no a las establecidas por el estándar tradicional. Si el profesor se enfrenta a la necesidad de evaluar el trabajo en cualquier comunidad virtual, tendrá las mismas dificultades. Se encontrará sin medios y justificaciones didácticas para poder eva-

luar de manera aceptable. El problema es que la sociedad, formada en la evaluación numérica, no acepta ningún otro tipo de evaluación que no indique un valor determinante y establezca una escala de valores, premiando a los excelentes y dejando fuera a los más débiles, aquellos que no alcanzan la suficiencia. Sin embargo en esta experimentación se puede demostrar que la enseñanza informal es más motivadora y eficiente, considerando que se valora el trabajo colectivo en beneficio de los avances individuales.

La evaluación colaborativa permite, de esta manera, que las comunidades de aprendizaje desarrollen los conocimientos teniendo en cuenta las expectativas y, sobre todo, aprendiendo como mejorar, modificar y culminar con éxito el proceso de aprendizaje, haciendo y rehaciendo.

Ante esta reflexión, que contrasta la tradición con la vanguardia, es necesario preguntarse una vez más si la evaluación numérica y los exámenes son un reflejo real del aprendizaje. Las respuestas pueden ser múltiples y variadas, con muchos contrastes, de acuerdo con la forma de pensar y de actuar de la vieja y la nueva concepción del aprendizaje. En síntesis, no se trata de romper todas las reglas, sino de proponer una evaluación significativa, más allá de las regulaciones tradicionales. Y esto es posible si se pone en práctica y se emprende un nuevo camino educativo, simple, interactivo y que responda a las expectativas de los discentes; pero aún queda mucho camino por recorrer y es el propósito de futuras investigaciones.

Referencias

Cano García, M. E. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, *12*(3), 1-16.

Colombo, M., Varani, A. (2008). *Costruttivismo e riflessività. La formazione alla pratica di insegnamento*. Bergamo: Edizioni Junior.

Haro Ollé, J. J. de (2010). *Redes sociales para la educación.* Madrid: Anaya.

Rivoltella, P. C. (2003). *Costruttivismo e pragmatica della comunicazione on line. Società e didattica in Internet*. Trento: Erickson.

Vázquez, G. (2008). De la corrección de errores a la evaluación de las competencias: impacto de la evaluación sobre las personas y la sociedad. En *XVIII Congreso Internacional de la Asociación para la Enseñanza del Español como Lengua Extranjera (ASELE).* (pp.45-55).

La revista @Apuntesdearte en las redes sociales. Acción e interacción en el ecosistema expositivo de Málaga

Carmen González-Román
Universidad de Málaga, España

José Ignacio Mayorga-Chamorro
Universidad de Málaga, España

Resumen
Se exponen y analizan las estrategias de comunicación desarrolladas por la revista universitaria *Apuntes de Arte* en redes sociales Twitter e Instagram. Estas se entienden como parte del proceso de aprendizaje de los estudiantes que, a cargo de las mismas, son destinatarios y a la vez colaboradores del Proyecto de Innovación Educativa #CríticadearteUMA, al que se encuentra vinculada. Se reflexiona también sobre las repercusiones que el uso de dichas redes ha tenido para la difusión de la citada revista y su posicionamiento en el ecosistema expositivo malagueño.

Palabras clave: crítica de arte, innovación educativa, redes sociales, Twitter, Instagram.

Introducción

Apuntes de arte es una revista universitaria de crítica de arte vinculada al Proyecto de Innovación Educativa #CríticadearteUMA (PIE 19-109), impulsado por el Vicerrectorado de Personal Docente e Investigador de la Universidad de Málaga.

Aunque sirve como plataforma para la difusión de parte de los resultados derivados de la aplicación del proyecto, la finalidad de la revista sobrepasa con creces la mera dimensión finalista para revelarse como una herramienta fundamental en la construcción de todo un proceso de aprendizaje, al que da soporte y respaldo. Todo ello conforme a un método de trabajo diseñado alrededor de la misma.

Método y organización del trabajo

Siguiendo estrategias del Aprendizaje Basado en Proyectos y una metodología activa inspirada en el juego de rol, los estudiantes implicados en el PIE asumen situaciones y tareas del ámbito profesional propias de una revista de crítica de arte, y se responsabilizan del buen funcionamiento de la misma. Todo ello bajo la constante supervisión de un equipo de profesores universitarios del área de Historia del arte y profesionales del sector del periodismo cultural y la crítica de arte (Consejo Editorial). Distinguimos fundamentalmente a las estudiantes que componen el Consejo de Redacción, desarrollando las tareas de gestión y selección de contenidos que le son propias, de aquellos otros colaboradores encargados de la difusión, a través de las redes sociales, de tales contenidos, así como de otras experiencias generadas vinculadas al PIE y a distintos eventos de actualidad. Aquí destacan los que asumen las incesantes funciones de *community managers* de la revista en Instagram y Twitter, junto a los encargados de la producción y edición de los distintos recursos multimedia destinados a sendos canales.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Estrategias de comunicación en redes sociales

Las estrategias de comunicación de la revista en las distintas redes son diversas, y se han ido articulando en base a la experiencia del alumnado responsable y a la formación específica que se les ha ofrecido para tal fin.

Instagram

En Instagram, debemos distinguir entre dos tipos de recursos fundamentales: los destinados al tablón de publicaciones (o *feed*) y los presentados como *stories*. Entre los primeros señalamos las entradas que presentan cada una de las críticas de arte (en formato texto) que se van incorporando a la web, a través de una imagen y una breve presentación la misma, que concluye el oportuno etiquetado. Estas fueron el punto de partida. Posteriormente, y atendiendo a la demanda de los usuarios y a la naturaleza de las propias redes, se añadieron otros formatos como los *podcasts*: breves audios en los que se analizan de manera específica piezas seleccionadas de las distintas exposiciones. Junto a estos, vídeos con mayor extensión sirven para presentar algunas de las muestras en su totalidad. En ocasiones, contamos con el privilegiado testimonio de los propios artistas y comisarios responsables de las mismas, encargados de explicárnoslas en distintas entrevistas. Por último, señalamos otro conjunto de entradas que han servido para presentar al equipo de la revista o algunas de las actividades en las que han ido participando y colaborando.

Se puede observar la visible evolución de la identidad gráfica y del *branding* de nuestra cuenta, progresivamente perfeccionada por los responsables de redes para mejorar su identificación y vista general en el tablón. Aquí hay que señalar cómo muchas de estas acciones parten, desde su iniciativa a su diseño y ejecución, de los propios estudiantes implicados, en una muestra más de su alto grado de compromiso y responsabilidad.

En lo relativo a las historias o *stories*, su naturaleza efímera permite realizar anuncios relativos a la agenda expositiva de la ciudad, o retransmitir nuestra asistencia a determinados eventos culturales o formativos. También se difunden las críticas de texto realizadas, o los vídeos y podcasts, pero tratando de dinamizar su lanzamiento a partir de entradas interactivas como hilos, encuestas, etc. Por último, trabajamos en la inclusión de un nuevo formato que denominamos “píldoras de contenido”, en las que se amplía la información sobre detalles específicos y curiosos relativos a los contenidos ya publicados, que de este modo se ven recordados y expandidos. Las más relevantes de estas *stories* se han fijado en carpetas al perfil de la revista en Instagram, para facilitar su consulta y nuevas visualizaciones.

Durante el confinamiento de la pasada primavera de 2020, la intensidad de trabajo del equipo y el número de publicaciones en la revista aumentó considerablemente y, en consecuencia, el número de *posts* publicados en ese periodo se vio incrementado de forma notable, lográndose un mayor número de seguidores.

Los medios se hicieron eco del compromiso y la labor de acercamiento del arte -confinado en los museos y galerías- a los hogares, logrado por las publicaciones de *Apuntes de Arte* difundidas a través de las redes sociales (Griñán, 2020 y La revista..., 2020).

Estos ejemplos nos permiten constatar, en última instancia, cómo la dimensión y vocación digital de todo el proyecto le ha permitido salir no solo airoso, sino también fortalecido, de unas circunstancias difíciles pero no carentes de oportunidades para el aprendizaje.

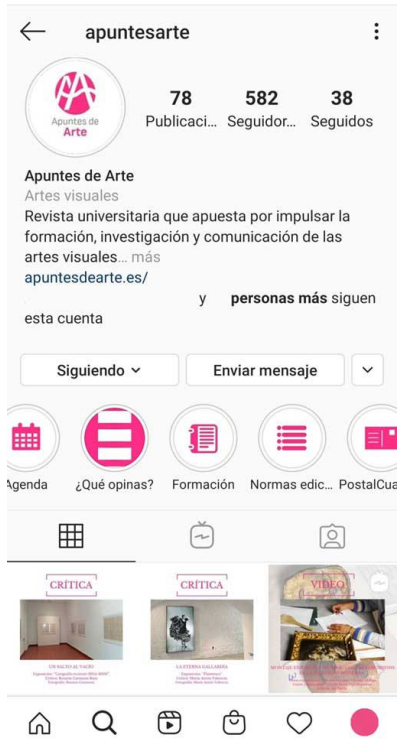


Figura 1. Perfil de Apuntes de Arte (@apuntesarte) en Instagram. Captura de pantalla en dispositivo móvil, a 28 de octubre de 2020, con supresión de datos personales

Twitter

Desde Twitter se anuncian también semanalmente las nuevas publicaciones de la web de *Apuntes de Arte*: tanto podcasts, como vídeos y las críticas de arte en formato texto. En su difusión se procura facilitar la máxima interacción con nuestro contenido. Este medio facilita la comunicación con las instituciones museísticas, a cuyas exposiciones atendemos y damos difusión. De igual forma, sus perfiles recuerdan nuestras publicaciones sobre las mismas.

Eventualmente, un miembro del equipo de redacción junto al responsable Twitter elaboran un hilo con varios tuits. En ellos se hace mención a una sola exposición, ahondando en su explicación para trasladarla a nuestros seguidores, o bien se atiende a varias exposiciones de un mismo museo. De esta forma, se fomenta la difusión cultural y museística malagueña, llegando a un amplio público.

Twitter se caracteriza por la capacidad para la interacción y la limitación de su discurso (no más de 280 caracteres); un hecho que ha provocado que la divulgación cultural se transforme en pro de un formato más breve, visual y, sobre todo, cercano. Aquí los *hashtags* juegan un papel fundamental, ya que funcionan como etiquetas que relacionan contenidos diferentes, pero con el mismo propósito. De esta manera, se han desarrollado “movimientos twitteros” o redes de cuentas, cuando usuarios personales o corporativos crean *hastags* específicos para, con su repetición masiva, conmemorar o reivindicar alguna fecha o circunstancia especial. Gracias a nuestra participación en estas campañas, la cuenta consigue varios aspectos. El primero es propiciar una mayor interacción con otros usuarios, lo que amplía nuestro radio de difusión y, en definitiva, nuestro número de seguidores. En segundo lugar, nos permite introducir una mayor variedad de contenidos, fomentando así el atractivo general de nuestro perfil y de su discurso.

Apuntes de Arte se ha unido a diversas efemérides relacionadas con el mundo de la crítica de arte y con el propio contenido de la revista. Así, con motivo del Día Internacional de la Danza, seleccionamos entre nuestros contenidos alguna publicación que se ajustara a la cita, para publicarla, recordarla o recomendarla. En otras ocasiones, como el Día Internacional del Turismo, pudimos crear contenidos *ex profeso* para la conmemoración.

Durante la Semana del Museo (@MuseumWeek), apoyada por la UNESCO, se organizan internacionalmente distintas actividades, en base a una temática concreta establecida, para reivindicar y difundir el papel de Museos, Archivos y Galerías. Estas son diariamente retrasmitidas en las redes sociales con el marcador #MuseumWeek. *Apuntes de Arte* ha participado en esta iniciativa todos los días, recurriendo a varias de las estrategias comentadas anteriormente. Además, para esta ocasión, el equipo diseñó también un plan local, en el que se generaron una serie de publicaciones personalizadas para las instituciones malagueñas colaboradoras del proyecto. El alto número de visualizaciones recibidas por estas entradas (hasta 1509) revela el buen funcionamiento de la estrategia.

También colaboramos en otros movimientos de Twitter como el #OrgulloAbstracto y el #OrgulloArteContemporáneo; unos hashtags que, después de llevar algún tiempo circulando en la red, establecieron un día para su celebración. *Apuntes de Arte*, de nuevo, se hizo presente en esta corriente de difusión, logrando contactar incluso con la autora del movimiento.

Señalamos, en último lugar, la promoción y difusión que propiciamos al contenido generado en Twitter por colaboradores del proyecto y otros usuarios. Esta estrategia nos permite interactuar con cuentas relacionadas con los objetivos de *Apuntes de Arte*, y a su vez ampliar la circulación del discurso y generar una mayor retroalimentación.



Figura 2. Interacción entre Apuntes de Arte (@ApuntesArte) e instituciones museísticas en Twitter. Captura de pantalla en dispositivo móvil, a 28 de octubre de 2020

Resultados del aprendizaje

¿Qué podemos aprender con todo esto? El desarrollo de las diferentes estrategias digitales expuestas, proporciona, en primer lugar, la posibilidad de que los estudiantes colaboradores adquieran un conjunto de competencias y experiencias profesionales que puedan ayudarles en su futura empleabilidad.

En segundo lugar, permite difundir más y mejor las críticas de arte redactadas por estudiantes del Grado en Historia del arte y de otros títulos de la Universidad de Málaga con afinidad al área (másteres de Bellas Artes o Historia del Arte), que son el resultado fundamental y primario de todo el proyecto. Esto conlleva varias consecuencias, vinculadas a su impacto y percepción. Asumimos una tendencia constatada en el consumo de medios digitales y visible en nuestras propias estadísticas, que demuestran que el acceso a nuestros perfiles en redes sociales es mucho más amplio y frecuente que el directo a la web a través de buscadores.

Creemos que acercar la revista *Apuntes de Arte* a los estudiantes del Grado en Historia del Arte, que son sus potenciales redactores, les permite reconocer su calidad y dimensión de una manera más profunda y atractiva. Es decir, la actividad en redes permite hacer más interesante la imagen del PIE en particular y de la crítica de arte en general. Con ello se incrementa la motivación del alumnado y su nivel de rendimiento y exigencia, hasta propiciar, en última instancia, la mejor consecución de los objetivos de aprendizaje previstos.

En un orden distinto, cabe señalar también otra dimensión fundamental de nuestra presencia en redes: aquella que nos conecta de manera directa con el conjunto de la sociedad. La naturaleza del proyecto ha llevado a establecer, desde un principio, contactos estrechos y frecuentes con las instituciones museísticas de la ciudad. Estas han acogido con elogios la iniciativa, de la que son fuente primaria. Agradecen con frecuencia la revisión crítica de sus proyectos expositivos, así como la labor de difusión de los mismos que a su vez les propiciamos. La interacción mutua en redes sociales entre los responsables de comunicación de los distintos medios (museos - @Apuntesdearte) da pruebas frecuentes de ello, como también el apoyo directo de muchos de los directores y directoras de los centros artísticos.

Por su parte, distintas galerías de Málaga se han sumado recientemente al interés por colaborar con *Apuntes de Arte*, después del seguimiento (físico y en redes) de parte de nuestro equipo para dar cobertura al evento “Abierto MAGA. Málaga Gallery Weekend” organizado el 23 y 24 de octubre de 2020 por la recién fundada Asociación de Galeristas de Arte Contemporáneo de Málaga. Esta nueva oportunidad de crecimiento y aprendizaje da testimonio del reconocimiento colectivo de la revista, cada vez más consolidada en el ecosistema cultural malagueño.

En esta línea, podemos señalar también el patrocino extraordinario recibido de la Fundación Málaga y el Vicerrectorado de Cultura de la UMA, que han apuntalado, con su apoyo económico e institucional, la viabilidad de un proyecto en constante crecimiento.

Conclusiones

El Proyecto de Innovación Educativa #CríticadearteUMA persigue mejorar cualitativamente la educación y formación de un heterogéneo conjunto de estudiantes, implicándolos en torno a una disciplina común -la crítica de arte- y a un proyecto compartido -la revista Apuntes de arte, en la que se materializa y difunde el ejercicio de la primera-. Con ellas se busca fomentar la reflexión, interpretación, valoración y comunicación de las artes plásticas, en procesos que implican la adquisición y desarrollo de amplias y diversas competencias por parte del colectivo discente (Osuna-Pérez y Abarca-Álvarez, 2013).

Su principal plataforma de trabajo, la revista *Apuntes de Arte* (@Apuntesdearte), ha encontrado en las TIC, y particularmente en las redes sociales, unas herramientas que facilitan la consecución de dichos objetivos. En torno a ellas, se articula un completo proceso de aprendizaje en el que los estudiantes colaboradores son los protagonistas y primeros responsables.

Al mismo tiempo, las redes sociales ayudan a transferir los resultados de todo este proyecto al contexto glocal, constatando un beneficio y soporte mutuos (Hernández, 2017). La Universidad de Málaga en general, y su Departamento de Historia del Arte en particular, contribuyen así tanto a la formación específica de su alumnado como a la mejora general de toda la sociedad, a la que se ofrecen contenidos que fomentan el espíritu crítico y el goce artístico de un modo atractivo, ágil, gratuito y fácilmente accesible. Es el retorno maduro y agradecido de las valiosas y constantes posibilidades que el ambicioso conjunto de museos y centros de arte de Málaga ha venido ofreciendo a la ciudad, a su universidad y al mundo durante los últimos años, en un ecosistema cultural con un potencial educativo que queda aquí evidenciado (Pastor-Pérez, 2016; García-Mestanza y García-Revilla, 2016).

Referencias

García-Mestanza, J., García-Revilla, M. R. (2016). El turismo cultural en Málaga: Una apuesta por los museos. *International journal of scientific management and tourism*, *2*(3), 121-135.

Griñán, F. (13 de mayo de 2020). Escuela con arte y espíritu crítico. *Diario SUR*. Recuperado de: https://www.diariosur.es/culturas/escuela-espiritu-critico-20200512100832-nt.html

Hernandez, R. M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones, 5* (1), 325-347.

La revista digital “Apuntes de Arte” acerca los museos malagueños a casa durante el confinamiento. (15 de mayo de 2020). *Sala de prensa* (Universidad de Málaga). Recuperado de: https://www.uma.es/sala-de-prensa/noticias/la-revista-digital-apuntes-de-arte-acerca-los-museos-malaguenos-casa-durante-el-confinamiento/

Osuna-Pérez F., Abarca-Álvarez F. J. (2013). Los nuevos roles en entornos educativos extendidos en Red. La experiencia de diseño de un entorno virtual de aprendizaje colaborativo orientado al desarrollo de proyectos colectivos en Educación Superior. *REDU: Revista de Docencia Universitaria, 11*(2), 353-372.

Pastor-Pérez, F. (2016). Málaga, la ciudad de los museos. Un caso de éxito turístico gracias a la cultura. *Estudios turísticos*, (207-208), 131-138.

La docencia universitaria en tiempos del COVID-19: una experiencia tecnológica-educativa que garantiza la presencialidad y la distancia de seguridad

Javier Puche Gil
Universidad de Zaragoza, España

Resumen

Como consecuencia de la pandemia ocasionada por el COVID-19, durante la primavera de este año la actividad educativa presencial se suspendió en todos los niveles de enseñanza en muchos países, siendo sustituida por la modalidad online. En Espapa, el plan diseñado para la transiciónón hacia una nueva normalidad en verano flexibilizó determinadas restricciones. En este nuevo contexto, la mayoría de las universidades españolas decidieron restablecer la docencia presencial o semi-presencial para el nuevo curso 2020-2021. Pero, ¿cómo implementar la docencia presencial manteniendo a la vez la distancia de seguridad de 1,5 metros en el aula? Esta propuesta de póster presenta una experiencia tecnológica que permite compatibilizar la docencia universitaria presencial con el cumplimiento de la distancia de seguridad de 1,5 metros. Analiza el caso de Nearpod, una aplicación educativa emergente que permite realizar presentaciones multimedia combinando el análisis de los contenidos con metodologías activas de trabajo y con la tecnología. Se trata de otro ejemplo de aportación de las nuevas tecnologías educativas en el nuevo paradigma de la educación superior (Alejandre Marco, 2020; Allueva y Alejandre Marco, 2019; Durán Medina et al., 2018). Teniendo en cuenta que cada alumno puede acceder a la presentación multimedia y a las actividades de evaluación diseñadas por el profesor desde su propio dispositivo móvil (se aconseja la utilización de ordenador portátil o tablet), la aplicación Nearpod garantiza el distanciamiento social dentro del aula.

Palabras clave: COVID-19; docencia universitaria presencial; distancia de seguridad; aplicación Nearpod; aprendizaje de contenidos.

Referencias

Alejandre Marco, J. L. (coord.) (2019). *Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC. Experiencias en 2018*. Zaragoza, España: Prensas de la Universidad de Zaragoza.

Allueva, A. I., Alejandre Marco, J. L. (coords.) (2019). *Enfoques y experiencias de innovación educativa con TIC en educación superior*. Zaragoza, España: Prensas de la Universidad de Zaragoza.

Durán Medina J. F., Godoy Martín, F. J., Rodríguez Terceño, J. (coords.) (2018). *Las TIC en las aulas de enseñanza superior*. Madrid, España: Editorial Gedisa.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

La docencia universitaria en tiempos del COVID-19: una experiencia tecnológica-educativa que garantiza la presencialidad y la distancia de seguridad

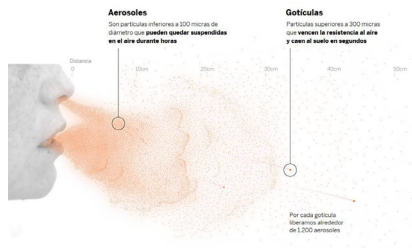
Javier Puche
Universidad de Zaragoza

Introducción: debido a la pandemia ocasionada por el COVID-19, durante la primavera de este año la actividad educativa presencial se suspendió en todos los niveles de enseñanza en muchos países, siendo sustituida por la modalidad online. En España, la transición hacia una nueva normalidad en verano flexibilizó algunas restricciones. En este nuevo contexto, la mayoría de las universidades españolas decidieron restablecer la docencia presencial o semi-presencial para el nuevo curso 2020-2021. Pero, ¿cómo implementar la docencia presencial manteniendo a la vez la distancia de seguridad de 1,5 metros en el aula?

Objetivo: este póster presenta una experiencia tecnológica-educativa que permite compatibilizar el desarrollo de la docencia universitaria presencial con el mantenimiento de la distancia de seguridad de 1,5 metros dentro del aula.

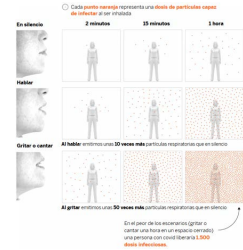
TIC utilizada: Nearpod (https://nearpod.com/), una aplicación educativa que permite combinar el análisis de contenidos con metodologías activas de trabajo y con la tecnología (Infografía 4). Como cada alumno puede acceder a la presentación del profesor desde su propio dispositivo móvil (ordenador portátil o tablet), Nearpod garantiza la distancia de seguridad de 1,5 metros dentro del aula (Infografía 5).

Infografía 1. El contagio de la COVID-19 por aerosoles

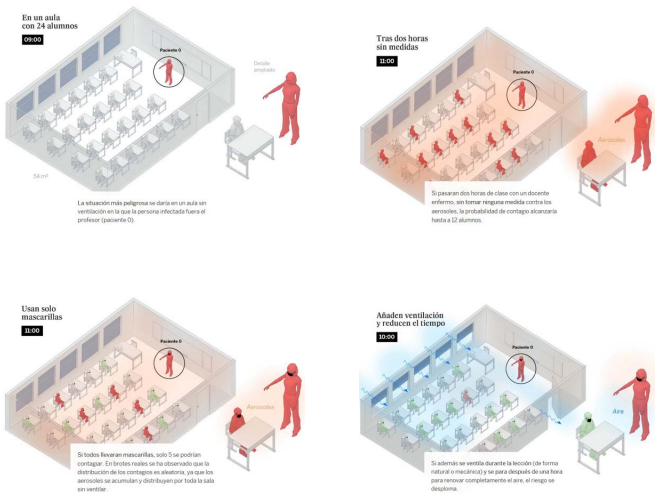


Fuente: infografía de *El País*, 24 de octubre de 2020.

Infografía 2. Respirar, hablar y gritar contagian



Infografía 3. Dinámicas de contagio por aerosoles en el aula según la adopción (o no) de medidas de seguridad: en este caso la persona infectada es el docente



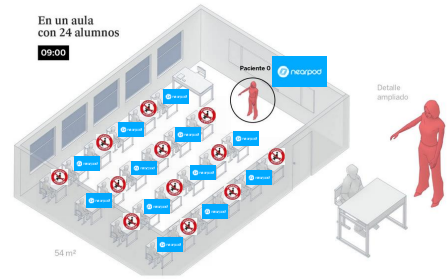
Fuente: infografía de *El País*, 24 de octubre de 2020.

Infografía 4. Presentación multimedia en Nearpod



Fuente: aplicación Nearpod (https://nearpod.com/).

Infografía 5. Uso de Nearpod en el aula manteniendo la distancia de seguridad de 1,5 metros



Fuente: infografía de *El País*, 24 de octubre de 2020 y aplicación Nearpod (https://nearpod.com/).

FINANCIACIÓN: PIIDUZ_19_434-MultiFlipTech (ICE-Universidad de Zaragoza)

Recursos TIC para la adaptación del proceso de enseñanza-aprendizaje de *Arte y cultura de masas* del Grado en Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza ante la alerta sanitaria por el COVID-19

Mónica Vázquez Astorga
Departamento de Historia del Arte, Universidad de Zaragoza, España

Resumen
El presente trabajo aborda las posibilidades de incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación o TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura *Arte y cultura de masas* (optativa de 3º-4º) del Grado en Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza como consecuencia de la pandemia del COVID-19. Esta asignatura se impartió en el segundo cuatrimestre del curso académico 2019-2020. La situación de crisis sanitaria conllevó la inmediata necesidad de aplicar al proceso de enseñanza-aprendizaje de las titulaciones de Grado y Máster el uso de varias herramientas vinculadas a los entornos virtuales para dar soporte a las actividades no presenciales. El profesorado se capacitó "a marchas forzadas" en las herramientas disponibles en la Universidad de Zaragoza (principalmente, en las plataformas Moodle y Google Meet) para asegurar una adecuada impartición de la docencia y la realización del sistema de evaluación. A pesar de la situación, esta tecnología fue percibida como útil y fácil por parte de los profesores y estudiantes, pasando a desempeñar un nuevo rol en el campo educativo universitario.

Palabras clave: COVID-19; adaptación; Grado en Historia del Arte; Universidad de Zaragoza; TIC en la educación.

Introducción

De conformidad con el Protocolo de actuación de la Universidad de Zaragoza relativo a la alerta sanitaria por el COVID-19, y siguiendo indicaciones de las autoridades de la Comunidad Autónoma de Aragón, el Rector en funciones resolvió, de acuerdo a la Resolución de 13 de marzo de 2020, la suspensión de las actividades docentes presenciales de la Universidad de Zaragoza. Esta medida entró en vigor el 16 de marzo y estaba prevista hasta el 29 de ese mes, aunque se prolongó hasta el final de la fase de confinamiento.

La suspensión de la docencia presencial implicó que se llevasen a cabo mecanismos para que, en la medida de las posibilidades, se siguiese desarrollando en formato no presencial. En la Resolución anteriormente citada, se especificaba que los profesores trabajarían para preparar materiales formativos (a través del Anillo Digital Docente –Moodle en ADD–) que fueran usados en remoto durante este período. También se podían utilizar otras herramientas de Google a las que la Universidad de Zaragoza tiene acceso como Google Drive y Google Meet, aunque se recomendaba limitarse a las herramientas dentro del ADD por ser aquellas en las que la comunidad universitaria tenía más experiencia (Resolución de 13 de marzo de 2020).

Los profesores que impartían docencia requirieron una formación técnico-didáctica para poder obtener el máximo partido de la tecnología como herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

La gran mayoría del profesorado se esforzó para dar continuidad a la actividad docente no presencial y afrontar las dificultades. A este respecto, la Universidad de Zaragoza facilitó el apoyo y asesoramiento necesarios para la adaptación de la docencia y de las pruebas de evaluación a la modalidad no presencial.

Posteriormente, se acordaron nuevas medidas preventivas y recomendaciones de salud pública dirigidas a la comunidad universitaria. Así, mediante Resolución del Rector en funciones de la Universidad de Zaragoza, de 14 de abril de 2020, se dispusieron las medidas relativas a la adopción del régimen no presencial para la finalización del curso académico 2019-2020, como consecuencia de la situación, evolución y perspectivas de la alerta sanitaria por el COVID-19. Las clases terminarían en la fecha prevista pero se modificó el calendario académico para ese curso, ampliando el período lectivo hasta el 31 de julio de 2020 para asegurar que se pudieran realizar las evaluaciones de los estudiantes con las máximas garantías.

La alteración de la docencia presencial afectaba a la programación y metodología docente y a las pruebas de evaluación. De modo que, como medida excepcional, la Universidad autorizó el cambio del modelo docente y de las herramientas de evaluación a los profesores, departamentos, Comisiones de Garantía de las Titulaciones y Centros, teniendo en cuenta que se habían de registrar evidencias de los cambios realizados (Guía de la Universidad de Zaragoza, 2020).

En cuanto a la metodología docente se recomendaba el uso de recursos digitales (especialmente, del ADD) y en cuanto al sistema de evaluación se priorizó la continua, incorporando alternativas de evaluación no presencial tales como trabajos individuales o de grupo, participación en el desarrollo de las actividades y clases, resolución de casos prácticos, pruebas *online*, exámenes orales por videoconferencia, etc., en función de las características de las asignaturas (Guía de la Universidad de Zaragoza, 2020).

Estas modificaciones debían ser comunicadas al estudiantado con suficiente antelación y debían ser aprobadas por las Comisiones de Garantía de Calidad, en las que participan representantes de estudiantes.

La adaptación de guías docentes era única y exclusivamente aplicable a lo que restaba del curso 2019-2020, con el fin específico de paliar las consecuencias de esta situación excepcional. Dicho cambio se introdujo como una adenda en las asignaturas que así lo requiriesen, siguiendo el procedimiento establecido por la Universidad de Zaragoza sobre este tema (Guía de la Universidad de Zaragoza, 2020).

Asimismo, se adoptaron medidas para que el alumnado con necesidades especiales, que no contase con los medios tecnológicos necesarios o que se encontrase en otras situaciones de análoga naturaleza, pudiera ejercer su derecho a recibir docencia y a ser evaluado.

Las medidas excepcionales se circunscribieron a la docencia y evaluación en todas las titulaciones de Grado y Máster de la Universidad de Zaragoza. De ahí que el profesorado del Grado en Historia del Arte impartiese docencia, según la medida de sus posibilidades, a través del ADD, de herramientas como Google Meet, de vídeos y similares y, por supuesto, haciendo uso del correo electrónico para recibir y enviar preguntas, dudas y trabajos. Igualmente, realizó las pruebas de evaluación de manera telemática.

En el caso concreto de la asignatura *Arte y cultura de masas*, de la que era responsable docente, se recurrió a diversas herramientas de las habilitadas por la Universidad de Zaragoza para mantener el aprendizaje e incluir procedimientos de evaluación para un escenario que fuera coherente con el que teníamos que enfrentarnos.

Metodología

La asignatura *Arte y cultura de masas* se impartió en el segundo cuatrimestre del curso 2019-2020 y contó con una matrícula de 20 estudiantes. A partir del 16 de marzo se tuvo que planificar la docencia para ser realizada *online* y, posteriormente, se programó una evaluación no presencial. En concreto, las actividades llevadas a cabo durante ese período se pueden concretar en cuatro apartados: impartición de clases, defensa de trabajos y debate, tutorización y evaluación de la materia.

Impartición de clases

En cuanto a la forma de impartición de las clases, se optó por usar una herramienta disponible en entorno virtual de aprendizaje como es Moodle (plataforma empleada desde hace varios años), así como utilizar una aplicación de Google como es Google Meet.

De este modo, las clases se impartieron mediante videoconferencia (a través de Google Meet). Por su parte, los contenidos didácticos, con los que tendrían que trabajar los estudiantes, se dispusieron –como ya se hacía antes de la pandemia– en el Moodle de la asignatura.

Al finalizar cada tema se subía a Moodle una presentación powerpoint con los contenidos tratados en el mismo y las sesiones grabadas de las clases. En esta plataforma también se dispuso el programa de la asignatura y material docente (por ejemplo, textos relacionados con los temas). Así, se proporcionaba a los estudiantes acceso a distintas opciones de aprendizaje.

Estas herramientas fueron rápidamente aceptadas y usadas por parte de los estudiantes –incluso por aquellos de avanzada edad–, puesto que todos ellos asistieron con asiduidad a las clases.

Defensa de trabajos y debate

En la fecha acordada (en las dos últimas semanas de curso) entre la profesora y los estudiantes tuvo lugar la puesta en común por parte de estos últimos de sus trabajos. Cada estudiante –que había elaborado un trabajo durante los meses anteriores– tenía que exponerlo a los demás compañeros durante un tiempo aproximado de 15 minutos. Para estas defensas se usaron las herramientas de videoconferencia (a través de Google Meet) y estas sesiones fueron grabadas como evidencia de su realización. El trabajo versaba sobre un tema relacionado con la materia y previamente fue concordado con la docente, quien había establecido los apartados de los que debería constar, así como hizo un seguimiento y tutorización del mismo.

El estudiante “experto” aportaba su conocimiento sobre el tema en el que había trabajado, suscitando posteriormente el debate y el intercambio de ideas con el resto del grupo (Domingo, 2008). Todos los estudiantes obtuvieron una calificación positiva en la evaluación de esta prueba.

Tutorización

En el marco de enseñanza no presencial fue también muy importante el proceso de tutorización de los estudiantes, de manera que se mantuviese un contacto continuo con ellos y también con sus delegados de grupo, para resolver los problemas que fueran surgiendo.

La tutorización se efectuó a través de Google Meet (videoconferencias) y Moodle, que cuenta con recursos propios de las redes sociales (tales como chats en directo y foros que permiten interactuar al profesorado con el alumnado).

Evaluación

En función de las directrices diseñadas por la Universidad de Zaragoza para paliar las consecuencias de la situación excepcional, el profesorado debía realizar una adaptación de la guía docente, definiendo claramente las modificaciones del programa, de la metodología docente y del proceso de evaluación. Dicha adaptación debería incluir procedimientos de evaluación que fueran coherentes con la impartición de docencia telemática y que facilitasen que el alumnado que cumpliese los requisitos básicos establecidos en la adaptación de la guía docente pudiera superar la asignatura (Guía de la Universidad de Zaragoza, 2020).

De este modo, se planificó un sistema de evaluación telemática y se detalló el equipamiento mínimo y necesario para su correcto desarrollo (webcam y micrófono). También se hicieron simulaciones de pruebas con el estudiantado, que les permitió conocer mejor la tipología y características de la prueba y el entorno en que se desarrollaría.

Se mantuvo el sistema de evaluación global pero se redujo el número de pruebas (de 5 se pasó a 4, entre las cuales se encontraba el trabajo) y se evitaron las preguntas largas de desarrollo. Asimismo, se contó con tiempo suficiente para la realización de estos ejercicios escritos, teniendo en cuenta la posibilidad de fallos técnicos, que afortunadamente no se dieron. Además, se informó a los estudiantes de que las claves de acceso al campus virtual (ADD) son personales e intransferibles y que un uso fraudulento de las mismas puede acarrear responsabilidades legales y, por supuesto, consecuencias directas relativas a la no superación de las pruebas e, incluso, de la asignatura.

El día del examen, quince minutos antes de su inicio, la profesora interactuó con los estudiantes a través de Google Meet, procedió a su identificación y les recordó las instrucciones para su realización. La conexión mediante videoconferencia se mantuvo hasta el final con el objetivo de hacer un seguimiento de las pruebas de evaluación. Los estudiantes entregaron los ejercicios y el trabajo mediante la herramienta de entrega de tareas en Moodle (Fig. 1). Asimismo, se empleó la herramienta antiplagio para realizar la revisión.

En la convocatoria de junio se presentaron a examen 18 de los 20 estudiantes matriculados, superando todos ellos la asignatura. Los otros dos estudiantes optaron por la convocatoria de septiembre. Las calificaciones se publicaron a través de Moodle, con acceso limitado a la profesora y a los estudiantes matriculados en la asignatura. Como puede comprobarse, esta herramienta presenta enormes posibilidades pedagógicas y para la gestión de la enseñanza-aprendizaje (Blanco, 2019).

Resultados

Los estudiantes matriculados en esta asignatura fueron capaces de mejorar destrezas y habilidades como la de expresión lingüística, al trabajar en la redacción de trabajos con la supervisión de la profesora. Fundamental para su actividad académica o investigadora en el marco de la Historia del Arte fue el proceso de realización del trabajo con bibliografía seleccionada, tarea que además será de utilidad a la hora de preparar sus Trabajos Fin de Grado. También, y especialmente, fue ejercitada la competencia transversal relacionada con el uso de las tecnologías de la información, dado que los estudiantes tuvieron que adaptarse a la situación de no presencialidad y usar herramientas digitales.

Los estudiantes dieron una elevada valoración a la interacción con sus compañeros durante las sesiones de clases y en la puesta en común de sus trabajos que generaron debates. Para conocer de manera más exacta las opiniones de los estudiantes sobre la enseñanza y evaluación no presencial en la asignatura, se recurre a las encuestas de evaluación de la enseñanza. Así, las preguntas “Metodología adecuada en relación con los objetivos de formación” (nº 9) y “Procedimiento y criterios de evaluación” fueron valoradas con un 4,62 (sobre 5,0), poniendo así de manifiesto su notable satisfacción con las mismas.

Conclusiones

Como consecuencia de la crisis sanitaria motivada por la pandemia del COVID-19, el profesorado y el estudiantado universitarios han tenido que aceptar plenamente las tecnologías de la educación como una alternativa adecuada a la situación de excepcionalidad. Por su parte, la facilidad de uso de las herramientas digitales y su utilidad son los principales factores que han determinado su aceptación y uso (Calvo Corral, p. 155).

En la actualidad, en la Universidad de Zaragoza, las plataformas digitales para la docencia (como Moodle y Google Meet) se han integrado definitivamente en el sistema educativo para dar soporte a la enseñanza presencial, semipresencial u *online*. Su implementación ha resultado beneficiosa para la comunidad universitaria, puesto que también permiten llegar a un público de un modo más integral.



Figura 1. Captura de pantalla del Moodle de la asignatura Arte y cultura de masas, curso 2019-2020 (elaboración: autora)

Referencias

Blanco García, A. I. (2019). El aprendizaje en línea: las virtudes de *Moodle* en la enseñanza del Derecho Procesal Penal. En *Edunovatic2019. Conference proceedings. 4th Virtual International Conference on Education, Innovation and TIC* (p. 40). Madrid, España: REDINE.

Calvo Corral, C. (2019). Aceptación de la plataforma Moodle por parte del alumnado universitario como herramienta de enseñanza-aprendizaje. En *Edunovatic2019. Conference proceedings. 4th Virtual International Conference on Education, Innovation and TIC* (pp. 153-157). Madrid, España: REDINE.

Domingo, J. (2008). El aprendizaje cooperativo. *Cuadernos de Trabajo Social*, 21, pp. 231-246.

Guía de la Universidad de Zaragoza para la adaptación de la docencia no presencial y evaluación online (Aprobada en Consejo de Gobierno de 27 de abril de 2020). Disponible en línea: https://internacional.unizar.es/sites/internacional.unizar.es/files/archivos/pdf/covid/guia_adaptacion_evaluacion_no_presencial_cg20200420.pdf

Martínez-Sarmiento, L. F., Gaeta González, M. L. (2019). Utilización de la plataforma virtual Moodle para el desarrollo del aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios. *Educar*, 55(2), pp. 479-498.

Resolución de 13 de marzo de 2020, del Rector en funciones de la Universidad de Zaragoza, sobre la suspensión de las actividades docentes presenciales de la Universidad de Zaragoza de conformidad con el Protocolo de actuación de esta universidad ante la alerta sanitaria por el COVID-19. Disponible en línea: https://www.unizar.es/sites/internacional.unizar.es/files/archivos/pdf/covid/resolucion_del_rector_suspension_actividad_docente.pdf

La influencia del aula invertida sobre la motivación y el rendimiento del alumnado de Educación Física: Una revisión sistemática

Marcos Ibañez Llorens
Universidad de Valencia, España

Santiago Micó Salvador
Universidad de Valencia, España

Jesús Ramón-Llin Más
Universidad de Valencia, España

Resumen
Son diversos los problemas que se pueden observar en el ámbito académico, entre los que llama la atención una notoria falta de motivación, acompañada del descenso del rendimiento académico de un alumnado, que siente mayor preocupación por aprobar que por aprender. Ante esta problemática, las personas investigadoras sugieren la necesidad de indagar en nuevas metodologías de enseñanza, que puedan captar la atención del alumnado y repercutir positivamente en su motivación y rendimiento, pudiendo de esta manera reconducir la actual situación educativa. En esta línea, irrumpe con fuerza la metodología Flipped Classroom (F.C.) o "aula invertida", que se sirve del potencial de las Tecnologías de información y de la comunicación (TIC) como una valiosa herramienta educativa, postulándose como un modelo pedagógico novedoso que puede optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. Este trabajo tuvo como objetivo llevar a cabo una revisión bibliográfica de la literatura científica disponible, para examinar los efectos de la metodología F.C. sobre la motivación y rendimiento del alumnado de Educación Física (E.F.). Para recopilar la información necesaria, se han revisado bases de datos contrastadas como Eric, Scopus y Web of Science, obteniendo una suma de 14 artículos para realizar la revisión. Los resultados obtenidos indicaron una clara tendencia positiva del F.C. para incrementar la motivación y el rendimiento académico de los/as alumnos/as de E.F. en diversas etapas educativas. Las conclusiones arrojaron que el F.C. se erigió como una alternativa pedagógica a los modelos tradicionales de enseñanza, que logra incrementar la calidad del proceso de enseñanza, siendo el aprendizaje más significativo y donde el alumnado adquiere un papel más activo. El F.C. da lugar a un escenario óptimo para la enseñanza de un alumnado cada vez más autónomo, seguro y creativo, que sabe adaptar su ritmo de aprendizaje y que experimenta una percepción de competencia mayor. Estos efectos dan pie al incremento de la motivación y el rendimiento académico del alumnado, no obstante esta metodología se encuentra en un estado de desarrollo prematuro y necesita ser investigada en los próximos años.

Palabras clave: Flipped Classroom, innovación, modelo pedagógico, deporte, escuela.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Referencias

Abeysekera, L., Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development*, *34*(1), 1-14.

Bergmann, J., Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International society for technology in education.

Bishop, J. L., Verleger, M. A. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. *ASEE national conference proceedings, Atlanta, GA*, *30*, 1-18.

Coufal, K. (2014). *Flipped learning instructional model: perceptions of video delivery to support engagement in eighth grade math*. Lamar University-Beaumont.

Goodwin, B., Miller, K. (2013). *Research says evidence on Flipped Classrooms is still coming in. Technology Rich Learning, 70(6), 78-80.*

Østerlie, O., Mehus, I. (2020). The Impact of Flipped Learning on Cognitive Knowledge Learning and Intrinsic Motivation in Norwegian Secondary Physical Education. *Education Sciences*, *10*(4), 110.

Efectos de una unidad didáctica de tenis sobre la motivación y la percepción de competencia en el alumnado de Educación Física

Santiago Micó Salvador
Universidad de Valencia, España

Marcos Ibañez Llorens
Universidad de Valencia, España

Jesús Ramón-Llin Más
Universidad de Valencia, España

Resumen

A pesar de que el tenis es un deporte de raqueta practicado y disfrutado por millones de personas en todo el mundo, su peso como contenido curricular ha estado limitado, siendo sustituido por otros deportes como el bádminton o las palas. Los objetivos de esta investigación fueron, por un lado, observar los efectos de la aplicación de una unidad didáctica de tenis sobre la motivación y la percepción de competencia (siguiendo la Teoría de la Autodeterminación) y, por otro lado, comparar estas variables en función del género. La muestra estuvo formada por 26 alumnos de 2º de Educación Secundaria Obligatoria de un instituto de la provincia de Valencia (España). Los instrumentos de medida utilizados fueron: el Cuestionario de Motivación en las clases de Educación Física (CMEF), la Escala de Percepción de Competencia para chicos y chicas, y un test cualitativo diseñado a tal efecto. Los resultados cuantitativos muestran un aumento en todos los tipos de motivación, encontrándose diferencias significativas entre el pre-test y el post-test en la motivación extrínseca de regulación identificada (p=0.000) y la motivación extrínseca de regulación introyectada (p=0.046) y una clara tendencia en la motivación intrínseca (p=0.056), así como en la reducción de la amotivación (p=0.055). Además, estos valores han sido mayores en el género masculino que en el femenino, no encontrándose diferencias significativas entre ambos. Los resultados relativos a la percepción de competencia física y autoestima han resultado similares y ligeramente superiores respectivamente, al comparar entre el pre-test y el post-test y según el género. La parte cualitativa del estudio pone de manifiesto la importancia de la práctica global y el uso de metodologías activas en la aplicación de la unidad didáctica de tenis. Como conclusión, la utilización del tenis como contenido curricular puede favorecer la motivación hacia la práctica físico-deportiva, siendo necesarios más estudios que aborden esta temática en el ámbito educativo.

Palabras clave: variables psicologicas; secundaria;intervención deportes de raqueta; escuela.

Referencias

Aznar, R. (2014). Los deportes de raqueta. Modalidades lúdico-deportivas con diferentes implementos. Modalidades lúdico-deportivas con diferentes implementos. Barcelona: Inde.

Deci, E. L., Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. *New York: Plenum Press.*

Harter, S. (1982). The perceived competence scale for children. *Child development*, 87-97.

Rivas, D. S. (2007). *Tenis en la escuela, el (Color)*. Editorial Paidotribo

Torres, G., Carrasco, L. (2005). *El tenis en la escuela*. Barcelona: Inde.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

La explotación didáctica de la *Biblioteca Virtual de la Filología Española* (www.bvfe.es)

M.ª Ángeles García Aranda
Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen

La *Biblioteca Virtual de la Filología Española* (www.bfve.es) es una página web que permite a cualquier usuario acceder libre y gratuitamente a nuestras obras del pasado que se encuentran digitalizadas en la red (ortografías, prosodias, gramáticas, diccionarios, diálogos, manuales de ELE…), aunque dispersas en multitud de lugares diferentes. Las búsquedas en la *BVFE* son muy sencillas y pueden realizarse: 1) en el buscador de la página principal introduciendo el término de búsqueda, 2) en el buscador alfabético seleccionando la letra inicial de la obra o tipo de texto que se desea localizar, 3) en "búsqueda avanzada", en donde se pude filtrar por obra, fecha de publicación, impresor, lugar de impresión, lenguas de publicación, periodo cronológico, etc. Una vez finalizada la búsqueda, solo hay que pinchar en el título de la obra para acceder a los datos completos del registro y al ejemplar. La *BVFE* constituye, pues, una herramienta útil y recomendable para cualquiera que desee o necesite consultar las fuentes filológicas de nuestro pasado, lo que la convierte en un recurso didáctico muy valioso para todos los grados universitarios de Humanidades. Así, los materiales de la *BVFE* pueden servir para reflexionar y conocer en profundidad:

- El Concepto De Americanismo Y Su Evolución.
- El Tratamiento De La Gramática En La Historia De Nuestra Lengua.
- Los Intereses Gramaticales Y Lexicográficos De Nuestros Predecesores.
- El Trabajo Realizado En Variación.
- El Léxico De Especialidad.
- El Concepto De Neologismo Y Su Evolución.
- El Concepto De Sinonimia Y Los Principales Repertorios De Sinónimos.
- La Evolución De Los Textos Para La Enseñanza Del Español Como Lengua Extranjera.
- Los Temas Lingüísticos Más Polémicos Y Controvertidos De Otras Épocas (A Través, Por Ejemplo, De Los Discursos De Ingreso A La Rae).

Palabras clave: BVFE; nuevas tecnologías; material didáctico; Humanidades digitales; español.

Referencias

Alvar Ezquerra, M., Miró Domínguez, A. (2013). Antecedentes y primeros pasos de la *Biblioteca Virtual de la Filología Española*. En P. Spinato Bruschi y J. J. Martínez. (Eds.), *Cuando quiero hallar las voces, encuentro los afectos. Studi di Iberistica offerti a Giuseppe Bellini* (pp. 49-60). Roma, Italia: Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Biblioteca Virtual de la Filología Española (BVFE): directorio bibliográfico de gramáticas, diccionarios, obras de ortografía, ortología, prosodia, métrica, diálogos e historia de la lengua [en línea]. Disponible en: www.bvfe.es

Cazorla Vivas, C., García Aranda, M.ª Á. (2018): Herramientas en red: la *Biblioteca Virtual de la Filología Española*. *E-Scripta Romanica, 5*, 12-27.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Estrategias experimentales fuera del aula: materiales alternativos en la enseñanza de las construcciones arquitectónicas en el Grado en Arquitectura

María Eugenia Maciá-Torregrosa
Universidad CEU San Pablo, España

Marta López Gorria
Universidad CEU San Pablo, España

Resumen
La visita a edificios, fábricas o empresas relacionadas con el mundo de la construcción es una necesidad para todos los estudiantes de arquitectura. A través de la experiencia, los conceptos analizados y explicados en el aula pasan a ser aprehendidos por los alumnos de manera permanente en el tiempo. La pandemia global sufrida por la Covid-19 ha impedido que las visitas a estas instalaciones puedan realizarse de forma tradicional. Se presenta en esta comunicación una estrategia de aprendizaje basada en el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) que acercan al alumno, de la mano de sus profesores, a una empresa de prefabricados de hormigón arquitectónico. Mediante el empleo de dispositivos móviles es posible realizar una visita a las instalaciones a tiempo real, sumergir a los alumnos en los procesos de fabricación de los elementos constructivos, mantener un chat instantáneo y directo con los estudiantes, incidir en aspectos técnicos explicados en clase…

Palabras clave: TIC; visita virtual; dispositivos móviles; prefabricación; construcción.

Introducción

La enseñanza de las construcciones arquitectónicas en el Grado de Arquitectura se ha venido impartiendo de manera tradicional durante varias décadas. Clases magistrales dentro del aula impartidas por el profesor y escucha y toma de apuntes por parte del alumnado. El aprendizaje de la teoría de los sistemas constructivos ha de ser apoyado por la experimentación por parte de los estudiantes. Cuando el alumno puede cambiar el marco y experimentar con herramientas que domina, estará efectuando sus verdaderos progresos (Mazzeo y Romano, 2007). En los últimos años comienzan a aparecer en las escuelas de arquitectura diversas estrategias de aprendizaje basadas en la experimentación con diferentes técnicas constructivas (Ríos, J.J, 2019), la inclusión de recursos digitales de fácil manejo como los ordenadores portátiles o los teléfonos móviles, lo que se conoce como Mobile Learning (Redondo Dominguez *et al.*, 2012; Maciá-Torregrosa, 2019), el empleo de metodologías BIM en asignaturas de construcción (Piedecausa-García *et al.*, 2017), la introducción de la realidad virtual aumentada para la visualización tridimensional de detalles constructivos (Piedecausa-García *et al.*, 2016), el uso de los artículos científicos como herramienta de aprendizaje en las escuelas de arquitectura (Rodríguez-Ahumada, 2018).

Las visitas a obras arquitectónicas singulares o fábricas de materiales o elementos de construcción pertenecen al ADN de la enseñanza de la arquitectura en los campus universitarios. La materialización de las ideas arquitectónicas no sólo se aprende en las aulas sino fuera de ellas gracias al mejor conocimiento de los materiales de construcción, sus procesos o la elaboración de los elementos que conforman los sistemas constructivos.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Parece necesario experimentar fuera del aula. Cualquier cambio novedoso despierta la curiosidad y, con ella, la motivación para el aprendizaje (Portero-Tresserra & Campos Calvo-Sotelo, 2018). Como consecuencia de la Covid-19 las visitas a los edificios, empresas, fábricas o cualquier lugar externo a la universidad que aporte valor al aprendizaje de la arquitectura, se han visto restringidas o anuladas. Esto, en principio, no permite que los estudiantes puedan sumergirse en espacios singulares arquitectónicos, conozcan los pormenores de una empresa de construcción o estudien procesos de transformación de materiales.

Es labor del profesor alentar al alumno para que su aprendizaje sea a la vez completo y estimulante. Para ello, y como facilitador de experiencias, el docente debe propiciar el espacio adecuado para que se puedan dar esas condiciones. Las experiencias son procesos vitales y únicos: expresan una enorme riqueza acumulada de elementos y, por tanto, son irrepetibles (Martínez *et al.*, 2013).

Se propone, por tanto, llevar virtualmente al alumnado a experimentar de la visita a las instalaciones de una fábrica de elementos arquitectónicos prefabricados de hormigón como complemento a las enseñanzas teóricas impartidas dentro del aula.

Objetivos

El primer objetivo de la estrategia vinculada a la mejora del aprendizaje de las construcciones arquitectónicas se centra en complementar los conocimientos adquiridos por los alumnos de la asignatura de Building Construction Design-Prototypes de quinto curso del grado en Arquitectura mediante el acercamiento virtual a una fábrica de elementos prefabricados de hormigón (Prehorquisa). A través de la visita organizada por sus profesores de construcción y con la compañía de los técnicos de la empresa, los estudiantes podrán recorrer las instalaciones en tiempo real conectándose a través de la plataforma de la Universidad con la actividad. De esta manera los alumnos podrán comprender de primera mano cómo se generan los materiales, de qué están compuestos, cómo es una línea de fabricación, tipos singulares de elementos… y podrán acceder de primera mano a los especialistas que han desarrollado sistemas constructivos prefabricados singulares en obras arquitectónicas reconocidas internacionalmente.

El segundo objetivo que destacar es la componente de proactividad en la actividad por parte del alumno. El estudiante, de forma individual, estará realizando una tarea doble: atendiendo a las explicaciones de los profesores y técnicos que acompañan en la visita a las instalaciones, preguntando en directo todas las dudas o cuestiones relativas al proceso de elaboración de los elementos, sistemas de montaje… y, por otro lado, desarrollando un mapa conceptual de lo que está aprendiendo a través de esa actividad. Gracias a esta información, el alumno organiza sus ideas, comprende la dimensión de la empresa en relación con los procesos que se llevan a cabo en ella y relaciona los conocimientos adquiridos en las aulas con la fabricación real de los elementos.

Metodología

Los profesores se desplazan físicamente al lugar, Prehorquisa, una empresa dedicada al diseño y fabricación de paneles portantes y autoportantes de hormigón armado (HA), elementos de hormigón reforzados con fibra de vidrio (GRC) y paneles de hormigón de altas prestaciones (UHPC). Debido a que la empresa no fabrica productos o soluciones estándar, todos los elementos serán singulares y, por lo tanto, su proceso de fabricación será único.

Los preceptores llegan a la fábrica y, con sus dispositivos móviles (teléfonos y ordenadores) conectan con los alumnos a través de la intranet de la universidad. Los alumnos, a partir de ese mo-

mento, tienen acceso a las explicaciones puntuales, así como a las imágenes a tiempo real de lo que sucede en la fábrica: una imagen de detalle sobre la explicación pormenorizada de lo que se observa en cada momento, así como una imagen general de las instalaciones por las que discurre la visita (Fig.1).

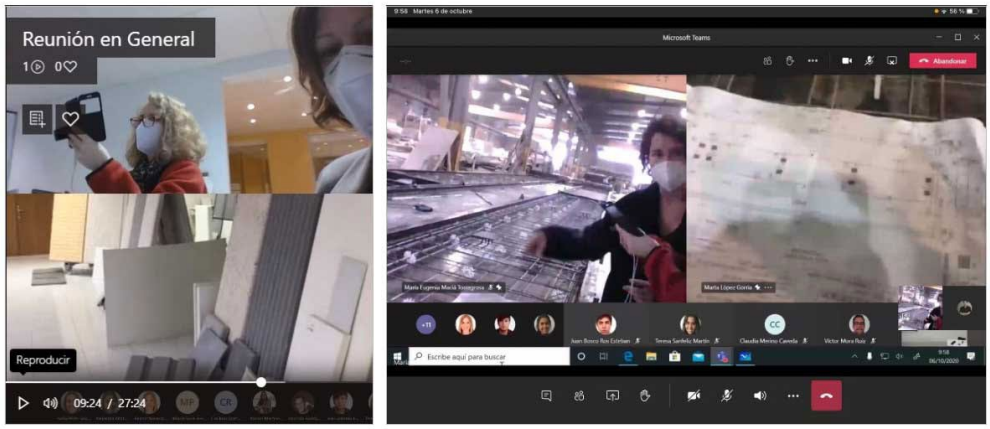


Figura 1. Imágenes del interior de las instalaciones de la empresa de paneles prefabricados de hormigón Prehorquisa

Los maestros recorren las instalaciones acompañados de un técnico de la compañía para explicar a los alumnos cómo es su funcionamiento en el momento preciso de la fabricación de piezas para un proyecto específico. A través de este recorrido, es posible observar cómo se obtienen tanto las características mecánicas (resistencia, durabilidad…) como estéticas deseadas (colores, texturas…) mediante la combinación de diferentes factores: elección del tipo de cemento, empleo de colorantes, uso de aditivos, inclusión de diferentes tipos de áridos, trabajos en las terminaciones…

En todo momento los alumnos tienen un chat a su disposición para preguntar todas aquellas dudas y dar sus comentarios acerca de lo que sucede en la visita. De la misma manera, los profesores contestan a sus preguntas y sugieren otras para que el alumno reflexione sobre lo que está viendo a través de su ordenador. Mientas la visita discurre, los alumnos deben realizar un mapa conceptual en el que reflejen los conocimientos que están adquiriendo mientras el proceso avanza.

Resultados

A través de esta experiencia es posible observar cómo los estudiantes adquieren competencias específicas. Son capaces de ampliar sus conocimientos sobre los materiales prefabricados de hormigón, destrezas acerca de la, habilidades… También desarrollan competencias metodológicas: habilidades mentales (creación de mapas conceptuales sobre los procesos que se desarrollan en la fábrica), estrategias cognitivas…

Mediante la elaboración del mapa conceptual, el alumno desarrolla habilidades de pensamiento de orden superior, puesto que esto le permite el procesamiento, la organización y la priorización de una nueva información. De esta manera, los estudiantes son capaces de identificar ideas e interrelaciones entre los diferentes procesos, organizar su aprendizaje, construir y retener la información de forma lógica y creativa (Fig.2).

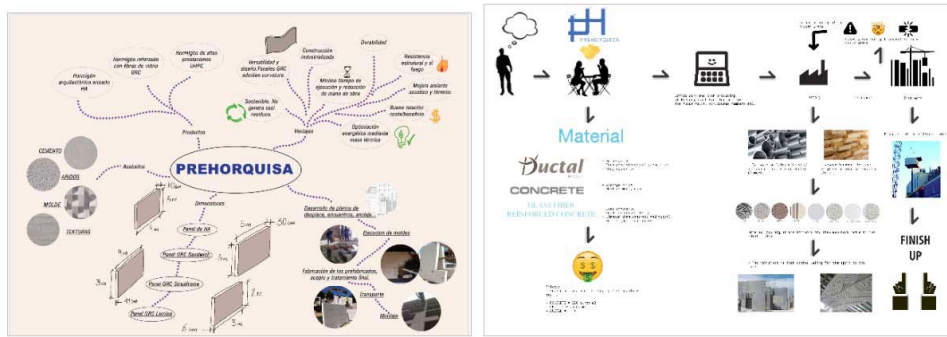


Figura 2. Mapas conceptuales de la visita virtual realizados por los alumnos.

El estudiante genera, visualiza, estructura y clasifica las ideas, realizando un mapa conceptual de reflexión sobre la planificación de la producción de los paneles de hormigón arquitectónicos y sus especificidades. A través de ella podrá comprobar como discurren las siguientes fases de producción:

- Desarrollo por los técnicos del proyecto de prefabricación en base a las instrucciones obtenidas de la obra, realizando planos de despiece, detalles de encuentros y anclajes, modelos tridimensionales, memoria de cálculo, ...
- Acopio de material necesario para la fabricación de los hormigones (áridos, depósitos de cemento, silos de materiales como aditivos, adiciones…)
- Ejecución del número de moldes necesarios para la consecución del objetivo
- Proyectado de las distintas capas de los paneles, formación de paneles singulares, colocación de armados… (el proceso es variable según el tipo de panel a fabricar)
- Retirada del prefabricado a los lugares de acopio y almacenamiento, donde se les dará el tratamiento final, así como la estética adecuada.
- Transporte a obra sobre soportes que protegen los prefabricados

Conclusiones

La adquisición de conocimientos y habilidades del estudiante de arquitectura en asignaturas de carácter técnico con un importante componente de diseño e ideación, y que a su vez requieren de una aproximación física, tanto al material como al sistema constructivo, algo que sucede en la asignatura de quinto curso en la que se desarrolla esta experiencia (Building Construction Design-Prototypes), hacen que sea muy recomendable, sino imprescindible, la visita a empresas del sector. El tradicional recorrido físico en grupo a lo largo de las instalaciones de la fábrica de hormigones prefabricados, en este caso Prehorquisa, dirigido por un técnico de ésta tuvo que ser transformado en un recorrido virtual (ya que no se podía realizar, dadas las circunstancias de seguridad sanitarias). Era absolutamente necesario seguir avanzando en la adquisición de estos conocimientos por parte del alumnado, independientemente de las circunstancias.

Este cambio de estrategia que aparentemente parecía más un cambio de recurso, donde se pasaba de un recorrido presencial a uno virtual, ha permitido una variante en la metodología docente donde el recurso digital ha facilitado, no solo que el alumno adquiera los conocimientos necesarios, sino que lo ha hecho de una manera más participativa e intensa. Todo ello se ha hecho patente en los diferentes momentos de la visita y se ha observado que:

La transmisión de las explicaciones por parte del personal técnico de la empresa, al hacerse vía dispositivos móviles ha supuesto que todos los estudiantes accedieran a ellas de forma inmediata y

sin pérdidas de audición, algo que sucede en este tipo de visitas cuando son presenciales, aunque el grupo no sea numeroso, sobre todo en los entornos donde el nivel de ruido es elevado.

La posibilidad de interactuar vía chat o conversación de forma instantánea con el técnico y los profesores dinamizó la actividad y permitió que el alumno mantuviera la atención con más facilidad, pudiera ver lo que sus otros compañeros preguntaban, así como las respuestas obtenidas, estando así más integrados en todo el proceso de la visita, y facilitando su participación.

Todo ello ha supuesto un flujo de información dinámico sin apenas pérdidas de esta que ha ayudado de una manera casi intuitiva a desarrollar por parte del alumnado un mapa conceptual sobre el proceso de fabricación de los paneles, promoviendo un aprendizaje de una manera activa y a través del descubrimiento.

Referencias

Maciá-Torregrosa, M.E. (2019). Aprendiendo a construir cubiertas convencionales en arquitectura con Stopmotion. *Congreso para la Difusión de la Producción Científica e Innovadora CODIPROCIN.*

Martínez, M.C., Branda, S., Porta, L. (2013). ¿Cómo funcionan los buenos docentes? Fundamentos y valores. *Journal for Educators, Teachers and Trainers, 4*(2), 26-35.

Mazzeo, C., Romano, A. M. (2007). *La enseñanza de las disciplinas proyectuales.* Buenos Aires: Nobuko.

Redondo Domínguez, E., Sánchez Riera, A., Moya Sala, J.N., Regot Marimon, J. (2012). La ciudad como aula digital. Enseñando urbanismo y arquitectura mediante Mobile Learning y la realidad aumentada. Un estudio de viabilidad y de caso. *ACE Architecture, City and Environment.* Recuperado de: http://www-cpsv.upc.es/ace/Articles_n19/articles_pdf/ACE_19_SA_11.pdf

Ríos, J.J., García, A., Carranza, E., Morales, J.L. (2019). Estrategias y procesos experimentales para la enseñanza y aprendizaje en el diseño con materiales alternativos en la arquitectura. *Rua, 22*, 26-33.

Rodríguez-Ahumada, C. (2018). Los artículos científicos como herramienta de aprendizaje en las escuelas de arquitectura. *Revista de Arquitectura (Bogotá), 20*(2), 3-9. doi: http://dx.doi. org/10.14718/RevArq.2018.20.2.2161

Piedecausa-García, B., Pérez-Sánchez, J.C., Mateo-Vicente, J.M. (2016) Construcción virtual y realidad aumentada. Aplicación en el Grado de Arquitectura Técnica. *XIV Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria*. pp. 263-274.

Piedecausa-García, B., Pérez-Sánchez, V.R., Mora-García, R.T, Pérez-Sánchez, J.C. (2017). Empleo de metodologías BIM en asignaturas de construcción del grado en arquitectura técnica. *EUBIM 2017 Congreso Internacional BIM/6º Encuentro de Usuarios BIM. UPV*. pp.53-63.

Portero-Tresserra, M., Campos Calvo-Sotelo, P (2018). Arquitectura, neurociencia y educación: estrategias y espacios didácticos para el aprendizaje innovador en la universidad. *RELAPAE,* (9), 149-165.

Propuesta de aprendizaje por proyectos para la docencia universitaria en Historia, catalogación y musealización de las Artes Decorativas

Ignacio José García Zapata
Universidad de Granada, España

Resumen
Este estudio presenta una propuesta de metodología docente activa para la asignatura de Historia, catalogación y musealización de las artes decorativas que se imparte como asignatura optativa en cuarto curso del Grado de Historia del Arte de la Universidad de Granada. En concreto, la acción, sirviéndose del aprendizaje por proyectos (ApP), pretende que el alumno ponga en práctica los conocimientos teóricos de la asignatura a través de un proyecto basado en el diseño, creación y organización de una exposición de artes decorativas. El empleo de esta metodología de enseñanza-aprendizaje logra que el alumno se implique y sea el protagonista de su formación. Asimismo, la actual situación de enseñanza online conlleva el uso de las tecnologías de la información y comunicación para el desarrollo de esta actividad en todas sus fases. Finalmente, la especificidad de las artes decorativas permite que estemos ante una propuesta realmente innovadora dentro del área de la Historia del Arte y de las Humanidades.

Palabras clave: Innovación; Aprendizaje por proyectos, Docencia universitaria, Artes decorativas, Exposición.

Introducción

La actual situación derivada de la pandemia por la Covid-19 ha acelerado de forma exponencial y forzosa el cambio de paradigma del modelo de formación tradicional, virando desde una enseñanza basada en el docente a un aprendizaje centrado en el estudiante, así como pasando de un entorno presencial a una nueva realidad online. Esto ha conllevado que, en general, el profesorado haya tenido que adaptarse a este nuevo contexto, al tiempo que ha tenido que formarse tanto en habilidades relacionadas con las nuevas tecnologías como en nuevas metodologías de aprendizaje, prueba de ello son los numerosos cursos que en este sentido están ofreciendo las universidades españolas a sus profesores.

El presente artículo pretende exponer un caso concreto de aprendizaje por proyectos de la asignatura de Historia, catalogación y musealización de las Artes Decorativas del Grado en Historia del Arte de la Universidad de Granada.

Dicha asignatura conlleva un gran esfuerzo por parte del estudiante, habituado más al estudio de la arquitectura, la pintura y la escultura, así como la necesaria planificación de la misma por el profesorado, ya que no se trata de un estudio sistemático de la historia del arte de las artes decorativas (donde debemos incluir platería, rejería, textiles, cerámica y otras artes), sino que también incluye en su temario aspectos de catalogación, musealización y exposición de las mismas, de modo que el contenido que se presenta es bastante denso y, en cierto modo, inabarcable en un solo cuatrimestre. Por este motivo había que buscar una metodología capaz de implicar al alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al tiempo que sirviera para sintetizar y poner en práctica los contenidos de la guía docente.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Aprendizaje por proyectos

El estudio del aprendizaje por proyectos ha sido analizado por numerosos investigadores desde que surgieran en la década de los setenta del siglo pasado. Su principal fin es lograr reducir la desmotivación de los estudiantes, rompiendo con los tradicionales modelos transmisivos de la enseñanza presencial en los que el docente es quien ofrece el conocimiento a los estudiantes a través de métodos habitualmente discursivos, en los que el estudiante tiene un rol pasivo de receptor de la información. Hay que señalar como la propia Unión Europea ha incidido a través de sus recomendaciones y reformas en el aprendizaje y el papel activo de los alumnos, incentivando el uso de nuevas metodologías que buscan poner al alumnado como el eje central del proceso de enseñanza-aprendizaje (Hidalgo Soto *et al.,* 2017).

Los investigadores que han profundizado en esta metodología han definido el aprendizaje basado en proyecto como un conjunto de tareas de aprendizaje que se centran en la resolución de problemas, implicando al alumno en el diseño y la planificación de su aprendizaje, en la organización de su investigación y en la toma de decisiones, lo que permite un trabajo autónomo cuyo último paso es la presentación de un proyecto final (Jones *et al.*, 1997. En efecto, su fin es que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos sobre un proceso concreto, disponiendo de ese conocimiento teórico para la resolución de un problema (Rodríguez-Sandoval *et al.,* 2010). Es por ello que, el aprendizaje por proyectos obliga al alumnado a generar un conjunto de experiencias y aprendizajes alrededor del señalado problema (Larmer y Ross, 2009). La aplicación de esta metodología activa en el ámbito de la educación superior ya ha sido puesta de manifiesto en diversas ocasiones, reflejando su interés y las ventabas que ofrece en la formación de los estudiantes universitarios.

Propuesta para la docencia universitaria en Artes Decorativas

Objetivos del proyecto

El proyecto que se expone tiene como fin que el alumnado desarrolle las competencias de la asignatura y que materialice a través de los aprendizajes adquiridos durante este proyecto los objetivos finales establecidos en la guía docente. Especialmente se pretende incidir en la creatividad y en la innovación, en habilidades metodológicas propias de la historia del arte y en la adquisición de otras destrezas de diversos ámbitos, como puede ser lingüísticos, tecnológicos o sociales, que podrá aplicar en el ámbito profesional en el cual se está formando.

Para alcanzar estos objetivos el alumnado debe diseñar una exposición que gire alrededor de las artes decorativas, creando un producto totalmente nuevo, que recoja de forma real un discurso expositivo y todo aquello que supone la gestación y organización de una muestra de artes decorativas, donde deben contemplarse desde cuestiones de viabilidad económica, es decir, presupuestos, seguros, transportes, fechas, espacios, recorrido, publicidad, repercusión social y, en especial, una correcta selección y solicitación de piezas, donde debe de haber un trabajo de identificación y catalogación previo, con una temática clara y un hilo conductor coherente. En definitiva, todo aquello que gira alrededor de una exposición, que en esta caso se organiza en torno a las artes decorativas. Por tanto, deben crear un producto final, definido en todos sus campos, adquiriendo el rol de gestores culturales y, sobre todo, el de comisarios.

Al mismo tiempo, en consonancia con el contexto general actual, también se contempla una adaptación de esa exposición a una modalidad online, para que así el alumnado deba explorar nuevas vías de difusión y tenga que potenciar sus habilidades en cuestiones tecnológicas. Es decir, se busca que sean capaces de dar una alternativa real y viable en caso de que no pudiera realizarse presencialmente, acentuando aún más ese valor del aprendizaje basado en problemas.

Competencias generales y específicas que se desarrollan durante el proyecto

A través de este proyecto se van a desarrollar diversas competencias transversales entre los alumnos del Grado en Historia del Arte, entre ellas cabe señalar la capacidad de análisis y síntesis, de organización y planificación, solvencia en la resolución de problemas que puedan ir surgiendo, y que el propio profesor vaya identificando y señalando, la facultad para acceder a la información contrastada y científicamente abalada, acerca, por ejemplo, de atribuciones, y gestionarla de forma eficaz, un razonamiento crítico y aprendizaje autónomo. Igualmente importante será el aprendizaje cooperativo, potenciando el trabajo desde lo individual hasta lo colectivo, sin olvidar cuestiones sociales, como la perspectiva de género o medioambientales. Esa capacidad del trabajo en equipo donde debe presentar propuestas, ponerlas en común, estar abierto a las críticas, al debate y a la deliberación, al reparto de tareas y a asumir un rol determinando con unas funciones y responsabilidades.

La capacidad de síntesis y análisis, con la identificación de un tema innovador, viable y que cubra unas necesidades, facultando al alumnado a tomar decisiones y que las aplique al trabajo, generando un espíritu emprendedor. La capacidad creativa para diseñar un producto, en este caso una exposición, que sea atractiva para el público mayoritario, y que se enfoque en una situación real, lo que incentivará su pensamiento innovador y creativo. No menos importantes, las capacidades de expresión oral y escrita, habilidades sociales y de comunicación.

Por supuesto, no puede olvidarse todo aquello relativo a la propia disciplina artística, un uso correcto de terminología, adecuada identificación de periodos y estilos, dominio de la bibliografía sobre la materia y todo lo relativo a las metodologías propias de la historia del arte. En efecto, la metodología de aprendizaje por proyectos conlleva que el alumnado deba reflexionar sobre los contenidos de la asignatura, los conocimiento teóricos adquiridos que se refuerzan mediante su aplicación práctica.

Diseño, planificación y organización del proyecto

El proyecto se divide en seis fases, que vienen a corresponderse con tres grandes bloques, identificación (preguntas guía, punto de partida, definición del proyecto), investigación (plan de acción, recursos, fuentes, análisis…) y producción (elaboración del producto, pruebas, revisión, adaptación y presentación). A continuación se ofrece una tabla sintética.

Tabla 1. Fases del proyecto

1º fase	Presentación del proyecto	Porque se hace el proyecto Cuáles son los objetivos Ejemplo base Definición del reto final
	Organización del proyecto	Temporalización Creación y gestión de grupos y asignación de roles
2º fase	Trabajo cooperativo	Generación e intercambio de ideas Identificación de un tema Viabilidad del mismo, fortalezas y debilidades Reparto de tareas autónomas
3º fase	Trabajo autónomo	- Búsqueda y recopilación de información - Investigación y análisis del tema - Desarrollo de las tareas asignadas a cada uno
4º fase	Trabajo cooperativo	- Puesta en común del trabajo de la 3º fase - Producción de la exposición - Preparación de su presentación pública
5º fase	Trabajo cooperativo	- Presentación del proyecto - Defensa del proyecto
6º fase	Trabajo autónomo	- Reflexión sobre la experiencia - Autoevaluación

Conclusiones

La metodología docente de aprendizaje por proyectos facilita el aprendizaje del alumnado, poniéndole en el centro de todo el proceso educativo, contribuyendo a la formación de competencias de los alumnos de esta asignatura de la educación universitaria, especialmente la creatividad y la colaboración. A su vez, permite el desarrollo de propuestas innovadoras de productos (exposiciones), a través de las cuales enfatiza las habilidades profesionales, haciendo una aplicación práctica de la teoría con el desarrollo de multitud de competencias generales y específicas. Sin duda, sitúa al estudiante como protagonista activo de su propia formación, asumiendo la responsabilidad de su propio aprendizaje.
En todo este proyecto el profesor tendrá un papel de coordinador, de catalizador de las ideas, guiando a los grupos, no tanto en un papel de resolver problemas sino planteando cuestiones que refuercen el oportunismo y viabilidad de la propuesta de cada grupo.

Referencias

Calvo Porral, C. (2019). Una propuesta de aprendizaje por proyectos (ApP) para la docencia universitaria de Marketing. *Conference Proceedings EDUNOVATIC 2019* (pp. 502-506) . Madrid, Spain: Redine.

Hidalgo Soto, J.M., Martínez Rojas, M., Gámez Granados, J.C., Alcalá Fernández, J. (2017). El uso de Ciudades Inteligentes y el paradigma STEAM como metodología de aprendizaje basado en proyectos y desarrollo de competencias. *Conference Proceedings EDUNOVATIC 2017* (pp. 412-418). Eindhoven, NL: Adaya Press.

Jones, N. F., Rassmussen, C. M., Moffitt, M. C. (1997). *Real-life problem solving: A collaborative approach to interdisciplinary learning*. Washington, USA: American Psychological Association.

Jeberías Gracia, G. (2019). Proyecto Museu: crítica museológica y creación de contenidos online por parte de alumnos del Grado en Historia del Arte. *Conference Proceedings EDUNOVATIC 2019* (pp. 5-9) . Madrid, Spain: Redine.

Larmer, J., Ross, D, Mergendoller, J. R. (2009). *PBL Starter Kit*. California: Buck Institute for Education.

Rodríguez Sandoval, E., Vargas Solano, E. M., Luna Cortes, J. (2010). Evaluación de la estrategia “aprendizaje basado en proyectos”. *Educación y Educadores*, *13*(1), 13-25.

Emprendimiento turístico: una estrategia de innovación laboral para el autoempleo de los egresados de la licenciatura en turismo

Dr. Enrique Guadarrama Tavira
Universidad Autónoma del Estado de México, México

Dr. Juan Carlos Montes de Oca López
Universidad Autónoma del Estado de México, México

Resumen

La incertidumbre que enfrentan los egresados de educación superior en temas laborales no es algo nuevo ni exclusivo de una región o país. La escasa oferta de empleos es un tópico que afecta sustancialmente a diversas disciplinas profesionales. A nivel internacional, el tema de emprendimiento se ha tratado como un elemento esencial en la formación profesional. Actualmente las Instituciones de Educación Superior (IES), proponen programas educativos para formar profesionales creativos e innovadores, desarrollando conocimientos, habilidades y competencias, con el fin de que sean capaces de generar sus propias fuentes de trabajo; es decir, potenciar el emprendimiento innovador. El caso particular de los egresados de la licenciatura en turismo de la Universidad Autónoma del Estado de México se distingue, ya que, enfrentan permanentemente esta problemática singular del sector turístico mexicano, situación que prevalece y que consecuentemente origina otros fenómenos producto de las malas prácticas laborales: subempleo, precariedad laboral, rotación de puestos y situaciones de vulnerabilidad, conceptos que están circunscritos a factores ajenos a su formación académica pero que afectan su desarrollo profesional, plan de vida y expectativas laborales. Por ello, se estimula a los egresados de esta licenciatura a generar su propio emprendimiento, el autoempleo es la estrategia que fomenta el espíritu emprendedor, acción exitosa de trabajo independiente que impulsa y motiva a los profesionales en turismo a mantenerse activos en el campo profesional, generar empleos, lograr desarrollo personal y seguridad laboral. Teóricamente, la investigación se fundamenta en la propuesta que hace Joseph A. Schumpeter sobre el empresario innovador, se incluye un apartado contextual de las agencias de viajes como modelo de organización al cual fue dirigido el emprendimiento. El enfoque metodológico fue cualitativo, postura que se relaciona más con la interpretación subjetiva e inductiva; se recurrió a la revisión documental y evidencial de casos de éxito de diversas Instituciones de Educación Superior. Finalmente, se describe la evidencia del emprendimiento desarrollado, remarcando la comprensión de los aspectos mercadológicos, organizacionales y legales de la agencia de viajes *Go Travel*, como una empresa real, formal y en operación, constituida como emprendimiento individual y propuesta de autoempleo.

Palabras clave: Emprendimiento; Innovación; Autoempleo; Turismo; UAEMex.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Referencias

Azqueta D. A. (2017). El concepto de emprendedor: origen, evolución e introducción. En S*imposio Internacional El Desafío de Emprender en la Escuela del Siglo XXI* (21-39), Sevilla, España: Universidad de Sevilla.

Guadarrama T. E. (2017). *Acercamiento a la comprensión del concepto emprendedor, un análisis de contenido al estado del conocimiento*. (8-12) Argentina. Universidad de Quilmes.

Schumpeter A. J. (1957). *Teoría del desenvolvimiento económico: Una investigación sobre ganancias, capital, crédito, interés y ciclo económico*. México: Fondo de cultura económica.

Valencia Agudelo D. (2012).*Autoempleo y emprendimiento, una hipótesis de trabajo para explicar una de las estrategias adoptadas por los gobiernos para hacer frente al progreso del mercado.* (103-122). Colombia.

Vélez R. X. A., Ortíz R. S. (2016). Emprendimiento e innovación: Una aproximación teórica. *Revista Científica Dominio de Las Ciencias, 2*, (346–369). Ecuador.

Cautelas respecto de las TIC en la docencia universitaria. Una reflexión jurídica

Mª Isabel Domínguez Yamasaki
Profesora-tutora UNED, España

Resumen
Durante los últimos años, con el avance tecnológico las instituciones universitarias han ido implantando en el entorno educativo diversas modalidades de plataformas informáticas —en inglés, *Learning Management Systems* (LMS)— para poder llevar a cabo la actividad docente. No obstante, y sobre todo a raíz de la pandemia por COVID-19 y la consiguiente necesidad de recurrir a la docencia virtual, por diversos motivos, aparte del recurso a las mencionadas plataformas informáticas institucionales, asimismo se ha venido haciendo uso de distintas plataformas informáticas de carácter supuestamente gratuito —entre otras, *YouTube*, *Blackboard*, *Moodle*, *Microsoft Teams*, *Google Drive*, *Skype* o *Zoom*— , ya sea por la carencia de determinadas funcionalidades de las referidas plataformas informáticas institucionales o bien para ofrecer material docente complementario a los alumnos. El objetivo de este trabajo es señalar algunas de las cuestiones de relevancia jurídica que se suscitan con motivo del empleo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ámbito académico. Así pues, una vez superado aquel primer momento en el que se debió actuar en consonancia con la necesidad acuciante de continuar con la actividad docente dadas las restricciones a la docencia presencial decretadas durante el primer estado de alarma en el mes de marzo de este año, es conveniente realizar una reflexión acerca de las implicaciones jurídicas derivadas de la descarga y del uso de las referidas plataformas informáticas.

Palabras clave: learning management system; desinformación; tratamiento de datos personales; libertad de elección; responsabilidad.

Introducción

La pertinencia del tema objeto del presente trabajo se justifica en que el nacimiento de los derechos y deberes a raíz de la descarga y/o uso de plataformas informáticas se produce en el contexto de una situación de *necesidad*. Y tales derechos y deberes nacen, a pesar de que esta circunstancia pase desapercibida para muchos, a través de la celebración de los correspondientes contratos entre las empresas suministradoras de contenidos y servicios digitales y los usuarios. Es cierto que esta actividad de descarga y uso de aplicaciones y programas informáticos no es ajena para la mayoría de los ciudadanos, ya que, según la International Telecommunication Union, el volumen de usuarios de Internet llegó al 51,2 % del total de la población mundial en el año 2018 —International Telecommunication Union (2018), *Measuring the Information Society Report 2018*, p. 3—.

No obstante, la aludida *necesidad* debe ponerse en relación con una serie de preocupaciones de índole jurídica cuando en el ámbito docente se produce el recurso a aplicaciones y programas informáticos distintos de los institucionales. Tales preocupaciones se refieren, en primer lugar, al nivel de información de los alumnos acerca de los condiciones o términos de uso de las aplicaciones y programas; en según término, al tratamiento de los datos personales del alumnado; y, por último, a la restricción de la libertad de elección por una doble vía, esto es, tanto sobre la libertad de elección del programa o aplicación informática a descargar y/o usar como en relación con los «términos/condiciones de uso».

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Procedimiento metodológico

El trabajo que se propone emplea una metodología tanto descriptiva como explicativa, ya que su finalidad es proporcionar una visión general acerca de los principales aspectos con relevancia jurídica que derivan del empleo de las denominadas *nuevas tecnologías* en el ámbito docente. Para ello, la reflexión sobre el tema que se plantea se realizará con base en la de defensa de los derechos de los usuarios y, en especial, en el necesario respeto de los derechos de los alumnos como usuarios de las plataformas informáticas distintas de las institucionales empleadas en el ámbito docente universitario.

Aspectos sujetos a examen

Desinformación respecto de los derechos y deberes asumidos por los usuarios

Cuando se accede al contenido de una página web —por ejemplo, un periódico digital—, se emplea un motor de búsqueda de Internet —como *Google*—, se hace uso de un servicio de mensajería instantánea — como a través de *WhatsApp*—o se descarga una aplicación a través de la cual se tiene acceso a vídeos con una gran variedad de contenidos —sirva de ejemplo *YouTube*—, para el usuario puede no ser tan evidente estar celebrando un contrato a través de la aceptación de lo que comúnmente es denominado por los prestadores de estos servicios como «Términos/Condiciones de Uso».

Debe reconocerse que esta ignorancia del usuario a veces puede deberse a su propio desinterés acerca de las condiciones del servicio —que son condiciones generales de la contratación y se encuentran específicamente reguladas en nuestro ordenamiento jurídico—. Pero no es menos cierto que en la mayoría de las ocasiones, de inicio, la desinformación del usuario es causada por el incumplimiento de los deberes de información a cargo del suministrador del contenido o servicio digital.

Pues bien, los motivos por los cuales se puede producir la referida desinformación de los usuarios se pueden aglutinar en los siguientes: a) la información proporcionada por las empresas de contenidos y servicios digitales es incomprensible —ya sea debido al empleo de un lenguaje excesivamente técnico o bien por la deficiente traducción de la redacción original de las condiciones del servicio, por citar un par de ejemplos—; b) por la escasez de información; c) por la sobrecarga de información.

En el contexto de la referida desinformación de los usuarios, destaca el hecho de que como método de *captación* se recurre a los términos *gratis* o *gratuito* como reclamo. Es bastante generalizado el desconocimiento acerca de los modelos de negocio que posibilitan la sustitución de la retribución dineraria por el *pago* a través de la recopilación de los datos personales de los usuarios. Por tanto, a pesar de que las aplicaciones o programas informáticos sean supuestamente gratuitos, es posible que el usuario *pague* a través del consentimiento para que la empresa suministradora del contenido o servicio digital proceda al tratamiento de sus datos personales —en este sentido, pensemos en la relevancia económica del mercado de datos y en el *Big Data*—.

Tratamiento de datos personales. Distintas sensibilidades de los usuarios

De acuerdo con el artículo 4.1 del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE, por «datos personales» se entiende «toda información sobre una persona física identificada o identificable («el interesado»)», de manera que dicha información puede referirse, entre otros, a datos tales como su nombre, su dirección de IP, sus preferencias de tipo cultural o su situación económica.

Por otro lado, debe tenerse presente que los datos personales pueden ser recopilados de muy diverso modo. Así lo pone de manifiesto el Foro Económico Mundial, señalando que éstos pueden ser, en primer lugar, *ofrecidos voluntariamente*, creados y expresamente compartidos por los sujetos —como, por ejemplo, los perfiles en redes sociales; en segundo lugar, se encuentran los *datos observados*, que son aquellos recopilados al registrar distintas acciones de los sujetos —como los datos sobre localización al usar teléfonos móviles—; y, por último, los *datos deducidos*, que son los datos de los sujetos que se basan en el análisis de información que ha sido expresamente proporcionada o bien a partir de información recopilada por el registro de las acciones de los usuarios —World Economic Forum (2011), *Personal Data: The Emergence of a New Asset Class*, p. 7—.

Pues bien, aparte de que el concepto de «dato personal» abarca toda la información del usuario en los términos previstos por la norma europea y la variedad de medios por los que es posible recopilar los datos personales de los usuarios, destaca asimismo la variedad de utilidades que éstos pueden tener. Una clasificación que reúne las principales utilidades de los datos personales es la que sigue: a) la reducción de los costes de investigación de productos; b) menor coste de transacción para las empresas y los consumidores; c) análisis de las conductas de riesgo de los consumidores y, d) el incremento de los beneficios derivados de la publicidad. Asimismo, los datos personales pueden ser considerados como productos y como capital estratégico (Spiekermann, S./Acquisiti, A./Böhme, R./Hui, K-L., (2015), *Challenges of personal data markets and privacy*, p.161).

De esta forma, la recogida de datos personales por parte de las empresas suministradoras de contenidos y servicios digitales tiene, entre otras finalidades, la de servir de *materia prima* de lo que se conoce como *targeted advertising*, publicidad dirigida o comportamental. Esta modalidad de publicidad puede definirse como aquella que «se basa en la observación continuada del comportamiento de los individuos. La publicidad comportamental busca estudiar las características de dicho comportamiento a través de sus acciones (visitas repetidas a un sitio concreto, interacciones, palabras clave, producción de contenidos en línea, etc.) para desarrollar un perfil específico y proporcionar así a los usuarios anuncios a medida de los intereses inferidos de su comportamiento» —Grupo de Trabajo de Protección de Datos del Artículo 29, *Dictamen 2/2010 sobre publicidad comportamental en línea*, adoptado el 22 de junio de 2010—.

En consecuencia, considerando los principales aspectos del fenómeno del tratamiento de los datos personales —tipos de datos que se recopilan, el modo en que se lleva a cabo la recopilación y su posterior utilidad—, es de esperar que entre los usuarios de Internet, entre los que se incluyen, por tanto, los alumnos universitarios—, existan distintas *sensibilidades* en relación con esta cuestión.

«Términos/condiciones de uso» como condiciones generales de la contratación y la necesidad de descargar y/o utilizar una aplicación determinada: doble restricción de la libertad para los usuarios

En el Derecho contractual rige el principio de autonomía privada, el cual se compone de la libertad para decidir sobre la celebración o no de un contrato determinado y, de otra parte, la libertad para determinar cuáles son los términos de dicho contrato, es decir, las normas por las que el contrato celebrado se va a regir. Pues bien, el hecho de ofrecer contenido docente a través de plataformas informáticas distintas de las institucionales supone la *imposición* de unos «términos/condiciones de uso» y una política de privacidad con los que el alumno puede no estar de acuerdo.

Los «términos/condiciones de uso» son condiciones generales de la contratación, puesto que se emplean a una pluralidad de contratos y tales términos o condiciones han sido elaborados por el suministrador del servicio o contenido digital sin que el usuario tenga la opción de negociar tales términos.

Cuando se hace uso de las condiciones generales de la contratación, se produce una importante restricción de la liberad del usuario, pero, además, cuando el usuario, en este caso el alumno, no tiene la posibilidad de elegir entre distintas aplicaciones o programas informáticos —ej., cuando el contenido docente consiste en un vídeo que ha sido subido a YouTube—, se produce asimismo la restricción de su libertad de decisión.

No obstante, es de destacar que el suministro de contenidos y servicios digitales no puede supeditarse a que el usuario consienta el tratamiento de sus datos personales, salvo en los supuestos en los que dicho tratamiento tiene por finalidad posibilitar dicho suministro según lo dispuesto por el artículo 6.3 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales —en este sentido, vid., Domínguez Yamasaki, M. I., (2020) *El tratamiento de datos personales como prestación contractual. gratuidad de contenidos y servicios digitales a elección del usuario*, pp. 112 y ss.—. Así pues, la clave en lo atinente a dicha cuestión es la debida información del usuario, esto es, del alumnado, de tal manera que no se vea *obligado* a tolerar el tratamiento de sus datos personales con fines distintos a los técnicos.

Conclusiones

Primera. Recurrir a aplicaciones o plataformas informáticas distintas de las institucionales supone, en primer lugar, la exposición del alumnado a una situación en la que la descarga y/o uso de las mismas se producirá a través de la celebración de un contrato entre el alumno y el suministrador, con una alta probabilidad de que el alumno no conozca los términos de dicha relación contractual.

Segunda. Dada la diversidad de pareceres sobre el tratamiento de los datos personales, la actividad docente virtual debe desarrollarse de tal manera que se salvaguarde la capacidad de decisión del alumno a este respecto. No obstante, en cuanto al tratamiento de datos personales, sucede que, de acuerdo con nuestra legislación vigente, en principio el suministro de ningún contenido o servicio digital puede hacerse depender del consentimiento del usuario para el tratamiento de sus datos personales. De este modo, aunque el valor que cada persona otorgue a *su intimidad* varía y de manera correlativa también su disposición para que sus datos personales sean recopilados por un tercero, es importante tener presente que las empresas suministradoras de contenidos y servicios digitales solamente podrán *exigir* al usuario que dé su consentimiento para el tratamiento de sus datos personales cuando sea con una finalidad de mantenimiento, desarrollo o control de la relación contractual.

Tercera. Debido a que el alumnado ve restringida su libertad de decisión sobre qué aplicación o programa informático usar cuando el material docente ha sido puesto a su disposición en una aplicación o programa distinto del institucional, es necesario que, como mínimo, el docente, dado que a él corresponde dicha elección, tenga pleno conocimiento de los «términos/condiciones de uso» y las políticas de privacidad que han de aceptarse para poder proceder a la descarga y/o uso de la aplicación o programa informático de que se trate.

Referencias

Domínguez Yamasaki, M. I., (2020) El tratamiento de datos personales como prestación contractual. gratuidad de contenidos y servicios digitales a elección del usuario, *Revista de Derecho Privado*, 4/2020, Reus.

Grupo de Trabajo de Protección de Datos del Artículo 29 (2010), *Dictamen 2/2010 sobre publicidad comportamental en línea*, adoptado el 22 de junio de 2010.

International Telecommunication Union (2018), *Measuring the Information Society Report 2018*, Vol I, ITU Publications.

Spiekermann, S./Acquisti, A./Böhme, R./Hui, K-L., (2015), Challenges of personal data markets and privacy, *Electronic Markets*, *25*(2), Springer.

World Economic Forum (2011), *Personal Data: The Emergence of a New Asset Class*.

La sostenibilidad en la enseñanza superior: Una experiencia en economía aplicada

Leire Aldaz
Universidad del País Vasco (UPV-EHU), España

Amaia Altuzarra
Universidad del País Vasco (UPV-EHU), España

Ana María Ferrero
Universidad del País Vasco (UPV-EHU), España

Eduardo Malagón
Universidad del País Vasco (UPV-EHU), España

Resumen

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas suponen un reto y una oportunidad para la docencia universitaria, su integración en el programa educativo permitirá que los futuros profesionales los conozcan e integren en su actividad. En este contexto y con tal fin durante los dos últimos años académicos se implementa una experiencia docente relacionada con la incorporación de la sostenibilidad en las competencias y resultados de aprendizaje en la asignatura de "Estructura Económica" de 2º curso del Grado de Administración y Dirección de Empresas de la Facultad de Economía y Empresa (Sección Gipuzkoa) de la UPV/EHU. Se utiliza el marco conceptual del Aprendizaje Basado en Proyectos. Los estudiantes se distribuyen en grupos para analizar una Rama de Actividad económica (RA). El Proyecto se desarrolla en varias secciones que requieren aplicar los conocimientos de diferentes asignaturas del programa de estudios. Una sección en la que se pone especial atención, solicita al alumnado identificar en una empresa de su RA, aquellas iniciativas relacionadas con los principios económicos, sociales y medioambientales que pretenden desarrollarlos los ODS. Esta etapa se refleja a través del diseño y presentación de un poster, evaluándose entre pares por el propio alumnado. Los resultados obtenidos a través de entrevistas a los alumnos han revelado un alto grado de satisfacción, destacando un mayor conocimiento e interés sobre las oportunidades y las implicaciones que el desarrollo sostenible (y los ODS) tiene en la actividad económica y empresarial.

Palabras clave: Economía y Empresa; Experiencia Docente, ODS; Sostenibilidad.

Referencias

CADEP-CRUE (2012). *Directrices para la introducción de la Sostenibilidad en Curriculum.* Actualización de la declaración institucional aprobada en 2005. Recuperado de: https://www.crue.org/Documentos%20compartidos/Declaraciones/Directrices_Sostenibilidad_Crue2012.pdf

Lozano, R., Merrill, M.Y., Sammalisto, K., Ceulemans, K., Lozano, F. J. (2017). Connecting competences and pedagogical approaches for sustainable development in higher education: A literature review and a framework proposal. *Sustainability, 9,* 2-15.

Segalas, J., Sanchez, F. (2019). El proyecto EDINSOST. Formación en las Universidades españolas de profesionales como agentes de cambio para afrontar los retos de la sociedad. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad, 1*(1), 1204-1-1204-16.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC

10 y 11 de diciembre de 2020

La sostenibilidad en la enseñanza superior: Una experiencia en economía aplicada

Aldaz, L., Altuzarra, A., Ferrero, A., Malagón, E.
Universidad del País Vasco (UPV-EHU), España

Introducción

Objetivo:

Promover un mayor nivel de conocimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Sensibilizar y Fomentar los principios económicos, sociales y medioambientales integrados en los ODS.

Actividad:

Investigación sobre el papel que pueden jugar las empresas en la consecución de los ODS.

Metodología:

Aprendizaje Basado en Proyectos.

Se desarrolla durante las clases practicas

Alumnados distribuido por Grupos.

Conclusiones se presentan en formato **póster**.

Introducción



Perfil de la asignatura

- **Asignatura**: ***Estructura Económica***
- **Naturaleza:** Obligatoria de 6 créditos
- **Grado**: Administración y Dirección de Empresas (GADE)
- **Líneas**: Castellano y Euskara
- **Curso**: 2º **Cuatrimestre:** 2º
- **Objetivos de la asignatura**:
  - ✓ Analizar el funcionamiento de la economía, su estructura y las relaciones que se establecen entre los agentes que participan en ella.
  - ✓ Estudiar los recursos de la economía y su distribución, así como las principales macromagnitudes incidiendo en el sector exterior (desequilibrio y causas).
  - ✓ Comprender los principales problemas económicos actuales, incidiendo especialmente en los aspectos ***sectoriales***, tecnológicos, y financieros.

Perfil del alumnado

- ***Heterogeneidad formativa, cultural y social***.
- Heterogeneidad creciente en los tres últimos cursos, sobre todo en la línea de Castellano, debido a la presencia de:
  - Estudiantes del programa Erasmus (Europa y Latinoamérica).
  - Estudiantes nacidos en España de padres inmigrantes.
- 180 alumnos matriculados distribuidos en 4 grupos:
  - 2 grupos de la línea de Euskara (100 alumnos/as) y
  - 2 grupos de la línea de Castellano (80 alumnos/as),
    - 17,5% estudiantes residentes de padres extranjeros y
    - 7,5% estudiantes del programas de intercambio internacional.

Aplicación

Proyecto:

Análisis de una rama de actividad de la economía vasca y española, en el periodo 2010-2019.

Metodología de trabajo:

- Grupos compuestos por 4 ó 5 personas
- Cada grupo elige una Rama de Actividad (RA) (clasificación CNAE-09)

Contenido de los entregables:

- ***Entregable 1:*** ***Cómo analizar una RA***
  Elaborar un informe que identifique las principales variables y las fuentes de información a utilizar para la Rama de Actividad
- ***Entregable 2:*** ***Análisis de Mi RA***
  Analizar para una rama de actividad, las características, las principales tendencias las fortalezas, las debilidades…
- ***Entregable 3:*** ***Mi RA y los ODS***
  Elaborar un póster con las iniciativas que las empresas u otros agentes de la rama de actividad, llevan a cabo en relación con los ODS

Aplicación

Sistema de evaluación:

Evaluación entre pares:

- Mientras dos miembros de cada grupo presentan el póster, el resto mira, compara y analiza los posters realizados por el resto de grupos.
- Rúbrica para la evaluación:

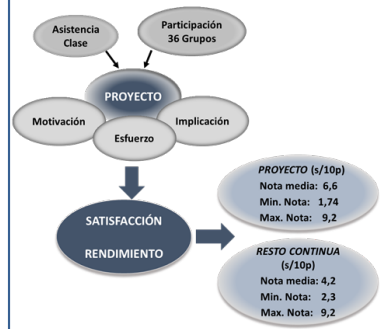
- Resultados obtenidos:
  - Nota media: 8,2
  - Nota más baja: 6,7
  - Nota más alta: 9,5

Aplicación



Conclusiones

PROYECTO. Estudio de caso



Conclusiones

Competencias adquiridas:

Elaboración

- Capacidad para planificar y estructurar de forma eficiente.
  Necesidad de guía.
- Capacidad para identificar, interpretar y sistematizar información obtenida de diferentes fuentes.
- Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de trabajo en equipo.
  - Participación activa. Debate y decisión.
  - Compromiso ético.
    Problema del polizón (free-rider).

Defensa

- Capacidad de innovación y creatividad.
- Capacidad para comunicar (escrita/oral)
- Capacidad de utilizar adecuadamente las TICs.
- Capacidad de respuesta.

La competencia literaria en el aula de E/LE y el lugar del poema como herramienta de enseñanza: una propuesta didáctica

Araceli Iravedra
Universidad de Oviedo, España

Resumen
Pese a que el papel de la literatura como herramienta didáctica en la enseñanza de segundas lenguas ha conocido una revalorización en los últimos años, el empleo de este recurso continúa ciñéndose de manera generalizada a la explotación de sus posibilidades como estímulo lingüístico, y solo muy excepcionalmente es considerado como objeto de estudio en sí mismo en tanto muestra de arte o como fuente de información cultural. Este trabajo reivindica la conveniencia de prestar atención al desarrollo de la competencia literaria en el aula de E/LE, en tanto parte esencial de la competencia cultural que ha de adquirir el estudiante de una L2, y ofrece una propuesta didáctica orientada a mostrar la idoneidad del texto poético como herramienta para incrementar la competencia literaria de nuestros estudiantes. La elección del «Retrato» de Antonio Machado como recurso didáctico susceptible de introducir al alumno en los aspectos más significativos de uno de los principales autores de nuestro patrimonio literario, acudiendo a una metodología comunicativa y dinámica que sustituye a la escasamente estimulante lección magistral, desvela las potencialidades del poema como poderoso elemento transmisor de contenidos culturales, y destierra el prejuicio todavía demasiado asentado acerca de la inoperancia que le confiere su supuesta naturaleza elitista y su inaccesibilidad lingüística y conceptual.

Palabras clave: competencia literaria; E/LE; poema; herramienta de enseñanza; propuesta didáctica.

Introducción

Es una realidad comúnmente admitida, y se ha venido repitiendo tal vez un tanto acríticamente en infinidad de trabajos, que asistimos desde hace unos años a una nueva revalorización de la literatura en el aula de E/LE. Tras haber sido desterrada de las programaciones de enseñanza de lenguas extranjeras al tiempo que caía en descrédito el método gramatical, y sin recuperar su protagonismo con la sucesiva implantación de los modelos estructural y comunicativo nocio-funcional, ha sido rescatada para el aula en un momento en el que «el panorama de la enseñanza de segundas lenguas se presenta […] como una confluencia de corrientes y planteamientos metodológicos diversos, en la que el papel de los diferentes elementos y recursos didácticos constituye un tema principal de discusión» (Naranjo Pita, 1999, p.8).

Sin embargo, la propia dueña de esta cita admite, aun tras insistir en que el empleo de la literatura en el aula de E/LE con una finalidad didáctica representa «un asunto de máxima actualidad», que tal revalorización radica en la consideración de esta clase de textos «como recurso para la enseñanza de segundas lenguas y, en ningún caso, como objeto de estudio literario» (1999, p. 8). Ella misma, de hecho, acota como objetivo de una monografía ya clásica, *La poesía como instrumento didáctico en el aula de español como lengua extranjera*, el de «proporcionar a los profesores de E/LE una variedad de técnicas o estrategias de explotación del poema como estímulo lingüístico», que en ningún caso van más allá de perseguir «la práctica de las cuatro destrezas fundamentales: comprensión lectora, comprensión auditiva, expresión oral y expresión escrita» (1999, pp.11-15).

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

No se ha recorrido mucho camino desde 1999 y esta continúa siendo, de hecho, la realidad generalizada de la explotación de la literatura en el aula, que, en la inmensa mayoría de los casos, pasa por alto la atención a la competencia propiamente literaria, en la idea de que esta no corresponde al ámbito de la enseñanza de E/LE, tal y como ya afirmaba Naranjo Pita (1999, p.14). Tal vez esta errada creencia halle su fundamento en el hecho de que la competencia literaria no es enunciada, como tal, entre la serie de competencias que refiere explícitamente el *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas* (MCER). Sin embargo, este documento marco no solo contempla en su apartado de «Tareas y propósitos comunicativos» los «usos estéticos de la lengua», que estima relevantes tanto en el campo educativo como en sí mismos (Consejo de Europa, 2002, p.59), sino que considera a las literaturas nacionales y regionales como «un patrimonio común valioso que hay que proteger y desarrollar», en la medida en que contribuyen de manera notable a la herencia cultural europea; y entiende por ello que los estudios literarios cumplen importantes «fines educativos, intelectuales, morales, emocionales, lingüísticos y culturales», sin olvidar por supuesto los puramente estéticos (Consejo de Europa, 2002, p.60). En congruencia con esta premisa, el MCER acoge como parte del proceso de enseñanza de una lengua extranjera la impartición de conocimientos declarativos de tipo literario (no menos que gramatical), entendiendo que los conocimientos artísticos propios de la lengua meta constituyen importantes elementos socioculturales que han de merecer la atención del alumno (Consejo de Europa, 2002, p.100 y 133). Y en un sentido semejante, el Plan Curricular del Instituto Cervantes contempla dentro del inventario de referentes que forman parte del componente cultural que corresponde enseñar en un aula de E/LE «las tendencias artísticas y culturales, con sus autores y creaciones, que conforman el patrimonio cultural de España y de Hispanoamérica», poniendo especial énfasis en el patrimonio literario (2006, en línea).

A estos documentos guía nos atenemos para reivindicar una mayor atención a la competencia literaria en el aula de E/LE, que, naturalmente, solo puede desarrollarse a partir de los textos. Con Marta Sanz, entendemos que «el texto literario es un objeto artístico que constituye una inestimable fuente de información cultural en el doble sentido del mundo representado y de la propia obra como elemento de la cultura» (2006, p.7). También es un organismo estético susceptible de atraer el interés sobre sí mismo, esto es, sobre su propio funcionamiento interno y como tal debe ser atendido, pero ello, como añade Sanz, requiere «una suerte de instrucción sentimental e intelectiva para poder ser disfrutado en toda su plenitud» (2006, p.7). Sin que desdeñemos este segundo aspecto, que de hecho hemos trabajado no pocas veces con el fin de conducir a nuestros alumnos universitarios hacia el disfrute estético del texto, proponemos ahora su consideración en el aula de E/LE como un objeto de conocimiento que, por sus propias características, puede constituirse en una utilísima fuente de información literaria y, en consecuencia, de la propia cultura de la lengua meta. Ofrecemos, así, una propuesta didáctica orientada a ilustrar la oportunidad de acudir a un texto literario y, más en concreto, poético como herramienta idónea para incrementar la competencia literaria de nuestros estudiantes de E/LE.

Propuesta didáctica

La propuesta didáctica que aquí presentamos podría integrarse en un curso semestral de Literatura Española como el que, para descender a un marco real, oferta la Casa de las Lenguas de la Universidad de Oviedo y que, según la descripción ofrecida, propone un «recorrido por la literatura española del siglo XX, acompañado de breves introducciones a las obras y a los autores clásicos que más repercusión e influencia han tenido en la creación literaria moderna» (La Casa de las Lenguas, 2020, en línea). En este contexto, y considerando el llamado Fin de Siglo, vinculado a una noción de Modernismo que, por supuesto, integra el 98, como la primera coyuntura histórico-literaria del siglo XX espa-

ñol, seleccionamos el famoso «Retrato» de Antonio Machado, correspondiente a su obra *Campos de Castilla* (1912), como el poema ideal para familiarizar al estudiante con la figura de este autor, uno de los más representativos y universales de este primer enclave de nuestra literatura contemporánea. La lectura y análisis de esta composición podría ir precedida, pero sin que sea estrictamente necesario, de una breve descripción por parte del docente de la significación ideológica y estética del Modernismo en el que se incardina, con sus singularidades, la obra del poeta.

El «Retrato» o, por mejor decir, autorretrato que funciona como pórtico de *Campos de Castilla*, tal vez el libro más divulgado de Antonio Machado, ha servido para la posteridad todos los tópicos sobre la figura del autor y se convierte, por ello, en una inestimable fuente de datos para introducir al alumno en diversos aspectos de su persona y de su obra: biografía, personalidad o carácter, ideología, poética y estilo. Lo que se propone, así pues, es partir de esta composición para una primera aproximación a la personalidad poética de Machado y, por extensión, al movimiento estético en que se incardina, y que en sucesivas sesiones de clase podrá ser completada con otras actividades y recursos. Sin espacio aquí para reproducir el poema, remitimos al docente al volumen II de la edición *Poesía y prosa* de Antonio Machado preparada por Oreste Macrì (1989, pp.491-492), donde podrá encontrar la composición con sus versos debidamente numerados, aspecto muy útil para la realización del ejercicio.

La dinámica de este ejercicio consistirá en solicitar a los estudiantes —que, dada la relativa dificultad léxica y conceptual del poema, deberán contar con un nivel avanzado del idioma— la identificación de aquellas estrofas y versos en los que crean advertir alguna noticia sobre los aspectos enumerados en el párrafo anterior. Naturalmente, deberán ofrecer una respuesta razonada que, tras su puesta en común en el aula, será debidamente corregida y completada por el profesor. Como ejercicio previo a la lectura del «Retrato», proponemos no obstante la lectura de la más accesible «Oración por Antonio Machado», del Rubén Darío de *El canto errante* (1907), que también reproduce Macrì en la citada edición (1989, p.425). Se trata de favorecer una inmersión de dificultad gradual en los textos que vaya adiestrando paulatinamente a los alumnos en su tarea de búsqueda y evite la desmotivación y consiguiente abandono. El grupo deberá tratar de reconocer en la composición dariana aquellos rasgos de carácter que el nicaragüense atribuye al poeta sevillano, tratando de sustantivar las cualidades que Darío ofrece a menudo encarnadas en adjetivos o en imágenes perifrásticas (por ejemplo: introversión y timidez, profundidad, altivez, bonhomía, serenidad, rebeldía).

Familiarizados ya con este retrato pergeñado por el amigo, los estudiantes deberán enfrentarse al más complejo autorretrato del propio Machado. En aras de la brevedad requerida a esta publicación, enunciaremos y localizaremos de forma sucinta, y a modo de esquemática guía para el profesor, los elementos que pueden hallarse en este poema y que, como se ha dicho, funcionarán a modo de introducción a los aspectos arriba enumerados de la figura del autor, que corresponderá al docente clarificar y completar:

- Biografía. Las noticias biográficas se concentran en las estrofas 1 y 2 y remiten al nacimiento del poeta en Sevilla (vv. 1-2), a los periodos de su juventud transcurridos en Madrid y en Soria (v. 3), y a su romance y matrimonio con Leonor Izquierdo (vv. 7-8).
- Personalidad o carácter. Rasgos de este, que los alumnos deberán relacionar —en la medida en que coincidan— con los descritos por Darío en la citada «Oración…», se hallan en los vv. 4, 25 y 27 (introversión), 6 (descuido o desaliño), 9 (rebeldía), 10 (serenidad), 12 y 28 (bonhomía), 29 (altivez), 35 y 36 (austeridad).
- Ideología. El pensamiento político y las creencias religiosas del autor se encuentran sugeridos en las estrofas 3, vv. 9-10 (hombre conciliador y partidario del diálogo, pero también de las soluciones radicales cuando el diálogo se revela fracasado), 7, v. 26 (agnosticismo), y 8 (conciencia ética del trabajo como postulado central del liberalismo institucionista).

- Poética. Las ideas estéticas del poeta, que el alumno solo podrá interpretar adecuadamente con la ayuda del docente, se hallan enunciadas en las estrofas 4 (anhelo de belleza y adscripción al Modernismo, con exclusión de sus derivaciones más suntuarias y barrocas, a las que el autor opone el ideal de sencillez), 5 (rechazo del puro decir ornamental, de la poesía meramente evasiva y de un arte de exterioridades en aras de la búsqueda de la voz interior), 6 (apuesta por la poesía como testimonio humano antes que como elemento decorativo, consideración de la vida por encima del arte) y 8 (concepción del poeta como ciudadano corriente, frente a la clásica idea del vate iluminado, y del ejercicio poético como un oficio o una artesanía antes que como un fruto de la inspiración divina).

Por último, y aunque no sea el objetivo central de esta propuesta, el docente podrá llamar la atención del poema en tanto objeto estético, esto es, atender no solo a su contenido sino a su configuración formal, para poner en conocimiento del alumno algunos rasgos retóricos singularizadores del estilo del poeta: así, el empleo del verso alejandrino, característicamente modernista, y de la estrofa «serventesio»; o la sencillez expresiva y el escaso desvío del lenguaje de uso, que se traducen en la ausencia de léxico raro y en la elusión de las metáforas herméticas en favor de la alusión metonímica (por ejemplo, Bradomín por donjuán) y de las metáforas lexicalizadas (como «la nave» de la última estrofa).

La adecuada utilización del «Retrato» machadiano como recurso didáctico en el aula de E/LE desvela, en suma, su extraordinaria operatividad para indagar de forma activa y colaborativa, a partir del propio texto, en una serie de elementos clave relativos a uno de los autores más relevantes de nuestro patrimonio literario, sustituyendo en el proceso de enseñanza-aprendizaje a la mucho menos estimulante y efectiva lección magistral.

Conclusiones

La literatura y, más concretamente, la poesía se revela como una herramienta didáctica de primer orden cuyas potencialidades en el aula de E/LE van mucho más allá de su consideración como una instancia meramente ornamental, o como un simple elemento de refuerzo de las cuatro destrezas idiomáticas. La propuesta de enseñanza aquí presentada ilustra una manera posible de incrementar a partir de un texto poético la competencia literaria del alumno, parte esencial de la competencia cultural que ha de adquirir el estudiante de una L2 y que incluye, junto a la capacidad para captar y valorar el componente estético de un texto, el conocimiento de la historia literaria y, por tanto, de la historia de la cultura de la lengua meta. Esta utilidad potencial desmiente, así pues, la todavía demasiado arraigada creencia en la inoperancia de los textos poéticos como fuentes de información y conocimiento, fundada en la generalizada consideración de su elitismo y de su inaccesibidad lingüística y conceptual.

Esta clase de experiencias deberían servir para desalojar para siempre usos como los que denuncia Rosana Acquaroni, quien observa en los manuales la frecuente localización del poema al final de la unidad, con lo que este queda «relegado a una posición de cierre marginal, de ejercicio voluntario que generalmente y por motivos de tiempo […] no se llega a realizar nunca en clase» y, si lo hace, se reduce a «una hermosa forma de cumplir con la obligación de incluir ciertos aspectos culturales con un toque de distinción literaria» (1997, p.17). Sin embargo, la competencia cultural y, por ende, literaria nunca deberían ocupar un lugar subsidiario en el aprendizaje de una lengua y, en este sentido, los poemas como recursos didácticos tienen todavía mucho que aportar en el aula de E/LE. Su infraexplotación obedece seguramente a una deficiente formación de los docentes, que no saben realmente cómo incorporar los materiales poéticos al desarrollo de la clase, según también advierte Acquaroni (1997, p.17), y mucho menos se encuentran preparados para una adecuada selección de los textos y de las actividades que estos solicitan en virtud de sus posibilidades de servir a unos u otros fines didácticos.

Referencias

Acquaroni Muñoz, R. (1997). La experiencia de la poesía (o como llenar de columpios la clase de gramática). *Frecuencia*, *L* (4), 17-20. Disponible en: http://web.archive.org/web/20090213233221/http:/www.rosanaacquaroni.com/Descargas.asp

Consejo de Europa (2002). *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas*. Disponible en: https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf

Instituto Cervantes (2006). *Plan Curricular del Instituto Cervantes*. Disponible en: https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/plan_curricular/default.htm

La Casa de las Lenguas (2020). Cursos y programas. Boletín de asignaturas. Disponible en: http://spanishcourses.uniovi.es/cursosyprogramas/visordetallecurso/-/asset_publisher/0008/content/curso-semestral-de-lengua-y-cultura?redirect=%2Fcursosyprogramas%2Flenguaycultura

Macrì, O. (Ed.). (1989). *Antonio Machado. Poesía y prosa*. Madrid, España: Espasa-Calpe / Fundación Antonio Machado, vol. II.

Naranjo Pita, M. (1999). *La poesía como instrumento didáctico en el aula de español como lengua extranjera*. Madrid, España: Edinumen.

Sanz Pastor, M. (2006). Didáctica de la literatura: el contexto en el texto y el texto en el contexto. *Carabela*, *59,* 5-23. Disponible en: https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/carabela/pdf/59/59_005.pdf

La educación superior pospandemia: oportunidad para la enseñanza híbrida

Ana Ma. Bañuelos Márquez
Universidad Nacional Autónoma de México, México

Resumen
Se describe la situación de la educación superior afectada por la pandemia del COVID-19. Las instituciones universitarias han hecho un esfuerzo loable en un intento por continuar con las clases presenciales al incorporar tecnologías digitales en sus, ahora, aulas virtuales. Una manera de renovar el modelo de instrucción tradicional es mirar hacia los modelos híbridos de enseñanza, que combinan la educación presencial con la virtual. El aula invertida se configura como una alternativa que incorpora los beneficios del espacio áulico convencional y las tecnologías digitales, se trata de usar el tiempo fuera del salón de clases en realizar determinadas actividades de aprendizaje que de manera convencional se hacen dentro del mismo y, por su parte, dentro del aula, con la presencia, orientación y experiencia del profesor, el tiempo se emplea en potenciar y facilitar otros procesos de construcción de conocimientos. Los alumnos antes de la clase estudian el tema en cuestión y asisten a la sesión presencial con preguntas que serán el punto de partida para las discusiones en el aula con el docente y sus compañeros.

Palabras clave: Educación; Superior; Enseñanza; Híbrida; Aula invertida.

Introducción

La pandemia de COVID-19 ha puesto entre la espada y la pared al mundo entero y las instituciones de educación superior no son la excepción. El hecho de suspender las clases presenciales obligó el empleo de tecnologías digitales para subsanar la carencia del contacto cara a cara, originando en algunas ocasiones, una actuación docente improvisada al carecer de competencias tecnológicas y del conocimiento de la modalidad a distancia o virtual.

Sin embargo, al paso de los meses la tarea de los docentes ha sido loable y el reto para las universidades será fortalecer las competencias digitales de profesores y alumnos, pero, sobre todo, de repensar el modelo de enseñanza y analizar su restructura. Con estas ideas en mente, en esta comunicación se presenta un panorama de la educación superior en tiempos de pandemia, las posibilidades de adoptar modelos de enseñanza híbridos y, como estrategia pedagógica viable, el aula invertida.

Educación superior y pandemia

El estudio del Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC, 2020) intitulado “COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones”, señala que son muchos los docentes que, al no contar con experiencia previa en educación a distancia y no habiendo tenido tiempo suficiente sus instituciones para formarles adecuadamente, se han apropiado de todos los medios de comunicación no presencial a su alcance para desarrollar lo que se ha dado en llamar educación a distancia de emergencia o, también, *Coronateaching* que se ha definido como el proceso de “transformar las clases presenciales a modo virtual, pero sin cambiar el currículum ni la metodología” (p. 26).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

De acuerdo con dicho organismo, es necesario que las instituciones de educación superior promuevan una reflexión a su interior sobre la renovación del modelo de enseñanza y aprendizaje, debiendo aprovechar las ventajas de las clases cara a cara y lo que las tecnologías digitales ofrecen a docentes y alumnos.

En el contexto de la pandemia el empleo de la educación online ha sido, como lo menciona Pedró (2020), una educación a distancia de emergencia convirtiéndose en una solución adoptada universalmente para asegurar la continuidad pedagógica. En Latinoamérica ha sido una estrategia no exenta de riesgos en la calidad de la enseñanza por, al menos, tres elementos: la conectividad a Internet, la escasa penetración de la modalidad en la región y las habilidades tecnológicas de docentes y estudiantes.

No obstante, es necesario asirse de la experiencia para hacer una revisión pedagógica y reestructurar la oferta formativa, entre las propuestas están consignar los cambios pedagógicos y sus impactos; reflexionar sobre el modelo de enseñanza; aprender de los errores y escalar la digitalización, la hibridación y el aprendizaje ubicuo (Pedró, 2020).

En opinión de uno de los líderes de la educación a distancia en habla hispana, el doctor Lorenzo García (2021) de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) de España, la educación pospandemia oscilará entre encuentros presenciales y en línea, donde una alternativa es el Aula invertida. En esta misma línea Salinas y Gisbert (2018) señalan que una modalidad híbrida de rotación, donde los alumnos transitan entre el aprendizaje presencial y el virtual lo constituye el Aula invertida. En este escenario, la rotación se da entre prácticas o proyectos guiados por el profesor cara-a-cara (durante el horario escolar) y el acceso a los contenidos y recursos del tema distribuidos online (predominantemente desde el hogar) fuera del horario escolar.

Enseñanza híbrida

Un modelo de enseñanza híbrido, mixto o *blended learning* combina la instrucción presencial con la educación en línea. El Tecnológico de Monterrey, institución de educación media superior y superior líder en México, ha implementado el modelo híbrido flexible optimizando los tiempos de presencia en aulas, traslados, horarios y garantizando la calidad académica de su modelo educativo. Una posibilidad es el uso del Aula invertida donde el alumno aprende nuevos conceptos en casa mediante lecturas, videos y ejercicios, y aplica sus conocimientos realizando proyectos bajo supervisión de un instructor (Tecnológico de Monterrey, 2017).

A decir de Mejía y cols. (2017), la enseñanza bajo la óptica del Aula invertida se considera un modelo de aprendizaje híbrido, ya que se combinan las tareas del salón de clases con las actividades de aprendizaje en línea. Los alumnos antes de la clase estudian el tema en cuestión y asisten a la sesión presencial con preguntas, convirtiéndose en el punto de partida para las discusiones en el aula con el docente y sus compañeros.

El aprendizaje híbrido constituye una posibilidad de continuo en el proceso enseñanza-aprendizaje puesto que puede verse como la expansión y continuidad espaciotemporal (presencial y no presencial, sincrónica y asincrónica) en el ambiente de aprendizaje. Los ambientes híbridos van más allá del complemento de la presencialidad con la virtualidad, y del complemento de la virtualidad con la presencialidad, se trata de la integración de ambas modalidades (Osorio, 2010, p. 3).

Aula invertida

Invertir el salón significa que las actividades que tradicionalmente se realizan dentro del aula, ahora tienen lugar fuera de ésta y viceversa. No se trata sólo de asignar lecturas fuera de clase y tener

discusiones dentro del salón, una clase invertida es una estrategia educativa que consiste en dos momentos, actividades interactivas grupales dentro del salón de clases e instrucción individual basada en tecnologías de la información y comunicación (TIC) fuera de la escuela, por ejemplo, la casa, biblioteca o donde el alumno tenga acceso a recursos digitales.

Tradicionalmente los alumnos reciben del docente en el aula una primera aproximación a los contenidos de la asignatura, sobre los cuales, posteriormente, profundizan en casa realizando trabajos o distintas tareas. Aplicar el método *Flipped Clasroom* supone invertir el proceso mediante el uso de las TIC, los alumnos acceden a algunos de los contenidos o prácticas de la asignatura que visualizan fuera del aula. Estos recursos permiten al estudiante establecer una primera toma de contacto con los contenidos o herramientas a trabajar y una vez en clase, se realizan tareas de producción, tales como, consultar dudas, debates, creación de recursos, realización de las prácticas, etc. (Sánchez, Ruiz y Sánchez, 2014).

Consiste en emplear el tiempo fuera del aula en realizar determinados procesos de aprendizaje que tradicionalmente se hacen dentro de la misma y, por su parte, dentro del aula, con la presencia, guía y experiencia del docente, el tiempo se emplea en potenciar y facilitar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos.

Se cambia el modelo de trabajo y se invierten los papeles de una clase tradicional, gracias al apoyo de las TIC. La exposición del profesor se sustituye por una serie de materiales en línea, que puedes ser videos, lecturas, etc. que el alumno puede consultar y visualizar las veces que necesite y que incluyen el contenido teórico y procedimental de una materia. El tiempo de clase, por su parte, se dedica a actividades prácticas en las que el profesor interviene como guía. (Sánchez, Ruiz y Sánchez, 2014).

En este modelo se parte de una metodología centrada en el estudiante y donde es menester identificar las competencias que desarrollará el estudiante, por lo que el docente debe clasificar los contenidos que requieren ser aprendidos en la enseñanza presencial o de manera remota y los que realizará el alumno en su espacio de trabajo. Se deben planear las actividades individuales y colaborativas que impliquen el despliegue de actividades mentales superiores dentro del aula, donde el profesor funge como auxiliar o apoyo (Santana, Gutiérrez, Mawyin y Santos, 2020).

En el método se invierten los roles, el profesor tiene un papel secundario como guía del aprendizaje mientras el estudiante aprende los contenidos fuera del aula. Se genera una reorganización de las tareas, donde los contenidos son consultados en contextos extraescolar y el salón de clases se vuelve el espacio para la resolución de dudas y el trabajo en equipo (Hinojo, Aznar, Romero y Marín, 2019). De acuerdo con diversos estudios es posible afirmar que el aula invertida favorece la motivación, la autorregulación, el trabajo en equipo y se mejora el rendimiento escolar.

Una clase invertida, no es sinónimo de ofrecer videos en línea. Lo importante es la interacción de las actividades de aprendizaje significativas que se producen durante los encuentros presenciales. Es evitar el reemplazo de los profesores con material multimedia, tampoco es un curso en línea. Y en cuanto a los estudiantes, no significa que trabajan sin estructura o que trabajen de manera aislada.

Conclusiones

La emergencia sanitaria ha trastocada la vida de todo el mundo, además de los problemas sociales y económicos, los sistemas educativos en general y en particular, a nivel superior deben retomar lo vivido para rediseñar el modelo de enseñanza. Es menester trabajar hoy para adaptarnos a las necesidades del futuro inmediato, son muchas las voces que anticipan que el regreso a las actividades educativas presenciales se llevará a cabo de manera gradual, el ambiente de enseñanza no será el mismo en mucho tiempo, tal vez nunca.

El empleo del Aula invertida es un modelo de enseñanza híbrida viable para el regreso a la nueva normalidad. Es necesario integrar al proceso de enseñanza-aprendizaje las mejores prácticas de ofrecen las tecnologías digitales con las mejores estrategias de la instrucción presencial.

Referencias

García, A. L. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24*(1). (Versión preprint). doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.24.1.28080

Hinojo, L. F., Aznar, D. I., Romero, R. J., Marín, M. J. (2019). Influencia del aula invertida en el rendimiento académico. Una revisión sistemática. *Campus Virtuales, 8*(1), 9-18. Recuperado de: http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/384

IESALC. (2020). *COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones.* Caracas: UNESCO-IESALC. Recuperado de: http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf

Mejía, G. C., Michalón, D. D., Michalón, A. R, López, F. R. Palmero, U. D., Sánchez, G. S. (2017). Espacios de aprendizaje híbridos. Hacia una educación del futuro en la Universidad de Guayaquil. *Medisur, 15*(3), 350-355. Recuperado de: http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3605

Osorio, G. L. (2010). Características de los ambientes híbridos de aprendizaje: estudio de un programa de posgrado de la Universidad de los Andes. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 7*(1), 1-9. doi: http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v7i1.655

Pedró, F. (2020). COVID-19 y educación superior en América Latina y el Caribe: efectos, impactos y recomendaciones políticas. *Análisis Carolina*, (36). doi: https://doi.org/10.33960/AC_36.2020

Salinas, I. J., Gisbert, C. M. (2018). Blended learning, más allá de la clase presencial. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*(1), 195-213. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.18859

Sánchez, R. J, Ruiz P. J, Sánchez, V. E. (2014, julio). Las clases invertidas: beneficios y estrategias para su puesta en práctica en la educación superior. Ponencia presentada en el *XIX Congreso Internacional de Tecnologías para la Educación y el Conocimiento y VI Pizarra Digital: Diversidad, Estrategias y Tecnologías. Diálogo entre Culturas.* Madrid, España.

Santana, S. G., Gutiérrez, S. J., Mawyin, C. F., Santos, M. L (2020). Buenas prácticas de enseñanza-aprendizaje con el empleo de clases invertidas para la formación continua en tiempos de Covid-19. *Dominio de las Ciencias, 6*(3), 331-348. doi: http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1401

Tecnológico de Monterrey. (2017). *Aprendizaje híbrido: ¿el futuro de la educación superior?* Reporte Edutrends. Recuperado de: https://observatorio.itesm.mx/edu- news/2017/10/13/aprendizaje-hibrido-el-futuro-de-la-educacion-superior

Formación en «Farmacología y Farmacoterapia» en un contexto real y de cooperación

Jorge Arturo Santos-López
Departamento de Farmacología, Farmacognosia y Botánica, Facultad de Farmacia
Universidad Complutense de Madrid, España

Paloma Bermejo-Bescós
Departamento de Farmacología, Farmacognosia y Botánica, Facultad de Farmacia
Universidad Complutense de Madrid, España

Karla Slowing Barillas
Departamento de Farmacología, Farmacognosia y Botánica, Facultad de Farmacia
Universidad Complutense de Madrid, España

Juana Benedí González
Departamento de Farmacología, Farmacognosia y Botánica, Facultad de Farmacia
Universidad Complutense de Madrid, España

Sagrario Martín-Aragón
Departamento de Farmacología, Farmacognosia y Botánica, Facultad de Farmacia
Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen
La formación en «Farmacología y Farmacoterapia» de los futuros profesionales farmacéuticos debe desarrollarse equilibradamente de manera teórico-práctica. Por tanto, en el diseño de las prácticas de esta disciplina se deben proponer contextos de aprendizaje cooperativo que se aproximen a la realidad de la práctica científica y/o clínico-asistencial. En esta línea, se ha hecho una apuesta multidisciplinar en la actividad de *Cineforum*, dirigida a estudiantes de 4º curso de Grado en Farmacia, basada en la comunicación con la comunidad de profesionales en ciencias de la salud y con colectivos de pacientes, con el fin de obtener sinergias que favorezcan el aprendizaje integral de la «Farmacología y Farmacoterapia» por parte de los estudiantes. En segundo lugar, se ha reintroducido el trabajo práctico en el laboratorio con el objetivo de que el estudiante se ejercite en el aprendizaje significativo, mediante el análisis de resultados, formulación de preguntas, observación y construcción de hipótesis. Las conclusiones obtenidas de las encuestas realizadas por los estudiantes acerca de ambas estrategias, son las siguientes: a) el testimonio de pacientes y la sesión con el neurólogo ha estimulado el debate entre profesor y estudiante y entre estudiantes, dentro y fuera del aula, propiciando la motivación por el estudio de la «Farmacología y Farmacoterapia» y el reconocimiento del gran compromiso social del farmacéutico como profesional de Ciencias de la Salud; y b) La práctica experimental de laboratorio ha favorecido un aprendizaje reflexivo y cooperativo y el acercamiento del estudiante al profesor ya que se promueven destrezas comunicativas entre estudiantes y entre estudiantes y profesor.

Palabras clave: Farmacología y Farmacoterapia; Prácticas; Cineforum; Laboratorio; Contexto real y cooperativo.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Introducción

El aprendizaje en un contexto real debe ser contemplado en la formación de los futuros profesionales farmacéuticos. Concretamente, la docencia en «Farmacología y Farmacoterapia» debería desarrollarse equilibradamente de manera teórico-práctica. Por ello, el reto docente consiste en proponer ambientes o contextos de aprendizaje cooperativo que se aproximen a una auténtica práctica científica y/o clínico-asistencial.

Especialmente en el ámbito de la docencia práctica, la formación de los futuros profesionales en el área de la salud requiere que el docente, además del conocimiento de la materia, posea un «conocimiento didáctico del contenido». El conocimiento de la materia por sí solo no genera ideas de cómo presentar un contenido particular a estudiantes específicos y en un determinado contexto (Berry et al., 2015). Por ejemplo, el docente universitario en ciencias de la salud debe tener una convicción y predisposición por el trabajo multidisciplinar porque ello redundará significativamente tanto en su formación como en la de sus estudiantes (Gafas *et al.*, 2018). Y esta apuesta multidisciplinar implica estar conectado con la comunidad de profesionales en ciencias de la salud y con los colectivos de pacientes, con el fin de obtener sinergias que favorezcan el aprendizaje integral de las diferentes disciplinas por parte de los estudiantes.

Se ha demostrado ampliamente que la cinematografía es un instrumento muy útil para la formación de los futuros profesionales sanitarios (Farré *et al.*, 2004; Ventura and Onsman, 2009). Y así, nuestro esfuerzo progresivo a través de la actividad del *Cineforum*, dirigida a los estudiantes de 4º curso de Grado en Farmacia, va encaminado a involucrar en «vivo debate» a pacientes con patologías neurodegenerativas, a trabajadores de asociaciones de pacientes (asistente social, psicólogo) y a neurólogos, para la adquisición de actitudes positivas ante el enfermo y la enfermedad, y de cierto entrenamiento en el abordaje multidisciplinar (farmacológico y no farmacológico) de dichas patologías. Nuestros estudiantes pueden así aumentar su motivación por el aprendizaje de la «Farmacología y Farmacoterapia» en un contexto multidisciplinar y, a la vez, real, que persigue mejorar la calidad de vida de las personas.

En segundo lugar, también existe una gran evidencia de que la impartición de prácticas experimentales en el laboratorio constituye una vía para propiciar la motivación hacia la investigación e incentivar el afán por demostrar los aspectos teóricos que se abordan en las clases magistrales teóricas. El papel que el laboratorio de prácticas ejerce en la formación de los estudiantes en la consecución de habilidades o destrezas puede resultar de gran interés para su futuro profesional. La actividad experimental brinda la posibilidad de corroborar diversos fenómenos que se estudian en la teoría y, además, permite que los estudiantes puedan enfrentarse al aprendizaje, no desde lo abstracto sino desde una perspectiva enfocada en algo real y cotidiano. Cuando el estudiante realiza una actividad experimental no solo corrobora conceptos, sino que también construye su propio conocimiento desde el hacer (Katchevich *et al.,* 2013).

En definitiva, los objetivos del proyecto que han dado origen a esta comunicación son los siguientes:

- Mejorar determinadas actividades de las clases prácticas, en primer lugar, con una proyección multidisciplinar del debate del *Cineforum* y, en segundo lugar, con la recuperación del laboratorio de prácticas experimentales.
- Conocer y analizar la percepción de los estudiantes acerca del entorno de aprendizaje en el que realizan sus prácticas de la asignatura «Farmacología y Farmacoterapia» del Grado de Farmacia, en la Universidad Complutense de Madrid. Especial interés para nosotros tiene el conocer tanto la valoración que los estudiantes hacen de los recursos utilizados por el profesor como de la utilidad de las clases prácticas en su aprendizaje de la asignatura.

Metodología

En el ámbito de los créditos prácticos de la asignatura de «Farmacología y Farmacoterapia», hemos puesto en marcha diversas actuaciones. Sin embargo, para la presente comunicación describiremos las dos mejor valoradas por los estudiantes.

Se realizó una investigación descriptiva durante el periodo comprendido entre septiembre de 2019 y octubre 2020. Se trabajó con los estudiantes de 4º curso de Grado en Farmacia, matriculados en la asignatura de «Farmacología y Farmacoterapia», un grupo del turno de mañana y otro grupo del turno de tarde.

En el diseño de esta metodología activa hemos tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- El aprendizaje es un proceso contextual
- El aprendizaje es un proceso constructivista. Se facilita gracias a la mediación o interacción con los otros, por tanto, es social y cooperativo
- La reflexión del estudiante es un elemento fundamental en el aprendizaje que se alcanza mejor con la ayuda de los otros (profesor-tutor, otros estudiantes, paciente, psicólogo, neurólogo, etc.)
- El saber debe estar estrechamente vinculado a la práctica.

Desarrollo del Cineforum

En primer lugar, nos hemos basado en la evidencia de que la conexión del aprendizaje formal con colectivos sociales relevantes es vital para la adquisición de competencias. Y así, en la actividad de *Cineforum* que venimos realizando en los últimos años, hemos introducido una mesa de discusión en la que intervienen personas diagnosticadas con una patología específica (por ej., enfermedad de Parkinson), y cuya enfermedad es representada en la película que se proyecta. Estas personas pertenecen a diferentes asociaciones (por ej., *Asociación Parkinson Madrid, Aparkam* de Madrid Sur) y son las que adquieren el máximo protagonismo. También intervienen trabajadores de las asociaciones, como psicólogos y trabajadores sociales, e incluso neurólogos de los propios pacientes.

En el desarrollo de la actividad, tras el visionado de la película, el profesor coordina un debate entre los componentes de la mesa y los estudiantes. Se invita a los pacientes a que relaten su vivencia de la enfermedad y el modo de manejarla en su vida cotidiana, con el apoyo de la intervención de un trabajador de la asociación.

En una sesión posterior al testimonio de los pacientes, el neurólogo hace una revisión de la patología, la sintomatología clínica y el tratamiento y manejo de la enfermedad a través de pacientes concretos (anónimos para el estudiante). Los estudiantes, organizados en grupos, se han preparado previamente con el estudio de la patología y su farmacoterapia, para intervenir en el debate inicial y en la sesión posterior con el neurólogo.

En septiembre y octubre de 2020, las sesiones con pacientes y las sesiones con el neurólogo se han realizado con un aforo reducido de alumnos en el salón de actos de la Facultad de Farmacia. Con la reducción en el aforo, el resto de alumnos no presentes en el salón han seguido las sesiones por videoconferencia.

Introducción de práctica experimental en el laboratorio

En segundo lugar, hemos implementado una práctica experimental basada en la determinación *in vitro* de la actividad farmacológica de diversos compuestos introducidos actualmente en la Terapéutica de la enfermedad de Alzheimer.

Los estudiantes se organizan en grupos para resolver diferentes tareas de forma cooperativa (preparación de reactivos, cálculo de rectas de regresión, cálculo de CI50, comparación de resultados, discusión de resultados, etc.).

En septiembre y octubre de 2020, el aforo del laboratorio se ha reducido al 50%, y los grupos de alumnos se han reducido a un número de dos.

Realización de encuesta de satisfacción

El grado de satisfacción y percepción subjetiva de aprendizaje por parte de los estudiantes se ha evaluado mediante una encuesta anónima habilitada en la plataforma Moodle® del Campus Virtual.

Resultados y Conclusiones

Las encuestas de opinión han arrojado promedios entre 7,0 y 9,9 (sobre una puntuación máxima de 10) en los ítems de análisis de las diferentes actuaciones (n = 14). La encuesta fue completada por 77 estudiantes de 107 posibles, es decir, por el 72%.

Los resultados de las cuestiones de la encuesta referentes a las actividades que se describen en esta comunicación (*Cineforum* y práctica experimental en laboratorio) aparecen en la siguiente figura (Figura 1). El porcentaje de estudiantes que realiza una valoración positiva en estos 6 ítems oscila entre el 87 y el 99% (87, 93, 87, 93, 92 y 99%, respectivamente).

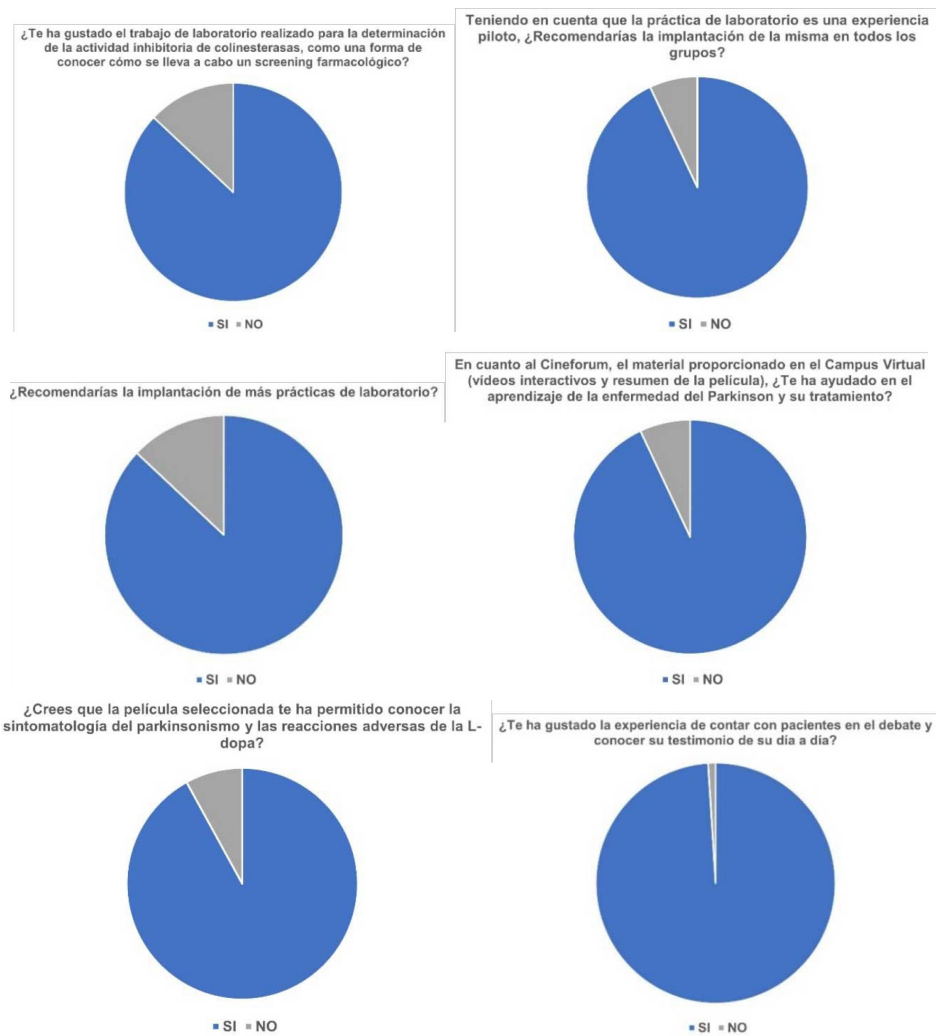


Figura 1. Resultados encuestas de opinión sobre Cineforum y práctica experimental en laboratorio

En las conclusiones de este estudio, hemos seguido la justificación realizada por los estudiantes respecto a sus respuestas en la encuesta.

Y así, el testimonio de pacientes y la aportación del neurólogo han estimulado el debate entre profesor y estudiante y entre estudiantes, dentro y fuera del aula, propiciando la motivación por el estudio de la «Farmacología y Farmacoterapia» y el reconocimiento del gran compromiso social del farmacéutico como profesional de Ciencias de la Salud.

En cuanto a la práctica experimental, la resolución de tareas de laboratorio en grupo ha favorecido un aprendizaje reflexivo y cooperativo. Las discusiones que los estudiantes han generado en torno a sus resultados experimentales probablemente fomenten su capacidad de análisis y de pensamiento crítico ante situaciones que tengan que afrontar en un futuro próximo. La práctica de laboratorio empleada podría favorecer el desarrollo de habilidades investigadoras, además de destrezas comunicativas entre estudiantes y entre estudiantes y profesor, las cuales sí hemos constatado.

A través de otros ítems de la encuesta que no se reflejan en la figura, hemos identificado como áreas de mejora la gestión del tiempo y la integración proporcional de las diferentes actividades durante el periodo de realización de las prácticas (2 semanas).

Finalmente se concluye que, la formación del estudiante en «Farmacología y Farmacoterapia» se puede ver favorecida por la motivación de aprender en una atmósfera de cooperación y próxima a la realidad de la práctica científica y clínico-asistencial.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido realizado gracias a la concesión de un Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente (PIMCD) por parte del Vicerrectorado de Calidad de la Universidad Complutense de Madrid en la convocatoria 2019/2020 (Innova-Docentia).

Referencias

Berry, A., Friedrichsen, P., Loughran, J. (2015). *Re-examining Pedagogical Content Knowledge in Science Education.* London, UK: Routledge.

Farré, M., Bosch, F., Roset, P.N., Baños, J.-E. (2004). Putting clinical pharmacology in context: the use of popular movies. *Review J. Clin. Pharmacol*., *44*(1), 30-36.

Gafas González, C., Herrera Molina, A., Brossard Peña, E., Roque Herrera, Y., Ferrera Larramendi, R. (2018). El docente de tercer nivel en las ciencias de la salud. Contexto ecuatoriano. Higher education in the health sciences. The Ecuador context. *Educación Médica, 19*(1), 34-38.

Katchevich, D., Hofstein, A., Mamlok-Naaman R. (2013). Argumentation in the Chemistry Laboratory: Inquiry and Confirmatory Experiments. *Res. Sci. Educ., 43*(1), 317-345.

Ventura, S., Onsman, A. (2009). The use of popular movies during lectures to aid the teaching and learning of undergraduate pharmacology. *Med. Teach., 31*(7), 662-664.

Aprender a través de la memoria. Las fuentes orales y la didáctica la historia reciente

Claudio Hernández Burgos
Universidad de Granada, España

Resumen
La presente comunicación tiene como objetivo poner de relieve algunas de las potencialidades más relevantes que ofrecen las fuentes orales para la didáctica de la Historia y, en concreto, para el aprendizaje del pasado reciente. Este trabajo pretende exponer algunas de las conclusiones preliminares derivadas del trabajo realizado por el alumnado del grado de Historia durante dos cursos académicos y demostrar la pertinencia de utilizar las entrevistas orales como método para potenciar la motivación y el aprendizaje de los estudiantes y para acercarles a contenidos y procedimientos que habitualmente no se presentan en las aulas. De una parte, se analizan las características, dificultades y posibilidades que este tipo de fuentes pueden tener para el estudio del pasado reciente. De otra, se presenta la metodología empleada por el proyecto y se evalúa la aportación del trabajo con fuentes orales a la didáctica de la Historia y al proceso de enseñanza y aprendizaje de los acontecimientos que marcaron nuestro pasado reciente.

Palabras clave: fuentes orales; memoria; historia; subjetividad; didáctica de la historia.

Introducción

Hace ya más de tres décadas, Roberto Fernández Díaz aseguraba que “reflexionar sobre la didáctica de la historia en la universidad es hacerlo sobre algo inexistente”. Afortunadamente, en los últimos años, el panorama ha mejorado sustancialmente gracias a la aparición de materiales bibliográficos y artículos y a la creación de redes y plataformas virtuales. Sin embargo, entre el profesorado especialista de nuestras universidades, la didáctica de la Historia todavía ocupa un lugar secundario que tiene sus manifestaciones más evidentes en algunos síntomas que afectan al proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre ello, podríamos destacar la excesiva teorización y abstracción que hace que el alumnado universitario considere ciertos contenidos superficiales; la falta de preparación de los/as estudiantes de cara a un futuro que, en la mayor parte de los casos, está ligado a la carrera docente; o la sensación latente entre el alumnado de que muchos de los contenidos y procedimientos aprendidos durante el grado apenas si tienen una conexión con “prácticas” que le permitan percibir de manera más cercana lo aprendido. En relación con estos factores, una de las alternativas más interesantes a desarrollar por parte del profesorado resulta ser la de fomentar el uso didáctico de las fuentes y, de manera específica, de las fuentes orales. Esto permitirá, en primer lugar, favorecer el acceso del alumnado a las fuentes primarias, tan alejadas a veces de las asignaturas que cursan durante el grado. En segundo lugar, posibilitará que los/as estudiantes perciban el carácter construido de las fuentes y el rol que la subjetividad juega en este proceso. Y, por último, tendrá como resultado un aprendizaje más significativo, facilitando el desarrollo de destrezas reflexivas y competencias sensiblemente más “útiles” –en especial las ligadas a proyectos colaborativos– que las obtenidas a través de la mera “lección magistral” (Fuertes Muñoz, 2015).

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

En este sentido, las fuentes orales constituyen en sí mismas un material de gran potencial para cubrir las carencias señaladas y, al mismo tiempo, promover un aprendizaje diversificado y significativo por parte de un alumnado motivado, que percibe la importancia de su rol en el proceso. Esa convicción fue la que inspiró el proyecto "Cápsulas de Memoria: Implicación del alumnado en el trabajo con fuentes orales y elaboración y transferencia de material de carácter docente sobre la historia reciente de España". Basándose en la experiencia adquirida durante el mismo, esta comunicación tiene el objetivo fundamental de poner de relieve el potencial de las fuentes orales para la didáctica de la historia reciente de España. Para ello, de una parte, señalamos algunas de las características fundamentales de este tipo de fuentes, incidiendo en su complejidad, pero también en las posibilidades que abre para promover una conocimiento mucho más rico y diversificado del pasado. De otra parte, se explica la metodología llevada a cabo durante el proyecto y los beneficios que esta puede tener en términos didácticos. En definitiva, se trata de ver de qué manera el trabajo con fuentes orales puede contribuir tanto a incrementar la implicación de los/as estudiantes, como a generar un aprendizaje más "real" y cercano para ellos/as.

Historia y memoria: metodología y trabajo con fuentes orales

Afirmaba Paul Thompson (1988) que "la historia oral es la más nueva y la más antigua forma de hacer historia". La transmisión oral siempre fue fundamental para la construcción de las narraciones históricas desde sus inicios. Herodoto o Tucídides las situaron en el centro de sus relatos y los cronistas medievales siguieron confiando en ella. Pese a que, desde el Renacimiento esta experimentara un declive, los testimonios orales continuaron siendo un pilar esencial para historiadores como Voltaire o Michelet (Mariezkurrena Iturmendi, 2008). Sin embargo, en el siglo XIX la profesionalización experimentada por la disciplina histórica ligada al desarrollo de los Estados-nación, relegó la oralidad a un segundo plano, en beneficio del documento escrito. Los testimonios orales quedaron entonces en manos de la Antropología o la Sociología, mientras eran marginados para la construcción de los relatos históricos marcados por una clara pretensión cientifista. Pese a ello, con el desarrollo de la historia social, desde la década de los sesenta y setenta del siglo pasado, las fuentes orales fueron recuperando terreno y ganaron interés para los historiadores (Thompson, 1988; Yusta, 2002). En concreto, los investigadores se percataron de importancia para "reconstruir" las trayectorias de individuos y colectivos marginados por la disciplina, de modo que, pese a que las reticencias sobre su utilización no se han disipado del todo, las fuentes orales han pasado a formar parte del acervo habitual sobre el que construimos los relatos sobre el pasado reciente. Pero también deberían ocupar un lugar cada vez más significativo en nuestra manera de enseñar la Historia.

Características, dificultades del trabajo con fuentes orales

El trabajo con fuentes orales requiere tener presente sus características más destacadas, puesto que, aunque presentan similitudes con otro tipo de fuentes, tienen rasgos específicos que, en buena medida, responden a las propias peculiaridades de la memoria. En primer lugar, las fuentes orales se caracterizan, ante todo, por la subjetividad, calificada por Portelli como "la maldición y el premio de la historia oral" (Portelli, 1991). En efecto, en los testimonios obtenidos a través de la entrevista oral quedan puestas de manifiesto cuestiones tales como las representaciones colectivas, las elecciones individuales, los mitos, las identidades culturales, la intersección entre lo público y lo privado o entre lo personal y lo político, como parte de un proceso mediante el cual los individuos tratan de dar sentido al mundo que les rodea y a sus propios actos (Fraser, 1993; Prins, 2009). Una segunda característi-

ca relacionada con esta es la "autorrepresentación", es decir, la capacidad que tienen los sujetos de construir un relato determinado sobre sí mismos. Las personas tratan de confeccionar una narración coherente de sus vidas, ocultando aquellos elementos que pudieran resultar condenables por la sociedad y edulcorando ciertos sucesos pretéritos para justificarse (Llona, 2012: 26-27). Por último, una característica relevante de este tipo de fuentes es el "orden narrativo". Al tratar de confeccionar ese relato coherente al que nos referimos y elegir qué narrar y qué no, los individuos ordenan escenas que por su naturaleza son fragmentarias. Para ello, se valen de diferentes registros, variando de una posición institucional a otra personal o comunal, dependiendo de lo que deseen relatar. Estas formas de narrar ofrecen pistas al entrevistador acerca de los intereses del sujeto entrevistado y presentan, además, diferencias significativas entre colectivos, lo que puede resultar útil para desvelar la historia de los tradicionalmente marginados.

Teniendo en cuenta tales características, parece evidente que el trabajo con fuentes orales no debería estar destinado a llenar los vacíos dejados por las fuentes escritas. En consecuencia, la atención no debe dirigirse tanto a qué es lo que se recuerda, sino a cómo se recuerda, es decir, al propio funcionamiento de la memoria. Las personas construyen significados y en ese proceso de construcción intervienen la racionalidad y las emociones. Estos significados son dinámicos y cambiantes, por lo que habitualmente generan distorsiones. Este fenómeno constituye una de las dificultades principales del trabajo con fuentes orales, pero, al mismo tiempo, es una de sus grandes ventajas. Las derivas, las "falsedades" o los silencios que recorren frecuentemente los testimonios pueden resultar muy reveladores. En este sentido, con las fuentes orales aspiramos a obtener un registro subjetivo que ponga de manifiesto la trayectoria vital de una persona, qué cuentan y qué omiten, cómo estructuran su testimonio y cuál es su percepción de su propia vida y de los sucesos que la tramaron (Llona, 2012: 19-20; Portelli, 1991).

Metodología y didáctica con fuentes orales

Examinar las peculiaridades de las fuentes orales resulta fundamental para enmarcar el trabajo llevado a cabo por el alumnado en el seno del proyecto. La metodología empleada por los/las estudiantes a la hora de realizar sus entrevistas ha sido la llamada "historia de vida". Frente a cuestionarios estructurados o semiestructurados o encuestas de carácter sociológico, la historia de vida permite que una persona concreta "narre" de manera autobiográfica los sucesos que han jalonado su trayectoria. Esto es lo que permite al entrevistador, en este caso los/as estudiantes, adentrarse en los rasgos de la memoria y percatarse del carácter construido y subjetivo de los testimonios que ellos mismos están coproduciendo. Se trata, en definitiva, de una metodología activa mediante la que se potencia la propia didáctica de la historia contemporánea.

En primer lugar, las fuentes orales son fácilmente accesibles para el alumnado, lo que facilita el aprendizaje de las habilidades de investigación histórica que son comunes al trabajo con documentación archivística o hemerográfica. Los/as estudiantes se formulan preguntas previas al elaborar un cuestionario, "buscan" respuestas a lo largo de la entrevista, deben adaptarse a lo que la fuente les ofrece, interpretan la información obtenida, etc. Este diálogo con la fuente resulta especialmente perceptible en las fuentes orales, por su propia naturaleza interactiva. La entrevista es, hasta cierto punto, una especie de disputa en la que el entrevistador trata de "destruir la narración como tal" y el entrevistado de "reconstruirla rápidamente" (Grele: 124). La intersubjetividad que caracteriza la entrevista oral favorece, además un aprendizaje activo, en el que el/la estudiante adopta un rol más participativo. Eso, a su vez, facilita su identificación con el pasado al que se acerca, dándole una fuerte impresión de realidad y una "estimulación afectiva" que no puede obtener de otras fuentes históricas. Y ello es

especialmente perceptible cuando, como es el caso, se aborda un pasado traumático, marcado por la violencia o el silencio (Guichot Reina, 2009/2010). Añadamos, por último, el carácter subjetivo de las fuentes orales contribuye a fomentar la enseñanza y el aprendizaje de una historia de carácter social y cultural, integrando las vivencias y experiencias de sujetos comunes, que han quedado tradicionalmente marginados de los relatos históricos. Sujetos que, en definitiva, les son cercanos y tangibles.

Conclusiones

El trabajo con fuentes orales para el estudio del pasado reciente constituye, como hemos visto, una vía prolífica para fomentar el proceso de aprendizaje entre el estudiantado. Las fuentes orales ofrecen a los/as alumnos/as una forma de acercarse a las fuentes históricas, muchas veces ausente de las explicaciones teóricas que se les ofrecen. Al mismo tiempo, les permiten ser partícipes del proceso de construcción de las fuentes, pues son ellos/as quienes a lo largo de la entrevista van dando forma al testimonio mediante sus preguntas. Trabajar con fuentes orales y hacerlo de manera grupal, no solo fomenta sus habilidades colaborativas, sino las de tipo reflexivo, derivadas de la empatía que tienen que cultivar durante la entrevista y de la propia interpretación que realizan del testimonio recogido a posteriori. Las fuentes orales, además, les proporcionan un conocimiento más cercano, más familiar y local que el que pueden obtener de otro tipo de fuentes, permitiéndoles a su vez ver las conexiones entre con lo global a través de su acercamiento a historias individuales relatadas por sujetos corrientes. Por último, y no menos importante, al aproximarse al pasado reciente y al recoger opiniones diversas, los/las estudiantes adquieren una cultura cívica y democrática más rica y una experiencia diversificada de las vivencias y experiencias de "sus" mayores.

Agradecimientos

Este trabajo se enmarca dentro del proyecto “La hambruna española: causas, desarrollo, consecuencias y memoria (1939-1952)”, (ref. PID2019-109470GB-I00), financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

Referencias

Fraser, R. (1993). La historia oral como historia desde abajo. *Ayer*, *12,* 79-92.

Fuertes Muñoz, C. (2015). Las fuentes orales en la enseñanza de la historia en la educación superior: exposición de una experiencia. *Clio. History and History Teaching*, *41*. Recuperado de: http://clio.rediris.es/n41/articulos/fuertes2015.pdf

Grele, R. J. (1991). La historia y sus lenguajes en la entrevista de historia oral: quién contesta a las preguntas de quién y por qué. *Historia y fuente oral, 5*, 111-129.

Guichot Reina, V. (2009/2010). La cultura escolar del franquismo a través de la historia oral. *Cuestiones Pedagógicas. Revista de Ciencias de la Educación, 20*, 215-245.

Llona, M. (Coord./Ed.). (2012). *Entreverse. Teoría y metodología practica de las fuentes orales*. Bilbao, Universidad del País Vasco.

Mariezkurrena Iturmendi, D. (2008). La historia oral como método de investigación histórica, *Gerónimo Ustariz*, *23-24,* 227-233.

Portelli, A. (1991). *The Death of Luigi Trastulli and Other Stories: Form and Meaning in Oral History. Nueva* York, Estados Unidos: State University of New York Press.

Prins, G. (2009). Historia oral. En P. Burke (Ed.), *Formas de hacer historia* (pp. 144-188). Madrid, España, Alianza.

Thompson, P. (1988). *La voz del pasado. Historia oral*. Valencia, España: Alfons el Magnànim.

Yusta, M. (2002). Historia oral, historia vivida. El uso de las fuentes orales en la investigación histórica. *Pandora: revue d'etudes hispanique*, *2*, 235-244.

Modelización Matemática: una herramienta transversal para enseñar y aprender ciencias y matemáticas

Irene Ferrando Palomares
Departamento de Didáctica de las Matemáticas, Universitat de València, España

Marta Pla Castells
Departamento de Didáctica de las Matemáticas, Universitat de València, España

Carlos Segura Cordero
Departamento de Didáctica de las Matemáticas, Universitat de València, España

Carlos Gómez Ferragut
Departamento de Didáctica de las Ciencias, Universitat de València, España

Resumen
El objetivo de este trabajo es describir el diseño y el desarrollo, durante tres cursos, de un proyecto de innovación educativa llevado a cabo en la Facultat de Magisteri de la Universitat de València en algunas asignaturas del Grado de Maestro/a en Educación Primaria. El proyecto de innovación, que involucra tanto asignaturas del ámbito de las ciencias experimentales como de las matemáticas y su didáctica, pretende mostrar a los futuros maestros la estrecha relación entre matemáticas y ciencias a través de propuestas basadas en el uso de la modelización. En efecto, en nuestra sociedad, las matemáticas poseen un valor educativo y cultural en tanto que permiten comprender mejor nuestro entorno social, sin embargo, lamentablemente, a menudo la enseñanza de las matemáticas se centra más bien en conceptos o procedimientos abstractos, y no tanto en las actividades de las cuales derivan dichos conceptos. Así, al formar a futuros maestros, es importante darles herramientas no solo para que tengan un conocimiento matemático sólido, sino para que, en el futuro, ellos puedan formar ciudadanos que puedan entender el mundo que les rodea y esto, sin duda, requiere un aprendizaje de las matemáticas a través de sus aplicaciones en la vida real. Las tareas de modelización (entendidas como tareas abiertas, complejas en las cuales el alumnado tiene que establecer relaciones bidireccionales entre matemáticas y realidad) resultan idóneas para promover el desarrollo del pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades de análisis y de resolución de problemas.

Palabras clave: formación inicial; educación primaria; modelización; matemáticas; ciencias.

Introducción y justificación

En el contexto de nuestra sociedad actual, donde la tecnología cobra cada vez un papel más importante, se necesitan más profesionales competentes en ciencia y tecnología. Sin embargo, diferentes informes apuntan a que en nuestro país los jóvenes cada vez se alejan de disciplinas científicas. (véase Muñoz, Hernández y Serrate, 2019). Resulta clave, por tanto, que desde los primeros años de escolaridad se forme a los ciudadanos para que entiendan sistemas complejos y puedan dar respuesta a problemas abiertos que a veces incluyen más de una disciplina, y cuyas resoluciones deben ser validadas críticamente. Esto incluye, por supuesto, una formación que fomente el gusto por la ciencia

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

y la investigación. Para esto es indispensable tener un cuerpo de maestros con una formación científico-tecnológica sólida, capaces de mostrar a sus estudiantes la potencia del razonamiento científico y las aplicaciones de las herramientas matemáticas en la ciencia y la tecnología.

Como reacción a la enseñanza formalista y abstracta de la conocida como Matemática Moderna, desarrollada a mediados del siglo XX, a finales de los años sesenta algunos investigadores en Didáctica de las Matemáticas impulsaron la Educación Matemática Realista. Esta corriente enfatiza la competencia matemática desde un punto de vista funcional, lo que implica trabajar tareas contextualizadas y a través de problemas que exigen a los estudiantes "construir" las matemáticas como participantes activos en el proceso de aprendizaje. Este proceso de construcción se denomina *matematización* y puede darse en dos niveles: horizontal (trasladar un problema de su contexto a contenido y procesos matemáticos) y vertical (procesos de organización, generalización o abstracción del propio contenido matemático). Se entiende por competencia en modelización el conjunto de habilidades, destrezas y actitudes que son importantes en el proceso de modelización matemática. Este proceso puede referirse a:

- aplicar un modelo a un contexto dado;
- analizar los fundamentos y propiedades de modelos existentes;
- traducir e interpretar elementos de un modelo en términos de la realidad modelizada.

Durante el proceso de modelización el estudiante se enfrenta a la resolución de un problema procedente de una situación real, que debe ser complejo (el estudiante no conoce de antemano una forma directa de acceder a la solución), abierto (hay varias estrategias de resolución) y auténtico (los datos del enunciado son reales). En las últimas décadas se han realizado diferentes estudios que ponen en valor la utilidad de la modelización en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas; véase, por ejemplo, el trabajo de Blum (2011). Así, la modelización matemática y las aplicaciones permiten a los estudiantes poner en juego conceptos matemáticos en contextos reales (Kertil y Gurel, 2016).

En efecto, al resolver tareas de modelización los alumnos parten de un contexto real y se implican en diferentes procesos entre los cuales se incluyen la construcción de un modelo, el análisis, la matematización, la validación y la comunicación (English y Mousoulides, 2011). Así según Blum (2011), la modelización tiene cuatro objetivos centrales:

- Pragmático: introducir en el proceso de enseñanza y aprendizaje elementos que permitan a los estudiantes entender mejor el mundo que les rodea
- Psicológico: Incrementar y promover la motivación mediante el trabajo en tareas contextualizadas, de forma que los estudiantes que den sentido a lo que aprenden
- Formativo: permitir a los estudiantes que estructurar su conocimiento de conceptos matemáticos abstractos poniéndolos en relación con otros (en particular con conceptos del ámbito de las ciencias), de forma que se promueva una comprensión integrada de ambas disciplinas.

Sin embargo, pese a los argumentos favorables al uso de la modelización en la enseñanza de las matemáticas, diferentes trabajos muestran que los docentes todavía encuentran barreras importantes para incorporar la modelización como una metodología de enseñanza y aprendizaje en las aulas (Cabassut y Ferrando, 2017).

Así, nuestro proyecto pretende dar respuesta a esta necesidad, promoviendo en la formación de maestros, una metodología que resulta idónea para integrar contenidos de matemáticas y de ciencias, la resolución de tareas de modelización. Nuestro objetivo central es, no sólo utilizar la modelización para dar a los estudiantes del grado de Maestro/a en Educación Primaria una sólida formación en matemáticas y ciencias sino, además, proporcionarles herramientas para que, en el futuro, éstos sean capaces de dar respuesta a las necesidades derivadas de las exigencias de la sociedad tecnológica en la que vivimos. Por tanto, uno de los puntos fuertes de nuestra propuesta es que pretende implementar

una metodología que no se limita a los estudios de grado, sino que aspira a que, una vez egresados, nuestros estudiantes puedan implementarla en sus aulas como profesionales de la educación. En el siguiente apartado se detallarán aquellas asignaturas involucradas en el desarrollo del proyecto y se describirán algunas de las acciones realizadas.

Descripción de la propuesta

A menudo, en el proceso de aprendizaje de conceptos y procedimientos matemáticos, los estudiantes a menudo cuestionan la utilidad de los contenidos que aprenden. Por otro lado, en el aprendizaje de las ciencias, en particular de las ciencias experimentales, los estudiantes se enfrentan a dificultades serias cuando en las actividades han de utilizar herramientas matemáticas. Nuestra propuesta metodológica se basa en intentar darle la vuelta a esta problemática de partida integrando, a través de problemas de modelización, los contenidos trabajados en ambas disciplinas.

Así, la propuesta involucra diferentes tipos de asignaturas, desde las que tratan exclusivamente contenidos hasta las más específicas dirigidas a los estudiantes especialistas en el ámbito STEM (acrónimo de Science, Technology, Engineering and Mathematics), incluyendo también dos asignaturas de didáctica de las matemáticas y una asignatura de itinerario de especialistas en ciencias y matemáticas. En el diseño de nuestro proyecto hemos considerado las particularidades de estas materias del grado. A continuación, se describirán, en primer lugar, las actividades realizadas en las asignaturas que involucran contenidos de matemáticas y de ciencias, posteriormente, nos centraremos en aquellas que, además, involucran contenidos de didáctica.

La asignatura de Matemáticas para Maestros y, en menor medida Ciencias para Maestros (ambas impartidas en segundo curso de grado), son, a tenor de los resultados académicos, complejas para los estudiantes de la Facultat de Magisteri. En efecto, se trata de un alumnado que tiene, en muchos casos, algunas lagunas en los contenidos de estas dos disciplinas. Además, a menudo se observa que la visión de los estudiantes respecto a las matemáticas es negativa, tienen dificultades para dar sentido a los contenidos matemáticos que se trabajan y están acostumbrado a una enseñanza de las matemáticas basada en la repetición de procedimientos y no tanto en la comprensión o el razonamiento. Las actividades de modelización están contextualizadas y su resolución promueve la conexión entre los contenidos matemáticos y la reflexión sobre elementos de la realidad, además, en el ámbito de las ciencias es posible encontrar diferentes contextos adecuados para movilizar contenidos matemáticos y, por tanto, este tipo de tareas resulta idóneo para integrar ambas disciplinas. Así, en estas dos asignaturas se pretende que las actividades de modelización sean el vehículo para introducir e integrar contenidos del ámbito STEM (en línea con los trabajos de English y Mousoulides, 2011; Hamilton *et al.*, 2008). Así, se proponen actividades que permiten introducir, de forma coordinada, conceptos relativos a la medida de magnitudes en relación a los temas de fuerza y movimiento a través de problemas contextualizados. También, el marco de estas dos asignaturas, se ha realizado una propuesta conjunta que relaciona los contenidos de hábitos saludables (impartidos en la asignatura de Ciencias para Maestros) con los procedimientos de estadística que se trabajan en la asignatura Matemáticas para Maestros. Así, los alumnos diseñaron, guiados por el profesor de ciencias, un cuestionario sobre hábitos saludables (que incluían aspectos relativos a la práctica deportiva, la alimentación y la salud) y recopilaron datos recogidos a partir de unas encuestas en línea. En la asignatura de matemáticas se utilizaron los datos recogidos por los estudiantes para practicar los contenidos de estadística trabajados: representatividad de la muestra, diferencia entre muestra y población, representación de datos estadísticos e interpretación a partir del cálculo de parámetros de centralización y dispersión.

En las asignaturas de didáctica de las Matemáticas, impartidas en tercero y cuarto, ya no se trata de trabajar directamente contenidos matemáticos, sino de ofrecer a los futuros maestros herramientas eficaces para afrontar la enseñanza de contenidos; por tanto, se introduce la resolución de problemas de modelización como un caso particular de la resolución de problemas aritméticos (en la asignatura Didáctica de la aritmética y de la resolución de problemas); y en la asignatura de último curso, Didáctica de la geometría, la medida y la estadística, nos centramos fundamentalmente en el tema de didáctica de la medida proponiendo a los estudiantes la resolución y el análisis de un tipo particular de tareas de modelización, los problemas de Fermi (Ferrando, Segura y Pla, 2020).

Finalmente, en una de las asignaturas específicas para los estudiantes del itinerario de ciencias y matemáticas, se plantea como objetivo que sean capaces de desarrollar una propuesta didáctica que incluya el desarrollo y evaluación de un contenido matemático concreto mediante la modelización matemática. Para ello, en la asignatura Propuestas Didácticas en Matemáticas los estudiantes aprenden a desarrollar y evaluar sus propias propuestas didácticas basadas en el desarrollo de una actividad de modelización. La asignatura incluye un apartado en el que se analiza y practica la forma en la que debe desarrollarse esta metodología en un aula de primaria.

Conclusiones

El diseño del proyecto descrito pretendía integrar los contenidos de matemáticas y de ciencias a través de la modelización, esto ha permitido promover, en los estudiantes de las asignaturas implicadas, un aprendizaje significativo que, sin duda, contribuirá a mejor su formación en las disciplinas de ciencias experimentales y matemáticas. Además, el desarrollo del proyecto ha contribuido a mejorar la coordinación entre asignaturas que, hasta ahora, se impartían de forma independiente, a veces, incluso, duplicando contenidos. La participación el proyecto de profesores de asignaturas distintas ha permitido enriquecer el diseño de las propuestas realizadas y ha fomentado el intercambio de ideas. Además, muchas de las actividades desarrolladas con los estudiantes en el marco de este proyecto interdisciplinar de innovación implicaban la introducción de técnicas de aprendizaje cooperativo, lo cual ha resultado clave para involucrar de forma activa a los estudiantes en el proyecto.

Así, se ha logrado, por un lado, introducir en el proceso de enseñanza y aprendizaje elementos que permiten a los estudiantes entender mejor el mundo que les rodea, además, al trabajar a través de tareas contextualizadas, los estudiantes han dado sentido a los conceptos matemáticos abstractos aprendidos y, finalmente al darles la ocasión de estructurar su conocimiento de conceptos matemáticos abstractos poniéndolos en relación con otros (en particular con conceptos del ámbito de las ciencias), se ha promovido la motivación por parte de los estudiantes. Consideramos por tanto que se han alcanzado los objetivos pragmático, formativo y psicológico establecidos en Blum (2011).

Finalmente, el desarrollo del proyecto ha resultado clave para promover el uso de la modelización desde las primeras asignaturas con contenido matemático y científico del grado y esto es importante ya que, de cara a un desarrollo a largo plazo de la metodología de trabajo basada en la modelización, los futuros maestros involucrados en el proyecto habrán experimentado como discentes el uso de la modelización.

Agradecimientos

Los autores agradecen la financiación de este proyecto de innovación por parte del Servei de Formació Permanent e Innovació Educativa de la Universitat de València a través del proyecto UV-SFPIE_PID19-1098106.

Referencias

Blum, W. (2011). Can modelling be taught and learnt? Some Answers from Empirical Research. En, G. Kaiser, W. Blum, R. Borromeo Ferri y G. Stillman (Eds.), *Trends in Teaching and Learning of Mathematical Modelling* (pp. 15-30). New York EEU: Springer.

Cabassut, R., Ferrando, I. (2017). Difficulties to teach modelling: a French-Spanish exploration. En G. A. Stillman, W. Blum, G. Kaiser (Eds.), *Mathematical modeling and applications* (pp. 223-232). New York, EEUU: Springer.

English, L. D., Mousoulides, N. G. (2011). Engineering-based modelling experiences in the elementary and middle classroom. In M. Khine, I. Saleh (Eds.), *Models and Modeling* (pp. 173-194). Dordrecht, Países Bajos: Springer.

Ferrando, I., Segura, C., Pla-Castells, M. (2020). Relations entre contexte, situation et schéma de résolution dans les problèmes d'estimation. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education, 20*(3), 557-573.

Kertil, M., Gurel, C. (2016). Mathematical modeling: A bridge to STEM education. *International Journal of Education in mathematics, science and Technology*, *4*(1), 44-55.

Hamilton, E., Lesh, R., Lester, F., Brilleslyper, M. (2008). Model-Eliciting Activities (MEAs) as a Bridge between Engineering Education Research and Mathematics Education Research. *Advances in Engineering Education*, 1(2).

Muñoz, J. M., Hernández, M. J., Serrate, S. (2019). El interés por el conocimiento científico de los estudiantes de secundaria en España. *Educação & Sociedade, 40,* 1-19. doi: https://dx.doi.org/10.1590/es0101-73302019187204

Aprendizaje y Servicio en la Universidad del País Vasco/ EHU. Comisión de Igualdad de la ZTF/Facultad de Ciencia y Tecnología y el 3ª curso del Grado de Creación y Diseño de la Facultad de Bellas Artes

Dª Ana María Sainz Gil
Facultad de BB.AA. de la UPV/EHU, España

Resumen
El Aprendizaje - Servicio llevado a cabo en la UPV/EHU entre la Comisión de Igualdad de la ZTF/FCT y las asignaturas de “Recursos para el proyecto” y “Proyectos II” del 3º curso del Grado de Creación y Diseño tuvo lugar desde 2012 a 2015. Se realizaron proyectos multidisciplinares (bidimensional, tridimensional, y audio-visual) con los carteles, vídeos, marcapáginas, instalaciones, pegatinas y camisetas, destinados a celebrar el 8 de marzo. Día internacional de la mujer trabajadora y el 25 de noviembre. Día internacional en contra de la violencia de género. También se creó el actual Logotipo de la Comisión de Igualdad de la ZTF/FCT y el calendario de 2014 sobre Mujer y Ciencia. De esta forma la Comisión de Igualdad incentivó el activismo del alumnado de la ZTF/FCT y ocasionalmente el de toda la universidad, con propuestas distintas. Por otra parte, estos proyectos permitieron al alumnado de 3º curso de Creación y Diseño alcanzar conocimientos y aprendizajes académicamente sólidos, profundizar sobre la Igualdad y la violencia de Género, y vincular en la educación superior el aprendizaje al ejercicio de la ciudadanía activa y la responsabilidad cívica, para construir una sociedad más comprometida con la realidad que les rodea.

Palabras clave: Aprendizaje y Servicio; ODS5; Grado de Creación y Diseño; Guggenheim; universidad i3.

Introducción

Modelo educativo IKD y La metodología activa de enseñanza Aprendizaje-Servicio en la UPV/EHU

El modelo IKD (Ikaskuntza Kooperatiboa eta Dinamikoa/Aprendizaje Cooperativo y Dinámico) es el modelo educativo de la UPV/EHU aprobado en 2010 en el momento en que Europa dio comienzo a la política común en Educación Superior, este modelo pretende formar a los estudiantes con nuevas maneras de enseñar y aprender, más ágiles y cooperativas, ver https://www.ehu.eus/es/web/sae-helaz/ikd.

El Plan de formación para la construcción de IKD dentro del Plan estratégico 2012-2017, ver en https://www.ehu.eus/es/web/sae-helaz/home ha dado lugar al inicio de la metodología activa de Aprendizaje Servicio, cuatro docentes de la UPV/EHU, Begoña Martínez Domínguez profesora de la Facultad de Ciencias de la Educación, Isabel Martínez Domínguez, Israel Alonso Sáez y Monike Gezuraga Amundarain, de la Escuela Universitaria de Magisterio Bilbao, pusieron en práctica por primera vez esta metodología, que denominan A-S frente a ApS utilizada en Cataluña y a AySS (Aprendizaje y Servicio Solidario) de la Fundación Zerbikas dentro de la Comunidad Autónoma del País Vasco (Martínez *et al.,* 2013).

Las profesoras Martínez Domínguez, en el curso 2011-12 incorporaron esta metodología A-S en el Plan de Formación del Profesorado (FOPU), impartiendo el curso “El aprendizaje-servicio en la en-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

señanza universitaria", y para el curso 2012-2013 organizaron un seminario sobre A-S para visibilizar el impacto de esta metodología en la UPV/EHU. Aquellos años de impulso continuado dieron sus frutos en experiencias puntuales a la espera de la tan deseada institucionalización de las metodologías activas; las profesoras citadas han seguido trabajando en experiencias de A-S, desde el Grado de Educación Social (Martínez y Martínez, 2015) y la evolución de esta metodología a nivel estatal, tuvo la oportunidad de visualizarse en 2016 con el Congreso de Innovación Educativa: "Compromiso Social y otras Competencias Transversales: Estrategias y Experiencias de Enseñanza-Aprendizaje Universitario" en Bilbao.

Nuestra experiencia en la metodología activa de enseñanza ApS en la UPV/EHU

En el citado curso "El aprendizaje-servicio en la enseñanza universitaria", que se celebró los días 23 y 24 de enero de 2012, conocí a la compañera Arantza Casillas Rubio, profesora de la Facultad de Ciencia y Tecnología ZTF/FCT y contactamos para desarrollar alguna iniciativa en este sentido. En septiembre de 2012 ya habíamos comenzado la andadura, la experiencia de Aprendizaje-Servicio que definitivamente planteó Arantza Casillas, tenía que ver con la Igualdad de Género, esta profesora formaba parte de la Comisión de Igualdad de la Facultad de Ciencia y tecnología ZTF/FCT y querían dinamizar las propuestas que en cada curso planteaban.

Esta Comisión de Igualdad, es activa en Jornadas de Igualdad y se ocupa además de dos fechas representativas y socialmente identificadoras de los problemas de la Igualdad de Género, el 8 de marzo, Día de la mujer trabajadora y el 25 de noviembre, Día en contra de la violencia de género; querían innovar las formas de celebrar estas dos Jornadas y de involucrar sobre todo al alumnado de la propia Facultad, en la concienciación sobre los problemas que sigue arrastrando la Igualdad de Género. Desde septiembre de 2012 a noviembre de 2015 y dentro de las asignaturas "Recursos para el Proyecto" y "Proyectos II" del 3º curso en Grado de Creación y Diseño se realizaron los proyectos de esta ApS, con 32 alumnos/as por aula. Posteriormente esta experiencia ApS se dio a conocer como ponencia invitada en el Congreso de Innovación educativa que hemos citado anteriormente "Compromiso social. Posibilidades desde los grados de Bellas Artes", celebrado el 24 y 25 de mayo de 2016 en Bilbao y que después fue recogido en (Inza *et al.*, 2018, p.267-275).

En ninguna de las dos ocasiones se pudo ampliar el desarrollo de la innovación en cuanto a Objetivos, Metodología y Resultados, por lo que pretendemos hacerlo ahora, con los resultados por cada convocatoria, con el objeto de que pueda servir de ApS prototipo en colaboraciones de Igualdad; como la prevista también desde el 3º curso del Grado de Creación y Diseño, y esta vez con otro agente como es la Dirección para la Igualdad de la UPV/EHU (https://www.ehu.eus/es/web/berdintasunadireccionparalaigualdad/aurkezpena). Esta ApS se iniciaría con la esperanza de conseguir una mayor coordinación de acciones (Batlle, 2013), para establecer convenios con entidades sociales e instituciones (Rubio y Escofet, 2017) que faciliten la difusión de la Igualdad de Género.

Objetivos, Metodología y Resultados

Los objetivos de la ApS

- Realizar proyectos distintos a los utilizados hasta entonces por la Comisión de Igualdad de la ZTF/FCT, para visibilizar estas Jornadas e incentivar el activismo del alumnado de la UPV/EHU en las dos fechas socialmente identificadoras de los problemas de la Igualdad de Género, 8 de marzo y 25 de noviembre, practicando apropiadamente las metodologías para la creatividad de De Bono (2008), Gray, *et al.* (2012), y Jardí (2012).

- Generar ideas creativas para promocionar adecuadamente a cada alumno del 3º curso de Creación y Diseño en el blog de la ZTF/FCTF, llevado por Marta Macho, miembro de la Comisión de Igualdad.
- Profundizar sobre la Igualdad y la Violencia de Género para vincular el aprendizaje al ejercicio de la ciudadanía activa y la responsabilidad cívica, diseñando resúmenes visuales que afiancen el recuerdo de los contenidos.

La Metodología utilizada

Para cada una de las actividades se ha trabajado con una combinación del pensamiento lógico tradicional y del pensamiento lateral o creativo (De Bono, 2008). Se ha utilizado como metodología de trabajo la proporcionada por las palabras al azar o Palabras Aleatorias, y sobre todo la orientación del Juego 16 "Ideas para resolver problemas", donde la Palabra Aleatoria sugiere ideas y conceptos para aplicarlos al problema (Idem, pp.80-82). Esta metodología se traduce visualmente en los trabajos del diseñador E. Jardí (2012), cuyas muestras de comunicación visual han estimulado desde el primer momento el ingenio de los alumnos para estos trabajos**.**

El funcionamiento de la clase después del encuentro con la posible mejor solución al proyecto, donde la estética y la perspicacia toman un peso específico; es hacer pública esa idea a toda la clase, un acto cuyo sentido es cruzar diferentes puntos de vista para conseguir un enfoque más profundo, a modo de los encuentros anuales de cerebros que se conoce como "Overlap" (Gray *et al.,* 2012).

Para identificar las necesidades de la Comisión de Igualdad en cada Jornada, se ha interactuado con frecuencia a través de reuniones entre la Comisión de la ZTF/FCT, la profesora de la asignatura y un grupo reducido del alumnado; se propuso que estas reuniones se desarrollaran al principio de la asignatura, cuando se produjera algún avance significativo y cuando se fueran definiendo las propuestas aceptadas, hasta finalizarlas. La interacción era frecuente para contribuir a la resolución de la problemática abordada en el menor tiempo posible.

En el funcionamiento de este paternariado, entre el alumnado del 3º curso del Grado y la Comisión de Igualdad (con un peso similar en el proyecto) hay una causa común, los diseños sobre la Igualdad y la Violencia de Género, que generan sinergias y valores añadidos alrededor de los diferentes objetivos de cada socio (Rubio y Escofet, 2017), creándose un círculo virtuoso (Batlle, 2013).

Resultados

Alumnos de "Recursos para el Proyecto" curso 2012-2013 (1er. Cuatrimestre)

8 de marzo. Día de la mujer trabajadora de 2013. Iniciamos el curso elaborando carteles entorno a la mujer científica y/o a la igualdad de derechos de las mujeres y los hombres en el contexto de la ciencia y la tecnología; a lo largo de la historia y/o en la actualidad, que se expondría al año siguiente en el 8 de marzo de 2013 (Ver los carteles en https://ztfnews.wordpress.com/2013/03/05/preparando-el-8-de-marzo-en-la-ztf-fct/ht). Estos carteles fueron exhibidos también en la Residencia para estudiantes Miguel de Unamuno y en otras exposiciones itinerantes por Casas de Cultura de la margen izquierda de la ría de Bilbao, que fueron organizadas por la Comisión de Igualdad. Ver en https://ztfnews.wordpress.com/2013/09/16/una-exposicion-para-un-8-de-marzo/

Logotípo y calendario. Abril de 2013. Los alumnos de "Recursos para el Proyecto", Iñigo San Emeterio, Iñigo Torbes y también Eder Ruesga diseñaron el Logotipo actual de la Comisión, que desde 2013 representa a la Comisión de Igualdad. En 2014 se hizo la presentación oficial en el auditorio de la ZTF/FCTF de la UPV/EHU, tanto del Logotipo, cómo del calendario 2014 de dicha Facultad (Ver en https://ztfnews.wordpress.com/2014/03/05/el-logotipo-de-la-comision-para-la-igualdad-de-ztf-fct/).

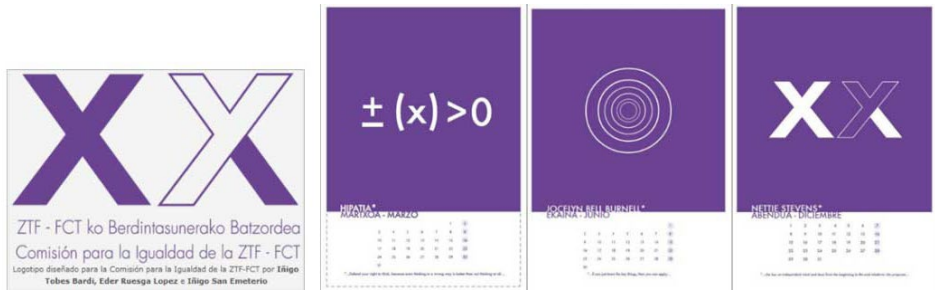


Figura 1. Presentación en 2014. Logotípo y calendario. Fotografía Marta Macho.

Alumnos de "Recursos para el Proyecto" curso 2013-2014 (1er. Cuatrimestre)

25 de noviembre. Día internacional de la eliminación de la violencia contra la mujer de 2013. Dentro de ese mismo año 2013, pero en el 1º cuatrimestre del curso 2013-14, por lo tanto con alumnas/os distintas/os, hicimos los primeros trabajos para el 25 de noviembre, esta vez también con carteles y además con otro tipo de intervenciones: vídeos virales, vídeos para las pantallas corporativas de todas las Facultades de la UPV/EHU, vinilos para los espejos (baño y otras estancias) de cada Facultad, imágenes alusivas para los señaladores de "suelo mojado", puntos de página para libros, y más trabajos dentro de este proyecto del 25 de noviembre, para los que contamos con la ayuda económica del Consejo de Estudiantes de la UPV/EHU (Ver en https://ztfnews.wordpress.com/2013/11/25/25-de-noviembre-de-2013-dia-internacional-de-la-eliminacion-de-la-violencia-contra-la-mujer/).

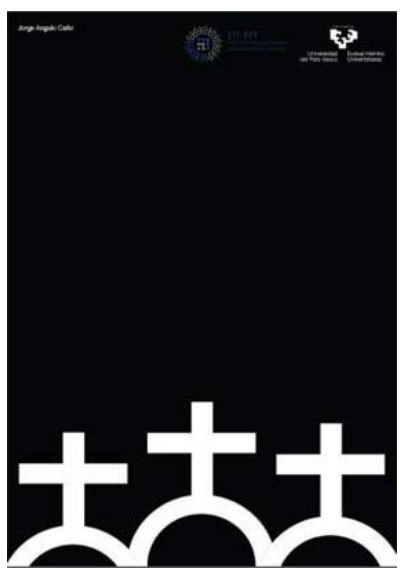


Figura 2. Cartel de Jorge Angulo Caño. (Fotografía Marta Macho).

Los carteles y videos que se ajustaban a la convocatoria *VIII Concurso de Artes Visuales contra la violencia de género (en sus relaciones de pareja). Categorías: Gráfica y Audiovisual, 11 de octubre de 2013*, fueron enviados y quedaron finalistas los carteles de los alumnos José Antonio Martín Riva Sánchez y Yolanda Gallo Caperos. Este concurso fue organizado por La Consejería de Asuntos Sociales de la Comunidad de Madrid, YO DONA y el IED Madrid.

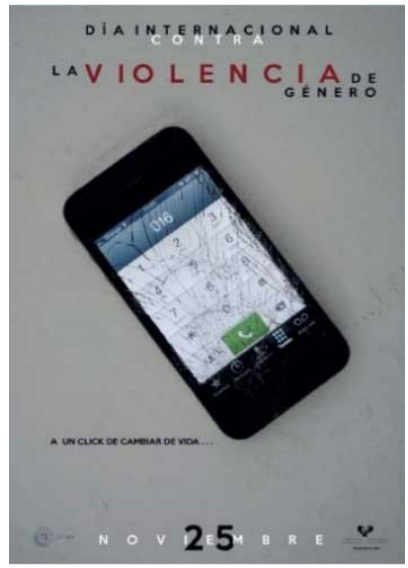


Figura 3. Cartel de José Antonio Martín Riva Sánchez. (Fotografía Marta Macho)

Alumnos de "Proyectos II" curso 2014-2015 (2º Cuatrimestre)

8 de marzo. Día internacional de la mujer trabajadora de 2015. Con la otra asignatura, "Proyectos II" que se imparte en el 2º cuatrimestre, por lo tanto con alumnas/os distintas/os, se realizaron las pegatinas para el 8 de marzo de 2015, entorno a una interpretación actual y libre de la mujer trabajadora (ver en https://ztfnews.wordpress.com/2015/04/16/pegatinas-para-un-8-de-marzo/); y también durante ese 2º cuatrimestre, con las/os mismas/os alumnas/os, se realizaron las pegatinas y camisetas para el 25 de noviembre de este mismo año 2015, para mostrar en noviembre, unos meses más tarde, ya comenzado el siguiente curso 2015-16.

Con motivo del 8 de marzo, el Museo Guggenheim de Bilbao trajo una retrospectiva de la artista Niki de Saint Phalle (1930–2002) que está considerada como la primera gran artista feminista del siglo XX, y cuya trayectoria artística fue marcada por haber soportado violencia de género, circunstancia que condicionó toda su obra (Exposición Niki de Saint Phalle, 27/02 al 07/06 de 2015). Nos inspiramos en la obra de esta artista para crear los trabajos del 25 de noviembre, Día en contra de la violencia de género.

25 de noviembre. Día internacional de la eliminación de la violencia contra la mujer de 2015. Ya comenzado el siguiente curso 2015-16 se presentaron a la Comisión de Igualdad de la ZTF/FCT los trabajos, pegatinas y camisetas para el 25 de noviembre, de los alumnos que finalizaron Proyectos II en el curso 2014-2015. En marzo vimos la retrospectiva de la artista Niki de Saint Phalle y nos basamos en su obra para la realización de los trabajos para el 25 de noviembre, (ver https://ztfnews.wordpress.com/2015/11/25/25-de-noviembre-de-2015-dia-internacional-de-la-eliminacion-de-la-violencia-contra-la-mujer/). Se elaboraron pegatinas con una breve explicación escrita adjunta sobre lo que se quería expresar con la pegatina creada, y camisetas basadas también en la obra de Niki y su particular respuesta a la violencia de género, se expusieron a lo largo de los pasillos de la Facultad de ZTF-FCT ese 25 de noviembre.

Conclusiones

La metodología activa de enseñanza ApS en la UPV/EHU con la relectura del Modelo educativo IKD i3. ApS prototipo para inserción curricular del ODS 5. Actualmente en 2020, hay un avance sustancial para la adecuada implementación de la ApS en la universidad, dado que el recorrido de diez años

desde el modelo educativo aprobado en 2010, ha permitido ir cambiando la dinámica de la UPV/EHU. Esta evolución en el tiempo ha dado lugar a una relectura del modelo educativo IKD, el resultado es el IKD i3 ("i ber hiru": ikaskuntza x ikerkuntza x iraunkortasuna) -"yo soy 3", que multiplica el aprendizaje por la investigación y por la sostenibilidad. La sostenibilidad es el tercer componente nuevo de esta fórmula exponencial, aprender e investigar no es suficiente si no se pone el foco en los desafíos del planeta, identificados en los ODS.

En el modelo educativo IKD i3, los ODS deben estructurar todas las prácticas curriculares, organizando conexiones con el entorno social, económico, ambiental y cultural. En ese sentido todas las premisas de la ApS se cumplen con el plan del modelo IKD i3, ya que consisten en ser aprendizajes relacionados con el curriculum del alumnado, en dar un servicio a la Comunidad y en destacar el protagonismo del alumnado en el proceso (Martínez *et al.*, 2013; Martínez y Martínez, 2015), la ApS en la universidad sirve para formar profesionales de calidad y ciudadanos activos en la mejora de la sociedad (Rubio, 2017). Por fin la tan ansiada institucionalización se vuelve a definir en IKD i3, y se pretende hacer escalonadamente en el tiempo con las recién lanzadas convocatorias de Proyectos de Innovación IKD i3. Laborategia (febrero 2020), ver https://www.ehu.eus/es/web/sae-helaz/ikd-i3-berrikuntza-laborategiaren-proiektuak.

Desde la perspectiva del ODS 5*: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas*, que es una lucha también del anterior Plan estratégico 2012-2017, queremos presentar esta experiencia de ApS con la Comisión de Igualdad de la ZTF/FCT como prototipo para seguir haciendo aportaciones significativas desde el Grado de Creación y Diseño, en activismo de Igualdad de Género. Tenemos intención de experimentar con la idea de equipos más amplios: Asignaturas del 3º curso del Grado de Creación y Diseño, esta vez asociadas con la *Dirección para la Igualdad de la* UPV/EHU, que actualmente ha llegado al III Plan de Igualdad, y que cuenta con las Comisiones de Igualdad de los Centros, la Comisión Intersectorial de Igualdad y además, con el apoyo de Emakunde (Convenio de 2 de julio de 2018), de forma que el alumnado pueda conocer de primera mano estos contextos reales y mantener relaciones de enseñanza-aprendizaje con variados agentes externos desde la premisa del 8 de marzo y 25 de noviembre .

Referencias

Batlle, R. (2013). *El Aprendizaje-Servicio En España*. Madrid, España: Educar.

De Bono, E. (2008). *Creatividad. 62 ejercicios para desarrollar la mente.* Madrid, España: Paidós.

Gray, D., Brown, S., Macanufo, J. (2012), *Gamestorming. 83 juegos para innovadores, inconformistas y generadores del cambio*. Barcelona, España: Deusto.

Inza, A. (coord.) *et al.* (2018). *Compromiso social y otras competencias transversales. Estrategias y experiencias de enseñanza-aprendizaje universitario*. Bilbao, España: UPV/EHU.

Jardí, E. (2012). *Pensar con Imágenes.* Barcelona, España: GG.

Macho, M. Blog ZTFNews.org (2013/03, /09 y /11; 2014/03; 2015/04 y/11) <https://ztfnews.wordpress.com> [Consulta: 9 de noviembre de 2020]

Martínez, B., Martínez, I. (2015). El aprendizaje servicio y la formación inicial de profesionales de la educación. *Revista de currículum y formación del profesorado, 19*(1), 244-260. <http://www.ugr.es/~recfpro/rev191ART10.pdf> [Consulta: 9 de noviembre de 2020]

Martínez, B., Martínez, I., Alonso, I., Gezuraga, M. (2013). "El Aprendizaje□Servicio, una oportunidad para avanzar en la innovación educativa dentro de la Universidad del País Vasco". *Tendencias Pedagógicas, 21,* 99□117. <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/2027> [Consulta: 9 de noviembre de 2020]

Rubio, L., Escofet, A. (2017). *Aprendizaje-Servicio (ApS): Claves para su desarrollo en la Universidad*. Barcelona, España: Octaedro.

Univerdidad del País Vasco/Euskal Herriko Universitatea. WEBs de (Modelo IKD, SAE/HELAZ, ApS, Dirección para la Igualdad, Plan Estratégico 2018-2021, EHUagenda, Catálogo de Competencias Transversales, Proyectos de Innovación IKD i3. Laborategia) <https://www.ehu.eus/es/> [Consulta: 9 de noviembre de 2020]

Análisis de Datos Cualitativos Asistido por Excel en la Educación Virtual Universitaria

Denise Oyarzún Gómez
Universidad Central de Chile

Resumen

El análisis de datos cualitativos asistido por computadora ha sido utilizado para mejorar las formas de realizar investigación social. Existen diferentes software de análisis de datos textuales, visuales y audiovisuales disponibles en el mercado a un alto costo (Flick, 2012; Leech & Onwuegbuzie, 2011). Actualmente, las instituciones de educación superior adquieren licencias de software cualitativos para sus laboratorios, pero en el actual contexto de pandemia por el coronavirus no es posible asistir presencialmente a las universidades y pocas de ellas tienen acceso remoto para sus estudiantes, profesores(as) e investigadores(as). El propósito de este artículo es describir la aplicación de una plantilla en Excel y sus hojas de cálculo para realizar análisis de datos cualitativos de un proyecto de investigación en la Carrera de Psicología en la Universidad Central de Chile. Se presenta una revisión de literatura científica (Guerrero, 2019; Peters & Wester, 2006; Rendón & Landman, 2016) que orienta la construcción de esta innovación pedagógica y metodológica. Además del instructivo que explica cómo se manipulan los datos textuales (transcripciones de entrevistas, documentos, discursos, noticias, publicaciones en redes sociales, entre otros), las herramientas de consulta, filtrado y clasificación de datos en Excel, y el empleo de esta herramienta digital de forma compartida por el equipo de investigación. Se concluye que el análisis de datos cualitativos en Excel como software de amplio uso en la población facilita la organización y reorganización de los datos textuales según los criterios que ha acordado el equipo de investigación y teniendo a la base el instructivo de esta innovación pedagógica y metodológica. Las implicancias de esta innovación refieren a que en contextos actuales de crisis mundial y educación virtual por el coronavirus parece importante construir nuevas posibilidades formativas en la investigación a partir de las herramientas informáticas a las que tienen acceso tanto estudiantes como profesores(as) e investigadores(as).

Palabras clave: Cualitativo, Análisis de Datos, Textos, Excel, Universidad.

Agradecimientos

Dirección de Investigación y Postgrado de la Universidad Central de Chile que patrocinó el Proyecto de Investigación y Desarrollo (I+D) Código CIP2019013 titulado “Escuela-Barrio y sus Influencias en el Bienestar de Adolescentes: Investigación e Intervención Aplicada”.

Referencias

Flick, U. (2012). Ordenadores en la investigación cualitativa. En *Introducción a la Investigación Cualitativa* (pp. 265-273). Madrid: Moratta.

Guerrero, H. (2019). Presentation of Quantitative Data: Data Visualization. En *Excel Data Analysis* (pp. 21-58). Springer, Cham.

Leech, N. L., Onwuegbuzie, A. J. (2011). Beyond constant comparison qualitative data analysis: Using Nvivo. *School Psychology Quarterly, 26*(1), 70.

Peters, V., Wester, F. (2006). How qualitative data analysis software may support the qualitative analysis process. *Quality & Quantity, 41,* 635– 659.

Rendón, V., Landman, J. K. (2016). Uso de la hoja de cálculo para analizar datos cualitativos. *Magis: Revista Internacional de Investigación en Educación, 9*(18), 29-48.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Communicative Tasks for Specific Purposes in EFL: Primary Education undergraduates' perceptions of a didactic proposal

Aitor Garcés-Manzanera
Universidad de Murcia, España

Abstract

Teaching English as a Foreign Language (EFL) at higher education has faced the necessity of innovation at the level of content-teaching, and the impetus for reorienting the communicative competence. Undergraduate students enrolled in English modules within the BA degree in Primary Education at Spanish universities are expected to draw on specific vocabulary and expressions under the umbrella of English for Specific Purposes (ESP). The real-life communication needs within a school-based environment lead us to the conflation of two concepts: the *communicative task* (see Long, 1985; Nunan, 1991) and the perspective of ESP (see Dudley-Evans & St. John, 1998; García-Mayo, 2000; Ruiz-Garrido & Fortanet-Gómez, 2009) within the context of education. Most ESP activities have been tailored to provide learners with L2 communicative tools in specific contexts, hence the relevance of this paper to pave the way for a pedagogical resource. This should enable future teachers to handle situations at school in whichever context they may be involved. Thus, the present paper intends to shed light on two different facets. Firstly, the way in which tasks may be adapted to an education-centered setting within EFL and ESP is a key concern. In light of this, a communicative task with a pedagogically-sounded sequencing is presented and analyzed from the perspective of the scholarly literature and different learning theories. Second, the undergraduate students' perceptions are analyzed as regards this type of activity and its usefulness for their future as teachers after having taken part in such communicative tasks. To achieve this, an EFL group of Primary Education undergraduates received practical lessons where these communicative tasks were used throughout a period of two whole semesters. Afterward, these students were asked to take part in a survey where data on their perceptions were gathered. In summary, findings indicated that undergraduates regarded the task as a positive asset, whilst they also held differing views on how the task was structured, as well as they were doubtful about the usefulness of it being collaborative.

Keywords: communicative tasks; primary education; perceptions; EFL undergraduate students; English for specific purposes.

References

Long, M. (1985) A role for instruction in second language acquisition: Task□based language teaching, in Modelling and Assessing Second Language Acquisition. En K. Hyltenstam and M. Pienemann (Eds.), *The Handbook of Classroom Discourse and Interaction* (pp. 77-99). Clevedon, UK: Multilingual Matters.

Nunan, D. (1989). *Designing Tasks for the Communicative Classroom*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Dudley-Evans, T., St. John, M. J. (1998). *Developments in English for Specific Purposes*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

García-Mayo, M. P. (2000). *English for Specific Purposes and Course Design*. País Vasco, España: Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

Ruiz-Garrido, M., Fortanet-Gomez, I. (2009). Needs Analysis in a CLIL Context: A Transfer from ESP. the Effects of CLIL from the Perspective of Experienced Teachers. *CLIL Practice: Perspectives from the Field*, 179–188.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

De la adversidad a la oportunidad, enseñar emprendimiento internacional con el apoyo de la tecnología

Antonia Mercedes García-Cabrera
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

María José Miranda-Martel
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

Deybbi Cuéllar-Molina
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

Resumen
El emprendimiento internacional representa una actividad empresarial cuyo desarrollo requiere de la integración y despliegue de tres procesos complejos, a saber, la innovación, el emprendimiento y la internacionalización empresarial, de manera que la enseñanza-aprendizaje de las competencias necesarias para llevar a cabo tal actividad empresarial requiere del abordaje de los tres mencionados procesos. Como consecuencia, la enseñanza-aprendizaje del emprendimiento internacional representa una tarea retadora y compleja, tanto para el profesorado como para el estudiantado, agudizada recientemente debido a las limitaciones financieras de las instituciones educativas y las restricciones relativas a la movilidad generadas a partir de la pandemia provocada por la COVID-19. Atendiendo a ello, en el presente trabajo se aporta una reflexión de los principales retos asociados a la enseñanza-aprendizaje de la asignatura Emprendimiento Internacional, se justifica la importancia de la tecnología en la docencia al objeto de facilitar el éxito del tal proceso y se proponen diversos métodos de aprendizaje basados en la misma. Entre tales métodos se incluyen la enseñanza orientada a proyectos, los debates, mesas redonda o coloquios, los concursos-juegos, las videoconferencias y los grupos de discusión en Internet.

Palabras clave: emprendimiento internacional; innovación docente; internacionalización educativa; metodología virtual; metodología innovadora.

Introducción

El emprendimiento internacional es descrito por Zahra y George (2002) como el proceso que permite a las empresas, *tanto establecidas como de nueva creación*, descubrir y aprovechar de forma creativa las oportunidades que están fuera de sus mercados nacionales y, con ello, desarrollar una ventaja competitiva. Más recientemente, Tabares, Chandra, Alvarez y Escobar-Sierra (2020) detectan la necesidad de actualizar la conceptualización del emprendimiento internacional y proponen la siguiente definición: el emprendimiento internacional abarca “los procesos conductuales socialmente construidos y relativos al descubrimiento, definición, evaluación y explotación de oportunidades que traspasan las fronteras nacionales para crear nuevos negocios, modelos y soluciones para la creación de valor, incluyendo a este respecto resultados financieros, sociales y ambientales” (p. 37). Así concebido el emprendimiento internacional, en el ámbito docente ha dado lugar a una asignatura de elevada rele-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

vancia tanto en los títulos de grado relacionados con la administración y dirección de empresas como, y sobre todo, en diversos programas formativos de postgrado (másteres y doctorado).

Ahora bien, una detenida valoración del alcance conceptual del emprendimiento internacional permite identificar diversos elementos distintivos con claras implicaciones para el proceso de su enseñanza y aprendizaje. A este respecto, debemos resaltar que el emprendimiento internacional no solo se refiere a la actuación de empresas nuevas o de reciente creación en el ámbito internacional, sino también de aquellas ya consolidadas que inician procesos de internacionalización tras una trayectoria de operaciones en el mercado local (Carland y Carland, 2007). El emprendimiento internacional se vincula en ambos contextos al desarrollo de nuevos negocios, modelos y soluciones, por lo que se fundamenta ampliamente en la actividad innovadora (Reuber *et al.,* 2018). Más particularmente, el emprendimiento internacional representa una actividad empresarial cuyo desarrollo requiere de la adecuada integración de otras tres tareas o elementos clave, a saber, la mencionada innovación, el emprendimiento y la internacionalización empresarial.

Así considerado el emprendimiento internacional, su enseñanza tiene como objetivo, *desde un ángulo fundamentalmente teórico*, que los estudiantes capten el denominador común que subyace al emprendimiento y la internacionalización empresarial (Jones *et al*., 2008), conjuntamente con los procesos de innovación que facilitan los mismos (Czuchry y Yazin, 2008). Por ejemplo, tras cursar esta asignatura los estudiantes deben conocer el proceso de creación de una oportunidad de negocio internacional y las estrategias innovadoras pioneras y seguidoras que puedan adoptar para aprovechar tal oportunidad, tomar consciencia de cómo las normas culturales de cada lugar derivan en prácticas empresariales distintas, o de los aspectos legales, sociales, económicos y tecnológicos a considerar en la comprensión de las necesidades del cliente y la definición del modelo de negocio a desplegar en el exterior.

En *términos prácticos*, el elemento distintivo de la asignatura se asocia, según Cumming y Zhan (2018), a su carácter necesariamente motivador de la puesta en marcha de una nueva empresa internacional por parte del estudiantado que participa en el programa formativo.

Siendo éstos los objetivos teóricos y prácticos de la docencia del Emprendimiento Internacional, cabe calificar el proceso de enseñanza-aprendizaje como complejo. Tal complejidad ha agudizado recientemente, dadas las limitaciones financieras y las restricciones relativas a la movilidad internacional y de distancia física generadas a partir de la pandemia provocada por la COVID-19. Atendiendo a ello, en el presente trabajo se aporta una reflexión de los principales retos asociados a la enseñanza-aprendizaje de la asignatura Emprendimiento Internacional y se proponen diversos métodos de enseñanza basados en las tecnologías al objeto de facilitar el éxito del mismo.

A este respecto, dado que acceder al conocimiento teórico podría ser insuficiente y conllevar una visión limitada de la asignatura, es preciso que el profesorado haga uso de métodos docentes innovadores que hagan factible la adquisición de conocimientos y de destrezas en los diferentes pilares del emprendimiento internacional (e.g., innovación, emprendimiento e internacionalización empresarial). En la elección de estos métodos ha de atenderse a los retos que presenta actualmente el panorama financiero y sanitario internacional. En este sentido, la innovación educativa en la asignatura de Emprendimiento internacional se convierte en un tema de particular relevancia.

Dificultades de la enseñanza del emprendimiento internacional

Existen tres tipos de retos asociados a la enseñanza del Emprendimiento Internacional. Por una parte, los concernientes a la enseñanza de la dimensión emprendimiento, ampliamente ligados a estimular las capacidades del estudiante para el desarrollo de un nuevo negocio, entre ellas la capacidad de

asumir riesgos (Musteen *et al*., 2018). Por otra, los relativos a la dimensión internacional, esto es, la adquisición por parte del estudiantado de una mentalidad empresarial global (Cumming y Zhan, 2018). Finalmente, los ligados a la comprensión de los procesos de innovación que facilitan el emprendimiento internacional (Czuchry y Yazin, 2008). Dado que existe un amplio debate al respecto de si cada una de estas dimensiones del Emprendimiento Internacional puede, de facto, ser enseñada, abordamos un breve análisis de estos retos a continuación.

Desafíos relacionados con la enseñanza de la dimensión emprendimiento del Emprendimiento Internacional

Con respecto a la dimensión emprendimiento, el objetivo del programa formativo ha de ser, además de dotar a los estudiantes del conocimiento específico del campo, aumentar su intención de poseer o iniciar un negocio (Bae *et al*. 2014; Souitaris, Zerbinati y Al-Laham, 2007).

El factor actitudinal en los cursos sobre emprendimiento puede abordarse a través de actividades académicas inspiradoras (Souitaris *et al*., 2007). Por ejemplo, Musteen *et al*. (2018) resaltan la importancia de que el estudiantado interactúe con emprendedores de éxito y conozca experiencias emprendedoras exitosas. Otras fuentes de inspiración pueden ser los propios profesores, los compañeros que han llevado a cabo actividades emprendedoras, o los jóvenes que están inmersos en el proceso de puesta en marcha de una empresa (Padilla-Angulo *et al*., 2019). Los invitados pueden narrar cómo a través de sus actividades emprendedoras contribuyeron a resolver problemas sociales, incrementando así la deseabilidad de ser emprendedor en el estudiantado (Padilla-Angulo *et al*., 2019). Ahora bien, el desarrollo de muchos de estos métodos docentes potencialmente inspiradores está sujetos a la disponibilidad económica de las instituciones educativas para invitar a conferenciantes reputados y con capacidad para inspirar, así como a otras asociadas a las limitaciones actuales de distancia y movilidad propiciadas por la pandemia sanitaria.

Desafíos relacionados con la enseñanza de la dimensión internacional del Emprendimiento Internacional

Al objeto de abordar la dimensión internacional de la asignatura, es posible tomar como referencia los métodos docentes comúnmente aplicados en la formación sobre Negocios Internacionales (Cumming y Zhan, 2018), asignatura con mayor tradición en los planes de estudio y, por ende, mayor número de referencias previas disponibles. Tal referencia es válida porque, aunque ambas disciplinas difieren en sus objetivos de aprendizaje, tienen en común la necesidad de desarrollar una mentalidad empresarial global en el estudiantado. Cumming y Zhan (2018) destacan la importancia que los viajes del estudiantado tienen en la adquisición de las competencias específicas asociadas a la internacionalización empresarial (e.g., programas con períodos de estudios en el extranjero). En el marco del Emprendimiento Internacional, Wu and Martin (2018) diseñaron un curso basado en el aprendizaje experiencial que incluía un viaje de corta duración al extranjero, el desarrollo del proyecto emprendedor y una reflexión estructurada. Los autores corroboraron el efecto positivo del curso en el aprendizaje del estudiantado participante, con mejoras en todas las áreas clave del emprendimiento internacional y, particularmente, en lo concerniente a los retos que el emprendedor afronta al implantarse en nuevos contextos geográficos.

Los proyectos internacionales “en vivo” pueden desarrollarse en colaboración con universidades foráneas y, al facilitar que el estudiantado realice inmersiones en otras culturas y mercados, propician el aprendizaje experiencial, muy útil para el desempeño profesional posterior del estudiantado, ade-

más de ser muy estimulante para el mismo (Bell *et al*., 2004; Jones *et al*., 2008). La realidad es que el uso de estos métodos docentes presenta varias limitaciones:

- Restricciones financieras, debido al elevado coste económico de los programas que contemplan viajes (Bell *et al.*, 2004; Jones *et al.*, 2008).
- Falta de recursos humanos para organizar la actividad (Bell *et al.*, 2004; Jones *et al.*, 2008).
- Problemas logísticos, ya que las actividades en el extranjero suponen una interrupción de las clases de las restantes asignaturas del plan de estudios, a menos que esta actividad educativa se integre en el programa general de estudios (Bell *et al.*, 2004).
- En la actualidad se suma, la restringida o nula movilidad internacional generada por la alarma sanitaria.

Desafíos relacionados con la enseñanza de la dimensión innovación del Emprendimiento Internacional

La dimensión innovadora y particularmente en lo que atañe a la tecnología y digitalización, adquiere relevancia en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Emprendimiento Internacional pues, en la actualidad, la transformación digital aporta alternativas relevantes para lograr una expansión internacional de la empresa, especialmente si tal internacionalización se acomete de forma temprana una vez fundada la misma (Terjesen *et al.*, 2016). Bajo esta perspectiva, el desarrollo de competencias innovadoras y tecnológicas por parte del estudiantado se convierte en una cuestión crítica en la enseñanza del Emprendimiento Internacional. Sin embargo, y a pesar de su relevancia, por parte de las instituciones educativas se produce solo una modificación tímida de los planes de estudios, de manera que los planes vigentes no combinan la enseñanza de aspectos empresariales y tecnológicos que los egresados requerirían para acometer el emprendimiento internacional (Czuchry y Yazin, 2018).

Métodos docentes basados en la tecnología para la enseñanza-aprendizaje del emprendimiento internacional

En presente trabajo proponemos recurrir a los medios virtuales o telepresenciales como alternativa llevar a cabo la enseñanza-aprendizaje del emprendimiento internacional en el contexto actual. A este respecto seguimos las recomendaciones de diferentes autores que consideramos complementarias.

Por ejemplo, Musteen *et al*. (2018) resaltan la importancia de que el estudiantado interactúe con emprendedores de éxito y conozca experiencias emprendedoras exitosas, pudiendo estas interacciones tener lugar en el nuevo escenario a través de videoconferencias o grupos de discusión en Internet, debates, coloquios o mesas redondas telemáticas. A este respecto, las videoconferencias representan un medio para interactuar con emprendedores radicados en otros países (Bell *et al.,* 2004).

García-Cabrera, García-Soto y Suárez-Ortega (2019), por otra parte, plantean la creación de espacios de trabajo para la interacción en línea del estudiantado de diferentes países, de forma que sea posible el intercambio de conocimientos, el debate, la negociación intercultural y el logro de consenso. En particular, esto es posible mediante la participación del estudiantado en equipos interculturales conformados por estudiantes matriculados en distintas instituciones radicadas en diferentes países, debiendo tales equipos desarrollar proyectos consistentes en: (1) definir, reconocer y evaluar oportunidades de negocios internacionales y (2) diseñar un modelo de negocio para tal oportunidad.

Otras alternativas válidas son el uso de Internet o de materiales disponibles en sitios web para acceder a información de mercados exteriores (Bell *et al.,* 2004).

Conclusiones

Tanto las restricciones financieras como, y sobre todo, la situación internacional provocada por la COVID-19, ha puesto a prueba la capacidad de las entidades educativas para trasladar la actividad docente al entorno *online*, especialmente relevante en el caso de la enseñanza del Emprendimiento Internacional. El trabajo llevado a cabo pone de manifiesto la existencia de alternativas para afrontar estos retos. En este sentido, es posible que la pandemia propiciada por la COVID-19, y tras superar las dificultades iniciales, esté dando lugar a una nueva era en la docencia, a una oportunidad, que permita por tanto favorecer la conexión internacional del alumnado, acercando al mismo a la realidad del entorno internacional a través de la comunicación *online*.

Referencias

Bae, T. J., Qian, S., Miao, C., Fiet, J. O. (2014). The relationship between entrepreneurship education and entrepreneurial intentions: A meta–analytic review. *Entrepreneurship Theory and Practice*, *38*(2), 217-254.

Bell, J., Callaghan, I., Demick, D., Scharf, F. (2004). Internationalising entrepreneurship education. *Journal of International Entrepreneurship*, *2*(1-2), 109-124.

Carland, J. C., Carland, J. W. (2007). Intrapreneurship: A requisite for success. *The Entrepreneurial Executive*, *12*, 83-94.

Cumming, D., Zhan, F. (2018). International entrepreneurship education. *Journal of Teaching in International Business*, *29*(3), 181-184.

Czuchry, A. J., Yasin, M. M. (2008). International entrepreneurship: the influence of culture on teaching and learning styles. *Journal of Entrepreneurship Education*, *11*, 1-16.

García-Cabrera, A.M., García-Soto, M.G., Suárez-Ortega, S.M. (2019). Trabajando desde las aulas universitarias en el desarrollo de instituciones que promuevan el emprendimiento internacional: el caso ULPGC-ESEN. *Comunicación presentada en XX Encuentro Iberoamericano y VI Congreso Internacional de la RED MOTIVA*. Valencia, 28 a 31 de mayo.

Jones, S. A., Denslow, D., Janssen, F., Knyphausen-Aufseß, D., Llopis, J., Shinnar, R. S., Toney, B. (2008). Teaching international entrepreneurship through student exchange: observations, obstacles and recommendations. *Journal of Entrepreneurship Education*, *11*, 99-115.

Musteen, M., Curran, R., Arroteia, N., Ripollés, M., Blesa, A. (2018). A Community of Practice Approach to Teaching International Entrepreneurship. *Administrative Sciences*, *8*(4), 56.

Padilla-Angulo, L., Liñán, F., García-Cabrera, A.M., Lucia-Casademunt, A.M. (2019). Do business schools increase the entrepreneurial personal attitude of students? The effect of inspirational triggers by gender and level. *Comunicación presentada en XXIX CONGRESO DE ACEDE*. A Coruña, 16 a 18 de junio. ISBN: 978-84-09-15652-8.

Reuber, A. R., Knight, G. A., Liesch, P. W., Zhou, L. (2018). International entrepreneurship: The pursuit of entrepreneurial opportunities across national borders. *Journal of International Business Studies, 49*, 395-406.

Souitaris, V., Zerbinati, S., Al-Laham, A. (2007). Do entrepreneurship programmes raise entrepreneurial intention of science and engineering students? The effect of learning, inspiration and resources. *Journal of Business Venturing*, *22*(4), 566-591.

Tabares, A., Chandra, Y., Alvarez, C., Escobar-Sierra, M. (2020). Opportunity-related behaviors in international entrepreneurship research: a multilevel analysis of antecedents, processes, and outcomes. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 1-48. DOI: 10.1007/s11365-020-00636-3.

Terjesen, S., Hessels, J., Li, D. (2016). Comparative international entrepreneurship: A review and research agenda. *Journal of Management*, *42*(1), 299-344.

Wu, Y., Martin, J. (2018). Incorporating a short-term study abroad service trip for educating international entrepreneurship in the BOP market. *Journal of Teaching in International Business*, *29*(3), 213-248.

Zahra, S. A., George, G. (2002). International entrepreneurship: The current status of the field and future research agenda. En M.A. Hitt, R.D. Ireland, S.M. Camp, & D.L. Sexton (Eds.), S*trategic entrepreneurship: Creating a new mindset* (pp. 255-288). Oxford, UK: Blackwell Publishers.

Impartir docencia en tiempos de la COVID-19: Caso real en la asignatura Gestión de Residuos

Asunción Mª Hidalgo Montesinos
Departamento de Ingeniería Química, Universidad de Murcia, España

Sergio Navarro Sánchez
Departamento de Ingeniería Química, Universidad de Murcia, España

Francisco Guardiola Abellán
Departamento de Biología Celular e Histología, Universidad de Murcia, España

Resumen

En la mayoría de los procesos de enseñanza-aprendizaje, la comunicación entre profesores y alumnos juega un papel esencial en el desarrollo del proceso, además, el contexto social por el que se puedan ver influenciados tanto los profesores como los alumnos, pueden marcar diferencias en los resultados del proceso de aprendizaje (Fujita, 2020). En este contexto, y debido a la situación sobrevenida a mediados del mes de marzo del 2020 por la COVID-19, en todos los países (Ray y Srivastava, 2020) y en concreto en la Universidad de Murcia (UMU), todas las acciones formativas de docencia presencial programadas pasaron a ser virtuales, por lo que los profesores tuvimos que realizar diversas propuestas y aplicar Planes de Contingencia, con el objetivo de organizar la docencia en este nuevo escenario. La asignatura objeto de estudio es la de "Gestión de Residuos" del Grado de Ciencias Ambientales (Facultad de Biología). La docencia se comenzó a impartir a finales de enero, abordado una tercera parte de los contenidos teóricos y algunos seminarios, por lo que fue necesario establecer en el nuevo escenario cómo se iban a realizar las prácticas de laboratorio, la salida de campo, y las clases teóricas y los seminarios restantes. Para ello, se estableció un escenario virtual dónde las clases teóricas y los seminarios fueron impartidos mediante videoconferencia con la herramienta "*Collaborate*" a través del Aula Virtual de la UMU. En el caso de las prácticas de laboratorio, estas se impartieron on-line, realizando una presentación y entregando unos valores obtenidos en el laboratorio que los alumnos debían procesar. Al examinar los resultados de aprendizaje sobre los rendimientos académicos y tasas de éxito de los alumnos del curso académico anterior (2018-2019, 83,10%) con el curso 2019-2020 (89,15%), se ha comprobado que un mayor número de estudiantes fue capaz de superar la asignatura, y los resultados obtenidos según las opiniones recabadas a los alumnos, y las valoraciones obtenidas en la asignatura, hacen suponer que a pesar de la situación tan incierta el grado de satisfacción con la asignatura fue bastante bueno. De hecho, los alumnos han valorado ciertas ventajas en la modalidad online como "*Save time*" y "*Schedule flexibility*" aspectos respaldados por un reciente estudio (Rodríguez-Rodríguez *et al.*, 2020).

Palabras clave: Covid-19; Docencia online; Gestión de Residuos.

Referencias

Fujita, N. (2020). Transforming online teaching and learning: towards learning design informed by information science and learning sciences. *Information and Learning Sciences, 121* (7/8), 503-511.

Ray, S. y Srivastava, S. (2020) Virtualization of science education: a lesson from the COVID19 pandemic. *Journal of Proteins and Proteomics, 11*, 77-80.

Rodríguez-Rodríguez, E., Sánchez-Paniagua, M., Sanz-Landaluze, J. y Moreno-Gúzman, M. (2020). Analytical Chemistry Teaching Adaptation in the COVID-19 Period: Experiences and Students' Opinion. *J. Chem. Educ., 97*(9), 2556–2564.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
UNIVERSIDAD DE MURCIA
10 y 11 de diciembre de 2020
BioGiD

Impartir docencia en tiempos de la COVID-19: Caso real en la asignatura Gestión de Residuos

Asunción Mª Hidalgo Montesinos[1]*; Sergio Navarro Sánchez[1]; Francisco Guardiola Abellán[2]

(1) Departamento de Ingeniería Química, Universidad de Murcia, España

(2) Departamento de Biología Celular e Histología, Universidad de Murcia, España

Introducción

En los procesos de enseñanza-aprendizaje, la comunicación entre profesores y alumnos juega un papel esencial, además, el contexto social por el que se puedan ver influenciados pueden marcar diferencias en los resultados del proceso de aprendizaje [1]. En este contexto, y debido a la situación sobrevenida a mediados del mes de marzo del 2020 por la COVID-19, en todos los países y en concreto en la Universidad de Murcia (UMU), todas las acciones formativas de docencia presencial programadas pasaron a ser virtuales, y en este estudio se analizan las propuestas realizas al aplicar los Planes de Contingencia, adaptados en este nuevo escenario [2].



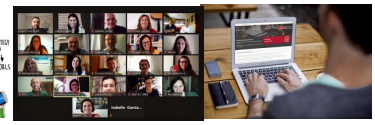


Clases curso 2018-2019





Clases curso 2019-2020



Metodología

Asignatura: Gestión de Residuos 3º Grado en Ciencias Ambientales

Escenario: Clases de forma virtual

Clases teóricas y Seminarios: Impartidos mediante videoconferencia con la herramienta "*Collaborate*" a través del Aula Virtual de la UMU.

Prácticas de laboratorio: Se impartieron on-line, realizando una presentación y entregando unos valores obtenidos en el laboratorio que los alumnos debían procesar.

Resultados

Comparando los rendimientos académicos y tasas de éxito de los alumnos del curso académico anterior (2018-2019, 83,10%) con el curso 2019-2020 (89,15%), se ha comprobado que un mayor número de estudiantes fue capaz de superar la asignatura.

Los resultados obtenidos según las opiniones recabadas a los alumnos, y las valoraciones obtenidas en la asignatura, hacen suponer que a pesar de la situación tan incierta el grado de satisfacción con la asignatura fue bastante bueno. De hecho, los alumnos han valorado ciertas ventajas en la modalidad online como "*Save time*" y "*Schedule flexibility*" aspectos respaldados por un reciente estudio [3].

Referencias

[1] Fujita, N. (2020). Transforming online teaching and learning: towards learning design informed by information science and learning sciences. Information and Learning Sciences, 121 (7/8), 503-511.
[2] Ray, S. y Srivastava, S. (2020) Virtualization of science education: a lesson from the COVID-19 pandemic. Journal of Proteins and Proteomics, 11, 77-80.
[3] Rodríguez-Rodríguez, E., Sánchez-Paniagua, M., Sanz-Landaluze, J. y Moreno-Gúzman, M. (2020). Analytical Chemistry Teaching Adaptation in the COVID-19 Period: Experiences and Students' Opinion. J. Chem. Educ., 97(9), 2556–2564.

Retos actuales para la integración de las TIC en la enseñanza de la Dirección Estratégica

Antonia Mercedes García-Cabrera
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

María Gracia García-Soto
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

Francisco Javier Gutiérrez-Pérez
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

Resumen
La incertidumbre e inestabilidad del entorno, agudizada hoy día a límites insospechados con los efectos de la pandemia de COVID-19, ponen en valor no solo la importancia de que las organizaciones cuenten con una dirección estratégica capaz de afrontar de manera proactiva, flexible, rápida y eficiente los múltiples cambios que afectan a su actividad, sino también la relevancia de la propia figura del estratega, como principal responsable de conducir al éxito la estrategia organizativa mediante su adecuada formulación e implantación. En este escenario, la enseñanza de la dirección estratégica en el ámbito universitario adquiere una dimensión vital para la adquisición de las competencias y habilidades relativas al pensamiento estratégico y la capacidad innovadora de las siguientes generaciones de directivos/as y empresarios/as. En respuesta a ello, en el presente trabajo se aporta una reflexión sobre los principales retos asociados al complejo proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Dirección Estratégica dentro de las titulaciones relacionadas con la organización de empresas, abordando la importancia de la docencia de la teoría, las oportunidades que brinda el estudio de casos y, en especial, la necesidad de introducir nuevas modalidades y métodos docentes que permitan aprovechar el potencial de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC).

Palabras clave: dirección estratégica; estrategia empresarial; pensamiento estratégico; innovación docente; metodología innovadora.

Introducción

El concepto de estrategia ha tenido numerosas definiciones parciales, pero complementarias, que añaden elementos relevantes para la comprensión de la misma. Autores como Grant (2016) señalan que la estrategia es el medio a través del cual perseguir el logro de objetivos que conllevan un despliegue de recursos y exigen decisiones y acciones consistentes, integradas y cohesivas. Por su parte, la Dirección Estratégica, como disciplina que estudia la estrategia, tiene como principal objetivo la formulación e implantación de estrategias conducentes a la creación de valor de la empresa (Bettis y Blettner, 2000). En el abordaje de la misma, algunos autores se han centrado más en las características del proceso estratégico –consideran la formación de la estrategia como un proceso etápico o deliberado–, y otros lo han hecho más en los factores relacionados con el contenido de las estrategias –contemplan la formación de la estrategia bajo una perspectiva evolutiva o emergente. Bajo un enfoque integrador, Mintzberg y Lampel (1999) advierten que una correcta formulación e implantación de la estrategia

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

requiere que tanto las decisiones deliberadas como las emergentes estén presentes, correspondiendo al estratega la responsabilidad de aprovechar lo mejor de ambos modelos. Esta reflexión apunta hacia la relevancia de la aportación personal del estratega al proceso de formación de la estrategia, adquiriendo así protagonismo el pensamiento estratégico.

En este contexto, la enseñanza de la Dirección Estratégica tiene como objetivo mejorar las habilidades de toma de decisiones estratégicas de los líderes organizativos actuales y futuros, así como su capacidad para guiar el desarrollo a largo plazo de sus organizaciones (Grant, 2008). No sorprende, por consiguiente, que exista un debate abierto sobre si es mejor enseñar estrategia tomando como punto de partida la teoría o los ejemplos prácticos (Donaldson, 2019), pues la complejidad de las variables que afectan a la decisión estratégica, el conjunto de elementos que condicionan el adecuado despliegue de la misma y el logro de resultados esperados es tan amplio, que ningún modelo analítico puede definir la estrategia a seguir y diseñar el procedimiento idóneo para su implantación.

Siguiendo a Mintzberg y Lampel (1999), el análisis estratégico ayuda a definir el desafío y a evaluar las consecuencias de las posibles soluciones alternativas, siendo las mejores estrategias más inductivas que deductivas. Bajo la perspectiva de estos autores, el oficio de estratega requiere de destrezas y compromiso, pues la formulación e implantación de la estrategia en muchos casos se fusionan en un proceso continuo de aprendizaje a través del cual evolucionan las estrategias creativas. La Dirección Estratégica, aunque cuenta con el apoyo del análisis estratégico y con catálogos de alternativas estratégicas, no es simplista y prescriptiva (Donaldson, 2019).

Dado esta complejidad, algunos autores se plantean si el pensamiento estratégico puede ser enseñado. Como respuesta a ello, Klarin y Pripfel (2018) consideran que esto sólo puede realizarse si la metodología docente incluye una combinación de métodos de enseñanza, esto es, y a modo de ejemplo, lecciones magistrales y estudios de casos con juegos y simulaciones. Este planteamiento integrador es factible y, de hecho, ha guiado durante muchos años la enseñanza de la Dirección Estratégica. Ahora bien, tal docencia teórico-práctica liderada por académicos no ha estado exenta de desafíos, por lo que el presente trabajo tiene como objetivo estudiar y conocer cómo afrontar estos retos desde los métodos y modalidades docentes y, en especial, desde la integración de las tecnologías de la información y comunicación, de manera que los estudiantes puedan reforzar los conceptos y mejorar su aprendizaje.

Desafíos para fundamentar la enseñanza-aprendizaje de la Dirección Estratégica

La enseñanza de la Dirección Estratégica afronta, en la actualidad, tres retos relevantes que se discuten a continuación.

Desafíos relacionados con la docencia de la teoría

Un reto relevante en la docencia de la Dirección Estratégica guarda relación con el propio avance teórico de la disciplina y el traslado al aula de tales progresos. El avance se produce debido a diversos factores, entre ellos, la adopción de nuevos enfoques teóricos y los hallazgos de la investigación. Asimismo, las nuevas tendencias y problemas surgidos en el entorno y a los que las empresas han de dar respuesta también provocan la evolución de la Dirección Estratégica. Estos avances hacen recomendable la introducción de nuevos contenidos en los manuales y proyectos docentes, cuya dimensión y complejidad ha incrementado sensiblemente en los últimos años. A pesar de ello, existe un retardo

entre el avance de la disciplina y la introducción de nuevos contenidos (Donaldson, 2019), además de que algunos de estos manuales son ediciones construidas bajo la influencia de la economía de la organización industrial, siendo sus actualizaciones insuficientes para incorporar un desarrollo adecuado de los nuevos conceptos y teorías (Schneider y Lieb, 2004).

Desafíos relacionados con el estudio del caso

Si bien los estudios de casos brindan a los estudiantes la oportunidad de confrontar determinados aspectos decisivos para la empresa, el rango real de posibilidades de decisión es limitado debido a la naturaleza estática de la información aportada en los mismos (Mitchell, 2004). A ello se une que no es sencillo hallar casos que ofrezcan información desde las perspectivas histórica, sociológica y psicológica de la empresa que, sin embargo, son necesarias para, por ejemplo, abordar adecuadamente el estudio de ciertas teorías (e.g., visión de la empresa basada en las instituciones).

Desafíos relacionados con la necesidad de introducir otras modalidades y métodos docentes

Aunque el uso combinado de la teoría y el estudio del caso es esencial para la docencia de la Dirección Estratégica, en opinión de Donaldson (2019), puede ser insuficiente si se omite el carácter interdisciplinar de esta asignatura. El autor propone que en la docencia se tenga en cuenta la naturaleza sistémica del pensamiento estratégico, así como que el estratega, para implantar la estrategia resultante de tal pensamiento, ha de actuar sobre todos los comportamientos organizativos de los que depende la ejecución de la estrategia. Si tal carácter multidisciplinar y complejo se omite, los resultados de aprendizaje del estudiantado serán insatisfactorios (Schneider y Lieb, 2004). Para evitar tales errores, la docencia de la Dirección Estratégica afronta como reto la introducción en los planes de enseñanza de proyectos prácticos interdisciplinares, y abordados desde distintas asignaturas contando con la colaboración de profesorado especializado en distintas áreas (Greiner *et al.*, 2003). Ahora bien, dado que estos proyectos requieren acuerdo y coordinación estrecha, su uso no se ha generalizado. Incluso en el caso de que los proyectos prácticos se plantearan en el marco de la asignatura de Dirección Estratégica, el tiempo y esfuerzo que requiere la gestión y tutorización de los mismos desalienta a muchos docentes. Debido a ello, trabajar exclusivamente desde la Dirección Estratégica el conjunto de habilidades necesarias para llevar a cabo un proyecto interdisciplinar representa en sí mismo un desafío (Greiner *et al.*, 2003).

Por otra parte, son numerosas las tecnologías digitales que en la actualidad propician la transformación de las organizaciones. En el ámbito de la educación superior, esta transformación ha generado cambios en las modalidades y métodos de enseñanza empleados. En este sentido, cada avance en el desarrollo de las tecnologías puede ofrecer al profesorado nuevas alternativas para mejorar el diseño y desarrollo de sus programas académicos, al tiempo que proporciona al estudiantado opciones adicionales para facilitar la adquisición de las competencias del título (Sinkovics *et al*., 2004). Debido a ello, el desarrollo de nuevas modalidades y métodos docentes con base en las tecnologías supone también un nuevo desafío de gran importancia.

Integración de la tecnología en las modalidades y métodos de enseñanza

Globalmente considerado el proceso de enseñanza-aprendizaje universitario, las tecnologías digitales han permitido, por una parte, el desarrollo de nuevas modalidades docentes que combinan los escenarios educativos presencial y virtual y, por otra, la mejora o transformación de métodos docentes ya existentes o la emergencia de otros nuevos.

Las tecnologías digitales en las modalidades de enseñanza

Los avances recientes en las TIC han dado lugar a la generación de espacios virtuales que permiten dos tipos de interrelación entre profesorado y estudiantado: (a) la intercomunicación síncrona, es decir, simultánea y directa (e.g., Zoom, Skype o Microsoft Teams) y (b) la intercomunicación asíncrona, esto es, no coincidente en el tiempo (e.g., correo electrónico, foros o blog). Estas herramientas de comunicación sirven de soporte para el desarrollo de modalidades educativas como el trabajo en equipo o las tutorías; pudiendo utilizarse también como recurso de apoyo a la enseñanza presencial.

Las tecnologías digitales en los métodos de enseñanza

En la actualidad, la tecnología digital está jugando un papel fundamental en el desarrollo de nuevos enfoques desde los que abordar los procesos de enseñanza-aprendizaje. De forma más particular, es de resaltar: (a) la transformación de los propios métodos de enseñanza convencionalmente utilizados –e.g., acercando la realidad empresarial al estudiante a través de proyección de noticias online–, y (b) la aparición de métodos de enseñanza nuevos que aportan innovaciones al campo de la Didáctica –e.g., simulaciones y juegos de empresa, la gamificación o el aula invertida.

Las simulaciones-juegos de empresa, tradicionalmente empleados en la docencia de algunas asignaturas, pueden realizarse, en la actualidad, a través del uso de distintos programas informáticos. Ello permite incorporar elementos de la vida real y generar un escenario en el que el estudiantado es expuesto con mayor realismo a situaciones empresariales posibles (Adobor y Daneshfar, 2006), afrontando así los desafíos asociados al estudio del caso.

Para que la gamificación sea eficaz en el logro de los objetivos educativos en la docencia de la Dirección Estratégica, ha de basarse en juegos que provoquen que los jugadores piensen, planifiquen y actúen de manera estratégica y/o con mentalidad emprendedora (Taneja *et al.*, 2018). La gamificación, por ejemplo, puede contribuir a generar situaciones competitivas entre el estudiando y, mediante la introducción de las reglas del juego, generar situaciones complejas desde las que abordar la interdisciplinariedad de la materia a partir de métodos de enseñanza menos convencionales en la docencia de la Dirección Estratégica.

Aula invertida virtual. Este método de enseñanza, surgido a raíz del desarrollo de las tecnologías digitales, tiene como característica distintiva que el conocimiento teórico de las lecciones magistrales y los materiales del curso se publican en línea para que los estudiantes los estudien en sus casas (Taneja *et al.,* 2018). Habitualmente, el método utiliza videoconferencias asíncronas y ejercicios prácticos como tareas individuales a realizar de forma autónoma, a las que siguen actividades de resolución de casos empresariales en grupo en las sesiones de clases. Este método ayudaría a afrontar los desafíos relacionados con la docencia de la teoría cada vez más extensa.

Conclusiones

Una cuestión relevante en la enseñanza de la Dirección Estratégica es cómo el docente ha de afrontar el reto de enseñar a pensar estratégicamente. Ello es así porque pocos estudiantes abordan el estudio de esta materia disponiendo de una mentalidad estratégica bien desarrollada, incluso tras contar con años de experiencia laboral; es más, la mayoría de los directivos que realizan un curso sobre estrategia disponen de una trayectoria laboral en la que han recibido compensaciones por resolver problemas de forma pragmática, no por haber pensado o actuado estratégicamente (Greiner *et al.,* 2003). Debido a ello, el presente trabajo ha tenido como propósito estudiar y conocer los retos en la enseñanza de la Dirección Estratégica en la actualidad, con especial mención a las posibilidades de la integración de las tecnologías digitales en dicha enseñanza.

En concreto, para innovar en la didáctica de la Dirección Estratégica se propone su integración con el uso de tecnologías digitales tales como la simulación, la gamificación y el aula invertida, las cuales permitirán introducir mayor realismo y dinamismo en la docencia de esta asignatura. Más concretamente, utilizar métodos de enseñanza tales como: (1) las simulaciones que ofrezcan la posibilidad de analizar casos empresariales desde una perspectiva dinámica que permita comprender de una forma más realista cómo la teoría y la práctica han de combinarse para formular e implantar estrategias adecuadas; (2) la gamificación como alternativa para generar situaciones empresariales complejas desde las que abordar la interdisciplinariedad de la materia, propiciando así integrar el aprendizaje de diferentes asignaturas; y (3) el aula invertida virtual, que combina diversas modalidades y métodos docentes para asegurar el aprendizaje y que aportan una alternativa que contribuye a paliar las limitaciones de tiempo para abordar los contenidos tradicionales y novedosos de la Dirección Estratégica.

Referencias

Adobor, H., Daneshfar, A. (2006). Management simulations: determining their effectiveness. *Journal of Management Development*, *25*(2), 155-168.

Bettis, R. A., Blettner, D. (2020). Strategic reality today: Extraordinary past success, but difficult challenges loom. *Strategic Management Review*, *1*(1), 75-101.

Donaldson, W. M. (2019). Towards an integrated, holistic approach to teaching strategy. *Small Business Institute Journal*, *15*(1), 93-102.

Grant, R. M. (2008). Why strategy teaching should be theory based. *Journal of Management Inquiry*, *17*(4), 276-281.

Grant, R. M. (2016). *Contemporary strategy analysis: Text and cases* (9ª Ed.). Reino Unido: John Wiley & Sons.

Greiner, L. E., Bhambri, A., Cummings, T. G. (2003). Searching for a strategy to teach strategy. *Academy of Management Learning & Education*, *2*(4), 402-420.

Klarin, E., Pripfel, M. (2018). *The ability to think strategically: can it be developed via academic education?* (Tesis doctoral). Lund University, Suecia.

Mintzberg, H., Lampel, J. (1999). Reflecting on the strategy process. *Sloan Management Review*, *40*, 21-30.

Mitchell, R. C. (2004). Combining cases and computer simulations in strategic management courses. *Journal of Education for Business*, *79*(4), 198-204.

Schneider, M., Lieb, P. (2004). The challenges of teaching strategic management: Working toward successful inclusion of the resource-based view. *Journal of Management Education*, *28*(2), 170-187.

Sinkovics, R. R., Bell, J., Deans, K. R. (2004). Using information communication technology to develop international entrepreneurship competencies. *Journal of International Entrepreneurship*, *2*(1-2), 125-137.

Taneja, M. P., Safapour, M. E., Kermanshachi, S. (2018). Innovative higher education teaching and learning techniques: Implementation trends and assessment approaches. In *proceedings of the ASEE annual conference and exposition* (pp. 24-27). Salt Lake City, UT, USA.

Using Documentaries to Engage Students in SDGs 2030: An Example from Management Education at Telkom University Bandung City, Indonesia

Ratna Lindawati Lubis
Faculty of Economics and Business, Telkom University, INDONESIA

Astri Ghina
Faculty of Economics and Business, Telkom University, INDONESIA

Abstract
In today's "post-truth" world, educating higher education students about important issues and finding varied and reliable information sources is as critical as ever. Now more than ever, with social media channels at the students' fingertips 24/7, a short form documentary has filled an important role in education. Documentaries have the power to help students dive, often deep, into a world they would not usually have the chance to. The short-form documentary help broadens their understanding of the world around them and this is increasingly crucial for higher education students. The good news is that there are so many strong documentaries focused on sustainability topics to watch. The impressive documentaries help students expand their world, introducing them to values, struggles, innovations, and beliefs beyond their daily experience, covering from different perspectives, some well balanced, others quite controversial, but all with an important message. Just as students use quotes from a book or text to prove an analytical thought, students use the film as a source to justify their reasoning. However, serious questions are being voiced as to how can educators use short documentary films in a meaningful and compelling way for higher education students? In this study, the author help students to understand the complex world in which they live that allows them to engage constructively and responsibly with today's world. The author takes a comprehensive analysis of the "critical thinking competency" to cover the landscape of debate and inquiry regarding the specific learning outcomes needed to work on achieving the key competencies for sustainability. The research objective was achieved by using the self-reflection questions to assess the ability to question norms, practices and opinions; to reflect on their values, perceptions and actions; and to take a position in the sustainability discourse. The findings represent what students particularly need to deal with the different SDGs and to take action in favor of the SDGs. This study provides an example from management education, and it outlines what is needed to implement learning for the SDGs 2030 through documentaries.

Keywords: SDGs 2030 1; Documentary Films 2; "Critical Thinking Competency" 3; Sustainability 4; Management Education 5.

References

Sachs, J. (2015). *The Age of Sustainable Development.* New York, United States of America: Columbia University.

Sachs, J.D., Schmidt-Traub, G., Mazzucato, M., Messner, D., Nakicenovic, N., Rockström, J. (2019). Six Transformations to achieve the Sustainable Development Goals. *Nature Sustainability, 2*, 805-814.

UN Sustainable Development Solutions Network. (2020). *Accelerating Education for the SDGs in Universities: A guide for universities, colleges, and tertiary and higher education institutions.* New York, United States of America: Sustainable Development Solutions Network (SDSN).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Un taller basado en juegos de rol para estudiantes de ingeniería de la edificación

María Martínez Rojas
Universidad de Málaga,España

Resumen

En la enseñanza tradicional los únicos contenidos que se contemplan son los conocimientos. En cambio, la enseñanza basada en competencias, que propugna la Convergencia Europea, exige la integración en cada materia de tres tipos de contenidos: conceptuales, actitudinales y procedimentales. Los objetivos didácticos deben ser observables y medibles (Camiña, Martínez, y Ballester, 2005) y la actividad docente adquiere nuevos enfoques. Esta realidad supone implicaciones directas en la metodología docente (González y García, 2007), proporcionando la oportunidad de introducir en el aula metodologías que desarrollen múltiples competencias transversales. Los métodos y técnicas de aprendizaje cooperativo tratan de lograr (Chan, 2012), cinco principios esenciales: interdependencia positiva, interacción cara a cara, responsabilidad individual, habilidades sociales y el procesamiento grupal autónomo. Uno de los métodos de aprendizaje cooperativo es el denominado *role playing* o juego de rol, en el que el formador desea que un conocimiento que está explicando se transforme en el alumno en una habilidad. Este método de aprendizaje es considerado como uno de los ejercicios más útiles para despertar el interés y la atención de todos los participantes, tanto de los actores en la dinámica como de los espectadores (Cano García, 2005; Bhattacharjee y Ghosh, 2013). Esta metodología puede resultar de gran interés al estudiante de Ingeniería de Edificación ya que, en la normalmente desconoce el medio social en el que va a desarrollar su profesión, entorno en el que existe una amplia gama de formas de ejercer su trabajo y en algunos casos hasta contrapuesta con intereses encontrados. Sin embargo, todos ellos inciden sobre el mismo objeto, el proyecto. Por tanto, en este trabajo proponemos la escenificación de la intervención de los distintos agentes de la construcción, analizando y exponiendo las diferentes atribuciones y responsabilidades. La actividad propuesta no solo desarrollará competencias específicas, sino que trabajará las competencias transversales, que permitirán el aprendizaje y el desarrollo personal y profesional de los alumnos, así como potenciar las competencias necesarias para un adecuado desarrollo de la formación del Ingeniero de Edificación.

Palabras clave: role playing; ingeniero de edificación; competencias; gestión; agentes.

Referencias

Bhattacharjee, S., Ghosh, S. (2013). Usefulness of role-playing teaching in construction education: A systematic review. In *49th ASC Annual International Conference*, San Luis Obispo, CA.

Camiña, C., Martínez, J.M., Ballester, E. (2005). La innovación educativa frente a la convergencia europea. *Actas del XIII Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas,* Gran Canaria.

Cano García, E. (2005). *El portafolios del profesorado universitario: un instrumento para la evaluación y para el desarrollo profesional*. Barcelona: Octaedro.

Chan, Z. C. (2012). Role-playing in the problem-based learning class. *Nurse Education in Practice, 12*(1), 21-27.

González, N., García M. R. (2007). El Aprendizaje Cooperativo como estrategia de Enseñanza-Aprendizaje en Psicopedagogía (UC): repercusiones y valoraciones de los estudiantes. *Revista Iberoamericana de Educación, 42*/6.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Sistemas de evaluación y sus estadísticas en las asignaturas de economía y empresa

Pedro-José Martínez-Córdoba
Universidad de Murcia, España

Isabel-María García-Sánchez
Universidad de Salamanca, España

Víctor Amor-Esteban
Universidad de Salamanca, España

Resumen
Con el propósito de alcanzar las competencias establecidas en las titulaciones de Grado, el sistema universitario actual requiere el uso de metodologías docentes y sistemas de evaluación orientados a los estudiantes. Así, esta investigación tiene como objetivo conocer la valoración de los sistemas de evaluación en las asignaturas de economía y empresa, a partir de una encuesta presencial a 79 alumnos de tercer y cuarto curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE) de la Universidad de Salamanca. Se identifican los principales sistemas de evaluación para conocer su grado de aplicabilidad y utilidad, destacando el predominio de la evaluación mediante exámenes escritos. Los alumnos entienden que es la mejor forma de evaluar las competencias adquiridas tras finalizar los estudios. No obstante, otros sistemas de evaluación como la defensa de trabajos se encuentran más extendidos en asignaturas de marketing y organización, debido a que sus contenidos son más propensos a estas actividades. La observación y autoevaluación parecen ir ganando terreno ante la necesidad de adaptar los sistemas de evaluación a las nuevas metodologías docentes. Por el contrario, los exámenes orales, la evaluación por compañeros, el portfolio o el diario se sitúan como los sistemas menos útiles para alcanzar las competencias establecidas en el programa de Grado. Los resultados muestran el buen camino de los sistemas de evaluación hacia las necesidades actuales de los estudiantes y la importancia de continuar innovando en metodologías que se adapten a la nueva realidad.

Palabras clave: sistemas de evaluación; rendimiento del estudiante; aplicabilidad; utilidad; exámenes.

Introducción

La última fase del proceso de enseñanza-aprendizaje es la evaluación, cuya finalidad es el control del cumplimiento de los objetivos académicos previstos y la determinación de las causas de las deficiencias observadas. Así, en la enseñanza universitaria, el sentido de la evaluación es el servir de diagnóstico, no sólo del rendimiento del estudiante, sino de todo el proceso de enseñanza, para que, al señalar los puntos fuertes y débiles del mismo, nos permita una acción correctora a tiempo (López, 1986).

Los sistemas de evaluación deben responder a los objetivos planteados en los programas de Grado. En este sentido, las competencias de desarrollo personal deben poder ser evaluadas por estos métodos, técnicas y recursos docentes, que deben ser mensurables y cumplir unos criterios de claridad y objetividad. Para implementar un sistema de evaluación adecuado es necesario realizar las siguientes actuaciones:

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

- Para cada tema determinar que competencias se esperan alcanzar y establecer un criterio de evaluación.
- Determinar el tipo y grado de aprendizaje que se pretende conseguir por parte del alumno.
- Especificar un mínimo de conocimientos, para poder fijar y establecer diferentes niveles de evaluación.

En suma, el proceso de evaluación es arduo y complejo, que requiere la implicación de diversos agentes, esto es, estudiantes y profesores en el marco de unos programas establecidos. Por ello, y con el propósito de conocer la valoración de los sistemas de evaluación en las asignaturas de economía y empresa, realizamos una encuesta presencial a 79 alumnos de tercer y cuarto curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE) de la Universidad de Salamanca. A continuación, identificamos los principales sistemas de evaluación, para conocer su grado de aplicabilidad y utilidad en las asignaturas de economía y empresa (contabilidad, finanzas, organización y marketing). Finalmente, nos referimos a las conclusiones y futuras mejoras de los sistemas de evaluación.

Sistemas de Evaluación

Existen diferentes métodos de evaluación para identificar en qué medida los estudiantes alcanzan las competencias y habilidades requeridas en los programas de Grado. La *observación* del alumno en la realización de las tareas encomendadas, los tradicionales *exámenes orales* o *escritos*, donde se pueden evaluar diferentes competencias según la modalidad de los ejercicios implementados, o la *exposición y defensa de proyectos o trabajos individuales o grupales* permiten evaluar las competencias tradicionalmente establecidas en los títulos de Grado.

Los criterios y procedimientos de evaluación han de estar enlazados con la metodología docente utilizada en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El sistema de exámenes, pese a sus deficiencias, mantiene su validez para la evaluación de contenidos. Sin embargo, la nueva concepción de la enseñanza universitaria reclama otro tipo de evaluaciones. En esta línea, el informe Bricall señala que la:

> evaluación de los estudiantes ha de prescindir, progresivamente, del método de los exámenes repetitivos de diferentes materias que concede una excesiva importancia a la memoria o al amontonamiento temporal de los conocimientos y que no ofrece ninguna garantía ni ninguna indicación de la capacidad de los estudiantes para afrontar una futura actividad profesional (Bricall, 2000, p.194).

En consecuencia, la introducción de las competencias en la formación universitaria y el nuevo planteamiento formativo, centrado en el aprendizaje, provoca la necesidad de diseñar nuevos procedimientos de evaluación. Para Ibarra y Rodríguez (2010, p.449) estos procedimientos deben de estructurarse en torno a cinco elementos básicos: 1) objetivos de evaluación; 2) resultados del aprendizaje; 3) trabajos de evaluación; 4) criterios de evaluación; y 5) métodos e instrumentos de evaluación.
Los objetivos o fin de la evaluación centran el proceso, que deberá determinar el alcance de las competencias logradas por los alumnos. Para ello, los trabajos de evaluación se definen como

> la actividad/es o trabajo/s que deben realizarse, coherentes con el objeto de evaluación especificado (competencia) y acorde con los resultados de aprendizaje que se esperan conseguir, y que se concretarán, por lo general, en uno o varios productos/actuaciones que serán evaluados. (Ibarra y Rodríguez, 2010, p.451)

Para que las tareas de evaluación sean significativas y útiles deben estar orientadas al aprendizaje estratégico, es decir, deben propiciar el aprendizaje permanente, autónomo y la propia autorregulación del mismo para facilitar la transferencia del aprendizaje y conseguir, asimismo, profesionales estratégicos, reflexivos y expertos.

Los criterios de evaluación establecen las condiciones que deben cumplir las actividades o productos para considerarse de calidad, suponiendo, por tanto, un juicio de valor sobre el objeto evaluado. Para una adecuada evaluación dichos criterios habrán de ser: 1) consecuentes con los objetivos y resultados del aprendizaje; 2) relevantes, claros y verosímiles; 3) factibles (recursos físicos y materiales); 4) generalizables (puede implementarse en otros ámbitos similares); 5) adaptables a las nuevas situaciones de aprendizaje; 6) públicos y conocidos con antelación.

Los medios de evaluación corresponden con las pruebas o evidencias que sirven para recabar información sobre el objeto a evaluar, pudiendo concretarse en portafolios, diario reflexivo, mapa conceptual, entrevista de evaluación (tutoría) y contratos de aprendizaje (proyectos auto-dirigidos). Las técnicas corresponden a la estrategia (observación, encuesta, análisis documental y de producciones) seguida por el evaluador para recoger información sobre el objeto evaluado. Finalmente, los instrumentos son las herramientas utilizadas para sistematizar las valoraciones sobre diferentes aspectos (matrices de decisión, rúbricas, listas de control,…).

Los procedimientos de evaluación estructurados a partir de estos elementos facilitan una evaluación continua, que permite una adecuada valoración del nivel de aprendizaje. Para cumplir con la certificación de las habilidades, habremos de establecer el oportuno sistema de calificación, mediante el cual se otorga un peso y puntuación a cada uno de los objetos/competencias de evaluación para construir la calificación final del estudiante.

De todo lo expuesto hemos de deducir la importancia de elegir los sistemas de evaluación en función de las competencias que pretendan ser evaluadas. En este sentido, Fernández Cano y Fernández Cruz (2007) apuntan algunas estrategias evaluativas alternativas al modelo de examen que pueden ayudarnos a alcanzar los objetivos perseguidos en relación con el desarrollo de las competencias, como son:

- *El diario*. Instrumento que relata de forma reflexiva las actividades implementadas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- *Observación*. Especifica las actividades e información realizada en el aula a través de las conductas apreciadas.
- *Portafolios* o *Carpeta de aprendizaje*. Similar al diario, compila las tareas más relevantes del proceso de enseñanza-aprendizaje, dando muestra del compromiso adquirido, las reflexiones realizadas y los progresos experimentados.
- *Proyectos* o *Contratos de aprendizaje*. Las actividades de aprendizaje se realizan de forma más autónoma y responsable a través de la elaboración de proyectos acordados con el profesor, permitiendo así la evaluación de competencias específicas difíciles de evaluar con otros sistemas.
- *Autoevaluación*. El estudiante revisa, reflexiona y evalúa su propio trabajo y los avances en las diferentes tareas o materias.
- *Evaluación por compañeros*. Varios alumnos con características similares analizan, razonan y deliberan sobre el aprendizaje adquirido o el trabajo realizado por otro compañero.

Todo ello exige creatividad y flexibilidad al profesorado para explorar nuevas vías de evaluación ajenas a aquellas con las que tradicionalmente se sienten más cómodos. En relación con la innovación en los sistemas de evaluación, Cobo (2016, pp.100-101) apunta que: "*uno de los principales obstáculos para el cambio son las pruebas aplicadas a estudiantes, las evaluaciones a los docentes y las prácticas de rendición de cuentas, que actualmente definen el éxito de nuestro sistema educativo*".

Aplicabilidad y Utilidad de los sistemas de evaluación

Para conocer la aplicabilidad y utilidad de los sistemas de evaluación del Grado en ADE, seleccionamos los métodos de evaluación establecidos en el programa oficial. Estos son: Evaluación por el profesor mediante exámenes escritos (*ExEscr*); Evaluación por el profesor mediante exámenes orales (*ExOral*); Evaluación por el profesor mediante observación (*Observ*); Evaluación por el profesor mediante exposición y defensa de proyectos y trabajos (*Defe*); Evaluación por el profesor mediante portafolios o carpeta de aprendizaje (*Portafo*); Evaluación por el profesor mediante un diario (*Diario*); Autoevaluación (*Autoev*); Evaluación por compañeros (*EvaCompa*).

Los resultados de las 79 encuestas realizadas a los estudiantes de tercer y cuarto curso del Grado en ADE de la Universidad de Salamanca, refleja el predominio de la evaluación mediante exámenes escritos (*ExEscr*) para el conjunto de las asignaturas de economía y empresa. Tanto en aplicabilidad como en utilidad, los alumnos entienden que el examen escrito (*ExEscr*) es la mejor forma de evaluar las competencias adquiridas tras finalizar los estudios. Por otro lado, las dificultades de objetividad que presenta el examen oral (*ExOral*) hace que se posicione entres los sistemas de evaluación menos aplicados. La evaluación mediante defensa de trabajos (*Defe*) está más extendida en asignaturas de marketing y organización, debido a que sus contenidos son más propensos a estas actividades.

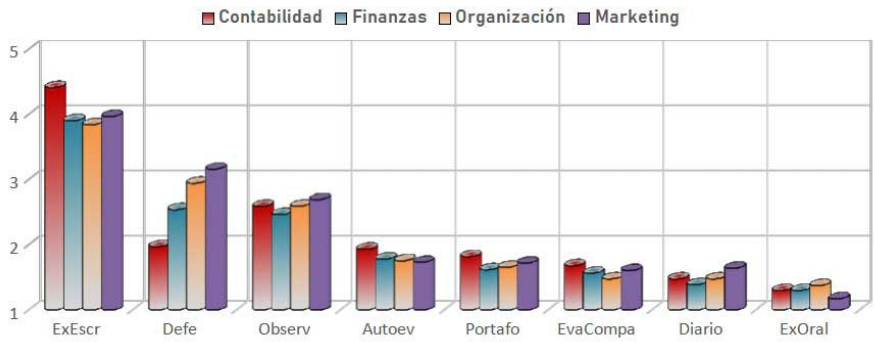


Figura 1. Aplicabilidad de los Sistemas de Evaluación por área. Elaboración propia.

Respecto a la utilidad, la valoración de los alumnos es similar para las cuatro áreas analizadas. La observación (*Observ*) y autoevaluación (*Autoev*) parecen ir ganando terreno ante la necesidad de adaptar los sistemas de evaluación a las nuevas metodologías docentes. Sin embrago, los exámenes orales (*ExOral*), la evaluación por compañeros (*EvaCompa*), el portfolio (*Portafo*) o el diario (*Diario*) se sitúan como los sistemas menos útiles para alcanzar las competencias establecidas en el programa de Grado.



Figura 2. Utilidad de los Sistemas de Evaluación por área. Elaboración propia.

Conclusiones

La necesidad de innovar en el proceso de enseñanza-aprendizaje se traslada a uno de sus principales elementos, el sistema de evaluación. En este sentido, las nuevas metodologías docentes hacen necesario adaptar los sistemas de evaluación para que estos cumplan los requisitos mínimos. Los alumnos prefieren sistemas de evaluación objetivos y mensurables, siendo el examen escrito la opción más aplicada y útil.

Los sistemas de evaluación como la defensa de trabajos se encuentran más extendidos en asignaturas de marketing y organización, ya que sus contenidos son más propensos a estas actividades. Otros sistemas como la observación y autoevaluación parecen ir ganando terreno ante la necesidad de adaptar los sistemas de evaluación a las nuevas metodologías docentes. Por el contrario, las dificultades de objetividad que presentan el examen oral o el diario los sitúan como los sistemas menos útiles. Esta información pone de manifiesto el buen camino de los sistemas de evaluación hacia las necesidades actuales de los estudiantes y la importancia de continuar innovando en metodologías que se adapten a la nueva realidad.

El interés que despierta en los alumnos el sistema de evaluación al comienzo de la asignatura es muy superior al de los contenidos o cualquier otro aspecto del programa. Por ello, el docente debe implicarse en esta parte del proceso de enseñanza-aprendizaje para conseguir la atención y predisposición del alumno con el objetivo de mantenerla durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Referencias

Bricall, J.M. (2000). Informe Universidad 2000. Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas. Disponible en: http://www.crue.upm.es/

Cobo, C. (2016). *La Innovación pendiente. Reflexiones y provocaciones sobre educación, tecnología y conocimiento*. Colección Fundación Ceibal/ Debate: Montevideo.

Fernández Cano, A., Fernández Cruz, M. (2007). Enfoques de evaluación educativa en la enseñanza universitaria. En M. Del C. López López (Ed.), *Evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Universidad y su adaptación al espacio europeo de educación superior* (pp. 29-46). Editorial Universidad de Granada, Campus Universitario de Cartuja. Granada.

Ibarra Saiz, M.S., Rodríguez Gómez, G. (2010). Los procedimientos de evaluación como elementos de desarrollo de la función orientadora en la universidad. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 21(*2), 443-461.

López González, E. (1986). *La fase de evaluación en la enseñanza de la Contabilidad.* Comunicación presentada al II Encuentro de Profesores Universitarios de Contabilidad, Oviedo.

Perfil de acceso y resultados académicos en los Grados de la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Murcia

Pedro-José Martínez-Córdoba
Universidad de Murcia, España

Isabel-María García-Sánchez
Universidad de Salamanca, España

Resumen
La facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Murcia (UMU) imparte cuatro titulaciones de Grados (Administración y Dirección de Empresas (ADE), Economía, Marketing y Sociología) y un doble Grado (ADE y Derecho), situándose entre los primeros puestos en cuanto a número de alumnos. En los últimos años se ha cuestionado los *números clausus* debido a la elevada tasa de abandono y los malos resultados académicos. El objetivo del trabajo es identificar el perfil de acceso de los estudiantes y su relación con los resultados académicos. Para ello utilizamos la información ofrecida por la oficina del Dato Único de la UMU. Los Grados con mayor *números clausus* presentan una tasa de abandono superior y una demanda menor. En este sentido, los Grados con acceso más competitivo realizan un cribado entre los alumnos ofreciendo unos resultados más satisfactorios, como reflejan la tasa de idoneidad y eficiencia. Además, el porcentaje de alumnos matriculados en primera opción identifican las preferencias de los estudiantes, convirtiéndose algunos Grados en residuales. También, la nota de corte y el periodo de ocupación de plazas nos permite predecir los resultados académicos, situándose en mejor posición aquellos Grados que llegan al cupo en la convocatoria de junio.

Palabras clave: perfil de acceso; resultados académicos; idoneidad; números clausus; nota de corte.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Perfil de acceso y resultados académicos en los Grados de la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Murcia

Pedro-José Martínez-Córdoba[1] Isabel-María García-Sánchez[2]
Universidad de Murcia[1] *Universidad de Salamanca*[2]

La facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Murcia (UMU) imparte cuatro titulaciones de Grados (Administración y Dirección de Empresas (ADE), Economía, Marketing y Sociología) y un doble Grado (ADE y Derecho), situándose entre los primeros puestos en cuanto a número de alumnos. En los últimos años se ha cuestionado los *números clausus* debido a la elevada tasa de abandono y los malos resultados académicos. El objetivo del trabajo es identificar el perfil de acceso de los estudiantes y su relación con los resultados académicos. Para ello utilizamos la información ofrecida por la oficina del Dato Único de la UMU (https://www.um.es/web/umu-en-cifras/). Los indicadores más relevantes se muestran en las siguientes tablas, diferenciando entre curso académico y titulación. El Grado en Sociología no se ha considerado para el análisis por ser de reciente creación (Curso 2017/2018) y no disponer de información.

ADE	Curso 2016/2017	Curso 2017/2018	Curso 2018/2019	Curso 2019/2020
Demanda (%)	121,02	119,80	94,49	131,81
Números clausus	490	490	490	415
Nota de corte	5,076(S)	5,126(S)	5,164(S)	5,027(S)
Matriculados en primera opción (%)	79,63	80,00	81,01	76,04
Nota media	6,6	6,7	6,6	s.d.
Tasa de idoneidad (%)	6,5	8,5	8,3	s.d.
Tasa de eficiencia (%)	75,6	76,0	73,1	s.d.
Tasa de abandono (%)	42,22	47,67	52,39	s.d.

ADE y Derecho	Curso 2016/2017	Curso 2017/2018	Curso 2018/2019	Curso 2019/2020
Demanda (%)	185,56	191,11	186,67	203,33
Números clausus	90	90	90	90
Nota de corte	6,799(J)	9,109(J)	10,113(J)	10,846(J)
Matriculados en primera opción (%)	91,49	98,84	96,77	100,00
Nota media	7,2	7,3	7,3	s.d.
Tasa de idoneidad (%)	22,0	36,7	25,6	s.d.
Tasa de eficiencia (%)	88,0	87,8	87,9	s.d.
Tasa de abandono (%)	24,44	28,89	29,67	s.d.

Economía	Curso 2016/2017	Curso 2017/2018	Curso 2018/2019	Curso 2019/2020
Demanda (%)	160,84	150,35	151,05	169,33
Números clausus	143	143	143	150
Nota de corte	6,513(J)	7,385(J)	7,671(S)	8,757(S)
Matriculados en primera opción (%)	83,33	83,22	80,27	87,01
Nota media	6,8	6,7	6,9	s.d.
Tasa de idoneidad (%)	15,6	16,2	22,7	s.d.
Tasa de eficiencia (%)	82,2	81,5	84,6	s.d.
Tasa de abandono (%)	27,21	22,70	22,92	s.d.

Marketing	Curso 2016/2017	Curso 2017/2018	Curso 2018/2019	Curso 2019/2020
Demanda (%)	274,29	285,71	238,57	258,57
Números clausus	70	70	70	70
Nota de corte	8,720(J)	9,610(J)	8,718(J)	9,700(J)
Matriculados en primera opción (%)	97,30	97,14	97,22	91,67
Nota media	6,7	6,7	6,8	s.d.
Tasa de idoneidad (%)	15,2	14,5	20,3	s.d.
Tasa de eficiencia (%)	85,0	81,1	84,9	s.d.
Tasa de abandono (%)	26,09	34,38	23,29	s.d.

Los resultados académicos reflejan unas diferencias que se relacionan con el perfil de acceso de los estudiantes. La titulación que ofrece un mayor numero de plazas (*números clausus*) tiene menor demanda, lo que se traduce en un acceso más asequible. La baja competitividad en el acceso se visualiza en los Grados de ADE y Economía, que también cuentan con menores tasas de matriculados en primera opción, a diferencia del Grado en Marketing y el doble Grado en ADE y Derecho. En esta línea, la nota de corte y el periodo de selección ((J) Junio o (S) Septiembre) de los alumnos muestra el interés de estos por estudiar la titulación. La tasa de idoneidad, eficiencia y abandono posicionan al Grado en ADE con unos resultados académicos desfavorables, coincidiendo con el mayor *números clausus* y unos malos indicadores de acceso. Una explicación de estos resultados se encuentra en el carácter residual del Grado para algunos alumnos, es decir, aquellos alumnos que no encuentran plaza entre sus primeras opciones deciden estudiar ADE al disponer de plaza. En suma, el perfil de acceso de los estudiantes, así como el procedimiento de selección, determinarán los resultados académicos. Por ello, seleccionar a los estudiantes que realmente quieran estudiar una determinada titulación, permitirá una mayor implicación que mejorarán los resultados.

Analysing corpus with Sketch Engine: Where Linguistics and Veterinary Medicine meet

Macarena Palma Gutiérrez
Department of English and German Philology, University of Córdoba, Spain

Alejandro Seisdedos Benzal
Department of Internal Medicine and Animal Surgery, University of Córdoba, Spain

Abstract
The role of technology is undeniable and indispensable in today's university teaching strategies focused on language proficiency and English for specific purposes. In fact, it is essential to learn how to put this linguistic knowledge into practice in real-life situations. This is considerably relevant in the case of students of Veterinary Medicine, who are bound to master the *lingua franca par excellence* used in scientific articles, i.e. English. Thus, the implementation of ICT strategies, platforms and tools become an imperative in university teaching. In this paper, we use Sketch Engine (a linguistic corpus tool to create and search text corpora) and we particularly focus on some texts dealing with scientific articles on Veterinary Medicine written in English. With this teaching strategy we attempt to provide Veterinary Medicine students with the essential linguistic competence pertaining to different fields of expertise. The tasks carried out by these students consisted in compiling different corpora made of scientific articles into the Sketch Engine tool in order to report information about the most frequent specific terminology and productive lexical-syntagmatic patterns found in each area of expertise, and also exploring the main similarities and differences regarding the translation of these linguistic units into Spanish. As the results of a self-assessment questionnaire show, the use of Sketch Engine here resulted into an improvement of students' academic performance, providing them with accurate linguistic competence skills and a more extensive knowledge of the linguistic patterns to follow in their own academic writings and future scientific publications.

Keywords: Sketch Engine; Veterinary Medicine; English language; specific terminology; academic writing.

Introduction

The so-called Information and Communication Technology (ICT) is a relatively current concept. The notion of ICT generally refers to the use of devices, networking components, and different types of systems centred on the facilitation of the interaction with the digital world. In other words, if it is digital, it is ICT. Some of the major components of the ICTs include data, Internet access, cloud computing, software, hardware, among others. Even more important, the ICTs also encompass the applications of these components, allowing users to access, store, transmit and even handle and compute information. In addition, the use of ICTs has drastically changed how university teaching is managed (Hilbert & López, 2011) and how English for specific purposes education is currently developing (García Laborda & Litzler, 2015).

Corpus linguistics compilation and analysis are basically some of the major advances in methodological implementations of ICT strategies in the university teaching environment involving language learning (Anthony, 2013). In general terms, the use of linguistic corpora in the case of 'English for spe-

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

cific purposes' teaching strategies is the order of the day, since it is a tool that helps us observe and analyse terminological and syntagmatic units within a concrete textual genre. Thus, the use of corpus linguistics becomes an essential ICT pedagogical tool (Tolchinsky, 2014). Hence, it seems to be pertinent and relevant to design a methodological strategy focused on the compilation and examination of linguistic corpora aiming at the learning of specific terminology and other lexical-syntactic patterns typically used in the meta text genre.

Particularly, in this paper we deal with scientific research articles on Veterinary Medicine written in English and compiled to create a corpus by means of Sketch Engine. In the field of Linguistics, Sketch Engine is considered one of the most effective and valuable corpus tools used to create and search text corpora (Palma Gutiérrez, forthcoming). By using this platform, one can really explore how language works in an objective and scientific way, given that the data is analysed in terms of complex algorithms. Sketch Engine allows us to examine already stored corpora and it also enables self-storing and sharing of text corpora. Even though Sketch Engine is a tool designed for linguistic, lexicographical, and translational tasks, it can be used by the scientific community in general. In fact, in this paper we employ this platform to help improve the language proficiency and academic writing skills of a group of students of Veterinary Medicine of the University of Córdoba, Spain.

The profile of students selected as participants for this linguistic activity is not casual. In general, in order to have a successful career as sanitary professionals, students of natural sciences are bound to master the *lingua franca par excellence* used in scientific articles, even though they are not thoroughly taught to do so in university courses. Hence, this paper attempts to merge Veterinary Medicine and Linguistic knowledge by means of a multidisciplinary task which will lead to benefits in terms of the students' linguistic competence to deal with their own academic writing skills. In fact, this linguistic competence is essential in the career of any veterinarian since their academic reading and writing tasks do chiefly involve the English language. In the case of non-native speakers of English, as the participants of this study are, linguistic accuracy is even more relevant, particularly when dealing with specific terminology and other syntagmatic patterns which frequently appear in the area of expertise studied in each case.

Summarising, in the academic-scientific field, the roles of technology and English are indisputable. Scientific paper publication is favoured when written in accurate academic English (Hyland, 2006). Thus, for the comprehension and production of discursive genres used in scientific divulgation and publication, researchers are required certain language proficiency skills. This linguistic competence is sometimes not fully achieved in university teaching in the case of degrees on natural sciences, like the degree of Veterinary Medicine. This leads to the lack of necessary linguistic competence which may result into difficulties when approaching accurate academic writing. Hence, it seems to be appropriate to implement measures to help reduce such deficiency and give an answer to this claim of the academic community of students of Veterinary Medicine at the University of Córdoba. This paper attempts to do so by means of the use of ICT methodological tools like Sketch Engine and some others, as described in section 3, the Methodology of the project.

Objectives

This project aimed at the generation of a self-management space for Veterinary Medicine students regarding the development of accurate English linguistic competence skills by means of the use of Sketch Engine. These skills are indispensable in the case of academic writing and scientific paper publication within a particular field of expertise. In other words, the main objective of this project was to endow the selected students with adequate ICT-tools-managing-strategies which would allow them to observe a

significantly relevant improvement in their linguistic competence skills. Finally, such an improvement will lead to the achievement of important benefits in the quality and accuracy of the students' academic writings and their immediate and future research articles for publication along their professional career as veterinarians.

Methodology

This project consisted in a 3-hours theoretical-practical online seminar via the Blackboard Collaborate videoconference platform. The participants of the seminar were 52 students of the 4th and 5th courses of the degree of Veterinary Medicine who were enrolled in a course of English and voluntarily participated as internal students in the Veterinarian Clinical Hospital of the University of Córdoba, Spain, during the academic year of 2019/2020. The theoretical part of the seminar dealt with a presentation about how to compile and analyse a corpus in Sketch Engine. Students of the University of Córdoba, Spain, have free access to this corpus management platform by means of their institutional login, licensed up to 2022. The practical part of the seminar consisted in the compilation and examination of each group's sub-corpus of one of the five fields of expertise of Veterinary Medicine included in the study, namely, Neurology, Oncology, Cardiology, Anaesthesiology, and Ophthalmology. In the compilation process, students used PubMed, a free access search engine and database which allows the consultation and downloading of biomedical research articles.

The experience was divided into several stages, as detailed below. First, students were divided into five groups of 10 or 11 students, according to the different areas of expertise above-mentioned. The groups dealing with the fields of Neurology and Oncology were assigned 11 students each, whereas the areas of Cardiology, Anaesthesiology and Ophthalmology were assigned 10 students each. Then, each group used PubMed to compile their own corpus, consisting in 20+ relatively current scientific articles written in English and dealing with their selected field of expertise.

In the second stage, the students uploaded their corpora within the Sketch Engine tool, creating a common corpus of 100+ articles, allowing access of the five sub-corpora to all students. The common corpus consisted in 691,600 words and 961,800 tokens. Then, each group retrieved the most frequent terminological units in their own sub-corpus by using the 'Keywords', 'Wordlist' and 'Concordance' sections available in Sketch Engine, as shown in Figure 1 below:

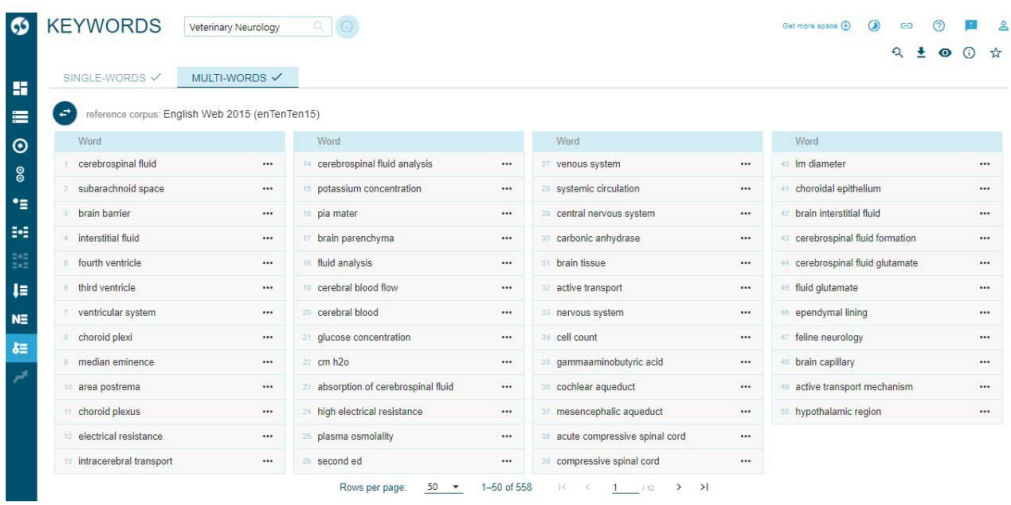


Figure 1. Example of corpus analysis with Sketch Engine: Keyword section.
Source: Prepared by the authors on the basis of data supplied by Sketch Engine.
URL: https://www.sketchengine.eu/

The third stage of the project was carried out during the subsequent four weeks and consisted in the elaboration of a glossary of the relevant linguistic items found in each group. The glossary obtained by each group was shared with the rest of participants via Google Drive, an online platform that allows different people to handle the same document. Aiming at the students' possibility of gaining more in-depth knowledge of the relevant linguistic patterns used in English in their fields of expertise, the elaboration of a second glossary as a parallel corpus in Spanish was proposed. Thus, the final task of the project was intended to carry out a contrastive analysis which allowed students to examine the lexical-syntactic similarities and differences between the two languages. Therefore, this project also aimed at promoting collaborative work, since students had to work in groups and they culminated their tasks by creating some common resources (the glossary of English items and the parallel corpus glossary in Spanish) which can be subsequently modified and broaden along the academic course, and even along their professional career as veterinarians, as it is authentic material which is not adapted to educational contexts but for real-life use.

After four weeks of compilation and study of the glossaries, the students took a self-assessment survey via Google Form consisting in five items. The Google Form survey was elaborated on the basis of a 5-point Likert scale for subjective answers (being 5 the maximal degree of agreement), whereas objective answers were presented as multiple-choice. The five items appearing in the survey were the following ones:

- Which area of expertise were you assigned? [Multiple-choice answer]
- I think the use of corpus linguistics via Sketch Engine is a successful way of learning frequent and specific vocabulary and other syntagmatic patterns occurring in the field of expertise that I was assigned [5-point Likert scale].
- I consider that the merging of Veterinary Medicine and Linguistics is effective and will help me obtain important benefits in relation to the linguistic accuracy of my immediate and future academic writings and scientific publications [5-point Likert scale].
- I think the use of ICT tools used here (Sketch Engine, Blackboard Collaborate via Moodle, Google Drive, and PubMed) have contributed to the improvement of the quality of my learning process [5-point Likert scale].
- I think after completing this seminar and the different tasks assigned I am more conscious of the differences between English and Spanish linguistic items included in both glossaries and I will take advantage of this knowledge to improve my own academic writings and future scientific publications [5-point Likert scale].

Therefore, the different ICT tools, platforms and digital resources employed in this project are the following ones: Sketch Engine, Blackboard Collaborate (via Moodle), PubMed, Google Drive, and Google Form.

Results and discussion

The 52 participants of this project took the Google Form self-assessment survey four weeks after the seminar, once they had already completed and studied their glossaries. It should be noted that the Likert scale punctuations obtained in the different items of the survey oscillated between 4 and 5 points, which coincide with the two highest punctuations in terms of agreement with the item. No answers with 3 or lower punctuations were obtained.

The first item of the survey ('Which area of expertise were you assigned?') was multiple-choice and its answers followed this distribution: 11 students marked their belonging to the Neurology group, and other 11 participants to the Oncology group; 10 students participated in each of the rest of the groups (Cardiology, Anaesthesiology and Ophthalmology). Although the five areas of expertise were randomly assigned to form groups of 10-11 students, this item was included in the survey in order to elucidate the degree of satisfaction with respect to the rest of items and the particular area of expertise dealt with.
The results of items 2 – 5 of the survey, as shown in Table 1 below, were answered by means of a 5-point Likert scale, in pursuit of measuring the degree of agreement felt by each individual with respect to each item proposed.

Table1. Average results of the Google Form self-assessment survey

Results of the Google Form survey for the five groups					
Likert scale	***Item 2***	***Item 3***	***Item 4***	***Item 5***	***Total***
5 Points	84.6% (44)	86.5% (45)	75% (39)	98.1% (51)	86%
4 Points	15.4% (8)	13.5% (7)	25% (13)	1.9% (1)	14%
Results of the Google Form survey for the Neurology group					
Likert scale	***Item 2***	***Item 3***	***Item 4***	***Item 5***	***Total***
5 Points	90.9% (10)	81.8% (9)	72.7% (8)	100% (11)	86.4%
4 Points	9.1% (1)	18.2% (2)	27.3% (3)	0% (0)	13.6%
Results of the Google Form survey for the Oncology group					
Likert scale	***Item 2***	***Item 3***	***Item 4***	***Item 5***	***Total***
5 Points	81.8% (9)	81.8% (9)	63.6% (7)	100% (11)	81.8%
4 Points	18.2% (2)	18.2% (2)	36.4% (4)	0% (0)	18.2%
Results of the Google Form survey for the Cardiology group					
Likert scale	***Item 2***	***Item 3***	***Item 4***	***Item 5***	***Total***
5 Points	90% (9)	80% (8)	60% (6)	100% (10)	82.5%
4 Points	10% (1)	20% (2)	40% (4)	0% (0)	12.5%
Results of the Google Form survey for the Anaesthesiology group					
Likert scale	***Item 2***	***Item 3***	***Item 4***	***Item 5***	***Total***
5 Points	80% (8)	90% (9)	90% (9)	100% (10)	90%
4 Points	20% (2)	10% (1)	10% (1)	0% (0)	10%
Results of the Google Form survey for the Ophthalmology group					
Likert scale	***Item 2***	***Item 3***	***Item 4***	***Item 5***	***Total***
5 Points	80% (8)	100% (10)	90% (9)	90% (9)	90%
4 Points	20% (2)	0% (0)	10% (1)	10% (1)	10%

Note. The values between parentheses represent the number of participants corresponding to each percentage.

If we analyse each of the items answered in the survey, the results show that there is a chiefly satisfactorily feeling on the part of the 52 participants, independently from the group of expertise dealt with. On average, 86% of the answers were marked with the maximal punctuation (5 points) and the remaining 14% was chosen as 4-point options in the Likert scale.

The Anaesthesiology and Ophthalmology groups were the ones who chose the 5-point value more frequently along items 2 – 5, obtaining a 90% total rate. Similarly, the Oncology group was the one who selected the 4-point option more frequently along items 2 – 5, getting a 18.2% total rate.

Some of the more relevant results are related to those cases in which 100% of the participants of a group selected the maximal score (5 points). This is the case of Item 5, whose results showed that all groups (except the Ophthalmology one) selected the maximal punctuation. On the other hand, the results of the Ophthalmology group for Item 5 were divided into 90% of participants choosing the maximal score and the remaining 10% selecting the 4-point option. Therefore, the maximal consensus among the different groups was achieved in Item 5.

In addition, 100% of the results of the Ophthalmology group for Item 3 were rated as the maximal score, in contrast to the rest of groups, whose punctuations oscillated between 80% and 90%.

The more significantly relevant differences occurring among the members of a given group involving the results of a particular item were found in the case of Item 4 and the Neurology, Oncology and Cardiology groups. In these groups, there was less agreement concerning the selection of either the maximal score or the 4-point option. Regarding the Neurology group, the results were divided into 72.7% and 27.3%, respectively. For their part, the results of the Oncology group were rated 63.6% and 36.4%, respectively. Finally, the results of the Cardiology group oscillated between 60% and 40%, respectively.

Conclusions

The results of the survey have shown that there is a chiefly satisfactorily feeling in the participants. This reveals that the objectives of the project have been effective and beneficial for them in terms of an improvement in their knowledge of specific terminology and other syntagmatic patterns in both English and Spanish in their respective fields of expertise.

As the results of the survey have shown, the use of Sketch Engine to compile and analyse a specialised corpus has resulted into a successful way of learning specific vocabulary and productive syntagmatic patterns frequently occurring in the different areas of expertise on Veterinary Medicine dealt with.

Therefore, it has been demonstrated that the merging of Veterinary Medicine content and linguistic methodological strategies to learn such contents is effective and can lead to important benefits in relation to the linguistic accuracy of the students' immediate and future academic writings and research publications.

Similarly, as the participants assure, the use of ICT tools, platforms and other digital resources like Sketch Engine, Blackboard Collaborate (via Moodle), Google Drive and PubMed certainly contribute to the improvement of the quality of the students learning process.

Finally, it has been demonstrated that after completing this seminar and the different tasks assigned, the participants are more aware of the differences between English and Spanish linguistic items included in both glossaries, and this will lead to an enhancement of their own academic writings and future scientific publications.

Acknowledgment

This paper is based on the results obtained within the dissertation project with reference FPU16/00321, funded by the Ministry of Universities of the Spanish Government. In addition, the research team would like to thank the participants' commitment, professionalism, and dedication. Thanks to them, excellent results were obtained in this project.

References

Anthony, L. (2013). A critical look at software tools in Corpus Linguistics. *Linguistic Research*, *3*(2), 141-161.

García Laborda, J., Litzler, M. F. (2015). Current Perspectives in Teaching English for Specific Purposes. *Onomázein*, *31*, 38-51.

Hilbert, M., López, P. (2011). The World's Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute Information. *Science*, *332*(6025), 60-65.

Hyland, K. (2006). English for Academic Purposes. An Advanced Resource Book. Oxford: Routledge.

Palma Gutiérrez, M. (forthcoming). Compositional Cospecification in quality-oriented middles: Exploring Adverb + Verb collocations in the English middle construction. In J. Monti, Mitkov, R., & Corpas Pastor, G. (Eds.), *Recent Advances in Multiword Units in Machine Translation and Translation Technology* (pp. xx-xx). Amsterdam, The Netherlands: John Benjamins.

Tolchinsky, L. (2014). El uso de corpus lingüísticos como herramienta pedagógica. *Textos de Didáctica de la Lengua y de la Literatura*, *65*, 9-17.

Using the WiyDVet App as a simulator of clinical cases: Gamification strategies for the learning of Veterinary Medicine and academic English

Alejandro Seisdedos Benzal
Department of Internal Medicine and Animal Surgery, University of Córdoba, Spain

Macarena Palma Gutiérrez
Department of English and German Philology, University of Córdoba, Spain

Abstract
Nowadays university education cannot be understood without technology. In other words, the unstoppable current technological progress requires a constant update and originality when approaching university teaching methodologies. Therefore, gamification becomes one of the most effective options to organise the didactic strategies implemented in the classroom. Most students have smartphones, which can be turned into the central axis to create innovative and motivating teaching strategies. Basically, gamification strategies combine motivational factors and game dynamics which significantly improve the academic performance of university students by providing them with the right skills for the needs of the current society. The strategy used in this paper consists in the combination of technology and language learning by means of the implementation of the so-called Mobile Learning, particularly by using the App WiyDVet within the degree of Veterinary Medicine. The main features of this ICT tool centre on enhancing the learning process of indispensable veterinary contents through the use of the language of scientific writing (English), in a personalised, spontaneous, informal, and ubiquitous way, aiming at increasing the quality of education. Real clinical cases were simulated in WiyDVet, and students had to solve them by virtually implementing the different medical tests suggested in the resources provided by the App. As the results of a Google Form self-assessment survey showed, the use of this App in university courses of Veterinary Medicine led to important benefits in terms of students' learning of good-handling strategies for the veterinary profession using the language of academic writing and scientific research.

Keywords: gamification; mobile learning; Veterinary Medicine; language learning; clinical case.

Introduction

The term ICT is an acronym that stands for Information and Communication Technology, born as an extension of the so-called IT (Information Technology). In the educational field, the use of learning-oriented ICT tools, like gamification, is an imperative. As Duman *et al*. (2014: 2) point out, gamification becomes one of the most effective options to organise the didactic strategies implemented in the classroom, since it is currently used at all educational levels, including university teaching (Frcz, 2015). Thus, gamification-based methodological approaches provide significant benefits for students, such as an improvement in their motivation and an enhancement of their academic performance (Marín, 2019).

Similarly, the use of ICT tools is equally effective in the case of language learning (Figueroa Flores, 2015). Regarding university teaching, an accurate handling of the necessary linguistic competence in pursue of improving the academic English skills is crucial, specially in the field of research publication.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

In the case of Natural Science students at university, this is essential in order to have access to reliable resources that can be used in real-life situations and which will help them grow as professionals along their careers.

Particularly, in this project we focused on a multidisciplinary task involving English for academic purposes and centred on Veterinary Medicine contents through the use of gamification. The type of ICT tool chosen for this paper was the so-called Mobile Learning (M-Learning), which is generally defined as any activity that allows one to be more productive when consuming, interacting or creating information by means of a digital device (Ramírez Montoya, 2008).

The use of mobile apps as M-Learning strategies does not only contribute to the students' entertainment, but it also provides them with the capacity to develop a particular type of knowledge or skill in a specific area of expertise (Dicheva *et al*., 2015), including the ability to solve simulated real-life situations in a natural way (Wouters *et al*., 2013).

Nowadays, the necessities generated in the students of Veterinary Medicine at the University of Córdoba are chiefly oriented towards the acquisition of abilities related to the resolution of clinical cases. In general terms, given that Veterinary Medicine students cannot always have access to authentic clinical cases during their courses, which are mainly theoretical, the use of mobile apps as gamification tools came up as an effective teaching strategy to address this deficiency. In fact, the app created for this project (WiyDVet) allows to include a wide range of contents related to different fields of expertise on Veterinary Medicine, like Neurology, Cardiology, Ophthalmology, Oncology, Dermatology, among others. Besides, the contents, sections, resources, and medical tests provided by the app are presented in academic English, contributing to the students' improvement of their linguistic skills.

As the results of the self-assessment survey showed, the use of the WiyDVet app resulted into a significant enhancement in terms of the students' knowledge of real-life situations, such as those dealing with the implementation of good veterinary practices, the management of the owner's budget to complete the diagnosis in a more effective way, and the utilisation of reliable academic resources written in English to apply them in the clinical cases provided by the app.

Objectives

The main purpose of this paper was to increase motivation and get further professionalisation in Veterinary Medicine students regarding the acquisition of clinical skills and the improvement of their linguistic competence involving academic scientific publications by using a mobile app. Both the clinical and the linguistic skills above-mentioned are an essential part of the exercise of the veterinary profession. In other words, along their professional career, veterinarians will need to learn how to search for reliable resources, especially research publications, which would potentially help them diagnose a particular clinical case in a more efficient way. Therefore, the use of this app was aimed at the acquisition of these skills not only for the 'students status', but also for their future professional career.

Methodology

This study was carried out with a sample of 30 students of the 4th course of Veterinary Medicine of the University of Córdoba, Spain. The project consisted in a 2-hours practical session which took place during the first week of October of the current academic year 2019/2020. The researchers conducted this project as a pilot study in order to subsequently perform and broaden it along the course if the objectives were satisfactorily achieved.

The practical session dealt with the presentation of and familiarization with the WiyDVet app aiming at the development of two different neurological clinical cases involving some of the contents already learned in the previous weeks of the course. The students were divided into 6 groups of 5 people each, promoting motivation by means of collaborative tasks. The members of each group were chosen randomly and they were assigned a group name: Group A, Group B, and so on.

The dynamics of the game consisted in reaching an accurate diagnostic with the minimum budget size. All the groups tried to solve the same clinical cases and all of them started with a 300 € budget. In addition, competition among groups to complete the activity in the more effective and cheaper way resulted into a higher degree of motivation in the students.

Each clinical case provided by the app included a preliminary anamnesis (i.e. the patient's history) and its general physical test so that students could have the relevant background information before starting their diagnostic processes. Then, the app enabled the users to have access to some scientific publications related to the clinical signs observed in the anamnesis via web links. The reading of academic works was intended to lead students to reach a first differential diagnosis.

After this, a menu with different medical tests was displayed, as shown in Figure 1 below. Each medical test had a particular cost. This idea was included in the app because, in real life, veterinarians have to generate a final budget for the owners of their patients before starting with the medical tests to assure no economic constraints come up. Therefore, it is essential that Veterinary Medicine students develop this skill in order to acquire good practices for their profession.



Figure 1. WiyDVet medical test menu for a clinical case

Once students chose a concrete medical test, the cost of it was discounted from the total budget available in each occasion. The information obtained from the selected medical test was shown as an image, for example, a radiography. The students' task was to interpret such information by sharing their knowledge and even consulting more related scientific publications provided by the app. Any time students thought they had reached the appropriate diagnosis, they had the possibility to fill the diagnosis box. If their intuition was right, they would finish the game. Otherwise, the medical test menu was displayed again to continue with more complementary tests and some extra readings. In those cases in which the budget was entirely consumed without finding a solution for the pathology, the game was over and students went back to square one.

An important aspect of this app was the fact that the final diagnosis could be reached by following different paths. The students' intuition in terms of choosing which medical tests should be applied first and in which order was of vital importance not only to win the game, but also to learn how to manage this type of situations in real life.

In the next session, the students had to fill a Google Form self-assessment survey consisting in 6 items. Items 1 – 4 followed a 5-point Likert scale punctuation (ranging from the lowest degree of agreement, 1 point, to the highest one, 5 points). Items 1 and 5 were presented as multiple-choice. As detailed below, the 5 items of the survey were these ones:

- Item 1: Indicate which group you belong to.
- Item 2: I think that using the WiyDVet app has led to an increase in terms of motivation for my learning process.
- Item 3: I consider that the implementation of ICT tools in the classroom has contributed to the improvement of my knowledge of the contents of this subject.
- Item 4: I believe that the accuracy of my linguistic academic skills has improved thanks to the reading of research publications in English.
- Item 5: I think that this type of activity has provided me with the right skills for an efficient management of actual veterinary clinical cases.
- Item 6: Would you change and/or improve anything in the dynamics of this activity? If so, please, specify.

Therefore, in this project, a mobile app (WiyDVet), the PubMed biomedical database, and the Google Form platform have been implemented in the class as gamification strategies.

Results and discussion

In the next session, the 30 participants of this study filled a Google Form self-assessment survey which measured the degree of satisfaction in terms of the benefits obtained from the project. It is worth noting that the Likert scale punctuations obtained in the different items ranged from 3 to 5 points; thus, no answers with the lowest punctuations (1 and 2 points) were found.

In the first item ('Indicate which group you belong to'), the students specified their membership to a group by means of a multiple-choice option. The intention of including this item in the survey was to allow the researchers to make comparisons among the results of the different groups.

As shown in Table 1 below, the results of the punctuations obtained for items 2 – 5 follow this distributing according to the different groups.

Table 1. Average results of the Google Form self-assessment survey

Results of the Google Form survey for the six groups					
Likert scale	*Item 2*	*Item 3*	*Item 4*	*Item 5*	*Total*
5 Points	76.7% (23)	86.7% (26)	56.7% (17)	100% (30)	80%
4 Points	23.3% (7)	13.3% (4)	36.7% (11)	0% (0)	18.3%
3 Points	0% (0)	0% (0)	6.6% (2)	0% (0)	1.7%
Results of the Google Form survey for the Group A					
Likert scale	*Item 2*	*Item 3*	*Item 4*	*Item 5*	*Total*
5 Points	80% (4)	100% (5)	20% (1)	100% (5)	75%
4 Points	20% (1)	0% (0)	80% (4)	0% (0)	25%
Results of the Google Form survey for the Group B					
Likert scale	*Item 2*	*Item 3*	*Item 4*	*Item 5*	*Total*
5 Points	80% (4)	60% (3)	60% (3)	100% (5)	75%
4 Points	20% (1)	40% (2)	40% (2)	0% (0)	25%
Results of the Google Form survey for the Group C					
Likert scale	*Item 2*	*Item 3*	*Item 4*	*Item 5*	*Total*
5 Points	100% (5)	100% (5)	100% (5)	100% (5)	100%
4 Points	0% (0)	0% (0)	0% (0)	0% (0)	0%
Results of the Google Form survey for the Group D					
Likert scale	*Item 2*	*Item 3*	*Item 4*	*Item 5*	*Total*
5 Points	40% (2)	80% (4)	0% (0)	100% (10)	55%
4 Points	60% (3)	20% (1)	60% (3)	0% (0)	35%
3 Points	0% (0)	0% (0)	40% (2)	0% (0)	10%
Results of the Google Form survey for the Group E					
Likert scale	*Item 2*	*Item 3*	*Item 4*	*Item 5*	*Total*
5 Points	60% (3)	100% (5)	80% (4)	100% (5)	85%
4 Points	40% (2)	0% (0)	20% (1)	0% (0)	15%
Results of the Google Form survey for the Group F					
Likert scale	*Item 2*	*Item 3*	*Item 4*	*Item 5*	*Total*
5 Points	100% (5)	80% (4)	80% (4)	100% (5)	90%
4 Points	0% (0)	20% (1)	20% (1)	0% (0)	10%

Note. The values between parentheses represent the number of students corresponding to each percentage.

On average, 80% of students chose the highest score in items 2 – 5, followed by more than 18% selecting the 4-point option in the Likert scale, and just 1.7% of answers were marked with 3 points. Correspondingly, more than 98% of total answers indicated a high or extremely high agreement with the statements of the different items.

The maximal punctuation of 5 points was more frequently clicked by the members of Group C, with an average score of 100% in each item. In fact, there exist a correlation between the degree of satisfaction reached by these 5 students with the benefits provided by the activity and the fact that they were the winners of the competition. In other words, these students valued the experience with the app positively as it brought substantial benefits in terms of their motivation, learning of theoretical and practical contents, and improvement in their linguistic competence.

Other significant data obtained from the results of the survey were related to those cases in which 100% of answers in a group were marked with the maximal score. This occurred in Item 2 with Group F, in Item 3 with Groups A and E, and in Item 5 with Groups A, B, E and F.

In general terms, the best valued item by the total sample of participants was Item 5, suggesting that the use of the WiyDVet app was considered an efficient tool focused on the development of good-handling strategies that could be used in real-life clinical cases in the future.

On the other hand, the minimal score was found in Item 4. In fact, it was the only item valued with 3 points in the Likert scale by two students from Group D. In this group, any participant selected the maximal score, thus, splitting their punctuation of Item 4 into 60% choosing the 4-point option and 40% marking the 3-point one. In addition, only 20% of the members of Group A marked the 5-point option

here, showing a preference for the 4-point value. The fact that the results of Item 4 involved the worst rating among groups revealed the relatively significant deficiency in the linguistic competence of these students regarding their proficiency at academic English.

Concerning the results of Item 6, a multiple-choice one, only 3 students from Group D and 1 participant from Group F recommend some changes and/or improvements. Particularly, some students admitted that they had problems when reading and understanding the academic English of the scientific publications included in the app, so they suggested the possibility of holding a seminar or course focused on developing the linguistic academic skills they lack. In addition, other students proposed the use of more digital resources to complement the ones included in the app, namely, the incorporation of audio-visual materials, like videos of the patient or some complementary tests showing, for example, ultrasound scan videos. These suggested improvements will be taken into account to enhance the quality of the WiyDVet app for future implementations in the classroom.

Conclusions

As the results of the Google Form self-assessment survey have demonstrated, most participants have valued this experience positively by large. This implies that the aims of the study have been generally and satisfactorily achieved, regarding both the students' improvement in their motivation for the learning of theoretical and practical contents as well as for their developing of linguistic competence in academic writing. The success of this project was accomplished thanks to the implementation of gamification techniques and other ICT tools which have been found beneficial for the students.

Therefore, the use of the WiyDVet app has led to the achievement of the objectives proposed in this project, largely entailing the following benefits for the participants: (i) the improvement of the students' motivation for their learning process, (ii) the enhancement of their knowledge of the theoretical contents of the subject, (iii) the development of their linguistic academic skills when dealing with research publications, and (iv) the acquisition of the right skills for an efficient management of actual veterinary clinical cases.

References

Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., Angelova, G. (2015). Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. *Educational. Educational Technology & Society*, 75–88.

Duman, G., Orhon, G., Gedik, N. (2014). Research trends in mobile assisted language learning from 2000 to 2012. *ReCALL*, *27*(2), 197-216.

Marín, B., Frez, J., Cruz-Lemus, J., Genero, M. (2019). An empirical investigation on the benefits of gamification in programming courses. *ACM Transactions on Computing Education*, *19*(1), 4.

Figueroa Flores, J. F. (2015). Using gamification to enhance Second Language Learning. *Digital Education Review*, *27*, 32-54.

Frcz, W. (2015). An empirical study inspecting the benefits of gamification applied to university classes. In the *7th Computer Science and Electronic Engineering Conference* (CEEC), 135-139.

Ramírez Montoya, M. S. (2008). Inclusión del Mobile Learning en ambientes virtuales de aprendizaje. *I Congreso Internacional de Intercambio de Experiencias de Innovación Docente Universitaria*, Salmanca, España.

Wouters, P., van Nimwegen, C., van Oostendorp, H., van der Spek, E. D. (2013). A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. *Journal of Educational Psychology*, *105(2)*, 249-265.

El teléfono como instrumento para paliar la soledad de la cuarentena por la COVID-19. Una experiencia de Aprendizaje-Servicio

Jorge de Juan Fernández
Universidad de León, España

Resumen
Con la irrupción del Coronavirus, el 14 marzo de 2020 se decretaba en España el estado de alarma que provocaba el confinamiento de todos los ciudadanos en sus domicilios, excepto para actividades esenciales. Este acontecimiento se presentaba particularmente dificultoso para las personas que vivían en soledad y que, a causa de las medidas sanitarias restrictivas, se veían privadas de todo espacio de socialización. Ante este hecho, en la Facultad de Educación de la Universidad de León, se desarrolla un proyecto de Aprendizaje Servicio que consistirá en el acompañamiento telefónico por parte de estudiantes a un colectivo de personas ancianas que viven solas. De esta forma, a través de esta metodología de innovación docente, los alumnos adquieren competencias curriculares al mismo tiempo que se comprometen con la mejora de una situación del entorno más próximo.

Palabras clave: coronavirus, soledad, aprendiza-servicio, innovación docente, compromiso.

Introducción

La innovación docente[1] en educación superior avanza cada vez más en nuevas formas de aprender y enseñar, incorporando con mayor frecuencia aspectos de la realidad social a la docencia. En esta dirección encontramos el Aprendizaje Servicio (ApS), una metodología pedagógica, con carácter abierto y flexible, en la que los estudiantes aprenden y maduran mediante la participación activa en experiencias de servicio organizadas para adquirir conocimientos y cubrir necesidades sociales. Precisamente la integración de estos dos elementos en un solo proyecto coherente y bien articulado constituye la riqueza y novedad del ApS.

Para lograr tal articulación, es imprescindible que el aprendizaje que se desea alcanzar esté relacionado con saberes propios del currículum del alumnado que participa. De la misma forma, el servicio que se presta debe ser de calidad y responder a una carencia real de la sociedad. La toma de conciencia de dichas necesidades constituye el punto de partida del proyecto.

En esta línea, se ha considerado como una necesidad real el paliar la soledad emanada del confinamiento que provocó la irrupción del Covid-19.

El 14 de marzo de 2020 el Consejo de Ministros del Gobierno de España declaraba el estado de alarma en todo el territorio nacional (Real Decreto 463/2020), con el objetivo de frenar la emergencia sanitaria provocada por la pandemia del Coronavirus, que en ese momento ya contaba, según datos oficiales, con alrededor de 6000 infectados y de 200 muertos. Dicha declaración suponía la suspensión de las actividades de hostelería y restauración, la suspensión de la actividad educativa presencial en todos los niveles, la apertura al público de la actividad cultural y deportiva, así como la cancelación

1 Entendemos por innovación docente "la actitud y el proceso de indagación de nuevas ideas, propuestas y aportaciones, efectuadas de manera colectiva, para la solución de situaciones problemáticas de la práctica, lo que comportará un cambio en los contextos y en la práctica institucional de la educación" (Imbernón, 1996).

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

de todas las fiestas populares, la reducción en la oferta de transportes públicos y la reducción del aforo en la celebración de ceremonias religiosas y civiles. La principal consecuencia de este mecanismo constitucional es la limitación a la libertad de circulación de los ciudadanos, quienes solo pueden transitar por las vías públicas para determinadas actividades de carácter esencial.

La interrupción de actividades que fomentan la socialización presencial suponía un serio problema teniendo en cuenta el elevado número de personas que viven solas en sus viviendas. Según los últimos datos del número de hogares unipersonales de la Encuesta Continua de Hogares (ECH) del INE (2018), en España más de dos millones de personas mayores de 65 años viven solas, de las cuales, 154.500 pertenecen a la comunidad autónoma de Castilla y León. Para esta población, la "cuarentena estricta" que se prolongó hasta el 2 de mayo, fecha en la que se contempló los paseos y actividades deportivas para mayores de catorce años, supuso en muchos casos una experiencia vital dura. El aislamiento forzado por razones sanitarias, en este caso, se convirtió a su vez en un problema de salud pública, degenerando en estados depresivos.

Al tomar conciencia al inicio del confinamiento de este hipotético problema, que finalmente se convirtió en muchos casos en una realidad, se determinó la puesta en marcha de un proyecto de ApS que permitiera paliar la soledad de un grupo de personas ancianas pertenecientes al colectivo de la soledad no deseada.

Objetivos

- La realización de una actividad que utilice la metodología ApS otorgará a los alumnos una mayor conciencia de la trascendencia y repercusión social de su futuro trabajo como profesores.
- El conocimiento directo de la vida de personas que viven en riesgo de exclusión social, pertenecientes a otra generación, cultura o religión fomentará la ruptura de estereotipos potenciando espacios de encuentro en la diversidad.
- La autoevaluación de la práctica llevada a cabo servirá para que el alumno se replantee el compromiso ciudadano de su profesión y reflexione acerca del desarrollo personal y formativo que ha conseguido con la actividad.
- En cuanto a los receptores del servicio, se sentirán estimulados al haber permanecido durante un tiempo con personas interesadas en escucharles. Al mismo tiempo se convertirán en un canal para divulgar los beneficios sociales derivados de las acciones que desarrollan.

Participantes

El proyecto fue desarrollado por 128 estudiantes de la Universidad de León que cursan la asignatura de Religión católica y su pedagogía II en la Facultad de Educación, de los cuales 72 son alumnos del Grado de Educación Primaria y 56 del Grado en Educación Infantil. La edad de los participantes oscila entre los 19 y los 26 años, con una media de 20,26 años y una desviación típica de 0,6. En cuanto al sexo, 41 son varones, mientras que 87 son mujeres.

Metodología y desarrollo de la experiencia

Los pasos seguidos al aplicar la metodología Aprendizaje-Servicio han sido:

- Identificar una necesidad real a la que es posible dar respuesta con los medios al alcance de los estudiantes.
- Diseñar un plan de acción y crear alianzas necesarias para dar respuesta a las necesidades detectadas.

- Ejecutar el proyecto.
- Evaluar el impacto causado, midiendo el cambio generado en la comunidad, el aprendizaje, el desarrollo de competencias y la continuidad, entre otros.
- Celebrar y reconocer el trabajo, compartiendo las sensaciones y las emociones que suponen el ayudar a la comunidad y trabajar en lo colectivo.

El ApS se concretó en la realización de tres llamadas telefónicas a tres personas distintas para la realización de una historia de vida. Dadas las circunstancias del confinamiento, experimentado tanto por los estudiantes como por los usuarios del proyecto (ancianos que viven solos) se optó por el teléfono como instrumento de comunicación, ya que otro tipo de vías telemáticas se contemplaba con más dificultad a causa de la brecha digital sufrida por muchas personas de tercera edad. Por ello, se impuso como requisito previo para estudiantes y usuarios la firma de un formulario en el que se comprometían a respetar la ley de protección de datos (Ley Orgánica 3/2018).

En la metodología utilizada un elemento básico es el contacto con entidades externas al centro educativo para llevar a cabo el proyecto en cuestión. En nuestro caso, establecimos contacto con Cáritas Agrupación Parroquial “San José”, el órgano caritativo de seis parroquias ubicadas al nordeste de la ciudad de León (España) y su alfoz, que cuenta con una población aproximada de 23.000 habitantes. Esta institución desarrolla, entre otros proyectos, uno que bajo el nombre “Soledad Cero” tiene por principal objetivo paliar el aislamiento y las carencias afectivas de las personas que necesitan escucha y comprensión.

Las llamadas telefónicas se concretaron entre el 16 de marzo y el 5 de abril. El número total de usuarios que se beneficiaron de este proyecto fueron 23 personas que vivían en soledad y cuya edad media oscila en los 76,8 años. De esta forma se garantizó que durante las tres semanas iniciales de la cuarentena a causa de la Covid-19, dichos usuarios recibieran acompañamiento telefónico, que en muchas ocasiones se traducía en la única llamada telefónica que recibían al día.

Como herramienta de trabajo principal se optó por un diario en el que tenían que registrar cada una de las fases del proyecto y resumir la historia de vida y las impresiones de la conversación, acompañadas de una valoración personal. Para ello se les facilitó a los alumnos una guía metodológica con los apartados que debía tener el trabajo y con una serie de preguntas clave para la entrevista.

Esta herramienta didáctica tiene como fin explicar en qué ha consistido la sesión de trabajo (qué han hecho y cómo) y la valoración global de la misma potenciando la reflexión sobre su propio aprendizaje. Otra de las cuestiones fundamentales del trabajo era el fomento de la responsabilidad, puesto que cada uno de los alumnos debía responsabilizarse de su diario para poder trabajar en cada una de las sesiones y para su posterior evaluación (véase punto 5 de este trabajo).

Tras la realización y posterior evaluación del proyecto llevado a cabo, los participantes junto con el profesor de la asignatura en la que se realizó esta actividad, tuvieron una sesión online (una con cada Grado) de 1.30 hs. a través de Google Meet donde expusieron sus impresiones, los principales beneficios obtenidos y la difusión que dieron en sus redes sociales del trabajo realizado. La prensa local se hizo eco de este proyecto (Santiago, 2020; “El Buscador”, 2020) lo que contribuyó a su difusión y a la sensibilización del problema de la soledad por parte de la sociedad.

Evaluación y resultados

En este apartado vamos a presentar los resultados de los diferentes aspectos valorados tras la aplicación del sistema de evaluación formativo para evaluar los aprendizajes en el proyecto de ApS.

El instrumento diseñado consta de 33 preguntas segmentadas en siete secciones. El análisis que aquí se presenta consideran elementos cuantitativos usando una escala Likert de 5 niveles (Totalmente desacuerdo a Totalmente de acuerdo) y se calculó el valor medio de las respuestas (entre 1 y 5), siendo 1 el valor correspondiente a la respuesta con menor valor y 5 la respuesta con mayor valor. El análisis estadístico realizado se centra en preguntas cerradas de opción múltiple.

Por su parte, la implementación del instrumento de recolección de datos se realizó por medio de la herramienta Google Forms, que permite aplicar encuestas a través de Internet. De acuerdo a De Leeuw y Hox (2011) la recolección de datos a través de formatos online reviste diversos beneficios como: tener un carácter menos intrusivo y garantizar más la privacidad, permitir aplicar un mayor número de preguntas en un periodo de tiempo más corto y con un costo considerablemente bajo y, en caso de ser necesario, llegar a poblaciones en distintas ubicaciones geográficas sin necesidad de trasladarse.

En la Tabla 1, se recoge la opinión del alumnado sobre la utilidad de la experiencia desde el punto de vista académico y social, así como el papel social que la universidad desempeña/debe desempeñar y la autopercepción de los propios estudiantes durante el ejercicio de la actividad. La respuesta es muy buena en todos los ítems, la media de respuesta general es de 4,11 sobre 5. Destaca la valoración que realiza el alumnado sobre la oportunidad que la actividad les ha otorgado para contribuir al bien común (M=4,56) y la consideración de que la universidad debe fomentar la adquisición de competencias cívico-sociales (M=4,65).

Tabla 1. Valoración del proyecto

	Media
Académicamente	
Me ha parecido intelectualmente estimulable	4,24
La actividad me ha ayudado a comprender algún aspecto de lo tratado en la asignatura (por ej. la religión como un hecho social, piedad popular, etc.)	3,78
Me ha permitido relacionar creencias con praxis, fomentando el diálogo y respetando otras formas de pensar y creer.	3,87
Ha potenciado una relación intergeneracional y/o intercultural regulando espacios de aprendizaje en contextos de diversidad.	3,87
He conocido otras metodologías de enseñanza	3,60
Capacidades y habilidades desarrolladas	
La participación activa	4,21
La resolución de problemas y toma de decisiones	3,67
La capacidad crítica	3,92
Comportamientos éticos	4,20
Capacidad de relacionarme con otras personas	4,32
Ruptura de estereotipos	3,73
Socialmente	
He compartido con los demás algo mío	4,10
Ha incrementado mi capacidad para resolver problemas reales de la sociedad	3,73
Considero que he podido participar en la consecución del bien común	4,56
Me ha servido para considerar que, como ciudadano, tengo una responsabilidad social	4,33
Me ha llevado a considerar que formo parte de una comunidad social	4,40
He podido escuchar opiniones distintas y dialogar sobre ello	4,21
Me ha permitido conocer una realidad o problemática social que no había considerado antes	3,79

Compromiso social de la universidad	
Las necesidades/problemas de los demás son una oportunidad de aprendizaje	4,39
La universidad debe facilitar canales de participación en la sociedad	4,52
La universidad debe formar a sus alumnos en competencias de carácter cívico-social	4,65
La universidad debe transmitir principios éticos para fomentar una mayor convivencia cívica	4,47
La participación de programas de servicio a la comunidad debería ser obligatoria para los estudiantes	3,42
Autopercepción de uno mismo	
Me he sentido orgulloso de mí mismo	4,48
Me he sentido autorrealizado	4,45
Me he sentido crecer como persona	4,36
Ha habido momentos en los que me he sentido emocionado	3,85

A continuación, se presentan los resultados de la valoración que los estudiantes realizaron sobre el proyecto antes de su realización y después de ella. Destaca las grandes expectativas que tenían ante la actividad de innovación docente (M=1,68) y los pocos prejuicios acerca de las personas con las que iban a tener que entablar la conversación telefónica y que desconocían (M=2,50). Asimismo, sobresale la toma de conciencia que el alumnado ha experimentado tras la ejecución de la actividad (M=4,44).

Tabla 2. El antes y después del estudiante

	Media
Antes de la actividad	
Tenía algunos prejuicios acerca del tipo de personas con las que iba a hablar	1,68
No tenía muchas expectativas	2,50
Esperaba que fuese una experiencia enriquecedora en lo personal gracias a las aportaciones de otras personas y abrirme a otras experiencias y opiniones.	4,14
Después de la actividad	
He tomado conciencia del problema social que supone la soledad	4,44
Estoy valorando la posibilidad de realizar algún tipo de voluntariado	3,64
Pienso recomendar esta experiencia de colaboración a mis amigos	4,12

Referencias

El Buscador. (2020, marzo 29). Universitarios de León participan en un proyecto para combatir la soledad durante la cuarentena. Recuperado de: http://www.periodicoelbuscador.com/universitarios-de-leon-participan-en-un-proyecto-para-combatir-la-soledad-durante-la-cuarentena/

Imbernón, F. (1996). *En busca del Discurso Educativo*. Buenos Aires, Argentina: Magisterio del Río de la Plata

Instituto Nacional de Estadística. (2019, abril 2). *Encuesta Continua de Hogares (ECH). Año 2018*. Recuperado de: https://www.ine.es/prensa/ech_2018.pdf

Leeuw, E. D., Hox, J. J. (2011). Internet surveys as part of a mixed-mode design. En M. Das, P. Ester y L. Kaczmirek (Eds.), *European Association for Methodology series. Social and behavioral research and the Internet: Advances in applied methods and research strategies* (p. 45–76). Londres, Reino Unido: Routledge/Taylor & Francis Group.

Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Boletín Oficial del Estado, 294 (2018). Recuperado de: https://www.boe.es/buscar/pdf/2018/BOE-A-2018-16673-consolidado.pdf

Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19, Boletín Oficial del Estado, 47 (2020). Recuperado de: https://www.boe.es/eli/es/rd/2020/03/14/463/con

Santiago, V. (2020, abril 6). Amistades que no entienden de edad ni cuarentenas. *La Nueva Crónica*. Recuperado de: https://www.lanuevacronica.com/amistades-que-no-entienden-de-edad-ni-de-cuarentenas

Brecha digital y Covid-19 en educación superior. Un estudio *ad hoc*

Jorge de Juan Fernández
Universidad de León, España

Resumen

El 14 de marzo de 2020 el Gobierno de España declaraba el primer Estado de Alarma a causa de la pandemia de la Covid-19. Esta medida preventiva detenía la actividad ordinaria del país. También se hacía notar en la educación, en la que profesores y alumnos se enfrentaban a un escenario de incertidumbre acerca de cómo proseguir con el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es entonces cuando las TIC se presentaban como el salvavidas para garantizar la consecución de este objetivo. Sin embargo, la nueva oferta virtual enfrenta serias limitaciones, entre las que se encuentra la brecha digital, entendida esta como "la distancia existente entre aquellos capaces de usar un ordenador y los que no" (Sullivan, 2001). Las causas de estas limitaciones pueden ser varias: carencia de un acceso a internet estable y de alta calidad, inexistencia de recursos tecnológicos para estar conectados con el centro educativo, falta de accesibilidad cognitiva de entornos digitales, escasa formación que recibe el profesorado para el apoyo de procesos de aprendizaje a distancia y la falta de equipos y tecnología adecuada, etc. Desde el final del curso 2019/21 hasta el momento actual, ya insertados en plena actividad educativa El nuevo curso 2020/21 está también marcado por la enseñanza online, a causa de la persistencia de la pandemia de la Covid-19. Desde marzo hasta el momento actual (noviembre de 2020) han transcurrido varios meses que se presentaban como un espacio ideal para la puesta al día en competencias digitales por parte de profesores y alumnos, al igual que un magnífico tiempo para que las administraciones promovieran una mayor velocidad de internet y un mayor equipamiento de soportes informáticos. El póster presentado pretende ser un estudio ad hoc de cómo se ha realizado en educación superior esta necesaria adaptación digital.

Palabras clave: brecha digital, competencias digitales, coronavirus, desigualdades, educación.

Referencias

Sullivan, B. (4 abril 2001). "Is digital divide growing by design?" *ZD Net News*. Recuperado de: http://www.zdnet.com/news/is-digital-divide-growing-by-design/115273

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

BRECHA DIGITAL Y COVID-19 EN EDUCACIÓN SUPERIOR. UN ESTUDIO AD HOC

Jorge de Juan Fernández
Universidad de León, España

El 14 de marzo de 2020 el Gobierno de España declaraba el primer Estado de Alarma a causa de la pandemia de la Covid-19. Este hecho sorprendía a la población y hacía interrumpir de forma abrupta gran parte de la actividad del país. También se hacía notar en la educación, que pasaba de impartir clases de forma presencial a hacerlo de manera online. Las TIC se presentaban como la única solución para salvar el proceso de enseñanza-aprendizaje. La forma tan abrupta de esta nueva adaptación, para la que todavía no estábamos totalmente preparados, ha hecho que la brecha digital se incremente, entendiendo esta como "la distancia existente entre aquellos capaces de usar un ordenador y los que no" (Sullivan, 2001). Los factores que determinan el acceso a las TIC podrían agruparse en torno a cinco variables: calidad, infraestructura, conocimiento, accesibilidad y utilización (UIT, 2003).

El inicio del nuevo curso (2020/2021) ha traído consigo la educación online o combinada como una vía para garantizar espacios formativos que no supongan un problema serio para la salud a causa de la persistente pandemia. En este momento, profesores y alumnos tenemos a nuestra espalda un periodo de tiempo en el que nos hemos podido familiarizar con las TIC para poder ofrecer una educación de calidad.

OBJETIVO

Conocer el grado en el que, desde marzo hasta la actualidad, se ha producido una adaptación por parte de centros educativos, profesores y alumnos, mediante la adquisición de equipamientos y competencias digitales.

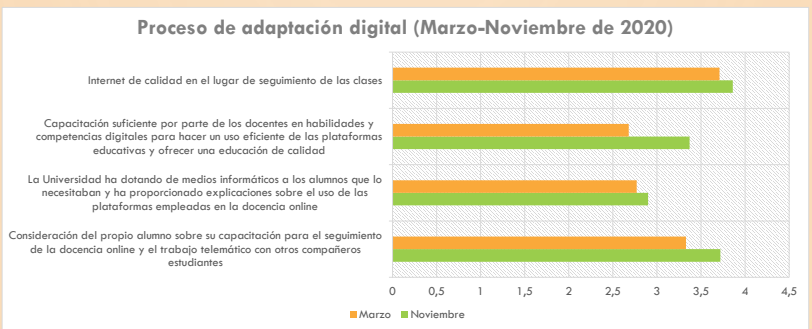
METODOLOGÍA

La muestra está formada por 45 estudiantes de la Universidad de León (España) del Grado en Educación Infantil, de los cuales el 86,7% son mujeres y el 13,3% son hombres. La media de edad es 21,2 años (*DT*=3,17).

La técnica de recogida de información fue un cuestionario, elaborado con la herramienta Google Forms, y suministrado a los alumnos a través de correo electrónico.

El análisis que aquí se presenta considera elementos cuantitativos usando una escala Likert de 5 niveles (Nada a Mucho) y se calculó el valor medio de las respuestas (entre 1 y 5), siendo 1 el valor correspondiente a la respuesta con menor valor y 5 la respuesta con mayor valor.

RESULTADOS



CONCLUSIONES

A la vista de los resultados presentados, en general podemos sostener que se ha producido una adaptación digital por parte de las instituciones civiles (internet de mayor calidad), educativas (dotación de medios y capacitación para su uso), así como por parte del profesorado y alumnos. Si bien, cabe destacar que este proceso no ha sido especialmente significativo, ni tampoco equilibrado entre los organismos y las personas físicas, obteniendo estas últimas mejores resultados, signo de una mayor puesta al día en competencias digitales.



REFERENCIAS

Sullivan, B. (4 abril 2001). "Is digital divide growing by design?" *ZD Net News*. Recuperado de: http://www.zdnet.com/news/is-digital-divide-growing-by-design/115273

UIT. (2003). *Índice de acceso digital*. Recuperado de: https://www.itu.int/newsarchive/press_releases/2003/30-es.html

Simulacro de congreso para los estudiantes de Enfermería: expectativas frente a su realización y utilidad como profesionales

Paula Villarreal Granda
Facultad de Enfermería. Universidad de Valladolid, España

Yara Martín Bayo
Facultad de Enfermería. Universidad de Valladolid, España

Verónica Velasco González
Facultad de Enfermería
Grupo de investigación en Cuidados
Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada - IOBA.
Centro de Estudios sobre la Seguridad de los Medicamentos-CESME
Universidad de Valladolid, España

Resumen
Introducción: La investigación en Enfermería permite generar una base de conocimientos en la que basar las acciones, y sienta las bases de la "Enfermería Basada en la Evidencia". Debido al reciente interés de las enfermeras en la investigación, existe amplia heterogeneidad en la profesión. A pesar de ello, es fundamental concienciar a las nuevas promociones de que la investigación es parte integrante y fundamental de nuestra profesión: Asistencia e investigación son dos conceptos que evolucionan conjuntamente. Objetivo: Analizar las expectativas de aprendizaje de los estudiantes respecto a la realización de un simulacro de actividad científica. Metodología: Estudio observacional, transversal y descriptivo. Los estudiantes de 2º curso del Grado de Enfermería de la Universidad de Valladolid matriculados en la asignatura de Metodología de la Investigación cumplimentaron un formulario realizado a través de la plataforma virtual sobre las expectativas de aprendizaje en relación con el proyecto "I Simulacro de Congreso Internacional de estudiantes de Enfermería". Resultados: La participación fue del 97,5% de los estudiantes a estudio (n=117). En el análisis de las expectativas de aprendizaje del alumnado en relación con la utilidad de la actividad, la media obtenida fue de 4,28 sobre 5 puntos; puntuada por la gran mayoría de estos con un 4. La media referida a la utilidad de dicha actividad es de 4,21 sobre 5. Conclusión: La conclusión principal es que los estudiantes tienen unas expectativas altas respecto al proyecto de simulacro de congreso y lo consideran beneficioso para su futura actividad profesional.

Palabras clave: Enfermería, simulacro, actividad científica.

Introducción

Dentro del campo de la Enfermería, la investigación ocupa un papel que hasta ahora no ha empezado a ganar relevancia. Esto se ha visto impulsado en gran medida con la "Enfermería basada en la Evidencia Científica", mediante la cual se busca lograr una práctica clínica estandarizada, y desde las Facultades de Enfermería, donde se forma nuevos profesionales con capacidad y ganas de llevar a cabo investigaciones (Vélez, 2009).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

La investigación en enfermería permite generar una base de conocimientos en la que basar las acciones, y sienta las bases de la "Enfermería Basada en la Evidencia" (EBE). El principal objetivo de la EBE va a ser conseguir que los cuidados que se llevan a cabo sean de calidad, y por lo tanto se va a intentar mejorar la efectividad, eficiencia, y seguridad con que se desarrollan los mismos al construir una evidencia científica en la que sustentar la actuación (Castro y Simian, 2018).

Debido al reciente interés de las enfermeras en la investigación, la heterogeneidad existente en este ámbito de la profesión es aún muy amplia. Lo que implica enfermas muy centradas en la práctica asistencial que no llevan a cabo investigación, y por otro lado enfermeras muy implicadas en la investigación que dejan un poco de lado la parte clínica. No siendo esta heterogeneidad tan notoria, por ejemplo en el caso de la docencia y la parte asistencial. Es obvio que desarrollar de forma activa ambos aspectos de la profesión, la parte asistencial e investigadora, supone un esfuerzo extra por parte del profesional de Enfermería ya que no se puede olvidar en ningún caso que hay una necesidad añadida, inherente a la profesión, de continuar formándose. Por todo esto, con el tiempo, se ha llegado a la segregación que conocemos actualmente de las enfermeras "investigadoras" de las enfermeras "asistenciales", si bien es cierto que por suerte es una tendencia que está comenzando a cambiar lentamente. Es fundamental concienciar a las nuevas promociones de que la investigación es parte integrante y fundamental de nuestra profesión. Asistencia e investigación son dos conceptos que evolucionan de forma conjunta; La investigación es el punto de partida para la asistencia, y por el otro extremo la investigación, en sí misma sin el fin asistencial, no tiene utilidad. (Vélez, 2009; Gómez, 2017).

El objetivo de la Enfermería fue, es y será la gestión y ejecución del cuidado del paciente, con intención de promover la salud, prevenir la enfermedad, restaurar la salud y aliviar el sufrimiento. Para ello es necesario llevar a cabo investigación, ya que es indispensable para el desarrollo óptimo de los cuidados como hoy los conocemos (Castro y Simian, 2018).

Como alumnos, la potenciación de la investigación está integrada en la guía docente de diferentes asignaturas como *Metodología de la Investigación*, *Educación para la Salud* o *Enfermería en Alteraciones de la Salud*, entre otras, obteniendo siempre resultados positivos tanto para alumnos como para profesores (González y Barquero, 2012; Ramón, Martínez, Juárez y Martín, 2014).

Justificación

De la relevancia de la investigación para la profesión enfermera, incluyendo la necesidad de formar a los alumnos desde las aulas, surge el proyecto "I Simulacro de Congreso Internacional de estudiantes de Enfermería" como parte de un proyecto de innovación docente llevado a cabo durante el curso 2019/2020 que se continuará durante el curso 2020/2021. Con este proyecto se tiene la intención de que el alumnado consiga una formación óptima en el campo de la investigación y además llevar a cabo un intercambio de experiencias único entre alumnos y profesores de diferentes universidades europeas.

Objetivo

Analizar las expectativas de aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de *Metodología de la Investigación* de 2º curso del Grado de Enfermería en la Facultad de Enfermería de la Universidad de Valladolid con la realización de un simulacro de congreso científico.

Metodología

Método

El estudio que se llevó a cabo fue un estudio observacional, transversal y descriptivo.

Muestra y tamaño muestral

Estudiantes de 2º curso del Grado de Enfermería de la Universidad de Valladolid matriculados en la asignatura de *Metodología de la Investigación*.

Procedimiento

A los estudiantes de 2º curso del Grado de Enfermería de la Universidad de Valladolid matriculados en la asignatura de *Metodología de la Investigación* se les invitó a participar a través de la cumplimentación de las preguntas planteadas en un formulario realizado a través de la plataforma virtual Moodle del Campus de la Universidad de Valladolid sobre sus expectativas de aprendizaje y utilidad de la realización de un simulacro de un congreso científico. Las respuestas a las preguntas planteadas se valoraron por medio de una escala *Likert* de 1 al 5; siendo 1 la menor puntuación posible y 5 la máxima.

Análisis estadístico

Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS V. 24. Las variables cuantitativas se presentan en medias y desviación estándar y las cualitativas en forma de frecuencias y porcentajes. En todo momento se mantuvo el anonimato de los participantes.

Resultados

Se obtuvo una participación del 97,5% (n=117), con rango de edad de 18 a 51 años y edad media de 20,6 años (±5,24). El 75% (n=90) de las respuestas registradas fueron de mujeres, y el resto, 22,5% (n=27) de hombres.

En términos generales, analizando las expectativas de aprendizaje del alumnado en relación con la utilidad de la actividad, la media obtenida fue de 4,28 (±3,87); la gran mayoría de estos, el 53,8% (n=42), la puntuó con un 4 y el 21,4% (n=25) otorgó una puntuación de 5.

En relación con la utilidad de la actividad para la asignatura de *Metodología de la Investigación*, el 41,9% (n=49) la calificó con un 4, siendo el mismo porcentaje y número de alumnos los que la puntuaron con un 5. La media referida a la utilidad de dicha actividad fue de 4,21 (±0,86). En cambio, al analizar la utilidad para otras asignaturas del grado, únicamente puntuaron con un 5 el 12,8% (n=15) de los alumnos. El 42,7% (n=50) del alumnado la puntuó con un 4, seguida de un 3 por el 35% de los mismos (n=41). La media obtenida en este caso fue de 3,57 (±0,87). En el análisis de la utilidad en relación con la actividad profesional, la puntuación media fue de 4,04 puntos (±3,02). La mayoría del alumnado otorgó una puntuación de 4 en este apartado (43,6%; n=51), seguido del 29,1% (n=34) de los mismos, que la puntuaron con un 3.

Dentro del cuestionario se incluyó una pregunta referida a si los alumnos se sentían preparados para realizar una comunicación en un congreso o jornada científica. Respecto a la misma, la mayoría de los estudiantes (el 39,3% (n=46)) lo calificaron con un 3, siendo la puntuación media de 2,45 puntos (±0,88) sobre 5.

Por último, respecto a la motivación para futuros congresos y jornadas científicas la media obtenida fue de 3,48 (±0,43) sobre 5, con el 36,8% de los alumnos (n=43) otorgando una puntuación de un 4, seguida de la puntuación de 3, la cual fue otorgada por el 41% del alumnado (n=35).

Conclusiones

La participación obtenida fue casi del total de la muestra, destacando que la mayoría de las respuestas registradas fueron de estudiantes femeninas ya que se trata de una profesión fundamentalmente femenina.

La conclusión principal que se puede extraer de los resultados es que los estudiantes tienen unas expectativas altas respecto al proyecto de simulacro de congreso que se va a llevar a cabo durante el curso 2020/2021 como parte de la asignatura *Metodología de la Investigación.*

En cifras, la expectativa de utilidad de los estudiantes con la puesta en marcha de este proyecto de simulacro de congreso es muy elevada, recibiendo una puntuación de 4,28 (±3,87). Igualmente, los estudiantes esperan que sea muy útil para el desarrollo de la asignatura *Metodología de la investigación*, esto se reflejó en la encuesta con una puntuación de 4,21 (±0,86). Respecto a su utilidad en otras asignaturas del Grado en Enfermería, la puntuación asignada es de 3,57 (±0,87).

Los estudiantes también consideran que el desarrollo del proyecto será beneficioso para su futura actividad profesional, otorgándole una puntuación de 4,04 (±3,02). De igual forma consideran que les servirá como preparación para su participación en congresos, en este caso la media fue de 3,48 (±0,43).

En relación con las implicaciones para la práctica clínica, este estudio permite conocer el interés del alumnado respecto a las actividades científicas y a la investigación enfermera y permite a su vez fomentar la investigación a las futuras generaciones de enfermeras, con el objetivo de incrementar la calidad de los cuidados propios de la profesión.

Como futuras líneas de investigación se considera necesario realizar una encuesta tras la realización del proyecto, para verificar si la actividad ha cumplido las expectativas previstas y qué aspectos se deben tener en consideración para futuras ediciones del mismo.

Referencias

Castro, M., Simian, D. (2018). La enfermería y la investigación. *Revista médica Clínica Las Condes, 29*(3), 301-310. doi: 10.1016/j.rmclc.2018.04.007 Recuperado de: https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-la-enfermeria-y-la-investigacion-S0716864018300531

Gómez Gómez, A. (2017). La investigación en enfermería. Enfermería Nefrológica, 20(1), 13. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842017000100001&lng=es&tlng=es

González Sanz JD, Barquero González A. (2012) Simulacro de congreso científico como entrenamiento en competencias comunicativas en enfermería. *Rev. Iberoam. Educ. Investi. Enferm. 2*(4):20-8. Recuperado de https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/52/simulacro-de-congreso-cientifico-como-entrenamiento-en-competencias-comunicativas-en-enfermeria/

Ramón Arbués, E., Martínez Abadía, B., Juárez Vela, R., Martín Gómez, S. (2014). *Simulacro de Congreso Científico: aplicación en el Grado de Enfermería. Enfermería Global, 13*(34), 172-180. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412014000200008&lng=es&tlng=es

Vélez Vélez, E. (2009). Investigación en Enfermería, fundamento de la disciplina. *Revista De Administración Sanitaria Siglo XXI, 7*(2), 341-356. Recuperado de https://www.elsevier.es/es-revista-revista-administracion-sanitaria-siglo-xxi-261-articulo-investigacion-enfermeria-fundamento-disciplina-13139769

Implementación de las TIC como medio para impartir clase por necesidad dada la situación por la covid-19: expectativas, satisfacción y utilidad con la organización. Uso de diferentes aplicaciones y programas. Preferencia de las clases presenciales y online

Yara Martín Bayo
Facultad de Enfermería. Universidad de Valladolid, España

Paula Villarreal Granda
Facultad de Enfermería. Universidad de Valladolid, España

Verónica Velasco González
Facultad de Enfermería. Grupo de investigación en Cuidados
Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada – IOBA.
Centro de Estudios sobre la Seguridad de los Medicamentos-CESME
Universidad de Valladolid, España

Resumen

Introducción: Debido a la situación excepcional vivida por la pandemia del Covid-19 se ha precisado de la adaptación de las clases presenciales a online. El uso de las T.I.C permiten establecer una comunicación síncrona y asíncrona, gestionar contenidos, y la evaluación de los alumnos; pero a su vez supone cierto grado de capacitación por parte del docente. Objetivo: Analizar las expectativas de los estudiantes en la impartición de clases online versus clases presenciales y el uso de T.I.C debido a la situación actual vivida con la pandemia por el Covid-19. Metodología: Estudio observacional, transversal y descriptivo. Los estudiantes de 2º curso del Grado de Enfermería de la Universidad de Valladolid matriculados en la asignatura de Metodología de la Investigación cumplimentaron un formulario realizado a través de la plataforma virtual sobre la preferencia entre clases online y presenciales y el uso de las TIC. Resultados: La puntuación media obtenida respecto al grado de satisfacción de la clase online fue de 3,36 sobre 5 puntos, donde un 35 % de los estudiantes otorgó una puntuación de 4. La totalidad del alumnado emplea la aplicación Cisco Webex durante las clases online. El problema detectado con mayor frecuencia durante el uso de estas herramientas fue el fallo en la conexión a internet, mencionado por un 55,6% de los estudiantes, seguido del mal funcionamiento de la herramienta. Conclusión: La preferencia del alumnado es de acudir a clases presenciales en lugar de clase online.

Palabras clave: covid 19; clases online; expectativas; Enfermería; alumnos.

Introducción

Actualmente el impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (T.I.C.) en la enseñanza de la Enfermería ha sido ampliamente reconocido. Hay numerosas experiencias que se han llevado al cabo de los años con los alumnos del Grado de Enfermería que muestran los beneficios de implementarlas en el aula (Fernández y Carrillo, 2010). Pero es cierto que no se contemplaba la opción de que el aprendizaje on-line pudieran llegar a sustituir a la enseñanza tradicional, en lugar de actuar

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

como un mero complemento. Y es que el sistema educativo de nuestro país no estaba preparado para la necesidad de generalizar de la enseñanza telemática (Fernández y Carrillo, 2010) (Cabrera, 2020). De forma que la educación en España ha pasado de ser "poco trascendente" a ser, junto con la Sanidad, una preocupación esencial de la sociedad española con la aparición del Covid-19. Y es que debido a la situación excepcional que se vive en España desde marzo de 2020 por efecto de esta enfermedad, no ha quedado otra opción que la sustitución de las clases presenciales con entornos virtuales, situación que se prevé que se prolongue en el tiempo. La incertidumbre generada por los cambios que se avecinan se adueña tanto del profesorado, como de los alumnos y sus familias (Cabrera, 2020).

El cierre de los centros universitarios se estima que afecta directamente a 1,6 millones de alumnos en todo el país. Este hecho tiene tantas implicaciones asociadas que no es sencillo determinar cómo, dónde y a quién afecta más este cierre escolar, y con el consecuente cambio de enseñanza presencial a virtual (Cabrera, 2020).

La docencia telemática ha obligado a la adaptación de las clases presenciales a *online.* El agente educativo, en este caso la universidad, debe asegurarse de que el estudiante obtenga una formación completa en todas las competencias y habilidades específicas de cara a su futuro profesional. La readaptación de los programas de enseñanza a un modelo online implica unas competencias y una preparación que no todos los profesores tienen; algunos han conseguido adaptarse gracias a la ayuda de otros compañeros del centro (Cabrera, 2020) (Herrero, 2014).

Sin duda, el gran reto está en la modificación del rol de los profesores, que tienen la oportunidad de innovar, incluyendo métodos más interactivos, pero supone un gran esfuerzo, al tratarse de una forma totalmente distinta de organizar la enseñanza (Herrero, 2014).

No se puede obviar que la educación en línea es un hecho complejo, y que todo va a suponer una combinación de los ya existentes problemas pedagógicos con nuevos problemas comunicativos y tecnológicos. Las T.I.C. van a permitir establecer una comunicación síncrona y asíncrona, gestionar contenidos, y la evaluación de los alumnos, pero, como ya se ha mencionado, va a implicar cierto grado de capacitación por parte del docente para poder usar eficientemente la plataforma de aprendizaje (Ortega, 2020).

Justificación

Hoy en día, el sustento teórico respecto a los beneficios del uso de las T.I.C. en la educación es amplio, pero nada puede compararse con la situación actual a causa del COVID 19, nunca se imaginó que las escuelas tendrían que estar cerradas y que la docencia telemática sería la única opción viable. A pesar de que los medios con los que se cuenta son muchos y muy variados, no se puede perder de vista el objetivo principal que es conseguir que la docencia que se imparte sea significativa, y prepare al estudiante para el mundo laboral. De esta idea surge la necesidad de averiguar la opinión de los alumnos respecto a la docencia telemática y al uso de las T.I.C. en la situación actual.

Objetivo

Analizar las expectativas de los estudiantes en la impartición de clases online versus clases presenciales y el uso de T.I.C debido a la situación actual vivida con la pandemia por la enfermedad Covid-19.

Metodología

Método

El estudio que se llevó a cabo fue un estudio observacional, transversal y descriptivo.

Muestra y tamaño muestral

Estudiantes de 2º curso del Grado de Enfermería de la Universidad de Valladolid matriculados en la asignatura de Metodología de la Investigación.

Procedimiento

Se invitó a la muestra de estudio a la participación, a través de la cumplimentación de un formulario realizado a través de la plataforma virtual Moodle del Campus de la Universidad de Valladolid acerca de la implementación de las TIC como medio para impartir clase dada la situación por el Covid-19; sus expectativas, satisfacción y utilidad, así como el conocimiento de las herramientas empleadas. Las respuestas a las preguntas planteadas se valoraron por medio de una escala Likert del 1 al 5; siendo 1 la menor puntuación posible y 5 la máxima.

Análisis estadístico

Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS V. 24. Las variables cuantitativas se presentan en medias y desviación estándar y las cualitativas en forma de frecuencias y porcentajes. En todo momento se mantuvo el anonimato de los participantes.

Resultados

Se obtuvo una participación del 97,5% de los estudiantes a estudio (n=117), con rango de edad de 18 a 51 años y edad media de 20,6 años (±5,24). El 75% (n=90) de las respuestas registradas fueron de mujeres, y el resto, 22,5% (n=27) de hombres.

Analizando el nivel de expectativas del alumnado en relación con la modalidad de clases online, la media obtenida fue de 2,85 (±1,06). La gran mayoría de estos, 35,9% (n=42) le puntuó con un 3 y el 25,6% con un 2 (n=30). El 35,9% del alumnado (n=42) prefería las clases presenciales con un tercio del alumnado en el aula frente a la docencia online *in streaming* de los dos tercios restantes del grupo, otorgando la puntuación de 5.

En términos generales, la puntuación media obtenida respecto al grado de satisfacción de la clase online fue de 3,36 (±1,07), donde un 35 % de los estudiantes (n=41) otorgó una puntuación de 4 mientras que un 29,9% (n=35) un 3. Únicamente el 13,7% de los alumnos encuestados (n=16) otorgó la máxima puntuación, en este caso de 5, a la satisfacción de las clases online.

Respecto a la modalidad de clase presencial acudiendo un tercio del alumnado cada semana, la media obtenida del grado de satisfacción fue de 3,51 (±1,16), dónde un 35,9% (n=42) otorgó una puntuación de 4, un 25,6% (n=30) de 3 puntos y un 20,5% (n=24) de 5.

Centrando la atención en las herramientas virtuales empleadas en la universidad, se ha comparado el uso de estas antes de la etapa universitaria y durante la misma, obteniendo los siguientes resultados: antes de la universidad, únicamente el 20,5% (n=24) del alumnado empleaba *Cisco Webex*, mientras que el 68,4% (n=80) sí utilizaba *Google Drive.* Un 65% (n=76) no empleaba *Microsoft 365.* Sin embargo, durante el periodo universitario, el 100% (n=117) de los alumnos empleaban la aplicación

Cisco Webex, mientras que únicamente el 8,5% (n=10) utilizaba la herramienta *Google Drive*. *Microsoft 365* y *Microsoft Teams* eran únicamente utilizados por un 13,7% (n=16) y un 12% (n=14) del alumnado, respectivamente. Un 47,9% (n=56) utilizaba el Campus Virtual de la Universidad de Valladolid de manera habitual. El problema detectado con mayor frecuencia durante el uso de estas herramientas fue el fallo en la conexión a internet, mencionado por un 55,6% de los estudiantes (n=65), seguido del mal funcionamiento de la herramienta, referenciado por el 33,3% de los estudiantes (n=39).

Conclusiones

La participación obtenida fue casi el total de la muestra seleccionada, siendo la conclusión principal que se puede extraer que los alumnos prefieren ir a clase presencial aunque sea en grupos reducidos y en semanas alternas que recibir toda la formación online.

Respecto a la formación online recibida, el grado de satisfacción recibido obtuvo una media de 3,36 (±1,07) puntos frente a la media de 3,51 (±1,16) que obtuvo la clase presencial a la que acude un tercio del alumnado en semanas alternas.

De acuerdo con Ortega (2020), siendo esta la era de la información y conocimiento, es importante tanto para alumnos como para profesores, estar actualizados en los diferentes campos que están en auge, como el de las T.I.C., que durante esta pandemia ha demostrado ser una herramienta fundamental, y no un mero complemento, para poder desarrollar la docencia. De igual forma Fernández y Carrillo (2010) señalan la necesidad de experimentar cierta familiaridad con el aprendizaje online para poder llegar a obtener un grado de satisfacción elevado con el mismo.

Respecto a esto se encuestó a los alumnos respecto a las herramientas más usadas actualmente, y hay grandes diferencias entre el antes y el después de la universidad. Hay herramientas, que antes de acceder a la universidad casi nunca habían usado como *Cisco Webex,* que en el momento presente, la totalidad de la muestra que respondió a la encuesta usa.

La mayoría de los problemas indicados por los estudiantes fueron a nivel técnico, en muchos casos por mala conexión a internet o mal funcionamiento de la herramienta utilizada.

En relación con las implicaciones para la práctica clínica, este estudio aporta la visión actual de los estudiantes respecto a la docencia online y las herramientas virtuales empleadas en las mismas. Todo ello, permite conocer los aspectos a mejorar y a tener en consideración en la docencia online; los cuales, debido a la situación actual de la pandemia del coronavirus, se prevé que formen parte de las próximas generaciones de alumnos y profesores.

Como futuras líneas de investigación se podrían evaluar las posibles desigualdades que se hayan podido generar entre los alumnos a la hora de acceder a la educación online, y también la opinión del profesorado respecto a su formación en T.I.C. y si es necesario invertir más en su formación.

Referencias

Cabrera, L. (2020). Efectos del coronavirus en el sistema de enseñanza: aumenta la desigualdad de oportunidades educativas en España. *Revista de Sociología de la Educación-RASE, 13*(2), 114-139. DOI: http://dx.doi.org/10.7203/RASE.13.2.17125 Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7384620

Fernández, J., Carrillo, J. (2010). Una Revisión de la Enseñanza de la Enfermería basada en las TIC. *Revistaesalud. Com, 6*(22), 1-10. Recuperado de: https://www.academia.edu/21109258/Una_Revisi%C3%B3n_de_la_Ense%C3%B1anza_de_la_Enfermer%C3%ADa_basada_en_las_TIC#site

Herrero Martínez, R. (2014). El papel de las TIC en el aula universitaria para la formación en competencias del alumnado. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación,* (45),173-188. Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368/36831300011

Ortega, V. (2020). El reto de mantener las aulas abiertas de manera virtual en tiempos de coronavirus. *VII Congreso Internacional De Educación - Centro De Investigación De Estudios Comparados De América Latina.* Recuperado de: https://congresos-online.com/gallery/7cie%20veronica.pdf

“Business Model Navigator” o cómo evolucionar los modelos de negocio. Una experiencia, a través de videos, con alumnos de “Empresa”

José María De la Varga Salto
Universidad de Málaga, España

Fuensanta Galindo Reyes
Universidad de Málaga, España

Resumen

La experiencia, correspondiente a un proyecto de innovación educativa financiado por la Universidad de Málaga ha consistido en emplear la metodología Business Model Navigator con alumnos de Dirección y Creación de Empresas de Marketing e Investigación de Mercados y de Administración y Dirección de Empresas más Derecho. Esta metodología fue desarrollada por investigadores de la Universidad de St. Gallen (Suiza), quiénes, tras haber analizado 250 modelos de negocio de éxito (Gillette, Ikea, Levi´s, Netflix…) en los últimos 25 años, identificaron 55 patrones que, combinados, pueden servir como base para nuevos modelos de negocio. A partir de estos patrones confeccionaron 55 cartas con la siguiente información: nombre del patrón, definición, variables del modelo consideradas (qué/quién/cómo/valor), y ejemplos de empresas que emplean estos patrones en sus modelos de negocio. El proyecto ha consistido en seleccionar, con la colaboración de responsables de las áreas de consolidación y desarrollo empresarial de una entidad local, a empresas que necesitaran evolucionar sus modelos de negocio. Tras una breve experiencia piloto se repitió la experiencia con 4 empresas. La metodología se realizó en 10 pasos: (1) presentación breve de la empresa; (2) video 1 (el empresario relataba los inicios del negocio); (3) el alumnado realizaba una búsqueda minuciosa sobre la empresa (web, redes sociales, noticias, etc.); (4) el alumnado definía el modelo de negocio en base a la información consultada; (5) video 2 (el empresario exponía su modelo de negocio actual); (6) puesta en común de conclusiones; (7) video 3 (el empresario definía su visión empresarial); (8) distribución de las cartas entre los equipos; (9) propuestas de innovación por parte del alumnado; (10) envío de las propuestas al empresario con el correspondiente feed-back. Esta experiencia ha contribuido a potenciar una formación integral del estudiantado, impulsando el uso de las TIC, el espíritu innovador, el pensamiento crítico y reflexivo y, sobre todo, atendiendo a iniciativas que estimulan la sensibilidad ante problemáticas económico-sociales. El proyecto, como metodología activa de enseñanza-aprendizaje ha potenciado la labor encomendada a la Universidad en relación con la transferencia de conocimiento, reforzando el comercio local y, por ende, el desarrollo económico-social de su entorno.

Palabras clave: innovación; videos; business model navigator; transferencia de conocimiento; desarrollo económico-social.

Referencias

Gassman, O., Frankenberger, K., Csik, M. (2013). *El navegador de modelos de negocio de St. Gallen.* Working paper. University St. Gallen.

Gassman, O., Frankenberger, K., Csik, M. (2014). *El navegador de modelos de negocio: 55 modelos que revolucionarán tu negocio.* Reino Unido: Pearson.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

La imagen de las mujeres de la casa de Austria. Una propuesta de aprendizaje por proyectos en la docencia universitaria de la Historia del Arte desde los estudios de género

Alicia Sempere Marín
Universidad de Murcia, España

Resumen
Este trabajo presenta una propuesta de metodología docente basada en el aprendizaje por proyectos para la asignatura “Arte del Renacimiento en Europa” del Grado en Historia del Arte de la Universidad de Murcia. El objetivo principal de la aplicación de esta metodología es que el alumno se involucre de forma activa y se convierta en el principal agente responsable de su propio proceso de aprendizaje, poniendo en práctica los conocimientos teóricos y procedimentales aprendidos en la asignatura y el grado. Para el desarrollo del proyecto, el uso de las herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación tendrá un papel esencial. La temática del proyecto se ha escogido planteando un enfoque que resulta innovador dentro del estudio tradicional de la Historia del Arte: la implementación de nuevas perspectivas en la disciplina desde los estudios de género. En este caso, el proyecto tiene como fin realizar un análisis de la configuración de la imagen de las mujeres de la casa de Austria a través de sus retratos.

Palabras clave: Innovación docente; Aprendizaje por proyectos; Enseñanza universitaria; Estudios de género; Historia del Arte.

Introducción

Los nuevos tiempos están poniendo cada vez más en evidencia la urgente necesidad que existe de renovar el ya obsoleto modelo de aprendizaje de carácter expositivo. El docente, desde la tarima y tiza en mano, ya no es el poseedor y transmisor de todo el conocimiento que deben adquirir los alumnos puesto que, en la sociedad posmoderna en la que nos encontramos, el proceso de transmisión de conocimientos es intrageneracional, lo que se ve amplificado en mayor medida por el uso de las nuevas tecnologías por parte de los jóvenes.

La labor docente hoy en día requiere de un cambio de paradigma, en el que es indispensable considerar la brecha aún existente entre la cotidianidad de los alumnos, acostumbrados al uso integrado de la tecnología en prácticamente todos los ámbitos de su vida, y la realidad de la enseñanza universitaria, con sus metodologías a menudo aún anquilosadas. Por este motivo, se debe llevar a cabo toda una renovación de la práctica pedagógica, diseñando nuevos espacios y herramientas que propicien un aprendizaje adecuado a los nuevos tiempos y que integren, de forma coherente, el uso de las nuevas tecnologías.

Son numerosas las propuestas metodológicas que últimamente se vienen desarrollando en este sentido (Herold, 2016), de entre las cuales, para esta ocasión, se ha seleccionado la modalidad de aprendizaje a través de proyectos. Se trata del método idóneo para complementar la exposición de contenidos por parte del docente, de tal forma que el alumno, trabajando de forma colaborativa, siguiendo siempre las pautas facilitadas por el profesor para guiar la correcta ejecución de la tarea y

haciendo uso de las herramientas tecnológicas adecuadas, se convierte él mismo en un sujeto activo en cuanto a su propio aprendizaje adoptando el rol de generador de conocimiento a partir de la búsqueda, análisis y sistematización de información sobre un tema en concreto.

A través de esta metodología, el alumno se convierte en el protagonista y principal agente a cargo de su propio proceso formativo (Koh *et al.*, 2010). Esta es la más directa consecuencia positiva del método de aprendizaje por proyectos, puesto que el alumno se debe implicar en procesos de resolución de problemas y toma de decisiones que fomentan el desarrollo de sus habilidades de crítica, autocrítica y trabajo autónomo. Es más, involucrarse de forma activa en el proceso de aprendizaje puede llegar a estimular y desarrollar hábitos de pensamiento que propicien una mejor retención de los conocimientos adquiridos en el largo plazo (Mioduser y Betzer, 2007). Por supuesto, además del trabajo autónomo, el aprendizaje por proyectos ayuda a fomentar las habilidades de trabajo cooperativo en grupo y, dado que las nuevas tecnologías juegan un papel de vital importancia dentro de la planificación y ejecución de los proyectos, el desarrollo de la competencia digital en el alumnado es también una consecuencia positiva de esta propuesta. Por otro lado, este método de trabajo sin duda contribuye a que el planteamiento de la asignatura a la que se aplica adquiera un cariz más dinámico, estimulante y motivador para el alumno, siendo un complemento idóneo a los contenidos teóricos y una forma de aplicarlos de manera práctica. De esta forma, en este proceso se ponen en práctica habilidades mentales diversas a aquellas empleadas en las tareas de estudio y memorización (Blank, 1997).

Propuesta de proyecto para la asignatura Arte del Renacimiento en Europa

La propuesta que se presenta en esta comunicación es un trabajo de aprendizaje por proyectos pensado para formar parte integrante de la asignatura “Arte del Renacimiento en Europa” del Grado en Historia del Arte de la Universidad de Murcia, en concreto, de la evaluación de la parte práctica de dicha materia. Para la temática de la presente propuesta, se ha escogido adoptar un enfoque partiendo de los estudios de género, pues se ha considerado que el planteamiento y contenidos en el Grado, en general, está aún lejos de llegar a ser una base que proporcione y fomente un aprendizaje adaptado a las nuevas tendencias críticas, teóricas e historiográficas sobre la Historia del Arte, que propugnan una revisión de los ya obsoletos cánones y modelos de estudio tradicionales —y eminentemente patriarcales— sobre los que se asienta esta disciplina. Frente a esto, se defiende la creación de un nuevo canon que integre a las mujeres en la Historia del Arte como sujetos dignos de igual consideración que los hombres que mayoritariamente componen el discurso tradicional, pero no únicamente como artistas, sino también como mecenas o coleccionistas y, en definitiva, como importantes impulsoras del desarrollo artístico.

Por estos motivos, el tema escogido para esta propuesta de aprendizaje por proyectos pretende contribuir a este cambio de perspectiva y ser una puesta en valor del papel que las mujeres jugaron en los panoramas políticos, históricos, culturales y artísticos de su época. En concreto, se ha tomado como caso de estudio las mujeres de la casa de Austria, pues se ha considerado que ejemplifican a la perfección el modelo de mujer renacentista que, desde el privilegio que suponía estar en una posición de poder, podían permitirse cultivar y desarrollar un interés por el arte y la cultura. Por otro lado, en el temario de la asignatura “Arte del Renacimiento en Europa” se menciona la labor de las mujeres de esta casa como coleccionistas en esta época histórica, por lo que la propuesta práctica ideada, que se va a detallar a continuación, constituye un complemento muy acertado a los contenidos teóricos de la materia.

Objetivos

El principal objetivo de la propuesta que aquí se presenta es poner en práctica una metodología que facilite y propicie la adquisición tanto de conocimientos teóricos como de competencias y destrezas, a través del uso de las herramientas adecuadas, sobre un tema concreto, en este caso, la configuración de la imagen de las mujeres en la casa de Austria a través de sus retratos. Más detalladamente, los objetivos que se pretenden alcanzar con esta propuesta se pueden desglosar en varios tipos.

En primer lugar, figuran los objetivos de carácter teórico y conceptual, relacionados directamente con la adquisición de conocimientos históricos y artísticos relativos al contenido de la asignatura "Arte del Renacimiento en Europa". En este sentido, se pretende que los alumnos profundicen en la historia de la casa de Austria, su contexto histórico y algunas nociones biográficas sobre los personajes que aparecen en los retratos, así como en los distintos usos y funciones del retrato real, sus tipos, técnicas, configuración de sus iconografías y modelos a través de poses, atributos, accesorios e indumentaria, significados y mensajes que se pretendían transmitir al espectador… En definitiva, se pretende que el alumno amplíe sus conocimientos sobre el contexto histórico de la época de estudio, sobre el personaje femenino escogido y su relevancia, y sobre la influencia que ambos factores pueden tener en la configuración del mensaje que se pretende transmitir a través del retrato regio.

A continuación se encuentran los objetivos marcados a nivel procedimental. A través de la realización de este proyecto, los alumnos deben poner en práctica los métodos y técnicas propios de la disciplina y aprendidos durante el Grado en Historia del Arte para el correcto análisis, interpretación y catalogación de la obra de arte escogida como objeto de estudio. Por otro lado, con este proyecto se pretende que los alumnos ejerzan una tarea de iniciación a la investigación a través de la búsqueda, selección, análisis y sistematización de la información necesaria de forma autónoma, bajo la supervisión y guía del docente. Para ello, es necesario fomentar en los alumnos el uso correcto y riguroso de aquellas herramientas que, gracias a las nuevas tecnologías, tienen a su disposición para la realización de los proyectos. Por este motivo, en el proceso de elaboración del proyecto se busca que los alumnos se familiaricen con el uso de páginas web como catálogos de museos y colecciones en línea, portales de bibliotecas o repositorios de publicaciones académicas.

Por último, figuran los objetivos que guardan relación con las competencias que se pretende fomentar en el alumno con esta propuesta de trabajo. Dado que los proyectos son llevados a cabo de forma grupal, se ponen en práctica las capacidades de trabajo cooperativo, desarrollando la habilidad de comunicación efectiva, puesta en común y consenso entre los distintos miembros. Este modo de trabajo es muy enriquecedor debido a la multiplicidad de puntos de vista y diversidad de formas de abordar una misma cuestión que aportan los integrantes, por lo que también se ponen en práctica las capacidades de toma de decisiones, liderazgo, organización del trabajo y reparto eficiente de tareas. Sin embargo, el proyecto cuenta con un importante componente de trabajo autónomo, que fomenta en gran medida el desarrollo del sentido de responsabilidad y esfuerzo individual, elementos que influirán en el resultado del proyecto grupal. Finalmente, con esta propuesta se pretende fomentar la competencia digital, consistente en el desarrollo de las habilidades para buscar, analizar y transmitir información a través del uso de herramientas proporcionadas por las nuevas tecnologías, como medio básico en el que llevar a cabo el proceso de aprendizaje.

Diseño del proyecto

A la hora de llevar a cabo el diseño de esta propuesta de aprendizaje basado en proyectos, se han tenido en cuenta las cinco claves propuestas por Avello y Duart (2016) que garantizan la implementación efectiva de este tipo de metodologías de aprendizaje colaborativo, a saber:

- Tener cierta flexibilidad y permitir libertad a la hora de creación de los grupos de trabajo, de modo que se creen entornos de familiaridad, empatía y reparto eficiente de tareas.
- Elegir una tarea apta para el trabajo en grupo, de modo que la organización y la comunicación entre miembros sume y enriquezca el proceso de aprendizaje.
- Plantear la tarea a realizar de forma clara y alcanzable en términos de tiempo y esfuerzo, para aumentar el compromiso y responsabilidad de los miembros del grupo.
- Diseñar actividades significativas, con propósitos definidos, y utilizando contenidos relevantes para los estudiantes con el fin de motivar el aprendizaje colaborativo.
- Control del proceso de desarrollo de la tarea por parte del docente, estando disponible para dar *feedback* y promover el debate e intercambio de ideas.

Tabla 1. Diseño de la propuesta

Fases	Acciones
Fase inicial	Presentación del proyecto, introducción al tema. Propósito principal y objetivos de la tarea. Instrucciones para guiar su correcta ejecución. Pautas para la elaboración del trabajo final. Temporalización del proyecto. Creación de grupos. Selección del personaje en el que se centrará el trabajo.
Trabajo cooperativo	Abordaje del tema. Comunicación entre los miembros del grupo. Reparto de tareas de trabajo autónomo. Selección de los retratos que van a ser objeto de estudio.
Seguimiento del trabajo cooperativo	Tutorías grupales para supervisar el correcto planteamiento del trabajo y resolver cualquier cuestión en relación con el desarrollo del mismo.
Trabajo autónomo	Recopilación de información sobre el contexto histórico y aspectos biográficos del personaje. Estudio de los retratos escogidos, elaboración de una ficha de catalogación y un análisis comentado sobre cada uno.
Seguimiento del trabajo autónomo	Posibles tutorías individuales para resolver cualquier cuestión en relación con particularidades sobre el personaje o retratos escogidos.
Trabajo cooperativo	Intercambio de ideas y puesta en común del trabajo realizado a nivel individual. Elaboración del trabajo final a entregar. Planificación y preparación de la presentación de las conclusiones del trabajo en el aula.
Fase final	Presentación y defensa en el aula del proyecto realizado. Debate e intercambio de opiniones. Autoevaluación, retroalimentación *inter pares.* Evaluación del trabajo realizado por parte del docente. Reflexión acerca del cumplimiento de los objetivos planteados al inicio.

Conclusiones

La metodología de aprendizaje por proyectos es una práctica pedagógica que reporta numerosos beneficios al proceso de formación del alumno. A nivel de procesamiento de la información, el aprendizaje por proyectos contribuye a que la adquisición de conocimientos sea más efectiva, dado que implica al alumno de forma activa y responsable de su propio proceso formativo. Asimismo, esta metodología ayuda a poner en práctica y desarrollar diversas competencias básicas y transversales, esenciales en la docencia del ámbito universitario. Finalmente, con este trabajo se lleva a cabo una propuesta de innovación implementando a la docencia de la Historia del Arte un enfoque desde los estudios de género.

Referencias

Avello Martínez, R., Duart, J.M. (2016). Nuevas tendencias de aprendizaje colaborativo en e-learning. Claves para su implementación efectiva. *Estudios pedagógicos, 42*(1), 271-282.

Blank, W. (1997). Authentic instruction. En W.E. Blank & S. Harwell (Eds.), *Promising practices for connecting high school to the real world* (pp. 15-21). Tampa, USA: University of South Florida.

Herold, B. (2016). Technology in education: An overview. *Education Week, 20*, 129-141.

Koh, J., Herring, S., Hew, K. (2010). Project-based learning and student knowledge construction asynchronous online discussion. *The Internet & Higher Education, 13*(4), 284-291.

Mioduser, D., Betzer, N. (2007). The contribution of Project-based learning to high achievers' acquisition of technological knowledge. *International Journal of Technology & Design Education*, *18*, 59-77.

Reflexiones sobre la enseñanza del Derecho Tributario en España: la recuperación de bases italianas para la incorporación de elementos de ética a través de medios audiovisuales, como elementos de innovación

Dr. Carlos María López Espadafor
Catedrático de Derecho Financiero y Tributario
Universidad de Jaén, Departamento de Derecho Civil, Derecho Financiero y Tributario, España

Dra. Vanesa Sánchez Ballesteros
Profesora de Derecho Civil
Universidad de Jaén, Departamento de Derecho Civil, Derecho Financiero y Tributario, España

Resumen
En este trabajo intentamos aportar una serie de reflexiones sobre la enseñanza universitaria del Derecho Financiero y Tributario en España, intentando rescatar y explicar al mismo tiempo algunas de sus bases claramente italianas y que en su día tuvieron una gran proyección en la doctrina española, prestando especial atención a los elementos de ética, como elemento de innovación y a su tratamiento a través de medios audiovisuales. Igual que en décadas pasadas el Derecho italiano fue la principal fuente que sirvió de base para la construcción del Derecho Financiero y Tributario español, viniendo a innovar desde la perspectiva jurídica en los antiguos estudios de Hacienda Pública, el referente italiano puede rescatarse en la actualidad también con finalidad innovadora. Tal innovación la centramos en la incorporación del estudio de elementos de ética, que han estado descuidados en la contemplación de esta disciplina. Para ello nos servimos a su vez de la introducción de medios audiovisuales como un elemento innovador adicional en la enseñanza del Derecho Financiero y Tributario, elemento que no venía utilizándose normalmente en la enseñanza de esta disciplina.

Palabras clave: Enseñanza universitaria; Derecho Financiero y Tributario; España; Italia; ética; medios audiovisuales; innovación.

Introducción

La enseñanza del Derecho Tributario en España forma parte de forma obligatoria de los estudios del Grado en Derecho (antigua Licenciatura en Derecho y equivalente a la *Laurea in Giurisprudenza* italiana). Desde la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior se han incrementado muchísimo las diferencias entre unas universidades y otras, pero en líneas generales suelen existir dos signaturas a cursar obligatoriamente sobre Derecho Tributario. En concreto, las asignaturas, correspondiendo con la denominación del Área de conocimiento que las imparte, suelen aparecer con la denominación de Derecho Financiero. Nuestra Área de conocimiento es Derecho Financiero y Tributario. Las asignaturas pueden aparecer como Derecho Financiero I y Derecho Financiero II o como Derecho Financiero parte general y Derecho Financiero parte especial; a veces, en vez de Derecho Financiero como título de la asignatura, se toma de forma completa la referida denominación de Derecho Financiero y Tributario, seguida de las especificaciones vistas anteriormente. Téngase en cuenta que

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

el Derecho Tributario representa la rama principal del Derecho Financiero, con lo que la denominación de Financiero incluye también lo Tributario.

Sabemos que ramas del Derecho Financiero serían: el Derecho Presupuestario, abordando también la dimensión más amplia del Derecho del gasto público; el Derecho Financiero Patrimonial o Derecho Patrimonial Público, que toma en consideración el patrimonio público como generador de ingresos públicos; el Derecho de la Deuda Pública o del crédito público; y, como esencial, el Derecho Tributario.

Obviamente, el Derecho Tributario ocupa la mayor parte del Derecho Financiero, pero no por ello se desgaja de ese tronco común de éste, pues, bajo la obvia cobertura constitucional, sólo el gasto público justifica el ingreso tributario. Pero está claro que la demanda de conocimientos tributarios en la práctica profesional es mucho mayor que la demanda de conocimientos financieros no tributarios, sin desconocer la importancia también de estos últimos.

La división en varias asignaturas

En la primera de las asignaturas mencionadas, la relativa a la parte general del Derecho Financiero, se suele incluir el estudio de las ramas no tributarias -especialmente el Derecho Presupuestario- y la parte general del Derecho Tributario: de este modo, se suelen incluir en esta asignatura, el estudio del Poder Tributario de los distintos entes públicos; las fuentes del Derecho Tributario; los principios constitucionales de justicia tributaria; las distintas categorías tributarias; los elementos esenciales de la estructura del tributo –hecho imponible, sujeto pasivo, base, tipo de gravamen, cuota, deducciones-; la aplicación de la ley tributaria en el tiempo y en el espacio; la obligación tributaria, su nacimiento y extinción; los procedimientos tributarios; la revisión de los actos tributarios; las sanciones tributarias; y, en general, los demás aspectos válidos para la globalidad de los tributos; siempre tomando esencialmente como guía nuestra Ley General Tributaria (Ley 58/2003, de 17 de diciembre, General Tributaria, que vino a sustituir a la originaria Ley 230/1963, de 17 de diciembre, General Tributaria, que tuvo una actuación casi “didáctica” sobre el Derecho Tributario español) .

Después, en la asignatura destinada a la parte especial del Derecho Financiero, en realidad lo que se estudia es la parte especial del Derecho Tributario, que no deja de ser Derecho Financiero y, es más, la parte esencial de éste, no haciendo perder a la asignatura la denominación de Financiero. Fundamentalmente, sin perjuicio también de referencias a otros impuestos menores, se estudian dentro de la citada parte especial: el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, el Impuesto sobre Sociedades, el Impuesto sobre la Renta de No Residentes, el Impuestos sobre Sucesiones y Donaciones, el Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados, el Impuesto sobre el Valor Añadido, los Impuestos Especiales (accisas), los impuestos propios de las Comunidades Autónomas, los impuestos locales, terminando normalmente con la disciplina tributaria de la Unión Europea, de la que forman parte los derechos de aduana como recurso propio de ésta, atendiendo igualmente los aspectos relativos a la armonización fiscal que afecta a algunos de los impuestos citados anteriormente.

Junto a estas asignaturas a cursar obligatoriamente dentro del Grado en Derecho, en los planes de estudios de cada universidad se puede y se suele establecer alguna asignatura optativa sobre alguna materia tributaria, que cada alumno puede decidir si cursar o no; y aquí podemos encontrar una cierta variedad de asignaturas, que pueden ir, por ejemplo, desde asignaturas centradas en la Fiscalidad Internacional, a asignaturas centradas en la Fiscalidad Empresarial, con una carga docente normalmente de unos 6 créditos.

Ahora bien, las asignaturas señaladas anteriormente de parte general y parte especial del Derecho Financiero suelen tener, cada una, una carga docente de 7,5 créditos, lo que representa para el estudiante de Derecho unas clases obligatorias de Derecho Financiero, esencialmente Tributario, de 150 horas, divididas en dos cursos.

Tengamos en cuenta que actualmente suele tratarse aún de Grados estructurados en cuatro años; seguidos normalmente de año o año y medio de máster; son pocas las universidades que se muestran receptivas aún a adoptar la forma de tres años que se quiso impulsar desde el Gobierno siguiendo el modelo europeo, para hacerlos seguir posteriormente de dos años de máster.

Frente a esto, en los planes de estudios anteriores al Espacio Europeo de Educación Superior, durante mucho tiempo, en gran parte de las universidades españolas, con algunas excepciones, solía imponerse el famoso Plan del 1953 de la Licenciatura en Derecho. Dentro de este Plan, donde todas las asignaturas eran obligatorias, existían dos asignaturas obligatorias de Derecho Financiero, Derecho Financiero I y Derecho Financiero II, que se correspondían con los estudios de parte general y parte especial expuestos anteriormente; tenían 12 créditos cada una, con lo que existían unas enseñanzas obligatorias de Derecho Financiero y Tributario –esencialmente Tributario- de 240 horas dentro de la antigua Licenciatura en Derecho.

En el resto de Grados en que podemos encontrar enseñanza de Derecho Tributario las diferencias entre universidades suelen ser muchísimo más acusadas, dependiendo de cada universidad; dependiendo de la universidad de que se trate, podemos encontrar asignaturas que toman en consideración el Derecho Tributario o el Derecho Financiero y Tributario, en los Grados en Administración y Dirección de Empresas (y obviamente en el doble Grado en Derecho y Administración y Dirección de Empresas), en Finanzas y Contabilidad, en Gestión y Administración Pública, en Relaciones Laborales o en Ciencias Políticas o Económicas.

Junto a ello, en los masters oficiales de las distintas universidades podemos encontrar la enseñanza del Derecho Tributario; por ejemplo, dentro del máster de la abogacía, como una más dentro del conjunto de materias jurídicas. Ello sin perjuicio de que podamos encontrar en algunas universidades masters centrados en el Derecho Tributario y a veces no como masters oficiales –siendo los oficiales aquellos que pueden completar la enseñanza previa al doctorado-, sino como masters que en ocasiones son títulos propios de ciertas universidades.

También podemos encontrar una gran diversidad entre universidades en relación a los programas de doctorado dentro de los cuales se realizan las tesis de Derecho Tributario. Por ejemplo, en la Universidad de Jaén se realizan dentro de un programa de doctorado en Derecho; los estudios en el denominado régimen a tiempo completo duran tres años, con posibilidad de prórroga extraordinaria, por razones justificadas, para la lectura de la tesis; también cabe realizar la tesis doctoral en el régimen a tiempo parcial, cuando además del doctorado el alumno desarrolla alguna actividad profesional ajena a la universidad, en cuyo caso se concede un plazo de cinco años para la lectura de la tesis doctoral, también susceptibles de prórroga.

Aunque no todas las tesis doctorales siguen este cauce, obviamente se estimula que las mismas se lean con mención internacional, previa estancia de investigación del doctorando en el extranjero, con la correspondiente parte de la tesis escrita y defendida en otro idioma, ante un tribunal con algún componente extranjero y los respectivos informes previos.

Las bases italianas

Cada vez estamos más convencidos de la influencia del Derecho italiano en el Derecho Tributario español, influencia que podría rescatarse también innovando en la situación actual a la que ha llegado esta disciplina en España.

Sobre esto se podrían dar mil razones, pero queremos centrarnos aquí especialmente en dos. A través del Colegio de España en Bolonia -una de las pocas vías a través de las que hace muchas décadas podía estudiarse en el extranjero después de la Guerra Civil-, hicieron su doctorado en Bolonia gran parte de los Catedráticos de Derecho Financiero y Tributario españoles, que posteriormente mandaron también a sus doctorandos a formarse en Italia, aunque ya en la inmensa mayoría de los casos al margen de dicho Colegio. A partir de ahí la influencia italiana en el Derecho Tributario español es más que evidente. Esto también se produjo en otras disciplinas jurídicas y no sólo en el Derecho Financiero y Tributario.

Curiosamente, dado que estamos en sede tributaria, podemos destacar el dato de que incluso en el convenio para evitar la doble imposición entre nuestros dos Estados se menciona el citado Colegio de España en Bolonia; en concreto, en la letra a) de las disposiciones suplementarias del Protocolo de Acuerdo del Convenio entre España e Italia para evitar la doble imposición en materia de impuestos sobre la renta y para prevenir la evasión fiscal, hecho en Roma el 8 de septiembre de 1977, se hace expresamente mención del "Colegio Español S. Clemente (Albornoz), en Bolonia".

Y como segunda razón, nos gustaría apuntar la constatable influencia que en la obra de Sainz de Bujanda (especialmente podríamos destacar sus diferentes volúmenes de *Hacienda y Derecho*, Instituto de Estudios Políticos, Madrid, publicados en los años sesenta) tuvieron las obras de Giannini (ya fuesen *I concetti fondamentali del Diritto tributario*, UTET, Torino, 1956 o *Istituzioni di Diritto tributario, Giuffrè, Milano, 1972)* y Berliri (Principalmente sus Principi di Diritto tributario, Vol. I, Giuffrè, Milano, 1952). Se puede decir que el profesor Sainz de Bujanda prácticamente fue el padre del Derecho Financiero y Tributario español.

Digamos que son dos semillas que prendieron fuertemente en el florecimiento de las relaciones entre el Derecho Tributario italiano y el Derecho Tributario español. Pero es más, al margen del Derecho Tributario y tomando en consideración el Derecho en general, los destinos preferidos de los alumnos Erasmus españoles son las universidades italianas.

A partir de ahí se podrían apuntar muchas razones, pero habiéndonos dejado hace pocos años el Profesor italiano V. Uckmar, para concluir este trabajo no podemos dejar de recordar la importante proyección de su labor hacia el Derecho Tributario Latinoamericano.

Conclusiones

Pues bien, retomando esa influencia italiana, una de las cuestiones a tomar en consideración y que se puede rescatar para la enseñanza de esta disciplina en España, intentando innovar, sería la toma en consideración de elementos de ética.

En una materia tan abierta al fraude, como es la fiscal, la toma en consideración de elementos éticos es esencial. De un lado, por la posición que debe jugar el profesional del Derecho ante el fraude fiscal. De otro, por la educación tributaria que debe aportarse dentro de esta disciplina, en atención a la contribución solidaria de todos con nuestros impuestos al sostenimiento de los gastos públicos.

Revisando el día a día de este fenómeno en la sociedad, era muy común en las clases italianas la lectura de la prensa diaria en aquello que afectaba a la materia, sometiendo a la consideración del alumnado las cuestiones más actuales. Eso no lo hemos visto habitualmente al mismo nivel en España. Nosotros intentamos rescatarlo en nuestras clases, aprovechando al mismo tiempo para someter a consideración del alumnado los elementos éticos implicados, mucho más allá de los jurídicos.

Para ir más allá de la simple utilización de la prensa, nosotros hemos querido incorporar elementos innovadores audiovisuales. No sólo en la noticia periodística en imágenes, sino también rescatando todos los vídeos de información y concienciación a la ciudadanía de la Administración tributaria, proyectándolos y comentándolos en clase.

Se trata de una actividad que está recibiendo una gran aceptación por el alumnado y que facilita enormemente la introducción de la discusión sobre elementos de ética en esta disciplina jurídica, ayudando igualmente a fomentar su capacidad de reflexión y debate.

Referencias

Fritis, R., Arancina, S. Tenorio, N. Rodriguez, G., Poblete, H. (2013). Representaciones sociales en torno a equidad, acceso y adaptación en educación universitaria.

Martínez Keim, M. (2011). Programas inclusivos: el reto de la equidad en el acceso a la educación universitaria en Chile. *Tinkazos vol.14, N. 30*. Chile. Pp. 145-166. Recuperado el 6 de noviembre de 2020. <http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-74512011000200007&lng=es&nrm=iso>.

Montane, A., Carvalho, E., Pessoa De, M. P. (2012). Diálogo sobre género: justicia, equidad y políticas de igualdad en educación superior. *Rev. Lusófona de Educação.* España y Brasil. 2012, n.21. Pp.97-120. Recuperado el 3 de noviembre de 2020: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-72502012000200006&lng=pt&nrm=iso>.

Silva Quiroz, J., Maturana Castillo, D. (2017). *Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. Innovación educativa* (México, DF), 17(73). Pp. 117-131.

Rodríguez Casado, Mª. R., Rebolledo Gámez, T. (2018). *Evaluación de metodologías participativas: una experiencia en el ámbito universitario*. Sevilla: UNED.

La docencia *online* en el ámbito universitario: metodología aplicada y sus resultados

Dra. Vanesa Sánchez Ballesteros
Profesora de Derecho Civil
Universidad de Jaén, Departamento de Derecho Civil, Derecho Financiero y Tributario, España

Dr. Carlos María López Espadafor
Catedrático de Derecho Financiero y Tributario
Universidad de Jaén, Departamento de Derecho Civil, Derecho Financiero y Tributario, España

Resumen
El objeto de este trabajo de investigación se basa en la experiencia docente vivida durante el confinamiento que se producía en el periodo de crisis sanitaria de la pandemia Covid-19, desde el mes de marzo de 2020 en España. La situación que se originaba en el momento de la aprobación del estado de alarma, dará lugar a un cambio violento en las condiciones docentes tanto en el contexto educativo como universitario, surgiendo por ello la necesidad inminente de implantación de nuevas estrategias educativas y formativas, sufridas tanto por el/la alumno/a como por el profesorado, asumiendo un nuevo proceso de enseñanza y aprendizaje basado en metodologías motivadoras, apoyadas en nuevas tecnologías que se adaptaban inexorablemente a los recursos existentes y desiguales de los grupos de alumnos/as y profesorado, conllevando una ajuste integral de la metodología en un momento cambiante, cargado de incertidumbre y frustración, donde la motivación era una de las principales herramientas por ambas partes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para llevar a buen puerto el modelo metodológico aplicado y los resultados propuestos.

Palabras clave: Adaptación; nuevas tecnologías; estrategias metodológicas; flexibilidad.

Introducción

El objeto de este experiencia ha sido el llevar a cabo una actividad docente en el área de Sociales y Jurídicas, espacialmente Jurídicas, en un contexto actual de alumnos/as universitarios no especialistas en la materia, ni adscritos al área de conocimiento y relacionados con el mundo del derecho a través de un lazo ocasional, sin interés alguno, a través de una asignatura complementaria e introductoria en planes de estudios de titulaciones ajenas al ámbito jurídico, pero por su necesidad de complementación, se exige su conocimiento y desarrollo de la materia para obtener unos conocimientos holísticos y orientados a la integración del alumno/a al mundo laboral.

Por este motivo descrito, supone casi un reto, impartir ciertas cuestiones jurídicas en planes de estudios universitarios tales como Grado en Finanzas y Contabilidad, Administración de Empresas, Turismo, Relaciones Laborales, etc. ya que, el alumno/a, desarrolla un temor a lo desconocido producido por la inmersión del mundo del derecho, ocasionado por la falta de base de una materia no vista en etapas anteriores (secundaria y bachiller), algo que debería de ser integrado de forma transversal. Afrontar una terminología tan distinta y especializada suponía de entrada para el alumnado un desinterés, miedo, animadversión e incluso rechazo. Por ello, en estas líneas se mostrarán la experiencia vivida y desarrollada en el contexto pandemia, en un colectivo ajeno al mundo jurídico y con una base de conocimiento significativo deficiente en cuanto al derecho y su finalidad.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Consecuentemente, este trabajo se centra en el análisis del afrontamiento de las situaciones producidas por el desinterés de los/las alumnos/as externos a la vocación jurídica, ante una situación desfavorable que se produce tanto a nivel social, político, económico y sanitario.

Objetivo

El objetivo fundamental de esta experiencia de enseñanza-aprendizaje en el ámbito universitario, ha sido el obtener una respuesta motivadora de los/las alumnos/as ajenos al mundo del derecho, a pesar de los condicionantes externos que obstaculizaban su consecución. Salvar los obstáculos metodológicos tradicionales, basados en las clases expositivas presenciales a las que estaban acostumbrados, establecer nuevas líneas de comunicación bilaterales óptimas y adecuadas a los contenidos propuestos, solventando la diferencias de recursos tecnológicos con los que contaban tanto los/las alumnos/as como el profesorado, no encontrándose éstos con un nivel homogéneo digital en cuanto a medios materiales y, de conocimientos significativos previos que propiciaran una eficiente comunicación en ambos sentidos, en un primer momento, así como la motivación necesaria para afrontar las dificultades de los participantes en el proceso que fomentara y propiciara un canal de comunicación y aprendizaje seguro.

Objetivo, asimismo, de apertura de canales de comunicación on line, fuertes, efectivos y posibles, en un contexto social diverso, dónde las condiciones, a priori, se planteaban diversas, complicadas e improvisadas. Objetivo además de búsqueda de vías de acceso fácil y rápido al nuevo método de trabajo planteado en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Y en definitiva, el objetivo de este trabajo es el de mostrar una experiencia de búsqueda de vías de comunicación y estudio para situaciones que se tornaban complejas por su inminente instauración e, improvista de los medios necesarios en algunos casos, que condicionaría el acceso al conocimiento efectivo, así como la búsqueda de las motivación necesaria por parte del profesorado y alumnado para saltar los obstáculos de incertidumbre ante la situación de inestabilidad sanitaria que se estaba produciendo en esos momentos.

Metodología

Esta experiencia innovadora docente, se ha centrado en el desarrollo de estrategias motivadoras, fomentando la participación activa del alumno/a universitario en las actividades a realizar, a través de una metodología abierta, activa y flexible, propiciando el trabajo en equipo a pesar de la distancia, la aplicación de dispositivos tecnológicos como pc, móviles, grabadoras, cámaras, etc. y la integración de aplicaciones actuales en su proceso, como son programas de trabajo en equipo, drive; video llamada a través de google meet; plataformas para compartir contenidos como es docencia virtual en la Universidad de Jaén, etc.

La metodología aplicada será en un principio a través de video llamada exponiendo los contenidos básicos, propuesta de trabajos en equipo para subir a la plataforma y luego comentar; aplicar metodología por descubrimiento, abriendo la posibilidad de que el alumno/a se responsabilice de su propio conocimiento, buscando normativa, sentencias, elaborando cuestionarios, resolviéndolos, realizando kahoot para los compañeros y elaborando las preguntas por el conjunto del grupo, etc. En definitiva, una metodología activa, basada en una evaluación continua, con diversidad de actividades de diferente índole, dotando al alumnado de las competencias necesarias para alcanzar los objetivos propuestos, así como ofreciendo la posibilidad de desarrollar actitudes transversales tales como el trabajo en equipo, el liderazgo, la ayuda mutua, el compañerismo, el trabajo autónomo, el desarrollo del espíritu crítico, la capacidad de innovar en la búsqueda de resultados en pro de su propio beneficio, la equidad, etc.

Esta experiencia de flexibilización de los métodos de acceso al proceso de enseñanza y aprendizaje, se ha centrado en un primer lugar en localizar los canales comunes adecuados a todos los integrantes del proceso de enseñanza-aprendizaje, profesor y alumnos/as, de tal modo que todos tuvieran un mínimo de posibilidad de participación, adecuando los recursos tecnológicos empleados a las posibilidades de todos; en segundo lugar, se plantean las actitudes necesarias para poder captar la motivación del alumnado al proceso de aprendizaje cambiante e impersonal que se planteaba, intentando fomentar la participación a los nuevos planteamientos formativos, eliminando cualquier barrera psicológica de dificultad desde el profesorado, ante la situación extraordinaria e inexcusable del uso de las nuevas tecnologías, sus dificultades y su inclusión a la normalidad; y, por último, se plantearán actividades dinámicas, participativas, actuales, esgrimiendo la posibilidad de utilización de las nuevas estrategias digitales, dando una nueva visión al alumno/a del proceso de aprendizaje, adaptándolo a sus expectativas, a un contexto práctico que desarrolle sus capacidades críticas e innovadoras a través del trabajo autónomo tanto individual como en equipo.

Resultados

El hecho de abrir el proceso de enseñanza-aprendizaje y flexibilizarlo en el uso de nuevas tecnologías a través de una docencia virtual, ha supuesto un cambio importante en la mentalidad de los integrantes en la experiencia. En primer lugar, porque ha posibilitado un cambio radical en la metodología aplicada; en segundo lugar, porque ha supuesto inicialmente, un obstáculo en su aplicación al no estar preparados los requisitos digitales previos necesarios para su impulso y desarrollo; y, en tercer lugar, porque el ambiente de desolación que se respiraba en el contexto político, social y sanitario, impedía la integración psicológica del grupo al medio, abocado a un sentimiento de desánimo, incierto y desmotivador. No obstante, ante tal situación descrita de obstáculos inesperados en pleno proceso formativo, se ha comprobado, que a pesar del periodo previo de adaptación e integración así como de búsqueda de los canales más apropiados e integradores, la actitud del alumnado fue muy positiva, ya que la mayoría de los participantes se hicieron responsables adaptando sus canales de comunicación y acceso a los contenidos del curso y posteriormente, han posibilitado los medios digitales integrando su proceso de aprendizaje de forma rápida al cambio de sistema y método aplicado, incorporando incluso soluciones a los obstáculos encontrados, poniendo a la disposición del grupo sus conocimiento tecnológicos adquiridos en otros contextos, pues han sido ellos los promotores más directos, por estar más avanzados en el uso de los medios digitales, proponiendo en todo momento facilidades, soluciones y aplicaciones que facilitasen su proceso de aprendizaje y mostrando una actitud participativa, flexible, autónoma y positiva antes las adversidades que se encontraban.

En definitiva, la imposición del proceso formativo en la asignatura de introducción al derecho en el contexto de crisis sanitaria, ha propiciado la aplicación de una metodología on line en su totalidad, dando lugar a un/una alumno/a autónomo, flexible, crítico, valiente e innovador/a, así como solidario ante sus compañeros y responsable ante el desarrollo de sus competencias y adquisición de conocimientos.

Propuestas

El hecho de poder abrir el proceso de enseñanza-aprendizaje on line, con el uso de las nuevas tecnologías a las posibilidades tanto tecnológicas como motivadoras a grupos de alumnado ajeno al mundo del derecho, ha sido todo un reto. Ya no por el uso de las nuevas tecnologías en sí, que ya estaban adaptados a su uso, sino el hecho de abrir los canales adecuados a todos partiendo de un alumnado heterogéneo en cuanto a recursos, superando cualquier obstáculo de difícil acceso, obteniendo resultados sobradamente satisfactorios, por lo que se propone desde aquí:

- Primero. La continuación del uso efectivo y real de los recursos tecnológicos de forma innovadora, complementando la enseñanza presencial con el uso de las aplicaciones informáticas adecuadas para la consecución de un proceso eficaz, abierto, flexible y motivador.
- Segundo. La adaptación de las clases expositivas apoyadas por los recursos digitales abriendo la participación del alumnado en la búsqueda de nuevas actividades formativas en la que se fomente el uso de los recursos de forma sencilla, a través del fomento del aprendizaje autónomo por descubrimiento, sin despreciar las clases expositivas presenciales, sirviendo de complemento en el afrontamiento de nuevos retos de búsqueda del conocimiento.
- Tercero. Implementar el proceso de enseñanza-aprendizaje tanto de forma presencial como semipresencial con los recursos, plataformas y aplicaciones actualizadas y acorde con los conocimientos digitales de los/las alumnos/as, a través de puesta en común de nuevos retos tecnológicos y el reciclaje constante en este sentido, haciendo que su uso sea lo más habitual y normalizado posible y derribando cualquier obstáculo de accesibilidad al conocimiento, pues el futuro, aunque incierto, parece que torna en esta dirección, donde el uso de las nuevas tecnologías, van a formar parte de nuestra cotidianeidad.

Conclusiones

Para concluir, podemos decir, que a pesar de la inexcusable necesidad del uso de las nuevas tecnologías ha sido de forma forzada e inesperada por los acontecimientos sanitarios producidos desde el mes de marzo de 2020, se ha procedido a la consecución exitosa del proceso de enseñanza-aprendizaje de modo exclusivamente telemático. La situación propiciada por la crisis, aunque no exenta de elementos adversos en sus inicios, se plantea como una oportunidad de aprendizaje a través de otras metodologías más actuales, a participar conjuntamente con el alumnado en la búsqueda de los canales de comunicación adecuada, salvando entre todos los obstáculos de accesibilidad en un primer momento y el de afrontamiento al aislamiento y desmotivación en un segundo lugar. El hecho de colaborar en este proceso de forma conjunta, haciendo responsables al alumnado de su propio proceso de aprendizaje, ha dado lugar a un alumnado motivado, autónomo y creativo, pues su participación activa en el medio ha dado lugar a un cambio de actitud en ambos sentidos, buscando soluciones conjuntas.

Referencias

Barberà, E., Badia, A. (2004). *Educar con aulas virtuales: Orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje.* Madrid: Antonio Machado S.A.

Gros, B. (2011). *Evolución y retos de la educación virtual: construyendo en el siglo XXI.* Barcelona: UOC.

Martínez Domínguez, B., Martínez Domínguez, I., Alonso Sáez, I., Gezuraga Amundarain, M. (2015). El aprendizaje-servicio, una oportunidad para avanzar en la innovación educativa dentro de la Universidad del País Vasco. *Tendencias Pedagógicas*, *21*, 99-118. Recuperado el 2 de noviembre de 2020 a partir de https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/2027

Rodríguez Casado, Mª. R., Rebolledo Gámez, T. (2018). *Evaluación de metodologías participativas: una experiencia en el ámbito universitario*. Sevilla: UNED.

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento Journal*, Colombia, RUSC.

Silva Quiroz, J., Maturana Castillo, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. Innovación educativa. *Innov. Educ, 17*(73), 117-131.

UNIVERSIA. (2017). La educación cambiará para adaptarse a los cambios producidos por la tecnología y garantizar el empleo. Recuperado de: noticias universia.es/educación/noticia/2017/05/15/1152371/educación-cambiara-adaptarse-producidos-tecnología-garantizar-empleo-html

Desarrollo del perfil profesional del alumnado en las clases de gestión del deporte a través de LinkedIn

Samuel López-Carril
Universitat de València, España

Sergio Aguado-Berenguer
Universitat de València, España

Fernando García-Pascual
Universitat de València, España

Resumen

Los medios sociales son unos de los fenómenos tecnológicos recientes que más han impactado en la vida de las personas, siendo una parte integral de nuestra sociedad (Nadelson, Berg, Fox, Grandbouche, Harris, Kroschel, & Sandoval, 2017; Osgerby & Rush, 2015). De entre ellos, LinkedIn es el más destacado vinculado con el desarrollo de la carrera profesional y el ámbito de los negocios (Manca & Ranieri, 2016). Teniendo en consideración que los medios sociales tienen cada vez un papel de mayor relevancia en la industria del deporte (Filo, Lock, & Karg, 2015) y que las empresas demandan gestores del deporte que sepan utilizar competencias digitales en un mercado cada vez más competitivo (Miragaia & Soares, 2017), resulta conveniente introducir este tipo de herramientas en las clases de gestión del deporte para desarrollar el perfil profesional del alumnado. En ese sentido, 105 estudiantes que cursaban asignaturas de gestión del deporte en la Universitat de València y en la Universidad de Sevilla, participaron en una innovación educativa donde se utilizó LinkedIn para desarrollar el perfil profesional del alumnado, a través del desarrollo de su marca personal en su perfil LinkedIn, creando una red de contactos acorde con sus intereses profesionales, y generando contenido a través de publicaciones en abierto para toda la comunidad de LinkedIn. Para medir el impacto de la innovación, se realizó tanto un pretest como un postest, utilizando un cuestionario creado *ad hoc*. Los resultados muestran resultados significativos en áreas como el desarrollo del perfil profesional de los estudiantes, la interacción con la industria del deporte, la participación en clase y la interacción entre estudiantes y profesores. Dado el impacto positivo de LinkedIn sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, se recomienda introducir este medio social en las clases de gestión del deporte.

Palabras clave: medios sociales; LinkedIn; gestión del deporte; innovación educativa; marca personal.

Referencias

Filo, K., Lock, D., Karg, A. (2015). Sport and social media research: A review. *Sport Management Review, 18*(2), 166-181.

Manca, S., Ranieri, M. (2016). Facebook and the others. Potentials and obstacles of Social Media for teaching in higher education. *Computers & Education*, *95*, 216-230.

Miragaia, D. A. M., Soares, J. A. P. (2017). Higher education in sport management: A systematic review of research topics and trends. Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education, 21, 101-116.

Nadelson, L.S., Berg, W., Fox, B., Grandbouche, P., Harris, M., Kroschel, T.L., Sandoval, S. (2017). Snap, Tweet and Post: College Student Social Media Perceptions and Heutagogic Practices and Uses. *International Journal of Higher Education*, *6*(4), 11-27.

Osgerby, J., Rush, D. (2015). An exploratory case study examining undergraduate accounting students' perceptions of using Twitter as a learning support tool. *The International Journal of Management Education*, *13*(3), 337348.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Las *TED Talks* como material pedagógico en la gestión del deporte

Samuel López-Carril
Universitat de València, España

Fernando García-Pascual
Universitat de València, España

Sergio Aguado-Berenguer
Universitat de València, España

Resumen

La pandemia de la COVID-19 ha impactado en el sistema educativo, cambiando metodologías de aprendizaje presencial por tipos de enseñanza en línea o mixtos (Carrillo & Flores, 2020; Sobaih, Hasanein, & Elnasr, 2020). Bajo este contexto, el profesorado requiere materiales y recursos pedagógicos que puedan ser fácilmente incorporados en un proceso de enseñanza-aprendizaje en línea. En ese sentido, las TED Talks destacan por su popularidad y transversalidad a la hora de ser incorporadas en las clases de universidad (Hayward, 2017). Las TED Talks son presentaciones grabadas, sobre una amplia gama de temas (p.ej., educación, política, tecnología, comunicación, ciencia), en las que un orador comparte sus conocimientos en una duración máxima de 18 minutos, con el objetivo de inspirar y estimular a la audiencia (Romanelli, Cain, & McNamara, 2014). Introducir las TED Talks en un sistema de aprendizaje en línea es sencillo, dado que es un material gratuito que es fácilmente compartible con el alumnado a través de un enlace a la página oficial de las TED Talks, o de su perfil oficial en YouTube. En este trabajo, se introdujeron cinco TED Talks en la asignatura de "Gestión y Organización de Entidades y Eventos Deportivos", de tercero de Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Universitat de València, como material pedagógico en el ámbito de la gestión del deporte. El alumnado tuvo que visualizar cada una de las charlas y participar en un hilo de debate creado ad hoc en un grupo privado de clase en LinkedIn. En cuanto a resultados de la experiencia, el alumnado la valoró de forma muy positiva, con una media de 8,21 sobre un total de diez puntos, destacando el potencial de las TED Talks para desarrollar soft skills.

Palabras clave: TED Talks; gestión del deporte; aprendizaje online; aprendizaje mixto; soft skills.

Referencias

Carrillo, C., Flores, M. A. (2020). COVID-19 and teacher education: A literature review of online teaching and learning practices. *European Journal of Teacher Education, 43*(4), 466-487.

Hayward, P. A. (2017). Incorporating TED Talk assignments into a public-speaking course. *Communication Teacher, 31*(4), 239-244.

Romanelli, F., Cain, J., McNamara, P. (2014). Should TED Talks be teaching us something? American *Journal of Pharmaceutical Education*, *8*(6), 113.

Sobaih, A. E. E., Hasanein, A. M., Elnasr, A. E. A. (2020). Responses to COVID-19 in higher education: Social media usage for sustaining formal academic communication in developing countries. *Sustainability, 12*(16), 6520.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Uso de dispositivos de bajo coste para la docencia de robótica a nivel universitario

Julio Vega
Universidad Rey Juan Carlos, España

Resumen

La tecnología está cada vez más presente en nuestras vidas, tanto en el ámbito doméstico como en el ámbito industrial. Es común disponer ya en casa de diversos dispositivos robóticos; y, a nivel industrial, el auge de la robótica no ha sido menor. Cada vez es más frecuente encontrar plantas de producción en las que la intervención humana es casi inexistente. Es por ello que la enseñanza de robótica en la universidad adquiere una gran importancia en nuestros días, porque serán los estudiantes de hoy los perfiles más demandados en la sociedad del futuro a corto/medio plazo. Una dificultad habitual en la enseñanza de robótica es el elevado coste de los dispositivos robóticos presentes en el mercado, lo que hace que normalmente solo se pueda disponer de un pequeño surtido de estos para las sesiones prácticas. No obstante, gracias a la aparición en el mercado de placas controladoras de alto potencial y bajo coste, esa problemática ya queda resuelta, ya que van de la mano de complementos también de bajo coste. Tarjetas como la Raspberry Pi o la Nvidia Jetson Nano posibilitan practicar con un sinfín de sensores y actuadores de bajo coste. Este es el método que hemos adoptado en la asignatura Sensores y actuadores del Grado en Ingeniería de Robótica Software de la Universidad Rey Juan Carlos. Cada alumno dispone de su kit con el que desarrollar innumerables prácticas con diversos sensores y actuadores: visión, ultrasonidos, temperatura, humedad, calidad del aire, presión, luz, infrarrojos, contacto, switch, servo-motor, etc.

Palabras clave: robótica; raspberry pi; jetson nano; docencia; bajo coste; universidad.

Referencias

Vega, J., Cañas, J. (2019). Open vision system for low-cost Robotics education. *Electronics, 8,* 1295–1315.

Vega, J., Cañas, J. (2019). PyBoKids: An innovative python-based educational framework using real and simulated Arduino robots. *Electronics, 8*, 899–915.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Uso de dispositivos de bajo coste para la docencia de robótica a nivel universitario

Julio Vega
julio.vega@urjc.es, Universidad Rey Juan Carlos

V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC

Universidad Rey Juan Carlos

Introducción

La tecnología está cada vez más presente en nuestras vidas, tanto en el ámbito doméstico como en el ámbito industrial. Es común disponer ya en casa de diversos dispositivos robóticos, por ejemplo, para tareas de limpieza; asimismo, la **domótica** cada vez tiene más responsabilidad en la automatización de muchos y muy diversos elementos de la casa: control de temperatura, aperturas/cierres, iluminación, etc.
A nivel industrial, el auge de la robótica no ha sido menor. Cada vez es más frecuente encontrar plantas de producción en las que la intervención (e incluso la presencia) humana es casi inexistente. Desde la producción en cadena de infinidad de dispositivos electrónicos hasta la fabricación completa de un vehículo. Es la denominada ***Industrialización 4.0***.



Figura 1: Mopa robótica *iRobot Braava* y coche autónomo *Google Waymo*

Por todo lo anterior, la enseñanza de robótica en la universidad adquiere una gran importancia en nuestros días, porque serán los estudiantes de hoy los perfiles más demandados en la sociedad del futuro a corto/medio plazo.

Motivación

Una dificultad habitual en la enseñanza de robótica es el elevado coste de los dispositivos robóticos presentes en el mercado: sensores y actuadores. Esto hace que normalmente solo se pueda disponer de un pequeño surtido de estos para las sesiones prácticas.
No obstante, gracias a la aparición en el mercado de placas controladoras polivalentes con un alto potencial y un bajo coste, esa problemática ya queda resuelta, ya que van de la mano de complementos también de bajo coste.
Tarjetas como la `Raspberry Pi` o la `Nvidia Jetson Nano` posibilitan practicar con un sinfín de sensores y actuadores de bajo coste gracias, entre otras cosas, a los numerosos puertos de propósito general de entrada y salida que incorporan; estos son los puertos `GPIO`. Sin olvidar del sensor con mayor importancia: el de visión. En estas placas, de hecho, tienen un bus propio para, por ejemplo, la cámara de bajo coste `PiCamera`.

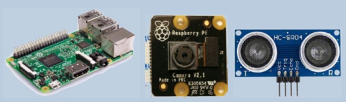


Figura 2: Placa Raspberry Pi y sensores de visión y ultrasonidos

Método

Este es el método que hemos adoptado en la asignatura *Sensores y actuadores* del Grado en Ingeniería de Robótica Software de la Universidad Rey Juan Carlos. Cada alumno dispone de su *kit*, con lo que todos pueden desarrollar innumerables prácticas con diversos sensores: visión, ultrasonidos, temperatura, humedad, calidad del aire, presión, luz, infrarrojos, contacto, switch, etc. E igual con actuadores: motores y servo-motores.

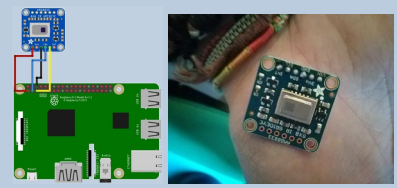


Figura 3: Esquema de conexión de/y sensor de temperatura



Figura 4

Algunas de las prácticas que se pueden realizar con este *kit* de bajo coste son las siguientes:

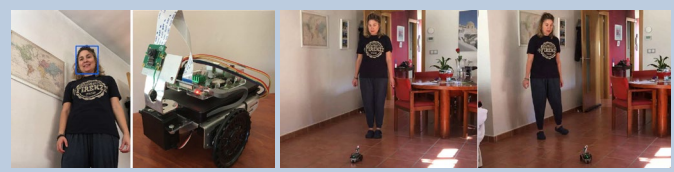


Figura 5: Comportamiento sigue-persona mediante visión

- Uso del sensor de luz. Navegación y seguimiento hacia la luz.
- Recepción y programación de mando de infrarrojos mediante sensor de infrarrojos.
- Modulación de LED RGB mediante potenciómetro.
- Sistema domótico. Alarma según sensor de humedad.
- Robot con comportamiento sigue-persona.
- Detección de distancias mediante sistema de infrarrojos.
- Modulación de servo de continua para navegación autónoma.
- Auto-control en posición de servo con realimentación.

Conclusiones

En este trabajo se ha descrito el papel predominante que tiene la tecnología en la sociedad actual y el que tendrá en los próximos años. Asimismo, y a consecuencia de lo anterior, se ha analizado el horizonte laboral que se atisba a corto/medio plazo, con una marcada demanda del perfil de programador de robots.
Es por ello que la preparación de los alumnos universitarios en este ámbito sea crucial. Para sortear el obstáculo económico que puede limitar la diversidad en cuanto a la práctica con hardware robótico, se ha propuesto un entorno de docencia de bajo coste, gracias a la aparición en el mercado de placas y componentes electrónicos con gran potencial pero muy asequibles, que cubren sobradamente el currículum de una asignatura de grado universitario.

Agradecimientos

Proyecto I+D jóvenes investigadores. Ref. F664 - UNIBOTICS2.0 - financiado por Comunidad de Madrid y Universidad Rey Juan Carlos.

Referencias

[1] Julio Vega and J.M. Cañas. Open vision system for low-cost Robotics education. *Electronics*, 8:1295–1315, November 2019.

[2] Julio Vega and J.M. Cañas. PyBoKids: An innovative python-based educational framework using real and simulated Arduino robots. *Electronics*, 8:899–915, August 2019.

Intercambio lingüístico virtual: el proyecto UniLingua

Federico Silvagni
Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen

En esta ponencia se presenta el proyecto de innovación docente UniLingua, a fin de compartir con la comunidad educativa universitaria sus primeros resultados. UniLingua es un proyecto tándem interuniversitario e internacional, impulsado desde la Universidad Complutense de Madrid y desarrollado integralmente en modalidad virtual, cuya misión es poner en contacto a alumnos de universidades distintas que quieran practicar un idioma extranjero para que desarrollen sesiones de intercambio lingüístico en línea. UniLingua responde a la necesidad académica de los estudiantes de perfeccionar el dominio de los idiomas curriculares y, por su identidad virtual, brinda a los participantes la oportunidad de hacerlo sin la necesidad de desplazarse, lo que cobra aún más relevancia en el escenario mundial actual. Asimismo, UniLingua persigue objetivos clave de la política lingüística de la Unión Europea (TUE, TFUE, MCER, CEFR, COM/2018/272), tales como, entre otros, impulsar el aprendizaje de idiomas, potenciar el diálogo intercultural, enriquecer la competencia plurilingüe y pluricultural, potenciar el aprendizaje cooperativo y autónomo, y promover métodos de enseñanza-aprendizaje innovadores, inclusivos y plurilingües mediante el uso de nuevas tecnologías. La participación en UniLingua es voluntaria, flexible y gratuita. Esta se desarrolla en tres fases: inscripción, tándems y evaluación. En primer lugar, los alumnos interesados se inscriben a través de un formulario electrónico, donde indican su lengua materna y la lengua que desean practicar, para que desde el equipo de UniLingua se creen parejas de intercambio. En la fase de desarrollo de los tándems, los alumnos participantes llevan a cabo sus reuniones de intercambio lingüístico en línea y cumplimentan un breve registro de sesiones al acabar cada reunión. Finalmente, cuando los alumnos decidan cerrar su relación tándem, cumplimentan un cuestionario final en el que evalúan su experiencia, autoevalúan su aprendizaje y coevalúan a su compañero. En esta ponencia se presentará detalladamente el proyecto en todas sus dimensiones: las necesidades curriculares y contextuales que justifican su puesta en marcha, sus objetivos educativos e institucionales, su estructura interna, el material implicado en su desarrollo, los datos y resultados de participación actualizados y las previsiones de desarrollo a corto, medio y largo plazo.

Palabras clave: aprendizaje de lenguas; innovación docente; tándem lingüístico; aprendizaje colaborativo; educación superior.

Referencias

European Commission (2020). *Erasmus+ virtual exchange. Intercultural Learning Experience*. Luxembourg: European Union and EACEA.

European Commission (2018). Council recommendation on a comprehensive approach to the teaching and learning of languages (COM/2018/272).

Jackson, J. (Ed.). (2012). *The Routledge handbook of language and intercultural communication*. Abingdon, UK: Routledge.

O'Dowd, R., Lewis, T. (Eds.). (2016). *Online intercultural exchange: Policy, pedagogy, practice*. New York, NY: Routledge.

O'Dowd, R., O'Rourke, B. (2019). New developments in virtual exchange for foreign language education. *Language Learning & Technology*, *23*(3), 1-7.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Internacionalizar en casa fomentando la competencia intercultural en la UEx

Cristina Manchado Nieto
Universidad de Extremadura

Resumen

Cada año España recibe (*incoming*) y envía (*outgoing*) estudiantes interesados en movilizarse durante su carrera académica mediante diferentes programas, becas y convenios con otras universidades. Gracias a la estrategia de internacionalización del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, que llega a su fin este año 2020, como a la estrategia europea 2021-2027 que está por llegar, las universidades españolas despliegan su movilidad y, para ello, necesitan acciones que consoliden esos lazos internacionales y necesita también desafiar los choques culturales mediante la información y la colaboración. Estos son los motivos que impulsan al taller "La internacionalización en casa: fomentando la competencia cultural en la UEx", coordinado por Gemma Delicado Puerto, a proponer el uso de la metodología cualitativa para debatir, reflexionar y desarrollar propuestas para la mejora de la internacionalización en casa, tanto para estudiantes *incoming* como *outgoing*, con el objetivo de fomentar la interculturalidad de manera transversal y real. El póster que aquí se presenta es el ejercicio propuesto para la evaluación para este taller y se trata de un diseño de acciones específicas para fomentar la interculturalidad en casa.

Palabras clave: internacionalizar; movilidad; competencia cultural; difusión; redes sociales.

Referencias

Delicado, G. (2020). *La internacionalización en casa: fomentando la competencia cultural en la UEx.* Taller 98CC, Servicio de Orientación y Formación Docente, Universidad de Extremadura.

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (2019). *Datos y cifras del Sistema Universitario Español. Publicación 2018-2019.* Gobierno de España. Recuperado de: https://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Universidades/Ficheros/Estadisticas/datos-y-cifras-sue-2018-19.pdf

Pérez-Encinas, A., Howard, L., Rumbley, L. E., De Wit, H. (Coord.) (2017). *Internacionalización de la Educación Superior en España. Reflexiones y perspectivas.* Servicio Español Para la Internacionalización de la Educación.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3


EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020
V CONGRESO VIRTUAL EDUNOVATIC - NOVIEMBRE 2020
"INTERNACIONALIZAR EN CASA FOMENTANDO LA COMPETENCIA CULTURAL EN LA UEX"
CRISTINA MANCHADO NIETO
UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA
CONTEXTO: UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA.
TEMA: INTERNACIONALIZAR EN CASA FOMENTANDO LA COMPETENCIA INTERCULTURAL.
PÚBLICO OBJETIVO: ESTUDIANTES DE MOVILIDAD (INCOMING Y OUTGOING).
FECHA DE IMPLEMENTACIÓN: 2021-2027 (COINCIDIENDO CON LA ESTRATEGIA EUROPEA).
PROPUESTA: TRES PASOS: FORMACIÓN, DIFUSIÓN Y CONTACTO.
FORMACIÓN
La formación consistirá en una píldora formativa llamada "DESCONFINA TU MENTE: MUÉVETE CON LA UEX" donde alumnado, profesorado y PAS recibirán formación simplificada sobre qué programas se están llevando a cabo en la UEx: mapa conceptual, definición de cada programa y número de alumnos incoming y outgoing (ficha de aquellos que quieran darse a conocer, teniendo en cuenta la Ley de protección de datos).
Esta formación se impartirá en abierto en el canal oficial de la UEx de YouTube o Instagram y tendrá una duración de 1 hora.
DIFUSIÓN
Casi toda la información que recibimos hoy en día es a través de plataformas virtuales y redes sociales; por ello, esta propuesta destaca tres de las aplicaciones o plataformas más cercanas a personas de entre 18 y 24 años:
TIK TOK
Creación de sonidos en varios idiomas para que alumnos de otras nacionalidades intenten reproducirlo.
Creación de vídeos con bailes tradicionales o de moda en cada país.
twitch
Muchos estudiantes ya tienen sus propias cuentas de Twitch creadas; con esta propuesta se pretende que se sigan unos a otros para compartir gustos y aficiones o bien para descubrir cosas nuevas.
INSTAGRAM
Espacio para compartir fotos con monumentos, recetas, costumbres, etc. de diferentes países e incluso realizar sesiones en directo.
CONTACTO
Habilitación de espacios comunes para encuentros casuales y fomento del deporte.
físico
virtual
Relación con universidades de otros países.
Telecolaboración
La comunidad universitaria alimentará las plataformas y redes sociales con nuevos retos y temáticas para mantener activo el contacto.

¿Proyectos de innovación docente y ApS en la enseñanza de la Historia del Arte? Una experiencia ante los nuevos retos planteados en el aula

Mariano Casas Hernández
Universidad de Salamanca, España

Resumen
¿Hasta qué punto las nuevas realidades multiculturales que se viven en el aula han de determinar los planteamientos docentes en los grados de Historia del Arte y Turismo de la Universidad de Salamanca (USAL)? Los nuevos retos actuales abren apasionantes vías que derriban las paredes físicas y mentales de la clase para, a la par que los agentes implicados desarrollan el proceso enseñanza-aprendizaje, éstos sean conscientes y contribuyan de forma activa mediante Proyectos de innovación docente (PID) y actividades de aprendizaje-servicio (ApS) al desarrollo de la propia comunidad. La conjunción de ambas realidades se convierte en una verdadera táctica para promover el trabajo colaborativo y cooperativo, estimular la creatividad, potenciar el aprendizaje autónomo, aumentar la motivación y ofrecer un horizonte de sentido inmediato en el que se consiguen ciertas metas constatables por el esfuerzo invertido, con la correspondiente vertiente solidaria de repercusión inmediata en la sociedad. Este tipo de herramientas permite proporcionar a los alumnos no sólo la adquisición de competencias específicas y transversales sino el ejercicio de una serie de destrezas que les dispone para el cambio, tener visión de futuro, constancia de servicio social, desarrollar la propia persona y ser útiles y los más efectivos en el ejercicio de sus ulteriores responsabilidades laborales.

Palabras clave: Innovación docente; Aprendizaje-Servicio; Historia del Arte; Turismo; Patrimonio cultural.

Introducción

No hay duda de que la realidad del aula es una realidad cambiante. Si en días pasados los cambios sociales, económicos, técnicos, etc. se producían en espacios temporales que permitían la adaptación de los sistemas de una manera progresiva y gradual, en la actualidad la frecuencia de aquellos se ha multiplicado exponencialmente y los arcos temporales se han reducido de forma notable, por lo que las realidades necesariamente van por delante de las respuestas y adaptaciones de los sistemas. El campo de la enseñanza universitaria de la Historia del Arte y de la Gestión del Patrimonio es, quizás, uno en los que las mencionadas transformaciones son más evidentes, en cuanto a que en ellos se concita una gran variedad de procedencias culturales del alumnado, sus necesidades específicas a las que dar respuesta y los nuevos retos planteados desde el mundo laboral (activos desde el horizonte futuro inmediato de la mayoría).

La transformación del aula en los grados de Historia del Arte y Turismo de la USAL

Las clases de Introducción a la Historia del Arte en el Grado de Historia del Arte de la USAL y las relacionadas con la Gestión de Museos y Espacios Culturales del Grado en Turismo han experimentado un crecimiento de alumnos procedentes de otras latitudes, sobre todo desde que el primeras adoptaran un esquema de candelabro de la titulación, incorporando en ellas de manera obligatoria además

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

de los propios, a los alumnos de otras: Humanidades, Geografía, CC. e Hª de la Música, Historia, PCI, etc. Así las cosas, a los habituales Erasmus se añaden otros discentes que, de las más dispares procedencias geográficas y de áreas del conocimiento, se matriculan como alumnos ordinarios de los grados, incluyendo también un número significativo que escoge la asignatura dentro de su proyecto curricular individualizado (PCI). Precisamente en este último grupo es muy llamativo el abultado grupo de procedencia oriental. En el caso del Grado de Turismo, la apertura de novedosos mercados y el desarrollo de nacientes flujos en un mundo globalizado abre muchas posibilidades de expansión y negocio con países del extremo oriente, oportunidad que no han dejado pasar los alumnos que se reciben desde aquellos lares. La circunstancia ha provocado que se llegue a una composición del aula en ciertos casos muy descompensada, de en torno al 70 % de alumnos chinos, por ejemplo, respecto de la población total de la clase (Casas Hernández y Diéguez Melo 2020, pp.316-317).

La conjunción de estos factores son determinantes al contribuir a la construcción de un aula donde, en unos casos, la predisposición no es la mejor en aquellos que la ven como una carga obligatoria a superar en el currículo de su grado y, en otros, se constata un déficit de competencias lingüísticas y relacionales básicas que, a priori, dificultan los procesos.

Evidencias que motivan la necesidad de la innovación docente y el Aps en los referidos grados

Los alumnos son nativos digitales en su mayoría, salvo excepciones puntuales, pero no significa que tengan desarrolladas las competencias digitales (Cobo y Moravec, 2011). De hecho, uno de los puntos fuertes sobre los que trabajar trata de avanzar en ese sentido, proporcionándoles herramientas y los rudimentos imprescindibles para que ellos mismos comiencen a desarrollarlas. Todo esto sin olvidar que las herramientas no son un fin en si mismas, sino un medio para alcanzar el fin, que está en otra parte (Moreno Castillo, 2019, pp.18-19).

Uno de los mayores problemas que se han detectado en la evaluación previa son las dificultades, cada vez más numerosas, en la compresión lectora. Dicha circunstancia preocupa especialmente en los primeros estadios de los grados de la rama de las humanidades en los que la presencia del texto, del ensayo, del relato y su inteligencia crítica son imprescindibles. La comprensión lectora resulta ineludible para la formación del espíritu crítico individual, con la repercusión correspondiente en el oficio que con posterioridad se desempeñe. No en vano, en las mencionadas titulaciones se contribuye a formar al ser humano en todas sus dimensiones, mucho más allá del trabajo que posteriormente desempeñará. Como señala Nuccio Ordine: “Sin esta dimensión pedagógica, completamente ajena a toda forma de utilitarismo, sería muy difícil, ante el futuro, continuar imaginando ciudadanos responsables, capaces de abandonar los propios egoísmos para abrazar el bien común…” (Ordine 2013, pp.81-82). La riqueza multicultural de la clase evidencia distintos puntos de partida de base para poder comprender la obra de arte que, no se ha de olvidar, es producto de una cultura concreta con todos sus entramados filosófico-teóricos y sociales. La obra de arte es un artefacto expresivo con un carácter poliédrico y comunicador; si no se accede a sus códigos, no es posible comprenderla. Las distintas procedencias de otros ámbitos culturales, con diferentes constructos, génesis y elementos consuetudinarios, con otras visiones y comprensiones del mundo, formulan una serie de retos a abordar para que el alumno procedente de esas coordenadas inicie los rudimentos necesarios para proceder al acceso a la obra de arte occidental europea. Las actitudes gregarias de ciertos colectivos, que inciden en el trato más abundante con connacionales y evitan las mezclas mixtas, o el interés por relacionarse casi exclusivamente con los condiscípulos del mismo grado, constituye una praxis a fracturar naturalmente en pro del crecimiento personal del alumno.

Vías de desarrollo

Son dos las experiencias previas llevadas a cabo durante el curso 2016/17 en la USAL en las que se fundamenta la necesidad de invertir esfuerzo y creatividad en la creación de vías y herramientas para el aprendizaje de la Historia del Arte y las materias vinculadas con la Gestión del Patrimonio. Por un lado, el proyecto "Cultura inclusiva" dentro del Área de Participación y Voluntariado del Servicio de Asuntos Sociales de la USAL, basado en la confluencia de las inquietudes y carencias observadas en el acceso a la cultura para todas las personas, un derecho fundamental incuestionable pero escasamente atendido por las propias instituciones encargadas de la gestión cultural y por los planes de estudio del área de humanidades. La sensibilización social, la adquisición y desarrollo por parte del alumnado de competencias y destrezas y la difusión universal de la cultura constituyeron el epicentro del mismo (Jiménez López y Lázaro Blanco, 2020, pp.211-22). Por otro, una experiencia piloto desarrollada en la asignatura de Introducción a la Historia del Arte II, en la que el numeroso alumnado debía de pensar, preparar y realizar una serie de productos digitales sobre diferentes obras de arte que se circunscribían al periodo cronológico que abarca la materia, con el fin de explicarlas, sin renunciar al rigor académico, con los más variados recursos a diferentes audiencias.

La fusión y acicate de ambas experiencias impulsaron un nuevo paso a la hora de proponer al alumnado una serie de actividades para seguir avanzando en las direcciones indicadas por aquellas: traspasar las paredes del aula para que lo que se trabaja revierta de modo inmediato en el bien de la comunidad humana y aprovechar el horizonte de sentido propio del alumnado, inmerso cotidianamente en las herramientas telemáticas a la hora de construir sus relaciones y de recibir cualquier tipo de información interactiva. Además, conscientes de que la investigación en el aula ha de ser una empresa colaborativa, siguiendo los postulados de Kurt Lewin de investigación-acción participativa (Carr y Kemmis, 1988, pp.175-177), comprometer a los alumnos en esta dinámica trae como consecuencia un conocimiento útil, basado en el conocimiento experiencial, que es un componente clave para una enseñanza de calidad que no se olvida tras la prueba académica.

Por ello, los esfuerzos docentes, mientras se establecen puentes y vínculos con la realidad dando respuesta a necesidades sociales concretas y accesibles, han revelado como objetivo principal necesario para el desarrollo de la materia correspondiente fusionar el PID y la ApS, como prótasis y apódosis de una misma oración. Así, se elaboran y proponen recursos metodológicos que consiguen mejorar el aprendizaje y la participación del alumnado mientras estos trabajan competencias y desarrollan habilidades, motivándolos con la utilidad de su esfuerzo.

Experiencia inicial

El alumno, trabajando en grupos pequeños de cuatro o cinco personas, mas sin desconectarse del resto de agrupaciones al ser quienes realicen la crítica oportuna, selecciona una obra de arte de su entorno próximo sobre la que elaborar una video-píldora para hacerla pública en la red. El trabajo de campo previo, su planteamiento, la elaboración de la escaleta, el guion, el rodaje… son pasos acompañados en todo momento por el profesor, que ayuda a la selección bibliográfica correspondiente anterior y, en diálogo con el grupo, cuestiona planteamientos y enmienda errores. La difusión de los contenidos en un blog, así como a través de Facebook (posteriormente se irán incrementando otras redes sociales), en las dosis correspondientes a las plataformas, intentan comprometer a los participantes con el respecto a la responsabilidad que tienen ya no sólo como creadores de contenido, sino como transmisores de conocimiento a la sociedad, a la par que perciben en primera persona la necesidad del código deontológico profesional.

Mejoras que se han obtenido durante el proceso

Los alumnos han adquirido y desarrollado nuevas habilidades que deben de seguirse fortaleciendo con vista a su utilización en los futuros puestos laborales. En especial, han sido capaces de sobrepasar el propio juicio basado en el gusto personal (Han, 2016, p.18), de adaptar el discurso a diferentes registros, salvando de esta manera prejuicios y titubeos iniciales, incluso de quienes tenían un mayor distanciamiento cultural por su procedencia. También han logrado alcanzar una mayor autonomía en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje, tomando conciencia de su indudable protagonismo en el mismo. Han conseguido avanzar en el desarrollo del espíritu crítico a la par que se ha fomentado su interés por mostrar el resultado de sus propias investigaciones y la recepción crítica de las ajenas para comenzar a colocar las bases de un futuro diálogo académico de mayor entidad y peso.

Los beneficios de esta pequeña iniciativa también alcanzan a la mejora de la formación integral de los alumnos y ayuda a la sensibilización con los bienes patrimoniales del entorno. En la aproximación personal a la obra han ido forjando su compromiso con la difusión cultural del patrimonio histórico artístico y descubriendo el potencial social del mismo (dejando en un segundo plano la actividad económica que lo explota como recurso).

Conclusiones

Lo que comenzó como un intento de respuesta educativa a una serie de dificultades observadas en la realidad de la clase, se ha convertido en foro de intercambio experiencial, lugar de propuestas de mejora y oportunidad de trabajo colaborativo entre los miembros de un equipo docente cada vez más cohesionado. El incremento de la motivación y de la consciencia de los planteamientos del trabajo de los compañeros, unidos al diseño de estrategias comunes para dar respuesta a las carencias detectadas, refuerzan también el papel del docente, su razón de ser colectiva, redescubriendo los puntos fuertes de su labor.

Quizás, la realidad de las materias del área de conocimiento de la historia del arte son más fácilmente proclives a percibir una repercusión social de forma más inmediata. A mayores del beneficio que se torna a la comunidad y del que recíprocamente reciben los agentes implicados, los alumnos desarrollan indicadores de talento y de éxito que son necesarios en un mundo laboralmente cada vez más inestable, donde se precisa el reciclaje y el aprendizaje continuo ante el cambio o mejora de empleo, mientras se establecen sinergias entre la universidad y otros colectivos, entre la labor en el aula y las necesidades sociales del momento.

Estas primeras experiencias que dieron forma a un PID en el curso 2017/2018, inició un proceso de colaboraciones en el área de Historia del Arte que cuajó en un grupo de trabajo, el cual ha ido creciendo, cooperando e impulsando nuevos PID y ApS (accesibles en GREDOS), desarrollándose el último en el problemático curso de 2019/2020 (dada la situación derivada de la pandemia de la Covid-19). Sirvan, por tanto, como una pequeña aportación para animar a los colegas a vincular PDI y ApS en las disciplinas que tengan encomendadas, incluyéndolos como algo natural en las guías docentes y coadyuvar así a educar a los discentes para una vida como seres humanos completos y ciudadanos responsables, donde el conocimiento se comparta de manera que todos los protagonistas salgan cada vez más enriquecidos (Ordine, 2017, pp.36-37).

Referencias

Boyer, E. L., Altbach, P. G., Whitelaw, M. J. (1994). *The Academic Profession: An International Perspective*. California, EE.UU: Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.

Carr, W., Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la educación. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona, España: Martínez Roca.

Casas Hernández, M., Diéguez Melo, Mª. (2020). Estrategias docentes para alumnos chinos en Historia del Arte. En REDINE. (Ed.), *Conference Proceedings CIVINEDU 2020* (pp. 316-318). Madrid, España: Adaya Press.

Cobo, C., Moravec, J. W. (coords.). (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación.* Barcelona, España: Ediciones de la Universidad de Barcelona.

Han, B.C. (2016). *La salvación de lo bello.* Barcelona, España: Herder.

Jiménez López, J., Lázaro Blanco, B. (2020). AcercARTE, un Proyecto de ApS con estudiantes del Grado en Historia del Arte. En P. Aramburuzabala. (Ed.), *El papel del Aprendizaje-Servicio en la construcción de una ciudadanía global* (pp. 211-222). Madrid, España: UNED.

Moreno Castillo, R. (2019). *Los griegos y nosotros. De cómo el desprecio por la antigüedad destruye la educación.* Madrid, España: Fórcola Ediciones.

Ordine, N. (2013). *La utilidad de lo inútil. Manifiesto.* Barcelona, España: Acantilado.

Ordine, N. (2017). *Clásicos para la vida. Una pequeña biblioteca ideal.* Barcelona, España: Acantilado.

Enseñanza en Geología en tiempos de COVID: Visita de campo virtual empleando tecnologías geoespaciales y plataformas de *e-learning*

María Teresa Barral Silva
Universidade de Santiago de Compostela, España

Remigio Paradelo Núñez
Universidade de Santiago de Compostela, España

Patricia Sanmartín Sánchez
Universidade de Santiago de Compostela, España

Resumen
El aprendizaje significativo de la Geología requiere de una experiencia directa de los fenómenos geológicos en la naturaleza y, por ello, no se puede limitar al aprendizaje en el aula. Sin embargo, en los planes de estudio que incluyen la materia de Geología en el ámbito universitario, las actividades de campo han visto reducida su presencia debido al elevado número de alumnos por aula, problemas con los calendarios de clases, falta de financiación o ausencia de materiales curriculares para este tipo de actividades, a los que se suma la situación generada por la Covid-19, que ha obligado a una mayor implementación de la docencia online. Con el fin de mantener en la medida de lo posible el importante aliciente que supone un recorrido por la naturaleza en clase de Geología, se ha diseñado un itinerario geológico virtual, empleando las herramientas del Campus Virtual de la Universidad de Santiago de Compostela y otros recursos TIC. El diseño de la actividad y su desarrollo online con los alumnos, así como las primeras percepciones de éstos sobre el material creado *ex novo,* se recogen en el presente trabajo.

Palabras clave: Aprendizaje situado; Ciencias de la Tierra; Geografía física y paisaje; plataforma Moodle; alumnado universitario.

Introducción

Hace más de cincuenta años se definió el concepto de alfabetización ambiental (Roth, 1968) como el respeto por la naturaleza y el interés por su conservación. Dado que el conocimiento de la naturaleza afecta a las actitudes ambientales, la conexión entre la alfabetización ambiental y la familiarización con el medio físico resulta evidente. Esta familiarización puede alcanzarse en gran parte en el aula; sin embargo, la Geología presenta una serie de dificultades específicas asociadas a su enseñanza y aprendizaje; entre éstas destacan la imposibilidad de observar directamente muchos fenómenos geológicos; la lentitud con la que tienen lugar los procesos geológicos con respecto a la escala temporal humana; la variabilidad de las escalas espaciales implicadas en los procesos; la inviabilidad de reproducir dichos procesos en laboratorio; la dificultad del alumnado para integrar la Geología en el funcionamiento global del planeta; o la escasa evolución de la didáctica de la disciplina que, como consecuencia, presenta materiales curriculares limitados, poco diversificados y desfasados (García Cruz 1998; Seijas y Morentín, 2018; Cabo-Domínguez *et al.*, 2019).

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Para contribuir a solucionar estas dificultades se necesitan nuevas metodologías que se aparten de la visión clásica de la enseñanza como mera transmisión de conceptos y de la enseñanza de la geología descontextualizada. En este sentido, numerosos autores defienden que no se puede aprender realmente si no existe una experiencia directa en el campo, destacando el valor didáctico de las salidas de campo, que posibilitan un aprendizaje significativo de la Geología (Pedrinaci *et al.,* 1994; Del Toro y Morcillo, 2011; Zamalloa *et al.* 2014; Seijas y Morentín, 2018; Cabo-Domínguez *et al.*, 2019).

A pesar de la importancia pedagógica de las salidas de campo, éstas han visto reducida su presencia en los planes de estudio de Geología en el ámbito universitario debido a diversos factores, como son el elevado número de alumnos por aula, la superposición con los horarios de clases, la falta de financiación o la ausencia de materiales curriculares adecuados para este tipo de actividades. A estas dificultades se suma la situación actual creada por la Covid-19, que ha hecho necesario adaptar gran parte de la enseñanza a modalidades online (Fernández-Regueira et al. 2020), lo que afecta especialmente a las salidas de campo. En este contexto, es de gran interés la existencia de recursos virtuales que puedan sustituir a la salida de campo como herramienta pedagógica, o bien puedan servir de complemento a una actividad presencial. Por otra parte, aunque la creación de contenido virtual puede ser costosa en cuanto al tiempo empleado en su elaboración, tiene la ventaja de ser reutilizable, accesible y durable.

En este marco, se ha desarrollado una estrategia de aprendizaje situado, mediante la creación de un itinerario geológico virtual, para apoyar las actividades docentes de la asignatura de Geología, materia de formación básica del grado en Biología, impartida en el primer semestre del primer curso de esta titulación en la Universidad de Santiago de Compostela. Este itinerario virtual se ha diseñado con la vocación de que se convierta en una práctica docente estable en esta materia, con posibilidad de ser ampliada en contenidos y mejorada en su diseño en sucesivas ediciones.

Entre los objetivos que se persiguen con este recurso didáctico están: (a) conocer algunos de los fenómenos geológicos más relevantes de la comunidad gallega, (b) promover la sensibilización del alumnado hacia la conservación de los valores naturales de Galicia, (c) conseguir su implicación en la generación de conocimiento, favoreciendo un aprendizaje activo, autoestructurante y constructivista, (d) facilitar los procesos de autoevaluación y evaluación continua, y (e) mejorar las competencias en el uso del Campus Virtual del alumnado y del profesorado.

Para alcanzar estos objetivos, y empleando el aula virtual creada para esta materia, se comienza con una presentación del itinerario, y se continúa ofreciendo una información básica de cada punto y su entorno, mostrando los aspectos más notables del emplazamiento. Esta información puede ser ampliada por el alumnado, individualmente o en equipo según la tarea, mediante el empleo de tecnologías geoespaciales y el acceso a otras fuentes de información en línea o impresas. Para todos los puntos se proponen diversas actividades, que se pretende sean motivadoras y que frecuentemente tienen carácter transdisciplinar. El itinerario incluye herramientas de evaluación, tanto de los conocimientos adquiridos, como del interés del itinerario para el alumnado.

Tabla 1. Descripción de los lugares de interés geológico incluidos en el itinerario virtual

	Lugar	Naturaleza	Interés principal
1	Monte Pedroso	Elevación granítica	Geomorfológico y litológico
2	Multiusos del Sar	Afloramiento de anfibolitas	Litológico
3	Lamas de Abade	Canteras de gneis	Recursos geológicos
4	Pico Sacro y mina de cuarzo	Dique de cuarzo	Litológico, paisajístico, cultural
5	Bandeira	Canteras de serpentinita	Recursos geológicos

6	Salto del Toxa	Salto de agua	Geomorfológico y paisajístico
7	Caldas de Reis	Termalismo. Granodioritas	Recursos geológicos
8	Serra do Barbanza	Relieve litoral	Geomorfológico y litológico
9	Rías Baixas	Morfología litoral	Geomorfológico y paisajístico
10	Corrubedo	Dunas y lagunas. Parque natural	Conservación de la naturaleza

Metodología

Selección de los puntos de interés del itinerario

El itinerario virtual recorre diversos sitios de relevancia geológica de la Comunidad Autónoma de Galicia, que se indican en la Tabla 1, junto con la descripción de la naturaleza del enclave y su interés particular. La visita virtual permite conocer puntos con distintos valores geológicos, paisajísticos y culturales, ofreciendo una amplia panorámica del medio físico de Galicia. El itinerario reproduce una salida de campo presencial que se llevaba a cabo habitualmente en esta materia, cuando tenía carácter anual y el calendario docente (duración, estacionalidad) facilitaba su realización.

Herramientas del aula virtual

Para desarrollar este itinerario geológico, ideado como formación virtual combinada con el aula física (*blended learning*), las actividades de campo fueron virtualizadas empleando las herramientas de la plataforma de aprendizaje Moodle, utilizada en el Campus Virtual de la Universidad. En esta aplicación se integraron las utilidades que ofrece Google Earth para el estudio de la Geología (visión 3D, street view, cambios en el tiempo, superposición de capas geológicas), además de recursos cartográficos disponibles online, bien en formato web o como documentos pdf, vídeos y fotografías, así como actividades multimedia creadas para este fin mediante plataformas educativas (en este caso Educaplay), que ofrecen también posibilidades de gamificación.

Participación del alumnado

Se busca con este itinerario propiciar un aprendizaje colaborativo, en el que el alumnado participe activamente en la creación del recurso, para lo cual se propone trabajar, de forma individual o preferiblemente en equipo, en la elaboración de un glosario de términos geológicos, una wiki editada por los estudiantes para la puesta en común de conocimientos sobre la ruta, así como en la creación de un álbum de fotografías sobre puntos del itinerario.

Temporalización de la actividad

En cuanto a la secuenciación temporal de la ruta, se pretende emplear un modelo de “píldoras de conocimiento” o formación en porciones, de modo que se recomienda trabajar únicamente en una o dos etapas por sesión, bien de forma síncrona, guiada por el profesorado, bien de forma asíncrona y autónoma, por el alumnado, dedicando a cada una de ellas un tiempo limitado (de no más de 15 minutos). El itinerario puede ser también utilizado como complemento de la docencia expositiva, de modo que el docente propone visitar los puntos del itinerario relacionados con la materia que se está impartiendo, situándola de este modo en un contexto geográfico cercano. Un aspecto positivo de este recurso online es la facilidad para revisitar las etapas, prestando atención a aspectos que no se tuvieron en cuenta en consultas anteriores.

Resultados

El itinerario virtual

El itinerario comprende cinco bloques, dedicados a (1) presentación, (2) etapas del itinerario, (3) actividades colaborativas, (4) cartografía y (5) evaluación. En el bloque 1 se describe el itinerario usando la herramienta “página” de Moodle, y se muestra la ruta en una vista estática elaborada con Google Maps y una vista interactiva realizada con Google Earth, con superposición de una capa de información geológica (cartografía IGME). La ruta generada con este último programa se guarda como archivo kmz y se exporta a la plataforma Moodle para su visualización; para cada punto del itinerario, señalado con una marca de posición, se despliega una ficha que contiene una explicación introductoria del mismo. A continuación, dentro de este primer bloque, se proponen dos actividades iniciales sobre la ruta: la investigación de posibles lugares del itinerario incluidos en el Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG) y la realización de un corte topográfico con Google Earth.

En el bloque 2 se presentan los 10 puntos del itinerario, empleando la herramienta "página” de Moodle para hacer una descripción de los principales valores geológicos de cada sitio, incluyendo texto, imágenes y vídeos incrustados (de libre utilización para fines educativos), así como enlaces web; si el punto está incluido en el IELIG, se indica el enlace al mismo. Se presentan luego, para cada punto, diversas actividades, que pueden requerir del uso de Google Earth para observar los fenómenos geológicos, la realización de diversos tipos de “cuestionarios” disponibles en Moodle y el empleo de recursos multimedia creados *ex profeso* en Educaplay y exportados a la plataforma como paquete SCORM.

En el bloque 3 se proponen actividades colaborativas, como la creación de un “glosario” en el que se incluyen definiciones de términos geológicos relacionados con el itinerario, un álbum de fotos (creado con la “base de datos” de Moodle) y una “geowiki”, en la que los estudiantes compartan conocimientos relacionados con el itinerario -o de forma más general con la geología de Galicia- que susciten su interés. La comunicación se realiza de forma asíncrona mediante un “foro” del itinerario, además del correo electrónico institucional.

En el bloque 4, mediante el uso de la herramienta “url” se ofrece un amplio repositorio de cartografía digital utilizada en el itinerario, que comprende mapas topográficos, el comparador de mapas del Instituto Geográfico Nacional, el visor web del IGME, el Mapa del Patrimonio Minero de Galicia, el Visor Cartográfico de Propiedades de Suelos de Galicia y el Mapa Litológico de Galicia.

Para finalizar, el bloque 5 se dedica a la evaluación de los conocimientos adquiridos en el itinerario, mediante una actividad de autoevaluación (“ruleta de palabras” creada con Educaplay), un test de evaluación realizado con la herramienta "cuestionario" de Moodle, que puede ser empleado como un criterio más en la evaluación final de la materia, y una “encuesta” de satisfacción del alumnado con el itinerario, utilizando la herramienta específica para este fin. El acceso al itinerario por parte del alumnado puede ser supervisado mediante la utilidad "informes" de Moodle.

Primeras percepciones del material “ex novo” por parte del alumnado

Por ser este curso (2020/2021) el primero en que se ha incluido el itinerario en el aula virtual, solo se ha realizado por el momento un análisis cualitativo del impacto del recurso en el aula. Se ha observado que los alumnos acceden regularmente a los contenidos y son receptivos a las tareas que se proponen. En particular, parece resultar de su interés el álbum de fotografías, lo que puede deberse a su familiaridad con las redes sociales y porque esta actividad requiere menor interacción con el resto de compañeros y docentes de la materia. El análisis de la acogida y de la posible mejora en los resultados de aprendizaje se realizará al finalizar el semestre.

Conclusiones

Se elaboró una salida de campo virtual, empleando las herramientas del Campus Virtual y otros recursos TIC, en la que se incluyen 10 lugares de interés geológico de la Comunidad Gallega, seleccionados por su relevancia litológica, tectónica, geomorfológica, paisajística y cultural, así como por mostrar la utilización de los recursos geológicos y la aplicación de prácticas de conservación. El itinerario forma parte del aula virtual de la materia Geología dentro del grado de Biología en la Universidad de Santiago de Compostela. El profesorado de la materia considera que este itinerario ofrece interesantes opciones formativas, con posibilidad de flexibilización del aprendizaje, motivación de cara a la materia de Geología y mejor conocimiento y aprecio de los valores naturales de Galicia. Aunque por el momento solo se ha podido hacer un primer análisis cualitativo del mismo, los resultados son prometedores en cuanto a participación y opinión favorable del alumnado.

Referencias

Cabo-Domínguez, L., Sanmartín, P., Barral, M.T. (2019). Aprovechamiento didáctico del entorno natural y urbano para la enseñanza en geología: el área de Monforte de Lemos (Lugo). *PULSO. Revista de Educación*, *42*, 205-227.

Del Toro, R., Morcillo, J. G. (2011). Las actividades de campo en educación secundaria. Un estudio comparativo entre Dinamarca y España. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, *19*(1), 39-47.

Fernández-Regueira, U., Gewerc, A., Llamas-Nistal, M. (2020). El profesorado universitario de Galicia y la enseñanza remota de emergencia: condiciones y contradicciones. *Campus Virtuales*, *9*(2), 9-24.

García Cruz, C.M. (1998). De los obstáculos epistemológicos a los conceptos estructurantes: una aproximación a la enseñanza-aprendizaje de la Geología. *Enseñanza de las Ciencias*, *16(2),* 323-330.

Pedrinaci, E., Sequeiros, L., García de la Torre, E. (1994) El trabajo de campo y el aprendizaje de la Geología. *Alambique*, *2*, 37-45.

Roth, C.E. (1968). *On the road to conservation*. Massachusetts: Audubon. 38-41.

Seijas, N., Morentin, M. (2018) Estudio de una salida urbana para el aprendizaje de la geología en Bachillerato. *Revista Eureka 15*(2), 2107.

Zamalloa, T., Sanz, J., Maguregi, G., Fernández M.D., Echevarría, I. (2014) Acercar la geodiversidad a través de las salidas de campo en la ESO. Una investigación con el profesorado de ciencias de Bizkaia. *Enseñanza de las Ciencias*, *32*(3), 443-467.

Dental Students'opinions and knowledge about COVID-19 infection: A multicentric survey

Cintia Micaela Chamorro Petronacci
Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS), España

Carmen Martín Carreras-Presas
Universidad Europea de Madrid, España

Mercedes Gallas Torreira
Universidad de Santiago de Compostela, España

Mario Pérez-Sayáns Garcia
Universidad de Santiago de Compostela, España
Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS), España

Abstract
Objective: The purpose of this study was to determine dental students' knowledge of COVID-19 disease during the first wave of the SARS COV-2 pandemic. *Material and Methods:* An anonymous cross-sectional survey, using self-administered questionnaires, was conducted among dental students from Universidad Europea of Madrid (UE), Universidad Rey Juan Carlos (URJC), Universidad Santiago de Compostela (USC) and Universidad of Barcelona (UB) to assess their perception and knowledge of COVID-19 between April 6 and April 15, 2020. The questionnaire consisted of closed questions, with several options, single and/or multiple answers without free format questions. *Results:* A total of 890 responses were received. The sample consisted of 233 men (26.2%) and 657 women (73.8%). We have found that nationality is a factor related to knowledge aptitude. Thus, 39.9% of respondents in Iberian Europe fail, compared to 20% in North America or 10% in Eastern Europe (X2=24,503, V Cramer=0,167, p=0,006). European Iberian nationality implies a risk (OR) of not passing the knowledge test of 1601 (CI 95% 1.008-2.544, p=0.046). In relation to gender, 69.1% of women pass the test compared to 30.9% of men. (X2=18.163, V Cramer=0.144, p<0.001). The OR for the male gender is double that of women, OR=2.062, 95% CI 1.473-2.887, p<0.001. *Conclusions:* Our results show that surveyed dental students lack the knowledge regarding symptoms, routes of infection, mortality, and protective measures of COVID-19 disease during April 2020. Specific educational programs on SARS-CoV-2 hazards and protective measures should be considered and potentially implemented in dental curriculum all over the world.

Keywords: Dental students; COVID-19; education: SARS-CoV-2 infection.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Dental Students´opinion and knowledge about COVID-19 infection: A multicentric survey

Cintia Micaela Chamorro Petronacci[1,2]; Carmen Martín Carreras-Presas[3]; Mercedes Gallas Torreira[1]; Mario Pérez-Sayáns[1,2]
[1]*Facultad de Medicina y Odontología, MedOralRes Group, Universidad de Santiago de Compostela, España*
[2]*Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS), España*
[3]*Facultad de Odontología, Universidad Europea de Madrid, España*

Objective: The purpose of this study was to determine dental students' knowledge of COVID-19 disease during the first wave of the SARS COV-2 pandemic.

Material and Methods: An anonymous cross-sectional survey, using self-administered questionnaires, was conducted among dental students from Universidad Europea of Madrid (UE), Universidad Rey Juan Carlos (URJC), Universidad Santiago de Compostela (USC) and Universidad of Barcelona(UB) to assess perception, **knowledge of COVID-19, attitude to obtain and transfer information** between April 6th and April 15th, 2020 . The ANOVA test was used to compare knowledge with the demographic and educational variables for comparison of means. Progressive binomial logistic regression analysis was performed to verify the risk of not passing the knowledge test.

Variable	Total (N=877)	Passed (N=551)	Failed (N=326)	p-value
Sex				
Male	233 (26.2%)	170 (30.9%)	58 (17.8%)	**<0.001**
Female	657 (73.8%)	381 (69.1%)	268 (82.2%)	**<0.001**
Nationality				
South American	187 (21.3%)	114 (20.7%)	73 (22.4%)	**0.006**
North American	10 (1.1%)	2 (0.6%)	8 (1.5%)	**0.006**
African	22 (2.5%)	9 (1.6%)	13 (4%)	**0.006**
Iberian European	368 (42%)	221 (40.1%)	147 (45%)	**0.006**
Atlantic European	147 (16.8%)	105 (19.1%)	42 (12.9%)	**0.006**
Central European	26 (3%)	17 (3.1%)	9 (2.8%)	**0.006**
Mediterranean European	75 (8.6%)	54 (9.8)	21 (6.4%)	**0.006**
Oriental European	10 (1.1%)	9 (1.6%)	1 (0.3%)	**0.006**
Asian	27 (3.1%)	13 (2.4%)	14 (4.3%)	**0.006**
Island American	4 (0.5%)	1 (0.2%)	3 (0.9%)	**0.006**
Oceanian	1 (0.1%)	0	1 (0.3%)	**0.006**

Table 1. Descriptive data of most important variables and mark´s association.

Covariate	Mark (Failed)			
	Univariate OR (95% CI)	p value	Adjusted OR (95 % CI)	p value
Nationality				
South America (constant)		0.020		0.033
North America	2.561 (0.529-12.399)	0.242	2.053 (0.416-10.124)	0.377
Africa	0.443 (0.18-1.09)	0.076	0.387 (0.155-0.965)	0.042
Iberian Europe	0.963 (0.671-1.38)	0.836	0.902 (0.627-1.299)	0.581
Atlantic Europe	1.601 (1.008-2.544)	0.046	1.416 (0.885-2.265)	0.147
Central Europe	1.210 (0.512-2.858)	0.664	1.214 (0.511-2.884)	0.661
Mediterranean Europe	1.647 (0.919-2.951)	0.094	1.43 (0.791-2.586)	0.236
Oriental Europe	5.763 (0.751-46.444)	0.1	5.697 (0.703-46.167)	0.103
Asia	0.595 (0.265-1.337)	0.208	0.517 (0.227-1.179)	0.117
Insular America	0.213 (0.022-2.091)	0.185	0.193 (0.019-1.936)	0.162
Oceania	0	1	0	0
Gender				
Male Vs Female	2.062 (1.473-2.887)	<0.0001	2.073 (1.465-2.933)	**<0.0001**

Table 2. Binomial Logistic Regression models

Results: A total of 877 valid responses were received **(Table 1).** Majority of the students, 469 (53.5%), were between 22-25 years old, followed by the 18-21 years old group with 258 (29.7%) participants. 371 participants (42.2%) studied in UEM. The rest of the Universities participated with percentage points lower than 10%.

Most students, 616 (70.3%), used multiple sources of information. However, 542 (60.9%) believed that the most reliable sources were official sites such as the WHO's. Almost 60% (523) believed that they have received insufficient information from their institution.

We have found that nationality is a factor related to knowledge aptitude. Thus, 39.9% of respondents in Iberian Europe fail, compared to 20% in North America or 10% in Eastern Europe (X2=24,503, p=0,006). European Iberian nationality implies a risk (OR) of not passing the knowledge test of 1601 (CI 95% 1.008-2.544, p=0.046).

In relation to gender, 69.1% of women pass the test compared to 30.9% of men. (X2=18.163, V Cramer=0.144, p<0.001). **The OR for the male gender is double that of women**, OR=2.062, 95% CI 1.473-2.887, p<0.001 **(Table 2).**

Conclusions
Our results show that surveyed dental students lack the knowledge regarding symptoms, routes of infection, mortality, and protective measures of COVID-19 disease during April 2020.
Specific educational programs on SARS-CoV-2 hazards and protective measures should be considered and potentially implemented in dental curriculum all over the world.

Cómo acercar el cantar de gesta al aula de primaria a través de la figura de los superhéroes. Propuesta de innovación en el Grado de Educación

Mª Gloria García-Blay
Universidad CEU-Cardenal Herrera, CEU Universities, España

Mónica Belda-Torrijos
Universidad CEU-Cardenal Herrera, CEU Universities, España

Resumen
En la presente comunicación se pretende explicar la propuesta de innovación docente que se llevó a cabo en nuestra universidad sobre el acercamiento de la literatura medieval en las aulas de Educación Primaria el pasado curso académico. Se trató de utilizar las figuras de los superhéroes como protagonistas de un cantar de gesta, con el objetivo de que los alumnos del Grado en Educación conozcan las características formales de los cantares de gesta, sean capaces de componer uno y trabajen el fomento lector a través del cambio de personaje principal, mucho más cercano al alumnado de Educación Primaria, al que se pidió la identificación de los elementos de la narración y el conocimiento de los fundamentos de la rima. Los resultados obtenidos tras la puesta en marcha de este proyecto han corroborado que nuestros alumnos universitarios han aprendido no solo la parte teórica de este género de la literatura medieval, sino también la manera de acercarla a los alumnos de quinto y sexto de Educación Primaria.

Palabras clave: cantar de gesta; innovación; primaria; grado educación; superhéroes.

Introducción

A pesar de que en el Grado de Educación se cursa la asignatura de Literatura, los futuros graduados nunca impartirán sus contenidos, puesto que estos son propios de la Educación Secundaria Obligatoria. En la etapa de primaria se hace más hincapié en la educación literaria y el fomento del hábito lector, y no es hasta tercero de ESO que los alumnos entran en contacto con la literatura medieval, entre la que se encuentran los cantares de gesta. No obstante, en los cursos de quinto y sexto ya se propone la identificación de las referencias al narrador, a los personajes, al espacio y al tiempo en novelas de género adecuadas a la edad, así como la identificación de estrofas a través de la lectura de textos poéticos.

Teniendo en cuenta este contexto, se ha planteado una pequeña propuesta de innovación que pueda aunar los conocimientos que adquieren los alumnos del Grado de Educación con la asignatura de Lengua española que impartirán en un futuro. Así pues, y partiendo de los contenidos expresados en el Decreto 108/2014, se ha propuesto la realización de un cantar de gesta cuyo personaje sea uno de los superhéroes actuales. Con esta actividad se han pretendido conseguir diversos objetivos. Por una parte, los alumnos del Grado de Educación deben conocer las características formales de los cantares de gesta, ser capaces de componer uno y continuar trabajando el fomento lector a través del cambio de personaje principal, mucho más cercano al alumnado. Por otra, los alumnos de Educación primaria deben reconocer los elementos de la narración y los fundamentos de la rima asonante, al tratarse de uno de los subgéneros narrativos en verso.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Semejanzas entre el cantar de gesta y los cómics de superhéroes

En principio, da la impresión de que poco o nada tiene que ver un cantar de gesta con las historias de los superhéroes, aunque si analizamos sus características formales o el carácter de sus personajes, podremos observar ciertas similitudes. En ambos casos el protagonista es un modelo a seguir, por su valor o su ejemplaridad, del que se nos narran hazañas importantes para la sociedad en la que vive. Según Vélez (2018, p.32), los personajes de los cantares de gesta se caracterizaban por "la areté, en su doble valor de fuerza física y eximias cualidades espirituales, y por la andreia, asumida como valentía ante la brutalidad y violencia de la lucha bélica", rasgos comunes a los héroes del cómic que sienten la necesidad de proteger al prójimo o luchar contra la opresión (Rodríguez, 2019, p.43) o, incluso, de superar miedos para seguir creciendo, tanto ellos como los que se ven allí reflejados, como afirma Teixeira (2018, p.91).

La lengua de los cantares de gesta es muy expresiva, a pesar de su sencillez, y refleja con realismo los hechos acaecidos, características que encajan a la perfección con el lenguaje visual y directo de los cómics. Incluso el epíteto épico se puede relacionar con los emblemas por los que conocemos a los superhéroes: no se entiende al Capitán América sin su escudo o a la Mujer Maravilla sin su lazo de la verdad.

Ambas tipologías presentan una estructura narrativa claramente diferenciada, aspecto que facilita al alumnado de primaria identificar las distintas partes del relato. De hecho, las tiradas épicas, fácilmente reconocibles por el cambio de rima, responden a una la estructuración del contenido (Fernández y del Brío, 2004, p.14). A su vez, los elementos constitutivos están muy marcados: narrador, personajes, tiempo y espacio.

Visto que las semejanzas son más numerosas de lo que cabría esperar, se decidió aunarlas, de tal manera que, cambiando únicamente al protagonista de los cantares de gesta medievales por un superhéroe y manteniendo una musicalidad a modo de salmodia (Martín, 2006, p.101) a través de la rima, se consiguiera acercar este género narrativo a las aulas. Así, se podría motivar a los más pequeños con la aparición de personajes mucho más conocidos en su vida y con una composición rítmico musical más cercana a la sociedad actual, sin dejar de lado el aprendizaje de los textos narrativos y la identificación de sus elementos.

Propuesta de innovación

Tal como se ha mencionado anteriormente, los objetivos que nos planteamos afectaban tanto al alumnado universitario como al de Educación Primaria. Respecto a los alumnos de Grado, se establecieron los siguientes:

- Analizar el Mester de Juglaría: características, autores y obras más representativas.
- Conocer la estructura externa de los cantares de gesta: tiradas épicas y métrica.
- Diferenciar los elementos constituyentes de los cantares de gesta: *captatio benevolentiae*, epíteto épico, lenguaje expresivo y petición de soldada.
- Informarse sobre la historia y las habilidades de algunos superhéroes.
- Componer un cantar de gesta: letra y música.
- Por lo que se refiere a los alumnos de Educación Primaria, se plantearon dos objetivos principales:
  - » Identificar los elementos de la narración.
  - » Reconocer la rima asonante.

Plan de trabajo

Para la consecución de los diferentes objetivos se contó con tres ámbitos diferenciados: la clase teórica, el trabajo autónomo del alumnado universitario y el centro de prácticas en el que estos realizan actualmente los créditos correspondientes al *Practicum I*.

Durante cuatro semanas se impartieron clases teórico-prácticas en las que se explicó el Mester de Juglaría, sus rasgos más representativos y las obras paradigmáticas de la época. Asimismo, se analizaron tanto métrica como conceptualmente fragmentos del Mío Cid, centrándonos, sobre todo, en la lengua (adverbios deícticos, uso del presente de indicativo, llamadas de atención, repeticiones…) y en la caracterización del personaje (epíteto épico, humanización del personaje…).

En las dos semanas siguientes, los alumnos trabajaron de manera autónoma buscando información sobre un superhéroe y relacionando los rasgos de este con la caracterización de los personajes de los cantares de gesta medievales. Por ejemplo, Daredevil adopta su epíteto del barrio en el que vive y se le nombra como "el diablo de la cocina del infierno", Ironman, Spiderman, Wonderwoman, Supergirl o Superman son nombres parlantes, Batman es conocido como el murciélago. Y así, un largo etcétera. También se encontraron los rasgos humanizantes de estos héroes, es decir, aquello que daba verosimilitud a sus historias: la defensa del oprimido, el amor a la humanidad, la lucha contra la injusticia…

Tras acabar la tarea de investigación y habiendo adquirido los conocimientos teóricos suficientes, se dispusieron a componer su propio cantar. Las directrices que tenían que respetar se centraron en los siguientes puntos:

- Mantener la estructura de los textos narrativos: inicio, nudo y desenlace.
- Utilizar una tirada épica en cada una de las partes, respetando siempre la rima asonante.
- Usar todas las características lingüísticas propias del género.
- Hacer servir la *captatio benevolentiae* para crear expectación y buena acogida.
- Acabar con la petición de soldada que, en este caso, se refería a la nota que creían que se merecían.
- Interpretar su cantar de gesta a modo de rap.

Concluido el trabajo en el aula universitaria, cada alumno debía intentar llevar a cabo diversas actividades en el centro en el que realiza su periodo de prácticas en las que se pusiera de manifiesto si el alumnado de quinto o sexto de primaria, dependiendo del curso asignado, eran capaces de identificar los elementos de las narraciones que les habían preparado: narrador, personaje principal y característica básicas, tiempo y espacio, así como reconocer la rima asonante en cada una de las tiradas épicas. Con esto se conseguía cumplir con los contenidos del bloque 5 Educación literaria, además de motivar a los alumnos de Educación Primaria con textos cercanos a su experiencia personal.

Conclusiones

Cabe destacar en este apartado que a pesar de que los trabajos finales fueron de excelente calidad, cumplir con todos los objetivos no fue una tarea sencilla. Si bien los cuatro primeros se consiguieron con facilidad, dado que entran en el programa de la asignatura de Literatura, Literatura Infantil y Fomento del Hábito Lector, la composición del cantar de gesta se tradujo en diversas complicaciones para el alumnado. En primer lugar, la rima. Trabajar con rima asonante entrañó dificultades, puesto que la tendencia general es rimar vocales y consonantes. Además, el hecho de no poder utilizar más de tres tiradas épicas constriñó en algunas ocasiones la creatividad del alumnado. También el uso de un lenguaje directo, con adverbios de presencia, repeticiones, con verbos en presente, tiempo bastante alejado en los textos narrativos al uso, tuvo que ser revisado en diversas ocasiones.

A pesar de lo mencionado anteriormente, los alumnos universitarios aprendieron a aplicar toda la teoría estudiada previamente en un trabajo original, lo que nos lleva a pensar que los contenidos fueron asimilados correctamente, sin necesidad de la realización de un examen de contenidos, ya que demostraron saberlos trasmitir e integrar.

Así mismo, se ha conseguido desarrollar en nuestro alumnado una capacidad crítica, es decir, han demostrado saber elegir los aspectos más relevantes de las historias y los rasgos de los superhéroes para poderlos relacionar con los paradigmas de los cantares de gesta españoles: el Cantar de Mío Cid y el Roncesvalles navarro.

Respecto al trabajo realizado en las aulas de Educación Primaria, los resultados obtenidos en las actividades que se llevaron a cabo, se nos ha indicado que fueron muy satisfactorios. Los más pequeños se divirtieron y estuvieron motivados desde el primer momento, tanto por la temática de los cantares que les presentaron como por la música que se utilizó para ello.

Para finalizar, nos gustaría añadir que se ha demostrado que es posible acercar la literatura medieval al alumnado de quinto y sexto de primaria, cambiando la figura del protagonista por la de un superhéroe más actual y cercano a su experiencia y utilizando un estilo musical más acorde a nuestros tiempos.

Referencias

Disalvo, S. (2007). Gestualidad en el Cantar de Mio Cid: gestos públicos y modestia. *Olivar, 8*(10), 69-86.

Fernández, G., del Brío, C. (2004). Sobre la métrica del *Cantar de Mio Cid*. Música y épica: La cantilación de las gestas. *Lemir, 8*, 2-37.

Martín, P. (2006). Los juglares de gesta: desmontando algunos tópicos. *Per Abbat: boletín filológico de actualización académica y didáctica, 1*, 99-102.

Mendiburu, P. (2018). El Roncesvalles navarro, un cantar de gesta del S. XIII. *Pregón siglo XXI, 49,* 80-85.

Navarro, F. (2012). El "Cantar de Mío Cid" en las traducciones francesas. De la "Gesta" a la "Epopeya", de la imitación a la creación. En J.J. Lanero y J.L. Chamosa. (Coord.), *Lengua, traducción, recepción: en honor de Julio César Santoyo* (pp. 347-372). León, España: Universidad de León.

Rodríguez, J. (2019). Mujer Maravilla y Capitana Marvel. Aproximaciones divergentes a las éticas feministas. *Ética & Cine, 9*(2), 39-44.

Teixeira, R. B. (2017). Reflexões sobre a leitura de historias em quadrinhos de Marvel e da DC Comics as estratégias de resiliência: relevancia e desdobramentos. *Diálogo, 34,* 85-97.

Vélez, M. (2018). Palabras aladas. La figura del aedo en los poemas homéricos. *Co-herencia, 15*(28), 29-66.

Lectoescritura en tiempos de COVID. Libros interactivos de las letras: propuesta de innovación en el Grado de Educación Infantil

Mónica Belda-Torrijos
Universidad Cardenal Herrera-CEU, CEU Universities, España

Mª Gloria García-Blay
Universidad Cardenal Herrera-CEU, CEU Universities, España

Resumen
Enseñar en tiempos de pandemia es un desafío donde se debe repensar en la educación y presentar diferentes alternativas que se adapten a la situación que estamos viviendo. En la Universidad CEU cardenal Herrera comprendemos ese nuevo rol docente y preparamos a nuestros estudiantes a crear actividades y estrategias comunicativas síncronas y asíncronas que den respuesta a situaciones de aislamiento de sus futuros alumnos. El aprendizaje de la lectoescritura es una de las mayores preocupaciones a la vez que uno de los grandes retos para los maestros de Educación Infantil. Reto aún más complejo, si el alumno no está en el aula físicamente. De esta realidad social surge la importancia de crear material interactivo por futuros maestros, que permita al alumno de Educación Infantil poder trabajar los diferentes fonemas así como los prerrequisitos necesarios para la adquisición de la lectura y escritura.

Palabras clave: Libros interactivos de letras; prerrequisitos; lectoescritura, habilidades metalingüísticas; conciencia fonológica.

Introducción

Los alumnos de segundo de Educación Infantil elaboran en la asignatura de didáctica de la lengua *libros interactivos de letras.* Estos libros creados en diferentes aplicaciones informáticas como Genially, Educaplay, Canva, etc., favorecerán el aprendizaje de la lectoescritura tanto en el colegio como en casa. En cada uno de los libros se trabaja una de las letras y crean a partir de esta diferentes actividades para que los niños desarrollen las habilidades necesarias antes de adentrarse en la lectoescritura y actividades para iniciarse en la misma.

El aprendizaje de la lectoescritura es uno de los mayores retos para los maestros de Educación Infantil, y también una de sus mayores preocupaciones durante este nivel educativo. Son dos las cuestiones que se suelen suscitar al abordar este tema, la primera sería ¿cuándo empezar? y la segunda ¿cómo hacerlo?.

Con respecto a la primera, es decir a ¿cuándo empezar con la lectoescritura?, depende de lo que se entienda por leer, si es relacionar el grafema con el fonema, los mejores momentos son al final de la Educación Infantil y el principio de la Educación Primaria, pero si se entiende por leer al contacto de los niños con los materiales para la lectura, cuentos, libros, etc., el proceso se puede iniciar muchísimo antes, dentro del concepto de enculturación a la lectura.

Con respecto a la metodología de la lectoescritura, ¿Cómo enseñar-aprender a leer y escribir? ¿Qué metodología se debe aplicar?

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

La lectoescritura supone un dominio de unas habilidades concretas para interpretar unas determinadas grafías; de ahí, que los métodos se hayan clasificado según el proceso mental que los niños realizan para que lleve a cabo el aprendizaje. Tradicionalmente, se han considerado la existencia de dos grandes tipos de métodos:

- Los métodos sintéticos o fonéticos
- Los métodos analíticos o globales

Métodos sintéticos o fonéticos

Son métodos ascendentes que parten de las unidades mínimas de la palabra (grafemas). Adquieren distintas modalidades: sintéticos-fonéticos que parten del conocimiento del sonido de los grafemas, sintéticos-alfabéticos que parten del conocimiento del nombre de las letras y sintéticos-silábicos que parten del conocimiento de la sílaba. Distinguimos los siguientes métodos:

Métodos Alfabéticos. Goliardo (2006), sostiene que lo primero que se les ha de enseñar a los niños es el nombre de las letras desde la "a" a la "z" y viceversa hasta que logren el dominio de las mismas. Posteriormente unirán esas letras con otras y así poco a poco formarán sílabas, para terminar formando palabras.

Métodos Silábicos. Este método consiste en el aprendizaje por parte del niño a partir de asociaciones de vocales y consonantes, formando sílabas. Posteriormente se combinan las sílabas estudiadas para pasar al estudio de las palabras, frecuentemente monosílabas. (Torres, 2018).

Métodos Fonéticos o Fónicos. Este método consiste en enseñarles a los alumnos el nombre y pronunciación de cada letra (Cuetos Vega *et al.*, 2003). El aprendizaje empieza por las vocales, pasando a continuación por presentar cada una de las letras asociadas a cada uno de los sonidos que representan (rrrr, sss, fff). El alumno debe ser capaz de producir de forma automática el sonido que equivale a cada letra para pasar al conocimiento silábico. Los estudiantes con este método, desde el principio son conscientes de la existencia de diferentes letras, y son capaces de dar un valor sonoro a cada una de ellas (Torres, 2018).

Métodos globales o analíticos en lectura

Métodos analíticos o globales. Este método comienza con la comprensión de una serie de palabras familiares y significativas para el niño (su nombre, el de sus hermanos, padres, compañeros...), acompañadas de dibujos. Una vez presentadas las palabras generadoras, según Jiménez (1989) se pueden seguir dos criterios metodológicos:

- Aprendizaje previo de todas las palabras generadoras.
- Aprendizaje de cada palabra generadora con análisis de sus componentes y recopilación de nuevas palabras con los elementos ya aprendidos.

Como explican Rosas y Rubi (2019), se enseña a leer igual que se enseña a hablar, a partir de frases, las cuales se componen de palabras, sílabas, vocales y consonantes. Es decir, se comienza con un texto y se va desglosando. De este modo, la lectura comienza con unidades mayores como oraciones o palabras que luego van a ir descomponiéndose por los lectores en partes más pequeñas. Los alumnos primero comprenden el significado del contexto, para plasmarlo en un texto (Rosas y Rubi, 2019).

Este método, generalmente, incorpora algunos elementos de síntesis, ya que después de dar oraciones se suele pedir a los lectores que las descompongan y analicen las palabras, yendo de las sílabas hacia los sonidos aislados. (Freeman y Serra, s.f). El estudiante, gracias a la discriminación visual, es capaz de reconocer frases y palabras (Torres, 2018).

Métodos globales-naturales. Los niños proponen frases que son significativas para ellos y son escritas por el maestro para ser recibidas por la memoria auditiva y visual. Posteriormente, se pasa al análisis de los elementos de la lectura por medio del descubrimiento personal de los niños inducido por el maestro. Rosano (2011) señala que no debemos olvidar la influencia del medio y del contexto social. Estos ejercen una gran influencia en los centros de intereses de los estudiantes. Asimismo, se deben tener en cuenta diferentes aspectos como: la capacidad, el tipo de inteligencia y el dominio del esquema corporal, entre otros.

Propuesta de innovación

El presente proyecto trató de ser una aportación a la enseñanza de la lectoescritura en Educaciónón Infantil, de modo que se pretendió alcanzar el siguiente objetivo principal: diseñar un libro de las letras con actividades que ayuden a desarrollar el proceso lectoescritor de los niños. Para la consecución de este objetivo principal, nos fijamos unos objetivos específicos:

- Conocer los requisitos madurativos que el niño debe poseer para leer y escribir, antes y durante el inicio de la lectoescritura.
- Tomar conciencia sobre la necesidad de dominar los diferentes métodos de lectoescritura.
- Conocer el desarrollo y características del proceso lector en la Educación Infantil.
- Utilizar diferentes aplicaciones informáticas como Genially, Educaplay, Canva, etc.

Plan de trabajo

Para poder alcanzar los diferentes objetivos los alumnos asistieron a quince sesiones de clase donde se revisaron todos los conceptos teóricos y a posteriori diseñaron diferentes actividades para trabajar los prerrequisitos, actividades para desarrollar las habilidades metalingüísticas y conciencia fonológica y actividades para la decodificación y comprensión de palabras y comprensión de frases cortas. Las directrices que tenían que respetar se centraron en los siguientes puntos:

- Elegir una aplicación informática para el diseño del libro de las letras
- Elegir la letra
- Preparar un borrador
- Definir las actividades atendiendo a la edad elegida para ayudarles en el proceso lectoescritor
- Elaborar los recursos. Buscar y archivar imágenes y audios.

Las actividades relacionadas con los prerrequisitos siguen la clasificación de Ferreira (2009), quien afirma que los niños deben dominar ciertas habilidades antes de introducirse en la enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura. Estos prerrequisitos son:

- Percepción
- Esquema corporal
- Orientación espacial y temporal
- Lateralidad
- Análisis y síntesis visual y auditiva
- Habilidades visuales
- Habilidades auditivas
- Memoria Cinestésica
- Lenguaje oral

- Las actividades relacionadas con las habilidades metalingüísticas y conciencia fonológica se clasifican en:
  - » Conciencia fonética
  - » Conciencia silábica
  - » Conciencia léxica

Y por último, las actividades para la decodificación y comprensión de palabras y comprensión de frases cortas hacen referencia a:

- Proceso léxico
- Proceso semántico
- Proceso sintáctico

Una vez realizado *el libro de las letras* los alumnos presentarán sus actividades en un centro escolar para poder comprobar si el diseño de estas actividades favorecen el aprendizaje de la lectoescritura tanto de forma síncrona como asíncrona.

Conclusiones

El libro creado por los alumnos va a permitir que se lleve a cabo la iniciación y el aprendizaje de la lectoescritura, logrando que los niños desarrollen los prerrequisitos básicos para que puedan iniciarse con eficacia a la enseñanza y aprendizaje de esta.

El objetivo principal por lo tanto se llevó a acabo a la par que se seguía la consecución de los objetivos específicos. Partiendo de la base teórica, conocieron los diferentes métodos de lectoescritura así como el desarrollo y características del proceso lector en la Educación Infantil.

Conocer los requisitos madurativos que el niño debe poseer para leer y escribir, antes y durante el inicio de la lectoescritura, ha sido fundamental para poder crear las diferentes actividades interactivas. utilizando aplicaciones informáticas como Genially, Educaplay, Canva, etc.

La lectoescritura es un cometido muy difícil y ante la situación sanitaria en la que nos encontramos se precisan recursos que den solución a esta realidad social que vivimos. Los libros de las letras permitirán que todo el alumnado tenga acceso al inicio del aprendizaje de la lectoescritura.

Referencias

Cuetos vega, F., Arnedo, M., Fanjul, M., Fernández, J., Fernández Ojanguren, M., García de Castro, M., Gallego, J. (2003). Eficacia de un método fonético en el aprendizaje de la lectoescritura. *Aula abierta*, 133-145.

Ferreira, P. (20*09). Prerrequisitos necesarios para la adquisición de la lectura y la escritura*. Recuperado de: http://www.surcultural.info/2009/09/prerequisitosnecesarios-para-la-adquisicion-de-la-lectura-y-escritura/

Freeman, I., Serra, M (s.f). *Alternativas positivas para la enseñanza tradicional de la lectura.* Recuperado de: http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a18n2/18_02_Freeman.pdf

Goliardo (2005). *Métodos para la enseñanza de la lectura.* Recuperado de: http://www.scribd.com/doc/7396518/Metodos-Para-La-EnseNanza-de-La-Lectura

Jiménez, J.E. (1989). Evaluación de las habilidades metalingüísticas en el estudio de la madurez lectora. En *V Simposio de Logopedia y Psicología del lenguaje. La lectura.* Salamanca: Universidad Pontificia.

Rosano, M.I. (2011). El método de lecto-escritura global. *Innovación y experiencias educativas, 39*, 1-19.

Rosas, D.R., Rubi, Y. (2019). Aplicación del método global para el fortalecimiento de la lecto-escritura de los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa particular San Francisco de Sales. (*Tesis para optar al título profesional de Licenciadas en Educación*). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

Torres, A.V. (2018). *Aplicación del método global de lectoescritura a partir de situaciones significativas en los niños y n del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa.* Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

Transición (no tan) suave de pizarra a docencia multimedia en Procesado Digital de Señal

Rafael González Ayestarán
Universidad de Oviedo, España

Resumen
Se presenta la experiencia de transformación de la docencia expositiva en la asignatura Procesado de Señal, del Grado en Ingeniería en Tecnologías y Servicios de Telecomunicación, de la Universidad de Oviedo, desde un modelo muy tradicional hacia un modelo basado en contenidos audiovisuales y tutorías grupales. La necesidad de realizar docencia *online* a raíz de la crisis sanitaria causada por la pandemia Covid-19 ha acelerado la transformación que estaba planeada como un proceso distribuido en tres cursos, implementándose en apenas dos meses. Los resultados han sido sorprendentes en cuanto a rendimiento y satisfacción de los estudiantes. Los principales retos han sido la impartición de la elevada carga matemática de la asignatura, y la evaluación de esta. Para el primer problema se ha acudido a diferentes herramientas informáticas, mientras que la evaluación se ha diseñado en colaboración con los propios alumnos en función de su situación durante el confinamiento.

Palabras clave: transición; docencia online; evaluación remota; contenidos multimedia.

Introducción

Uno de los aspectos que conforman el currículo del profesional de la Ingeniería de Telecomunicación (graduado, máster, ingeniero, etc.) es el ámbito de trabajo denominado Procesado Digital de Señal. En el caso de la Universidad de Oviedo (UNIOVI), el plan de estudios del Grado en Ingeniería en Tecnologías y Servicios de Telecomunicación incluye la asignatura Procesado de Señal, que se imparte durante el segundo cuatrimestre del tercer curso. Tradicionalmente, el tipo de contenidos teóricos de esta asignatura se han impartido en clases expositivas combinando desarrollos en pizarra y diapositivas.

Problemática y proyecto de transformación

Aunque el grado de satisfacción de los estudiantes con la asignatura se ha mostrado elevado año tras año, según las encuestas desarrolladas por la Unidad Técnica de Calidad (UNIOVI, 2017), del contacto con los alumnos se ha conocido que su satisfacción viene dada por el atractivo de los contenidos y por la implicación del profesorado, pero la metodología tradicional provoca dificultades debidas a *diferencias de lenguaje*. El perfil del alumnado ha cambiado en los últimos años hacia estudiantes familiarizados con las últimas tendencias tecnológicas, redes sociales, etc., menos proclives a aspectos tradicionales como la toma de apuntes, lecciones expositivas con poca interacción, etc.

Un síntoma de esta diferencia de lenguaje es la paulatina reducción del número de estudiantes interesados realizar su Trabajo Fin de Grado en esta rama, incluso cuando indican explícitamente su atractivo; podemos achacarlo a la asociación con métodos que consideran anticuados. Por ello, el profesorado desarrolló en 2019 un plan para la renovación metodológica de la asignatura, hacia un modelo adaptado al lenguaje de los estudiantes actuales, basado en contenidos audiovisuales, recursos online y orientación de los contenidos hacia la práctica profesional. Este plan se concibió en tres fases:

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

- Curso académico 2019-2020: transformación de las prácticas de laboratorio (ajenas a este estudio) hacia una enseñanza basada en proyectos coordinados con las clases expositivas. Finalizado el curso, evaluación mediante encuesta del grado de satisfacción, y análisis de los resultados académicos obtenidos.
- Curso académico 2020-2021: transformación de algunas clases expositivas, desarrollando contenidos audiovisuales en aquellos temas más adecuados. Se desarrollarían vídeos de corta duración con contenidos orientados hacia aplicaciones reales y el desarrollo profesional. En la evaluación de la asignatura se separarían los contenidos impartidos mediante cada metodología para comparar los resultados y evaluar la conveniencia de la propuesta. Igualmente, se evaluaría la satisfacción de los estudiantes.
- Curso académico 2021-2022: en función de los resultados del curso anterior, transformación del resto de contenidos o rediseño de los ya creados.

Modificación apresurada del plan por la crisis sanitaria

El 12 de marzo de 2020, el Gobierno del Principado de Asturias decreta el cierre de la actividad presencial en la Universidad de Oviedo, cuyo rectorado ordena el paso a docencia mediante medios telemáticos, empleando la plataforma MS Teams. Siguiendo el plan previsto, no se había realizado aún adaptación de la docencia expositiva. Ante la urgencia, se consideraron dos opciones:

- Mantener la metodología tradicional adaptada a un formato de videoconferencia: clase expositiva empleando las herramientas de presentación online y software de captura de desarrollos “a mano” sustitutivos de la pizarra.
- Acelerar el proceso de transformación previsto, con los reparos propios de tener que desarrollar los contenidos de manera inmediata, puesto que la asignatura ya se estaba desarrollando.

Tras evaluar la disponibilidad de medios se optó por acelerar la transformación completa de la asignatura hacia los contenidos audiovisuales.

Metodología

Dada la urgencia de la situación, fue necesario desarrollar un nuevo plan de transformación que permitiese a los estudiantes seguir el desarrollo de la asignatura sin interrupciones. Se establecieron los siguientes aspectos.

Temporización de la docencia

Para aprovechar al máximo las ventajas de la utilización de contenidos multimedia, se consideró adecuado un modelo asíncrono. Los medios se pusieron a disposición de los estudiantes tan pronto se iban desarrollando. Además, para mantener la actividad de la asignatura, y dado que la totalidad de asignaturas restantes del curso mantenían docencia síncrona telemática sin nuevos materiales, se mantuvieron las sesiones en el horario previsto transformadas en revisiones, avances de próximos contenidos, comentarios, etc. De este modo, se transformaron las sesiones expositivas en tutorías grupales, confiando los contenidos de la asignatura a los medios audiovisuales.

Desarrollo de medios audiovisuales, fase 1

En un proceso condicionado por la urgencia en el desarrollo de los contenidos, en una primera fase se emplearon medios relativamente rudimentarios. Se crearon presentaciones en PowerPoint, sobre

una tablet iPad utilizando un Apple Pencil para la toma de notas manuscritas sobre las diapositivas. Para la grabación del audio se empleó el micrófono de bajo coste Neewer NW-800 con un interfaz de audio Behringer U-PHORIA UMC204HD. La captura del vídeo con la presentación y el audio se efectuó a través del software de libre distribución OBS Studio. Se plantea como aspecto a evaluar en las encuestas realizadas a final de curso a los estudiantes la calidad de los medios desarrollados en términos de imagen, sonido, etc.

Los primeros vídeos consistieron en una presentación convencional, empleando dispositivas combinadas con escritura manuscrita sobre ellas y explicación mediante grabación de audio. Se diseñaron presentaciones de unos 10 minutos, presentando un único concepto y su relación con otros temas. La figura 1 muestra una captura de uno de estos vídeos.

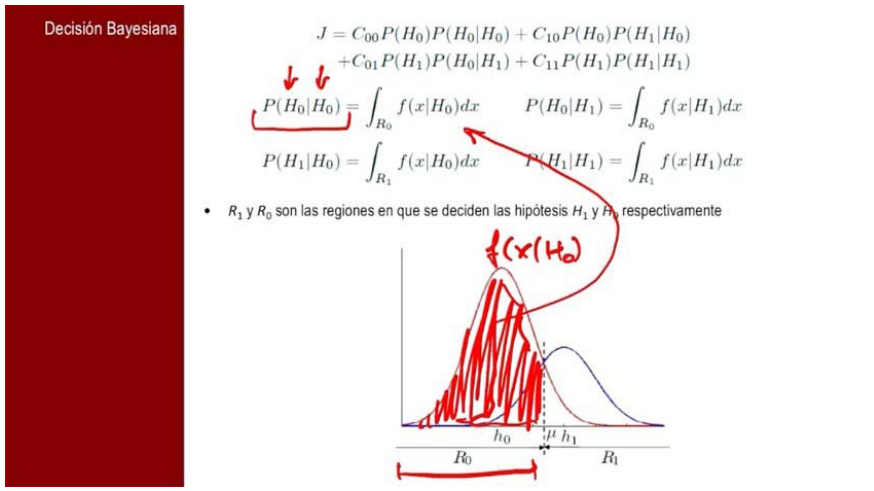


Figura 1. Fotograma de uno de los primeros vídeos

La revisión del vídeo mostraba algunos problemas inmediatos: los contenidos visuales resultaban demasiado parecidos a una clase tradicional, lo que contradecía el objetivo de adaptar el lenguaje visual al de los estudiantes; y el ritmo de las lecciones era relativamente lento, dificultando captar la atención de forma continuada. Para corregir este punto se acudió a una técnica habitual en creación de contenidos para plataformas online como YouTube: la edición de los vídeos para recortar espacios y silencios durante la grabación, generando un ritmo más ágil en la exposición. Este aspecto generó la siguiente duda: ¿es adecuado el ritmo de la exposición en el vídeo? La impresión inicial es que puede resultar un problema para seguir los conceptos, pero igualmente facilita mantener la atención, y al tratarse de una grabación es posible repetirla tantas veces como sea necesario. Esta duda se incluyó en la encuesta final a los estudiantes.

Desarrollo de medios audiovisuales, fase 2

Tras la familiarización con el desarrollo de contenidos audiovisuales, el profesorado fue ganando destreza en la creación de vídeos. Es clave para ello la continua revisión de los ya realizados, así como los comentarios realizados por los alumnos durante las sesiones síncronas, facilitando un sentido crítico sobre los materiales. Se fueron experimentado diferentes técnicas de edición de vídeo que fueron desplazando a recursos como el uso de escritura manuscrita, innecesaria con la incorporación de otros elementos visuales. La figura 2 muestra algunos fotogramas del tipo de vídeo resultante.

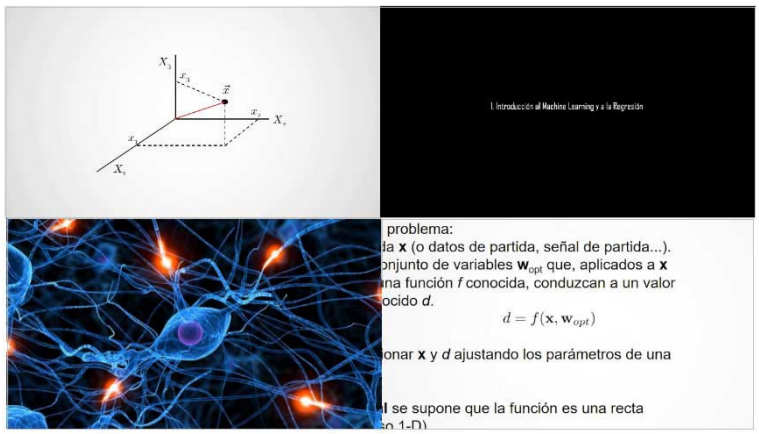


Figura 2. Fotogramas de vídeos desarrollados en la segunda fase

Se consiguió un incremento en la calidad de los vídeos aunando los siguientes factores:

- Concepción integral del guión, no como una explicación convencional. Se emplea un esquema típico con una introducción, un "nudo" con los conceptos propios del temario, y un "desenlace" o final en que se relacionan lecciones y posibles aplicaciones de lo expuesto.
- Diseño de la lección mediante *storyboard*: al igual que en el desarrollo de guiones para entretenimiento audiovisual, se planifican tanto el texto como las imágenes de manera conjunta, resultando una explicación más compacta.
- Mejora de la edición: empleo de *zoom* sobre elementos de la imagen, transiciones, movimiento, etc., resultando vídeos más atractivos.
- Ritmo y lenguaje adaptados a los estándares en canales de difusión tipo YouTube, con la precaución de no convertir los vídeos formativos en divulgativos.

Todos estos aspectos suponen un importante incremento en el conjunto de tareas y del tiempo necesario para ello. Han sido incluidos en la encuesta realizada al alumnado, como forma de valorar su conveniencia y la relación esfuerzo-rendimiento.

Sesiones de ejercicios y problemas

En esta asignatura resulta fundamental el desarrollo de problemas que permitan trasladar al mundo real los abstractos conceptos teóricos del temario. Por ello, se han desarrollado vídeos específicos de problemas y ejercicios (Figura 3), y basados en el desarrollo manuscrito, tal y como se haría en clase con una pizarra.

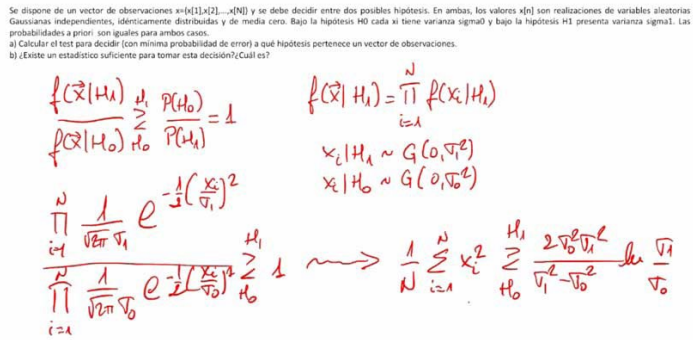


Figura 3. Fotograma de un vídeo de ejercicios

Difusión de los medios

Dado que la docencia telemática en la Universidad de Oviedo se ha desarrollado a través de la plataforma MS Teams, para la puesta a disposición de los estudiantes de estos medios se ha empleado MS Stream, perfectamente integrada con Teams, y que permite interactuar con los alumnos mediante comentarios, “me gusta”, dudas, etc. Además, permite distribuir los materiales únicamente a matriculados en la asignatura o usuarios que se especifiquen.

Seguimiento

El riesgo asociado a una docencia asíncrona como la planteada es la falta de seguimiento de los progresos de los estudiantes. Por ello se ha implementado un sistema de seguimiento para las clases expositivas. Se han establecido reuniones mediante MS Teams en el horario original de la asignatura, y que han servido para llevar a cabo varias actividades:

- Situación de los estudiantes en contexto para los próximos vídeos.
- Revisión de los vídeos ya mostrados, mostrando énfasis en las partes más importantes o complicadas.
- Resolución de dudas.
- Retroalimentación de las impresiones, dificultades u oportunidades de mejora a juicio de los estudiantes.

Evaluación

Uno de los momentos más críticos vino dado por la elección de la fórmula de evaluación, que originó una amplia polémica incluso a nivel nacional. En el caso particular de esta asignatura, la evaluación venía realizándose mediante combinación de varios factores: desarrollo de las prácticas de laboratorio, entregas de trabajos, y examen escrito final de problemas y ejercicios, respuesta abierta y duración determinada. Ante las dificultades resultantes de la situación, se decidió consultar con los propios estudiantes su capacidad de conexión sin incidentes durante el examen, medios disponibles, etc. Se detectó un elevadísimo grado de intranquilidad debida, fundamentalmente, a dos factores: incertidumbre sobre cómo sería un examen tan diferente al habitual, e inseguridad por su capacidad de conexión en red y la estabilidad de esta.

Se encontró una solución que, aunque pedagógicamente queda alejada de los objetivos del plan de transformación, resultaba especialmente confortable para los alumnos. Se estableció un examen “convencional”, de problemas, como en años anteriores, realizado en papel para evitar problemas de conexión. Durante el examen los alumnos debían conectar una cámara que permitiese ver su escritorio (no era necesario un nivel de detalle). Al concluir, debían escanear o fotografiar el examen, ante la cámara, y dejar la copia en una carpeta compartida del sistema corporativo OneDrive. Una vez realizada la copia, y para evitar envíos entre compañeros, se disponía de un máximo de dos minutos para abandonar el examen.

Esta forma de evaluación también ha sido objeto de la encuesta final cuyos resultados se especifican más adelante.

Resultados y satisfacción

Los resultados anuales en la asignatura Procesado de Señal han sido generalmente muy satisfactorios. Las tasas empleadas por la Unidad Técnica de Calidad de la Universidad de Oviedo (UNIOVI, 2017) superan rendimientos del 90% año tras año, por lo que los resultados académicos del curso

19-20 en que se ha realizado este proyecto no son especialmente significativos (el 100% de los 18 estudiantes aprobaron en la convocatoria ordinaria). Por ello, se ha hecho hincapié en el grado de satisfacción de los estudiantes con las modificaciones en la metodología. Al haber comenzado el curso siguiendo el método tradicional hasta marzo, disponen de información que les permite comparar ambas metodologías.

Los elementos más significativos en las encuestas realizadas son:

- Satisfacción con la metodología en comparación con la anterior. Los alumnos manifiestan unánimemente la conveniencia de mantener la nueva metodología, pero en combinación con la anterior. De un total de 16 encuestas respondidas, 15 alumnos indican explícitamente que desde su punto de vista es idóneo combinar lecciones tradicionales para algunos aspectos de la asignatura con los nuevos medios audiovisuales para otros.
- Calidad de los medios desarrollados y ritmo de las exposiciones. El ritmo resultante en un vídeo es demasiado alto, pero que eso facilita la atención toda vez que es posible detenerlo y reproducirlo de nuevo. Sugieren mantener el tipo de vídeos realizados, priorizando que no resulten monótonos, sabiendo que podrán detenerlo con frecuencia. Varios comentarios indican que 10 minutos de vídeo corresponden aproximadamente a una hora de toma de apuntes.
- Efecto de las reuniones de seguimiento. Todas las encuestas indican que son reuniones fundamentales. Sin ellas, el curso se convierte en un recurso similar a aprendizaje mediante YouTube, y es la guía del profesor en esas reuniones la que aporta el salto diferencial.
- Evaluación final. La satisfacción media con el tipo de examen realizado es elevada (9,2 sobre 10 puntos) habida cuenta de que los propios estudiantes han participado en la definición de la forma de examen. La percepción subjetiva del profesorado es que la evaluación debe ser objeto de una nueva revisión.
- Percepción de la asignatura. Del total de 16 encuestas, 11 alumnos indican que les ha resultado una de las asignaturas más interesantes de la carrera y que estarían dispuestos a continuarla durante su trabajo fin de estudios. Otros 2 indican que les resulta muy atractiva, sin intereses adicionales, y los 3 restantes se muestran indiferentes.

Conclusiones

Se ha presentado un proyecto de transformación de lecciones expositivas de una asignatura de marcado carácter técnico y matemático, basada en enseñanza muy tradicional. Con un proyecto inicial de suave transición durante tres cursos, la situación de docencia online debida a la crisis Covid-19 ha acelerado el proyecto eliminando fases intermedias y forzando directamente la implementación final. La opinión de los estudiantes y los resultados muestran que los objetivos se han alcanzado, pero que la premura puede haber condicionado los mismos, abriéndose un proceso de reflexión sobre las modificaciones que deben realizarse para optimizar la docencia.

Referencias

Universidad de Oviedo (2017). *Sistema de Garantía Interna de la Calidad*. Recuperado de: http://calidad.uniovi.es/garantiainterna

Docencia basada en proyectos en laboratorio de Procesado Digital de Señal

Rafael González Ayestarán
Universidad de Oviedo, España

Resumen
El campo del Procesado Digital de Señal constituye una herramienta fundamental dentro del ámbito profesional de la Ingeniería de Telecomunicación. Aunque este campo es por sí mismo susceptible de un desarrollo profesional completo, dentro de los planes de estudios de grado o máster en telecomunicación suele concebirse como una herramienta y no como un fin, resultado en muchos aspectos un tema árido para los estudiantes. Se presenta en este trabajo un proyecto de conversión de las prácticas de laboratorio de una asignatura para mostrar a los estudiantes las potencialidades profesionales de este campo de trabajo sin perder la consolidación de contenidos como herramientas para otras asignaturas o campos propios de esta ingeniería. Para ello, se han convertido las prácticas de laboratorio, tradicionalmente muy académicas, en pequeños proyectos reales que, resultando más atractivos para los estudiantes y cercanos al mundo real, siguen manteniendo el mismo fondo instrumental que permite adquirir las capacidades necesarias para el currículo completo del ingeniero.

Palabras clave: prácticas de laboratorio; proyectos; aplicaciones reales; telecomunicación.

Introducción

En el desarrollo académico del profesional de la Ingeniería de Telecomunicación (graduado, máster, ingeniero, etc.) desempeña un papel importante el ámbito de trabajo denominado Procesado Digital de Señal. Aunque este campo es reconocido internacionalmente como ámbito profesional por sí mismo, en los estudios de Telecomunicación es una herramienta fundamental para el desarrollo de técnicas propias de esta ingeniería, pero en escasas ocasiones adquiere un carácter finalista en los planes de estudios. La mayoría de temarios contienen las técnicas y herramientas que serán necesarias en asignaturas posteriores, pero en pocos casos se plantean las aplicaciones finales del propio campo de trabajo.

En el caso de la Universidad de Oviedo (UNIOVI), el plan de estudios del Grado en Ingeniería en Tecnologías y Servicios de Telecomunicación incluye la asignatura Procesado de Señal, que se imparte durante el segundo cuatrimestre del tercer curso. El temario de la asignatura está establecido por la memoria de verificación del título, y a su vez deriva de la Orden Ministerial CIN/352/2009, de 9 de febrero de 2009, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación. En este temario, lógicamente, juegan un papel preponderante las herramientas básicas necesarias para el desarrollo de soluciones de telecomunicación.

Problemática y proyecto de transformación

La satisfacción mostrada por los estudiantes con la asignatura se muestra elevada cada curso, según las encuestas desarrolladas por la Unidad Técnica de Calidad (UNIOVI, 2017). Sin embargo, conversaciones informales con los alumnos revelan que el potencial atractivo de los contenidos queda

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

enmascarado por el carácter no aplicado del temario. Un síntoma de ello es la paulatina reducción del número de estudiantes interesados realizar su Trabajo Fin de Grado en esta rama, en muchos casos por no considerarla siquiera susceptible de constituir un proyecto por sí misma, sino únicamente como herramienta de soporte para otras temáticas. Por ello, el profesorado desarrolló en 2019 un plan para la renovación metodológica de la asignatura, que entre otros aspectos pretendía mostrar al alumnado aplicaciones reales del propio procesado de señal, finalistas, que permitiesen mostrar el posible desempeño profesional es este campo.

En el curso académico 2019-2020 se acometió una transformación de las prácticas de laboratorio hacia una enseñanza basada en pequeños proyectos coordinados con las clases expositivas. Dichos proyectos se diseñaron para sustituir a las prácticas anteriores impartiendo los mismos contenidos, pero orientados hacia la aplicación real. Finalizado el curso, se realizaría una evaluación mediante encuesta del grado de satisfacción, y análisis de los resultados académicos obtenidos.

Metodología

El uso de técnicas de procesado de señal se realiza en su inmensa mayoría mediante la programación de algoritmos en sistemas digitales de uno u otro tipo. Por ello, para reproducir las condiciones de trabajo reales, las prácticas se desarrollan con ordenador, de forma individual o en pequeños equipos (2-3 alumnos) dependiendo de la complejidad de cada proyecto. Para la implementación y uso de los algoritmos se hace uso del software matemático MatLab, de la empresa Mathworks, con una licencia de tipo académico contratada por la Universidad de Oviedo para sus estudiantes.

Se estructuras sesiones semanales de dos horas en el laboratorio, aunque normalmente los estudiantes disponen de medios que les permiten continuar el trabajo fuera de estas sesiones. Para la evaluación de cada práctica, se ha establecido una jornada de presentaciones en que cada equipo muestra los desarrollos del proyecto realizado, abriendo un debate con todos los compañeros y el profesorado de la asignatura. Del desempeño en la presentación y debate, así como de los resultados obtenidos, se extrae la calificación del proyecto. Cabe destacar que esta parte de la asignatura ha representado tradicionalmente un 30% de la calificación final. Con la transformación propuesta se ha considerado oportuno incrementarlo hasta el límite establecido en la memoria de verificación (40%) y solicitar un incremento de este margen con la intención de establecerlo, al menos, en un 50% de la calificación final, o incluso más si se observan buenos resultados en la adquisición de competencias.

Rediseño de las prácticas

Se presenta a continuación la comparativa entre las prácticas de cursos anteriores, los contenidos de estas, y las nuevas prácticas en formato de pequeños proyectos, así como la temporización prevista para ellas.

Tabla 1. Prácticas anteriores al curso 19-20

Título	Descripción	Contenidos principales	Horas
Traslación de señales en frecuencia	Se experimenta con la manipulación de señales y su Transformada de Fourier tratando de desplazar su contenido frecuencial.	Representación de señales en el dominio temporal y frecuencial. Manipulación de señales muestreadas en el dominio frecuencial. Exponencial compleja. Filtrado digital.	4

Muestreo, diezmado e interpolación	Representación discreta de señales continuas y experimentación con las muestras para observar las implicaciones del muestreo; manipulación del muestreo para generar o descartar muestras nuevas.	Teorema de muestreo. Representación digital de señales. Diezmado e interpolación. Aliasing.	4
Simulación de filtros digitales	Se emplea la expresión matemática de diferentes filtros digitales para comprobar su respuesta y verificar diferentes formas de implementación con señales de prueba.	Filtrado digital.	2
Análisis espectral	Representación de la densidad espectral de potencia de señales aleatorias, empleando para ello técnicas de enventanado y comprobando sus consecuencias.	Estimación espectral no paramétrica. Enventanado y diferentes ventanas: resolución, niveles de lóbulos secundarios. Convolución frecuencial. Sesgo, resolución espectral.	4
Codificación de voz	Desarrollo de un codificador de voz real, así como del decodificador/sintetizador. Trabajo concebido en forma de proyecto.	Señales de voz. Estimación de parámetros. Predicción lineal y análisis de redundancia. Extracción de residuos. Autocorrelación y estima de la autocorrelación. Síntesis de voz. Modelado de la voz. Codificación de datos. Compresión.	6

Tabla 1. Prácticas desarrolladas para el curso 19-20

Título	Descripción	Contenidos Principales	Horas
Procesado de audio y música digital	Estudio de las propiedades de la señal de audio digitalizada para su manipulación generando música digital sintética. Se genera música a partir de señales completamente sintéticas y a partir de notas musicales de un instrumento.	Teorema de muestreo. Representación digital de señales. Aliasing. Representación de señales en el dominio temporal y frecuencial. Manipulación de señales muestreadas en el dominio frecuencial. Exponencial compleja.	4
Procesado forense de imágenes	Se generan dos sistemas: uno para modificar la resolución de imágenes, y otro para la detección de imágenes falsas, de las partes modificadas de una imagen, y la identificación de la cámara con que se han tomado algunas fotos.	Teorema de muestreo. Representación digital de señales. Diezmado e interpolación. Aliasing. Filtrado digital. Autocorrelación y correlación cruzada.	8

Codificación de voz	Desarrollo de un codificador de voz real, así como del decodificador/sintetizador. Trabajo concebido en forma de proyecto.	Señales de voz. Estimación de parámetros. Predicción lineal y análisis de redundancia. Extracción de residuos. Autocorrelación y estima de la autocorrelación. Síntesis de voz. Modelado de la voz. Codificación de datos. Compresión.	6
Desarrollo de un radar Doppler	Diseño e implementación de un radar capaz de detectar blancos en movimiento y la velocidad de éstos. Se emplean medidas reales y se procesan en el ordenador.	Estimación espectral no paramétrica. Enventanado y diferentes ventanas: resolución, niveles de lóbulos secundarios. Convolución frecuencial. Sesgo, resolución espectral.	2

Como puede observarse en las tablas 1 y 2, se imparten exactamente los mismos contenidos técnicos que en cursos anteriores. Sin embargo, se hace mediante cuatro aplicaciones reales que pueden resultar especialmente atractivas: el procesado de audio y música, las aplicaciones forenses sobre imágenes (detección de cámara, trucado de imágenes, o cambio de resolución), un sistema real de codificación, compresión y generación de voz sintética que ya se venía empleando en curso anteriores con notable aceptación por los estudiantes, y un radar con datos reales capaz de detectar blancos en movimiento y su velocidad.

Resultados y encuesta

Se ha planteado la evaluación del rendimiento académico tras la transformación de estas prácticas. No obstante, se dan dos factores significativos:

- La asignatura ya contaba con un alto rendimiento académico, por lo que no es apenas perceptible un cambio en este sentido. En todo caso, no se ha apreciado ninguna caída de rendimiento, lo cual puede resultar por sí mismo un dato positivo. En el curso 19-20 los 18 alumnos matriculados han aprobado en la convocatoria ordinaria mostrando una elevada destreza en las competencias de la asignatura.
- El desarrollo de la asignatura se ha visto condicionado por la situación desencadenada por la declaración del estado de alarma en España el 14 de marzo de 2020. Aunque parte de la asignatura ya se había cursado con normalidad, la docencia telemática ha reducido las posibilidades de seguimiento individualizado de los alumnos/equipos que estaba prevista.

Con estas premisas, y dado que el rendimiento académico no era un problema detectado en cursos anteriores, sí se hace hincapié en la satisfacción y percepción de los alumnos respecto de la asignatura. Por ello se ha desarrollado una encuesta, presentada a los 18 estudiantes matriculados, y respondida por 16 de ellos, que se resume en los siguientes aspectos principales:

- Satisfacción general con los contenidos de la asignatura. En una escala de 0 a 10 puntos, la satisfacción se eleva hasta una media de 9,93 puntos, superior a las valoraciones de años anteriores en torno a 8,5-9 puntos.
- Satisfacción con los contenidos desarrollados en prácticas: se ha obtenido la notoria calificación de 10 puntos, lo que representa una absoluta satisfacción en los 16 estudiantes que han respondido la encuesta.

- Satisfacción con la metodología de prácticas: de nuevo la calificación media es de 9,93 puntos.
- Interés por desarrollar un Trabajo Fin de Grado en el ámbito concreto del Procesado de Señal: 9,1 puntos. En todo caso, los datos de cursos sucesivos podrán ratificar esta calificación.
- Respuesta libre con comentarios sobre las prácticas: se han obtenidos muchos comentarios extremadamente positivos, indicando explícitamente en muchos casos que las prácticas incentivan el aprendizaje, resultan muy atractivas ("las más atractivas de la carrera"), y facilitan la implicación de los estudiantes en la asignatura. Sí es igualmente cierto que varios estudiantes indican que la carga resultante de trabajo es superior a lo esperado, y concretamente señalan la práctica 2 (Procesado Forense de Imágenes) como especialmente larga y complicada (a pesar de su atractivo). Por ello se considera replantear en cursos sucesivos la carga de trabajo asociada a cada proyecto o el número de estudiantes que conforman los equipos. Además, debe valorarse si el trabajo en laboratorio, imposible en el curso descrito por la situación de alarma y la docencia telemática, puede subsanar estos problemas.

Conclusiones

Se ha presentado un proyecto de transformación de prácticas de laboratorio de una asignatura de marcado carácter técnico e instrumental, dotándola de entidad propia y de contenidos reales y profesionales basados en realización de pequeños proyectos. La opinión de los estudiantes y los resultados muestran que la apuesta es satisfactoria, pero se requiere un análisis exhaustivo de la carga de trabajo real, en condiciones normales de laboratorio no condicionadas por la crisis sanitaria Covid-19 y la docencia telemática, para verificar que no resulta excesiva. En todo caso, la experiencia ha resultado especialmente satisfactoria logrando una implicación por parte de los estudiantes nunca vista en esta asignatura.

Referencias

Universidad de Oviedo (2017). *Sistema de Garantía Interna de la Calidad*. Recuperado de: http://calidad.uniovi.es/garantiainterna

Tecnoestrés en docentes de la UDC: habilidades versus exigencias y recursos disponibles durante la COVID-19

María Paula Ríos-de-Deus
Unidad de Investigación FORVI (Formación y Orientación para la Vida). Universidad de A Coruña, España

María Luisa Rodicio-García
Unidad de Investigación FORVI (Formación y Orientación para la Vida). Universidad de A Coruña, España

María Penado Abilleira
Universidad Isabel I de Burgos, España

Laura Rego Agraso
Unidad de Investigación FORVI (Formación y Orientación para la Vida). Universidad de A Coruña, España

María José Mosquera-González
Unidad de Investigación FORVI (Formación y Orientación para la Vida). Universidad de A Coruña, España

Resumen
El confinamiento por la COVID-19 potenció el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para suplir la docencia presencial en la Universidad de A Coruña (UDC). Las TIC aportan beneficios al trabajo diario, pero pueden provocar malestar físico y psicológico afectando al desempeño laboral, lo que se conoce como *tecnoestrés*. El objetivo de esta investigación es analizar cómo la inadaptación de las habilidades de las personas en relación con las exigencias de la institución ha afectado al personal docente e investigador (PDI) de la UDC. El instrumento utilizado ha sido la escala adaptada para medir como afectan las TIC al desempeño laboral de Wang y Li (2019). Los datos se recogieron entre el 16 de abril y el 15 de mayo de 2020. La fiabilidad es de α de Cronbach=.930. La muestra está compuesta por 111 docentes de la UDC (48,17% mujeres y 51,82% hombres). La media de edad de los/as participantes se sitúa en los 50,91 años (*D.T.*=8,709) y el 86,48% es doctor, siendo el 46,84% titular de universidad. Los resultados confirman la existencia de un desajuste persona-entorno (docentes-UDC) con las TIC durante el confinamiento, concluyendo que el PDI ha sentido inadaptación, tecnoestrés y ha visto afectado su desempeño laboral. A pesar de ello, consideran que se trata de una forma de trabajo adecuada, que facilita la innovación y realización de tareas con rapidez, comodidad y eficacia. Tanto hombres como mujeres consideran que el tecnoestrés afecta a su rendimiento laboral, teniendo mayor implicación en el profesorado catedrático.

Palabras clave: tecnoestrés, docentes de universidad, COVID-19, enseñanza superior, TIC.

Introducción

El confinamiento domiciliario provocado por la COVID-19 potenció el uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), para suplir la enseñanza presencial en la Universidad de A Coruña (UDC). Las TIC aportan beneficios al desarrollo diario del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero también, pueden provocar malestar físico y psicológico afectando al desempeño, lo que se conoce como *tecnoestrés*.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Su origen se sitúa en los años 80 (Brod, 1984) cuando se señalan los aspectos negativos del uso continuado del ordenador, definiéndolo como una enfermedad de adaptación causada por la falta de habilidades para trabajar con las nuevas tecnologías. Esta forma de entenderlo fue evolucionando con los años y fue matizado por Weil y Rosen (1997), incluyendo en la definición el impacto negativo en las actitudes, los pensamientos y/o los comportamientos, causado, directa o indirectamente, por el uso de las TIC, permitiendo una definición amplia del fenómeno para ir incorporando sucesivos avances tecnológicos.

En España, Salanova (2003) lo considera como un estado psicológico negativo relacionado con el uso de TIC, incorporando la amenaza por usarlas en un futuro. Este estado viene condicionado por la percepción de un desajuste entre las demandas y los recursos relacionados con el uso de las TIC que lleva a un alto nivel de activación psicofisiológica no placentera y al desarrollo de actitudes negativas hacia las nuevas tecnologías.

Se han propuesto diversos modelos teóricos que tratan de explicarlo, los más relevantes son:

- Las demandas tecnológicas exceden las competencias y las capacidades para afrontarlas (Fischer y Riedl, 2017).
- La demanda tecnológica en relación con la falta de recursos en el trabajo (Salanova et al., 2007).
- El desequilibrio entre las necesidades, las aptitudes, las habilidades y los recursos del entorno (Edwards, Caplan, y Harrison, 1998).
- El desajuste persona-entorno, determinado por la tecnología y los requisitos que facilita la organización para su uso (Avanzi *et al.,* 2018).

La mayoría de los instrumentos de medición se centran en la experiencia subjetiva del tecnoestrés provocado por las TIC (Chandra et al., 2019), desatendiendo perspectivas objetivas de la interacción persona-entorno, que conceptualizan el tecnoestrés como un desequilibrio entre las habilidades tecnológicas de los sujetos y las demandas tecnológicas de la institución en la que trabajan.

En el ámbito universitario Wang y Li (2019) han sido, hasta el momento, los autores que han corroborado la teoría del ajuste persona-entorno, como modelo explicativo del tecnoestrés, en una muestra del profesorado universitario chino, validando un instrumento de medida específicamente adaptado a la enseñanza superior. Esta investigación se desarrolló durante el período de la aparición de la COVID-19 en China, mostrando que las dimensiones teóricas afectan al rendimiento.

El objetivo de la presente investigación es analizar en qué medida ha existido tecnoestrés, en el Personal Docente e Investigador (PDI) de la UDC, durante el confinamiento, derivado de la inadaptación de las habilidades de los sujetos y las exigencias de la universidad.

Metodología

Participantes

La muestra está compuesta por 111 docentes de la UDC (48,17% mujeres y 51,82% hombres), de los/as cuales el 46,84% es titular de universidad. Su edad media es de 50,91 años (*D.T.*=8,709) y su experiencia como docentes es de 21,65 años (*D.T.*=14,510).

Hay representación de PDI de 22 centros que imparten docencia en 32 grados y 40 títulos de máster, con una media de 20 años de experiencia en la Universidad.

Instrumento y procedimiento

Se ha utilizado un instrumento elaborado *ad hoc* adaptando la escala utilizada por Wang y Li (2019) para medir como afectan las TIC al desempeño laboral docente. Dicha escala se basa en un modelo multidimensional en el que se estudia la interacción persona-ambiente. Se conceptualiza el tecnoestrés como resultado del desajuste en tres áreas de interacción de las personas con el entorno en el que trabajan: inadaptación persona-organización (P-O), inadaptación persona-tecnología (P-T) e inadaptación de las personas entre sí (P-P) a la hora de utilizar las TIC. La escala recoge datos sociodemográficos (sexo, edad, centro, título) y está compuesta por 22 ítems que se responden en una escala tipo Likert de cinco alternativas de respuesta, siendo 1 (Muy en desacuerdo) y 5 (Muy de acuerdo); está distribuida en seis factores:

- Inadaptación entre las habilidades de la persona y las exigencias de la organización.
- Inadaptación entre las habilidades tecnológicas de la persona y las exigencias tecnológicas de la organización.
- Inadaptación entre las necesidades tecnológicas de la persona y las exigencias de la organización.
- Inadaptación entre las necesidades tecnológicas de la persona y la tecnología que le ofrece la organización.
- Inadaptación por falta de apoyo entre las personas a la hora de emplear las tecnologías.
- Desempeño laboral.

El instrumento se digitalizó en *Microsoft Forms* y fue difundido a todo el PDI a través de la lista de distribución de la UDC. Previa a su cumplimentación se solicitaba el consentimiento para la utilización de los resultados con la finalidad de la investigación. Los datos fueron recogidos entre el 16 de abril y el 15 de mayo de 2020.

En esta comunicación solo se trabajan los aspectos relacionados con la inadaptación persona-organización (P-O) e inadaptación persona-tecnología (P-T), que se corresponden a los dos primeros factores del instrumento.

Análisis de datos

Se ha combinado la estadística descriptiva e inferencial. Para obtener la fiabilidad se ha empleado el α de Cronbach que arroja un buen resultado de .930. Para las comparaciones entre submuestras se han realizado análisis de diferencia de medias y correlacionales. Se ha utilizado el paquete estadístico IBM SPSS en su versión 25.

Resultados

El PDI valora todos los ítems por encima de la media (Tabla 1), resaltando una mayor inadaptación entre las habilidades tecnológicas de la persona y las exigencias tecnológicas de la organización (*M*=2,80; *D.T.*=,999).

Tabla 1. Puntuaciones obtenidas en los diferentes ítems que componen cada factor.

Factores	Descripción	M	D.T.
P-O	1.Me resulta difícil satisfacer las altas demandas de mi universidad, con respecto al uso de las TIC	2,79	,759
	2. Me resulta difícil implementar con eficacia las indicaciones de mi universidad, sobre el uso de las TIC	2,73	,801
	3. Mi capacidad actual es insuficiente para implementar las indicaciones de mi universidad sobre el uso de las TIC	2,76	,818
	4. Mis habilidades actuales son insuficientes para implementar las indicaciones de mi universidad sobre el uso de las TIC	2,72	,791
	5. Me resulta difícil ajustar mi patrón de trabajo actual para cumplir con las indicaciones de mi universidad sobre el uso de las TIC	2,85	,873
P-T	1. Mi universidad no me brinda suficiente formación para usar las TIC de manera efectiva en mi trabajo	2,60	,750
	2. Mi universidad no me brinda incentivos suficientes para utilizar las TIC de manera efectiva en mis actividades	3,13	,833
	3. La información facilitada por mi universidad no es muy útil para el uso efectivo de las TIC	2,66	,766
	4. No tengo una cultura en mi universidad que fomente el uso de herramientas innovadoras como las TIC	2,80	,783

Los ítems más valorados de ambos factores son: “Me resulta difícil ajustar mi patrón de trabajo actual para cumplir con las indicaciones de mi universidad sobre el uso de las TIC” (*M*=2,85; *D.T.*= ,873) y “Mi universidad no me brinda incentivos suficientes para utilizar las TIC de manera efectiva en mis actividades” (*M*=3,13; *D.T.*= ,833); los menos valorados son: “Mis habilidades actuales son insuficientes para implementar las indicaciones de mi universidad sobre el uso de las TIC” (*M*=2,72; *D.T.*= ,791) y “Mi universidad no me brinda suficiente formación para usar las TIC de manera efectiva en mi trabajo” (*M*=2,60; *D.T.*= ,750). Lo que manifiesta, por tanto, la inadaptación entre las habilidades de la persona, por falta de incentivos y formación, y las exigencias tecnológicas de la universidad; uno de los factores de riesgo a la hora de hablar de tecnoestrés.

Atendiendo al género, tanto mujeres como hombres afirman sufrir tecnoestrés. Las diferencias son más significativas en los tres últimos ítems siendo los hombres los que consideran en mayor medida que la universidad no les brinda incentivos suficientes para usar las TIC ($t_{(111)}$= 3,227; p<.05), ni les aporta información útil para ello ($t_{(111)}$= 2,671; p<.05), ni consideran que exista una cultura que fomente su uso ($t_{(111)}$=2,556; p<.05). Las mujeres presentan una mayor inadaptación entre las habilidades de la persona y las exigencias de la organización (*M*=2,87; *D.T.*= ,723) que los hombres (*M*=2,67; *D.T.*= ,793). Y los hombres presentan una mayor inadaptación entre las habilidades tecnológicas de la persona y las exigencias tecnológicas de la organización (*M*=2,85; *D.T.*= ,833) que las mujeres (*M*=2,73; *D.T.*= ,655).

En cuanto a la edad, no hay correlaciones significativas. Se da una relación inversa, pero ninguna es significativa, es decir, a mayor edad menor dificultad para adaptarse, pero siempre considerando que se dan puntuaciones altas en todos los ítems y que, por tanto, el tecnoestrés está presente. El PDI menor de 40 años, manifiesta sufrir menos tecnoestrés y se desenvuelven con mayor facilidad con las nuevas tecnologías (*M*=2,02; *D.T.*= ,688).

En base a la categoría, el PDI catedrático considera en mayor medida que el tecnoestrés afecta a su desempeño laboral (*M*=3,07; *D.T.*=1,156).

Finalmente, al analizar la rama de conocimiento, el PDI de Ciencias de la Salud considera afectado su rendimiento profesional por el uso de las TIC (*M*=3,08; *D.T.*=1,089) en mayor medida que el PDI del resto de las ramas de conocimiento. El PDI de la rama de Artes y Humanidades es el que muestra puntuaciones más bajas en todos los factores de la escala (*M*=2,08; *D.T.*=1,088).

Conclusiones

La recogida de datos se realizó en un momento de especial estrés para los/as participantes, debido a la obligatoriedad de usar las nuevas tecnologías para continuar las clases con docencia online, durante el período de confinamiento domiciliario ocasionado por la COVID-19.

Se confirma el desajuste persona-entorno (docentes-UDC) con las TIC durante el confinamiento, concluyendo que el PDI ha sentido inadaptación, tecnoestrés y ha visto afectado su desempeño laboral. A pesar de ello, consideran que se trata de una forma de trabajo adecuada, que facilita la innovación y realización de tareas con rapidez, comodidad y eficacia.

El PDI manifiesta haber sufrido tecnoestrés durante este período temporal, no mostrando diferencias significativas en relación al sexo y a la edad. En cambio, se han encontrado diferencias en relación a la categoría profesional, a mayor categoría mayor nivel de tecnoestrés.

También se manifestaron diferencias por rama de conocimiento, mostrando mayores niveles de tecnoestrés el PDI de la rama de Ciencias de la Salud.

Una limitación del estudio tiene que ver con la recogida de información en un tiempo de especial incidencia de la tecnología lo que lleva a considerar que deba validarse con tomas de datos en condiciones de mayor normalidad, así como el hecho de recoger datos sólo de naturaleza cuantitativa que deberán ser reforzados con estudios de corte cualitativo.

Referencias

Avanzi, L., Fraccaroli, F., Castelli, L., Marcionetti, J., Crescentini, A., Balducci, C., *et al.* (2018). How to mobilize social support against workload and burnout: the role of organizational identification. *Teaching and Teacher Education* 69, 154–167. doi: https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.10.001

Brod, C. (1984). *Technostress: The human cost of the computer revolution*. Reading MA: Addison-Wesley.

Chandra, S., Shirish, A., Srivastava, S. (2019). Does technostress inhibit employee innovation? Examining the linear and curvilinear influence of technostress creators. *Communications of the Association for Information Systems, 44*(1), 299-331. doi: https://doi.org/10.17705/1CAIS.04419

Edwards, J., Caplan, R., Harrison, R. (1998). Person-environment fit theory: Conceptual foundations, empirical evidence, and directions for future research. En C.L. Cooper (Ed.), *Theories of organizational stress* (pp. 28-67). Oxford, England: Oxford University Press.

Fischer, T., Riedl, R. (2017). Technostress research: A nurturing ground for measurement pluralism? *Communications of the Association for Information Systems, 40*(1), 375-401. doi: https://doi.org/10.17705/1CAIS.04017

Penado, M., Rodicio-García, M.L., Ríos-de-Deus, M.P., Mosquera-González, M.J. (2020). Technostress in Spanish University Students: Validation of a Measurement Scale. *Frontiers in Psychology*, 11:582317. doi: 10.3389/fpsyg.2020.582317

Salanova, M., Llorens, S., Cifre, E. (2007). *NTP 730: Tecnoestrés, concepto, medida e intervención psicosocial*. España. Recuperado de: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/701a750/ntp_730.pdf

Wang, X., Li, B. (2019). Technostress Among University Teachers in Higher Education: A Study Using Multidimensional Person-Environment Misfit Theory. *Frontiers in Psychology*, *10*(1791). doi: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01791

Weil, M., Rosen, L. (1997). *Technostress: Coping with technology @WORK @HOME @PLAY*. New York: Wiley.

Tecnoestrés en estudiantes universitarios: habilidades versus exigencias y recursos disponibles

María Penado Abilleira
Universidad Isabel I de Burgos, España

María Paula Ríos-de-Deus
Unidad de Investigación FORVI (Formación y Orientación para la Vida). Universidad de A Coruña, España

María Luisa Rodicio-García
Unidad de Investigación FORVI (Formación y Orientación para la Vida). Universidad de A Coruña, España

María José Mosquera-González
Unidad de Investigación FORVI (Formación y Orientación para la Vida). Universidad de A Coruña, España

Laura Rego Agraso
Unidad de Investigación FORVI (Formación y Orientación para la Vida). Universidad de A Coruña, España

Resumen
La pandemia mundial que estamos viviendo ha cambiado las formas de ser y estar en lo que a la enseñanza superior se refiere. El confinamiento sufrido ha potenciado el uso masivo y acelerado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para suplir la docencia presencial. Este hecho ha supuesto cierto malestar físico y psicológico entre el alumnado, conocido como *tecnoestrés* derivado, en el caso que nos ocupa en esta comunicación, de la inadaptación de las habilidades de los sujetos a las exigencias de las universidades. El objetivo de este trabajo es analizar cómo ha afectado la situación a los/as estudiantes de diferentes universidades españolas. El instrumento de recogida de datos se ha basado en la escala elaborada para medir cómo afectan las TIC al desempeño laboral en docentes universitarios, por Wang y Li (2019). La fiabilidad de la misma, aplicada a nuestro contexto, es de α de Cronbach=.942. La muestra ha estado compuesta por 1744 estudiantes españoles pertenecientes a Universidades presenciales y online. El 53,3% son mujeres y el 46,4% hombres, la media de edad está en los 24,91 años (*D.T.*=8.401) y el 64,7% estudia en una universidad presencial y el 35,3% en una online. Los resultados apuntan a la existencia de tecnoestrés producido por la inadaptación de las habilidades de la persona y las exigencias de la organización.

Palabras clave: tecnoestrés, TIC, estudiantes, enseñanza superior, COVID-19.

Introducción

El origen y la etimología del tecnoestrés se remonta a los años 80 con la publicación del libro Technostress: The Human Cost of the Computer Revolution (Brod, 1984), en el que se hablaba de los efectos negativos que conlleva el uso de la tecnología. Apenas una década después esta concepción del tecnoestrés fue matizada por Weil y Rosen (1997, p. 5) al conceptuarlo como “los impactos negativos en las actitudes, pensamientos o comportamientos, provocados directa o indirectamente por la tecnología”, permitiendo así una amplia definición del fenómeno.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

En el ámbito español, la profesora Salanova (2003) considera el tecnoestrés como:

> Un estado psicológico negativo relacionado con el uso de las TIC que lleva a un alto nivel de activación psicofisiológica no placentera y al desarrollo de actitudes negativas hacia las TIC. Este estado está condicionado por la percepción de un desajuste entre las demandas y los recursos relacionados con el uso de las TIC que lleva a un alto nivel de activación psicofisiológica no placentera y al desarrollo de actitudes negativas hacia las TIC (p. 231).

Los modelos propuestos para estudiar el estrés provocado por el uso de la tecnología han puesto el énfasis en aspectos externos al sujeto (tecnoestrés objetivo) y en aspectos internos (tecnoestrés subjetivo). En el primer caso, el tecnoestrés se conceptualiza como un desequilibrio entre las competencias tecnológicas de los sujetos y las demandas tecnológicas de la institución en la que trabajan. En este caso, el tecnoestrés se produce cuando los requisitos de competencia asociados a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) superan el nivel de competencia real del usuario dentro de una organización, o cuando las demandas tecnológicas superan los recursos o la capacidad para afrontarlas (Ayyagari *et al.*, 2011; Fuglseth y Sørebø, 2014; Yin *et al.,* 2014; Galluch *et al.*, 2015; Srivastava *et al.*, 2015; Tarafdar *et al.*, 2015; Fischer y Riedl, 2017).

El tecnoestrés subjetivo, viene marcado por la percepción que uno tiene de sí mismo frente al uso de la tecnología y tiene que ver con: la tecno-invasión, tecno-inseguridad, tecno-complejidad, tecno-incertidumbre y sobrecarga tecnológica (Tarafdar *et al*., 2007; Ragu-Nathan *et al.*, 2008; Wang *et al.*, 2008; Salanova, 2013; Chen, 2015; Alam, 2016; Chen y Muthitacharoen, 2016; Krishan, 2017; Chandra *et al.,* 2019).

En esta comunicación se hace referencia a algunos aspectos que inciden en el tecnoestrés objetivo y, en concreto, se trata de analizar en qué medida ha existido tecnoestrés, durante el confinamiento, derivado de la inadaptación de las habilidades de los sujetos y las exigencias de la universidad.

Metodología

Participantes

La muestra ha estado compuesta por 1744 estudiantes españoles pertenecientes a universidades presenciales y online. El 53,3% son mujeres y el 46,4% hombres, la media de edad está en los 24,91 años (*D.T.*=8.401) y el 64,7% estudia en una universidad presencial y el 35,3% en una online.

Instrumento y procedimiento

Los aspectos que se trabajan en esta comunicación son sólo algunos de los recogidos en un instrumento elaborado *ad hoc* (Penado, Rodicio-García, Ríos-de-Deus y Mosquera-González, 2020), adaptando la escala utilizada por Wang y Li (2019) para medir como afectan las TIC al desempeño laboral docente, a estudiantes universitarios españoles. Dicha escala se basa en un modelo multidimensional en el que se estudia la interacción persona-ambiente. Se conceptualiza el tecnoestrés como el resultado de un desajuste en tres áreas de interacción de las personas con el entorno en el que trabajan: inadaptación persona-organización (P-O), inadaptación persona-tecnología (P-T) e inadaptación de las personas entre sí a la hora de utilizar la tecnología (P-P).

En total recoge 22 ítems englobados en los siguientes factores:

- Inadaptación entre las habilidades de la persona y las exigencias de la organización.
- Inadaptación entre las habilidades tecnológicas de la persona y las exigencias tecnológicas de la organización.

- Inadaptación entre las necesidades tecnológicas de la persona y las exigencias de la organización.
- Inadaptación entre las necesidades tecnológicas de la persona y la tecnología que le ofrece la organización.
- Inadaptación por falta de apoyo entre las personas a la hora de emplear las tecnologías.
- Desempeño académico.

Esta comunicación se centra en los dos primeros factores.

El cuestionario se responde en una escala tipo Likert de cinco alternativas de respuesta, siendo 1 (Muy en desacuerdo) y 5 (Muy de acuerdo). Se completa con datos personales: sexo, edad, centro y estudios que realizan.

El instrumento se digitalizó a través de la herramienta facilitada por *Microsoft Forms* y fue difundido a través de redes sociales: Facebook, Twitter, Instagram y LinkedIn. En el cuestionario se informaba de que con la respuesta al mismo estaban dando su consentimiento para la utilización de los datos a los fines de la investigación. Los datos fueron recogidos entre el 16 de abril y el 15 de mayo de 2020, en pleno confinamiento.

Análisis de datos

Se ha combinado la estadística descriptiva e inferencial. Para obtener la fiabilidad se ha empleado el α de Cronbach que arroja un excelente resultado de .942. Para las comparaciones entre submuestras se han realizado análisis de diferencia de medias (prueba *t* de Student y χ^2 de Pearson), y análisis correlacionales. Se ha utilizado el paquete estadístico IBM SPSS en su versión 25.

Resultados

Los primeros análisis descriptivas realizados para el conjunto de la muestra revelan que, en general, el alumnado considera difícil poder satisfacer las demandas de la universidad en lo que concierne al uso de las TIC, tal y como se observa en la Tabla 1. El ítem más puntuado es “Me resulta difícil ajustar mi patrón de estudio actual para cumplir con las indicaciones de mi universidad sobre el uso de las TIC” (*M*=3,44, *D.T.*= 1,373); el menos valorado es “Mis habilidades actuales son insuficientes para implementar las indicaciones de mi universidad sobre el uso de las TIC” (*M*=2,56, *D.T.*= 1,262). Se produce, por tanto, inadaptación entre las habilidades de la persona y las exigencias de la Universidad, uno de los factores de riesgo a la hora de hablar de tecnoestrés.

Tabla 1. Puntuaciones obtenidas en los diferentes ítems que componen cada factor.

Factores	Descripción	M	D.T.
1	1.Me resulta difícil satisfacer las altas demandas de mi universidad, con respecto al uso de las TIC	3,10	1,276
	2. Me resulta difícil implementar con eficacia las indicaciones de mi universidad, sobre el uso de las TIC	3,01	1,254
	3. Mi capacidad actual es insuficiente para implementar las indicaciones de mi universidad sobre el uso de las TIC	2,73	1,300
	4. Mis habilidades actuales son insuficientes para implementar las indicaciones de mi universidad sobre el uso de las TIC	2,56	1,262
	5. Me resulta difícil ajustar mi patrón de estudio actual para cumplir con las indicaciones de mi universidad sobre el uso de las TIC	3,44	1,373

2	1. Mi universidad no me brinda suficiente información para usar las TIC de manera efectiva en mi trabajo como estudiante	2,87	1,263
	2. Mi universidad no me brinda incentivos suficientes para utilizar las TIC de manera efectiva en mis actividades como estudiante	3,10	1,253
	3. La información facilitada por mi universidad no es muy útil para el uso efectivo de las TIC	3,08	1,262
	4. No tengo una cultura en mi universidad que fomente el uso de herramientas innovadoras como las TIC	2,85	1,298

Atendiendo a la variable género, las diferencias son significativas en los tres últimos ítems siendo los chicos los que consideran en mayor medida que las chicas, que su universidad no les brinda incentivos suficientes para usar las TIC ($t_{(1733)}$= 3,237; p<.05), ni información útil para ello ($t_{(1733)}$= 2,676; p<.05), ni consideran que haya una cultura que fomente su uso ($t_{(1731)}$=2,566; p<.05).

En cuanto a la edad, se da una correlación negativa en todos los ítems analizados, es decir, a mayor edad menor dificultad para adaptarse; pero siempre considerando que se dan puntuaciones muy altas en todos los ítems y que, por tanto, el tecnoestrés está presente.

Finalmente, al analizar el tipo de universidad en la que estudian (presencial-online), en todos los ítems son los estudiantes online los que puntúan más alto en todos los ítems y esas diferencias son estadísticamente significativas siempre, a excepción de cuando se le pregunta si su capacidad actual es insuficiente para implementar las indicaciones de su universidad, si ésta le brinda suficiente información y si la información facilitada por su Universidad le resulta útil para utilizar de manera efectiva las TIC.

Conclusiones

El estudio que se ha presentado pone de relieve la existencia de tecnoestrés en el alumnado de la universidad en España, derivado del desajuste existente entre la persona y el entorno, a la hora de utilizar las TIC para el trabajo diario, durante el confinamiento.

El estudio de la inadaptación entre las habilidades de la persona y las exigencias de la organización pone de manifiesto que el alumnado no se siente preparado para afrontar las exigencias de la universidad, en lo que a utilización de las TIC en su actividad diaria se refiere. Les resulta difícil ajustar su patrón de estudios actual para cumplir con las indicaciones dadas por la universidad sobre el uso de las TIC, les resulta difícil satisfacer las altas demandas que le realiza, responder con eficacia, no se sienten capacitados y consideran que sus habilidades actuales son insuficientes.

En lo relativo a la inadaptación entre las habilidades tecnológicas de la persona y las exigencias tecnológicas de la organización ocurre algo similar, y reconocen que su universidad no les brinda incentivos suficientes para utilizar las TIC de manera efectiva, que la información que le proporciona no es útil ni suficiente, y que no existe una cultura que fomente el uso de herramientas innovadoras como las TIC.

En general, son los chicos lo que lo consideran así en mayor medida que las chicas, esta percepción es menor a medida que aumenta la edad y son los de universidades online las que puntúan más alto en todos los ítems.

Referencias

Alam, M. (2016). Technostress and productivity: Survey evidence from the aviation industry. J. Air Trans. *Manag. 50,* 62–70. doi: 10.1016/j.jairtraman.2015.10.003

Ayyagari, R., Grover, V., Purvis, R. (2011). Technostress: Technological antecedents and implications. *MIS Q*. 35, 831–858. doi: 10.2307/41409963

Brod, C. (1984). *Technostress: The human cost of the computer revolution.Reading MA: Addison-Wesley.*

Chandra, S., Shirish, A., y Srivastava, S. (2019). Does technostress inhibit employee innovation? Examining the linear and curvilinear influence of technostress creators. *Communications of the Association for Information Systems, 44*(1), 299-331. https://doi.org/10.17705/1CAIS.04419.

Chen, L. (2015). Validating the technostress instrument using a sample of Chinese knowledge workers. *IIMA 24,* 65–82.

Chen, L., y Muthitacharoen, A. (2016). An empirical investigation of the consequences of technostress: Evidence from China. *IRMJ 29*, 14–36. doi: 10.4018/irmj.2016040102

Fischer, T., Riedl, R. (2017). Technostress research: A nurturing ground for measurement pluralism? *Communications of the Association for Information Systems, 40*(1), 375-401. doi: https://doi.org/10.17705/1CAIS.04017

Fuglseth, A., Sørebø, O. (2014). The effects of technostress within the context of employee use of ICT. *Comput. Hum. Behav*. 40, 161–170. doi: 10.1016/j.chb. 2014.07.040

Galluch, P., Grover, V., Thatcher, J. (2015). Interrupting the workplace: Examining stressors in an information technology context. *JAIS* 16, 1–47. doi: 10.17705/1jais.00387

Krishnan, S. (2017). Personality and espoused cultural differences in technostress creators. *Comput. Hum. Behav. 66,* 154–167. doi: 10.1016/j.chb.2016.09.039

Penado, M., Rodicio-García, M.L., Ríos-de-Deus, M.P., Mosquera-González, M.J. (2020). Technostress in Spanish University Students: Validation of a Measurement Scale. Frontiers in Psychology, 11:582317. doi: 10.3389/ fpsyg.2020.582317

Ragu-Nathan, T. S., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, B. S., Tu, Q. (2008). The consequences of technostress for end users in organizations: conceptual development and validation. Inf. Syst. *Res. 19,* 417–433. doi: 10.1287/isre.1070. 0165

Salanova, M. (2003). Trabajando con tecnologías y afrontando el tecnoestrés: el rol de las creencias de eficacia. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones, 19*(3), 225-246. Recuperado de: http://www.want.uji.es/wp-content/uploads/2017/03/2003_Salanova.pdf

Salanova, M., Llorens, S., Cifre, E. (2013). The dark side of technologies: Technostress among users of information and communication technologies. *Int. J. Psychol. 48,* 422–436. doi: 10.1080/00207594.2012.680460

Srivastava, S., Chandra, S., Anuragini, S. (2015). Technostress creators and job outcomes: Theorising the moderating influence of personality traits. *Inf. Syst. J. 25*, 355–401. doi: 10.1111/isj.12067

Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B., Ragu-Nathan, T. (2007). The impact of technostress on role stress and productivity. *JMIS 24,* 301–328. doi: 10.2753/ MIS0742-1222240109

Tarafdar, M., Pullins, E., Ragu-Nathan, T. (2015). Technostress: negative effect on performance and possible mitigations. *Inf. Syst. J. 25,* 103–132. doi: 10.1111/ isj.12042

Wang, K., Shu, Q., Tu, Q. (2008). Technostress under different organizational environments: An empirical investigation. Comput. *Hum. Behav. 24,* 3002– 3013. doi: 10.1016/j.chb.2008.05.007

Wang, X., Li, B. (2019). Technostress Among University Teachers in Higher Education: A Study Using Multidimensional Person-Environment Misfit Theory. *Frontiers in Psychology*. *10*(1791). doi: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01791

Weil, M., Rosen, L. (1997). *Technostress: Coping with technology @WORK @HOME @PLAY*. New York: Wiley.

Yin, P., Davison, R., Bian, Y., Wu, J., Liang, L. (2014). The sources and consequences of mobile technostress in the workplace. in *Proceedings of the 19th Pacific Asia Conference on Information Systems PACIS,* (Australia: Queensland University of Technology).

Miradas distantes, miradas cercanas: metodologías y prácticas pedagógicas desde el arte

Diana Carolina Romero Acuña
Universidad Pedagógica Nacional, Colombia

Santiago Valderrama Leongómez
Universidad Pedagógica Nacional, Colombia

Resumen
La presente investigación se viene realizando entre la Escuela Nacional Superior de Artes (ENSA) de Limoges-Francia y la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia, específicamente entre el ARC (Atelier de Recherche et création) *Experience du territoire* y la línea de investigación *Bioarte*, que durante dos años han realizado exploraciones en diferentes escenarios para identificar posturas y relaciones de los habitantes con sus territorios, así como prácticas de resistencia que puedan fortalecer el valor por la vida a partir del Arte, la Biología y la Pedagogía. Mas allá de una plataforma de colaboración clásica que permita compartir recursos, trabajamos en la implementación de un protocolo de intercambio para un uso más creativo y productivo de herramientas digitales, así como también para construir vínculos entre diferentes actores y a desarrollar una investigación inventiva y continua. Las acciones se han enfocado en indagar saberes por medio de encuentros y diálogos acerca de problemáticas ambientales y el reconocimiento las prácticas de resistencia que se producen desde las concepciones de territorio y sus formas de apropiación. La experiencia nos ha permitido comprender las dinámicas socioambientales y cuáles podrían ser los puentes pedagógicos y sensibles que emergen desde la cultura y la memoria. También, se han desarrollado prácticas artísticas que permiten compartir con los miembros de las comunidades para reconocer sus percepciones profundas y actividades reales enmarcadas en unas dinámicas culturales, económicas, sociales, políticas, educativas y ambientales, que permitan repensarse los territorios.

Palabras clave: trans-disciplinaridad; cultura visual; territorio; resistencia; Pedagogía; Arte; Biología.

Introducción

La visualidad, entendida como la manera en que socialmente vemos (el acto social de ver/comprender algo), constituye tensiones reflejadas en el territorio y la manera como se percibe por quienes lo habitan, enfrentados a miradas externas desde un distanciamiento de la experiencia sensible. Dicho fenómeno produce una serie de silencios, que complejizan comprender las dinámicas de territorio desde las subjetividades que lo habitan. Es por ello que se piensa importante producir desde la relación Arte y Biología, un archivo que nos permita leer estos territorios subjetivados y compararlos entre sí (*Fúquene* (Colombia) y *Plateau de Millevaches* (Francia)), entender sus similitudes y sus distancias, con el fin de producir conocimiento al hacer visibles y analizar problemáticas que en apariencia son distantes, pero que en cierta manera pueden ser tan cercanas, como lo es la destrucción de los recursos naturales.

Los territorios en disputa que entran a formar parte de esta investigación, tienen particularidades diferentes pero una matriz similar, afrontan su destrucción debido a lógicas territoriales hegemónicas

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

que desestiman los territorios subjetivados, tanto el *Plateau de Millevaches* (Francia), que ha afrontado rezagos de explotación minera, como en *Fúquene* (Colombia) donde el páramo está bajo amenazas de prácticas extractivistas irresponsables, la ganadería y el uso irracional de los suelos tienen en jaque el equilibrio social y ambiental de la región. Las practicas extractivitas, la presión por la expansión de la frontera agrícola, el envejecimiento de la población dada la migración de jóvenes a las ciudades, entre otros, también han ocasionado la perdida y/o desvalorización de concepciones, saberes y practicas locales.

Partiendo de esta comparativa, se busca fijar metodologías que permitan trabajar en ambos contextos la temática con docentes de escuelas y habitantes, esto con el fin de ubicar dentro del entorno educativo local miradas contextualizadas de territorio, problemáticas abordadas desde las miradas de los habitantes de la región y así, lograr procesos educativos más contextualizados y potentes a la hora de resistir a las prácticas sociales, culturales y económicas, que puedan resultar destructivas; también, hacer visibles aquellas prácticas que resultan desde la experiencia sensible, entendida desde el cuerpo/sentidos frente a un fenómeno, territorio o sujeto en particular. En ese mismo sentido, se hace pertinente promover la asociación y el intercambio de experiencias e investigaciones de nuestras dos estructuras, en Francia y Colombia, y así estimular la producción de una investigación colectiva.

Con lo anterior, hoy más que nunca, se hace necesario buscar alternativas para reconocer prácticas que nos permitan convivir de manera más sensible con los territorios que habitamos, para tal efecto es importante identificar cuáles son las problemáticas socio/ambientales que afectan dichas relaciones para poder encontrar posibilidades de si bien no resolverlas completamente, si construir puentes que permitan interacciones mucho más sustentables desde las prácticas de resistencia y el territorio subjetivado, ya que desde experiencias precedentes se ha identificado que parte de la problemática inicia con la objetivación del otro y de lodo aquello que interactúa cultural y biológicamente en un contexto.

Entender lo territorial más como un fenómeno en el que convergen diversas formas de habitar y de vivir que como una porción de tierra que se pertenece, es el epicentro para llevar a cabo acciones que permitan vislumbrar otras formas de reconocernos y trabajar para el buen vivir en las comunidades y la protección de los ecosistemas. De tal manera, se hace necesario un trabajo interdisciplinar, ampliando la perspectiva para comprender las dinámicas desde ambos escenarios y todo lo que ellos pueden proveer tanto epistemológicamente o teóricamente, como desde el campo de la experiencia pedagógica y los saberes prácticos.

Metodologías

En ambos territorios de investigación, se vienen aplicando diferentes metodologías como conocer y compartir saberes. Estos diálogos permiten comprender la practicas culturales y su transformación, así como la relación con las problemáticas socioambientales que de allí emergen. Para lo anterior, se realizó trabajo en campo cuya experiencia se sistematizó y analizó de tal manera que permitiera comprender las dinámicas socioambientales y los diálogos pedagógicos y sensibles que pueden emerger desde las prácticas culturales y la memoria que se dan en los territorios involucrados.

Para el desarrollo del proyecto es relevante la creación de vías que permitan repensarse los territorios desde el vínculo entre el cuidado de la vida, el arte y la educación para la visibilizacion de percepciones de quienes lo habitan y la caracterización de prácticas de resistencia; Lo anterior se logró a partir del desarrollo de diferentes actividades artísticas vinculadas al MAAF (Museo de Arte Ambulante Fractal) como *descubriendo la oscuridad,* cuyo propósito fue obtener un archivo en fotografía estenopeica de la cotidianidad desde la auto narrativa y frente al tema del territorio subjetivado

(comprendiendo allí la noción de cuerpo, memoria y espacio); en *maquinando lo cotidiano* el objetivo fue reflexionar a partir de las distintas maneras de mirar y a las experiencias frente a lo que percibimos, rastrear lo visible e invisible del territorio, la manera en que sentimos lo que percibimos a partir de dibujar un paisaje determinado cercano a la experiencia; y *máquinas de lo imposible* en donde se construyó un artefacto inventado sobre el abordaje y solución de una problemática del territorio, enfocado en lo ambiental (se busca apoyar el sentido colectivo para la solución de conflicto y la visibilización de comprensiones sobre la problemática ambiental).

Dichas actividades que nos permitieron reunir y compartir con los miembros de las comunidades, reconocer sus percepciones y practicas enmarcadas en unas dinámicas culturales, económicas, sociales, políticas, educativas y ambientales, se verán expuestas en una página web interactiva, que a su vez permitirá realizar las actividades por quien visite la página y desee realizarlas, convirtiéndose en una herramienta didáctica.

Metodologías para ver lo invisible

Aby Warburg es el precursor de la metodología llamada Atlas constituida como la clave para reconstruir desde lo visual las formas en que se ha configurado la idea de naturaleza, y para develar las miradas que se hacen sobre esta y los territorios –cuerpos y subjetividades en el presente-. El atlas lo pensamos como un dispositivo de almacenamiento de memoria cultural, territorial, de cuerpo, desde una visión poli-céntrica, que busca descolonizar la manera en que hemos conversado como territorios y pensarnos (sentirnos) de manera distinta.

Dicho Atlas se realizará con base en la experiencia obtenida en las actividades anteriormente descritas y en una serie de talleres enfocados en la exploración de los sentidos (etnografía olfativa), pretendemos con esto levantar un archivo, que transforme la forma de pronunciarse sobre las relaciones entre territorios desde la experiencia sensible – sensitiva, ya que desde esa experiencia es posible visibilizar la memoria y las proyecciones a futuro de un territorio. En últimas, con todo esto queremos afirmar que el archivo debe ser cuestionado, interrogar la naturaleza de los relatos que nos definen, las formas en que construimos nuestro presente, nuestro cuerpo, nuestro territorio (y los de otros); la exploración sobre narrativas desde lo sensible puede ayudar a elaborar un nuevo léxico para reconfigurar maneras hegemónicas bajo las cuales se han dado las relaciones entre estos dos territorios (Francia y Colombia).

Conclusiones

Contrario a lo que se piensa generalmente respecto a las relaciones territoriales y del ambiente, tanto en Colombia como en Francia se presentan problemáticas que derivan en prácticas neocoloniales que están relacionadas con la deconstrucción de los conceptos de sur y norte o centro y periferia, tanto en Europa como en la América mestiza se llevan a cabo acciones que devienen en afectaciones como específicamente en el *Plateau de Millevaches* ubicado en Limousin, usado para la extracción minera y de otros recursos naturales en pro de la producción de bienes materiales y para la guerra; por otro lado en Colombia, en *Fúquene* se ha reducido de forma alarmante el ecosistema páramo ya que sus tierras han sido usadas para la producción de papa y de otros productos para el consumo humano; las partes bajas conectadas con los sistemas hídricos visibles como la laguna de Fúquene se ven afectadas por la ganadería y la concentración de desechos químicos usados en la agricultura.

Lo anterior permite identificar problemáticas socioambientales fuertes como la afectación y disminución del agua del páramo y la laguna, así como su fuerte contaminación. Lo que ha devenido en una transformación de su concepción, ya que contemporáneamente por muchos habitantes se concibe como una cloaca, a la que van a parar los residuos de las fábricas, los cultivos y las poblaciones en general; por otro lado, la garantía respecto al acceso al líquido vital, lo que pone en alto riesgo a la población que en este momento ve con alarma las consecuencias con cortes en el servicio y calidad.

Las indagaciones permitieron identificar que otra problemática colombiana es que hay jóvenes que no ven futuro en los municipios, sino en las ciudades. Sin embargo, hay ejemplos de gran arraigo desde donde se proponen prácticas de ecoturismo, así como el pago por servicios ambientales para hacer que la población se mantenga y pueda generar fuentes de ingreso sin afectar el ambiente y que permitan a su vez la conservación de los ecosistemas.

En gran parte el abandono de los territorios se origina por las dinámicas económicas, administrativas, políticas y ambientales que hacen se generen pocas fuentes de ingreso que garanticen una vida digna a los miembros de las comunidades.

En estos momentos parece una utopía pensar en transformaciones colectivas y resistencias frente a procesos colonizadores de antaño, que dejan como resultado rupturas de los tejidos sociales, en la relación de los sujetos con la naturaleza, así como un número importante de problemáticas socioambientales, a lo que se ha sumado de nuevo el último año en Colombia la sangre derramada producto de un conflicto en el que el epicentro es precisamente la tenencia de la tierra, que garantiza su dominio como engranaje de producción económica y por supuesto de biopoder.

En el camino, el ejercicio de investigación nos permitió tejer redes con algunos habitantes del territorio, con algunos procesos que allí se llevan a cabo como el radial con la emisora Nueva Vida Fm estéreo, la Fundación Humedales y las escuelas.

Por otro lado, es imperativo buscar alianzas que permitan encontrar alternativas reales para la trasformación de las prácticas en los territorios que afectan al ambiente provocando la exacerbación de las problemáticas, esas alianzas deben fortalecer lo económico, productivo, pedagógico, ambiental, biológico, artístico, administrativo, para desde esa integralidad conseguir resultados duraderos que garanticen la seguridad y el cuidado de la vida.

Creemos que un acto de resistencia son los deseos que hay sobre los territorios que finalmente determinan las decisiones, también son los que establecen la relación intima, profunda entre el ambiente y los sujetos. Los deseos son cosas fluidas no son visibles, pero lo fueron gracias a los ejercicios del MAAF y cartografías en el caso francés.

A pesar de las problemáticas expuestas, se siguen presentando ejercicios de decolonialidad y resistencia por parte de los habitantes de los territorios en contra del salvaje ferrocarril impuesto por el capitalismo que en muchas ocasiones pisotea las dignidades de los habitantes de los territorios de la mano de los gobiernos convenientes, Francia por su parte creando leyes para la xenofobia; en Fúquene permitiendo que la industria transnacional y las prácticas de producción con alto impacto ambiental se sigan llevando a cabo sin considerar protocolos claros. Los escenarios descritos pueden entonces considerarse como hegemónicos ya que algunas personas que no tienen conocimiento de las dinámicas colectivas son quienes toman decisiones con el objetivo generalmente de satisfacer economías y poderes individuales por encima del bien común.

Este ejercicio investigativo ha permitido estrechar relaciones con los habitantes de los territorios, así como de los equipo de investigación; esas relaciones interculturales, interdisciplinares e interinstitucionales permiten complejizar las dinámicas de las sociedades contemporáneas, problemáticas asociadas al ambiente y los territorios que devienen de prácticas neocoloniales, de apropiaciones para la capitalización de la naturaleza y su industrialización, la existencia de nuevos sures y nortes en el globo

que desdibujan las violencias, que han puesto en jaque la vida y dignidad de los pueblos. Lo anterior nutre de manera significativa las experiencias, apuestas epistemológicas y pedagógicas al interior de las líneas de investigación y sus grupos, esperando contribuir en las resistencias y empoderamientos territoriales para su cuidado.

Referencias

Aguiluz, M. (2004). Memoria, lugares y cuerpos. *Athenea digital*, (*6)*, pp. 1-15.

Bal, M. (2003). El esencialismo visual y el objeto de los Estudios Visuales. *Journal of Visual Culture, 2*, pp. 11-50.

Escobar, A. (2000). El lugar de la naturaleza y la naturaleza del lugar: ¿globalización o postdesarrollo? En CLACSO (Ed), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales*. *Perspectivas Latinoamericanas*. (pp. 68-87). Buenos Aires, Argentina: CLACSO.

Guasch, A. (2005). Los lugares de la memoria: el arte de archivar y recordar. *Revista internacional d'Art*, (*5)*, 157-183.

Leff, E. (2004). *Racionalidad Ambiental, la reapropiación social de la naturaleza*. México: Siglo XXI.

Lemoine, S., Ouardi, S. (2010). *Artivisme. Art, action politique et resistance culturelle*. Paris, Francia: Alternatives.

Pallasmaa, J. (2014). *Los ojos de la piel: la arquitectura y los sentidos*. Barcelona. España: Gustavo Gilli.

Tartás, C., Rafael, G. (2013). Cartografías de la memoria. Aby Warburg y el Atlas Mnemosyne. *Revista de expresión gráfica arquitectónica*, (21), pp. 226-235.

Vidalou, J. (2017). *Être Forets, habiter des territoires en lutte*. Francia: ZONES.

Twan, Y. (2007). *Topofilia y entorno. Cultura experiencia y actitudes hacia el entorno*. España: Melusina.

Kahoot como herramienta de refuerzo de conocimiento Universitario: Protocolo de investigación del proyecto Kahooteros

Laura Torres Collado
Dpto. Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología de la Universidad Miguel Hernández (UMH), Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), España

Laura María Compañ Gabucio
Dpto. Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología de la Universidad Miguel Hernández (UMH), Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), España

Leyre Notario Barandiaran
Dpto. Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología de la Universidad Miguel Hernández (UMH), Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), España

Manuela García de la Hera
Dpto. Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología de la Universidad Miguel Hernández (UMH), Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), Consorcio de Investigación Biomédica en Red de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), España

Resumen

Introducción: Kahoot! es un juego interactivo multi-respuesta de uso móvil que ofrece una forma visual, divertida e interesante de aprender para los alumnos/as (Orhan Göksün y Gürsoy G, 2019). Tan y Saucerman (2017), sugieren que el uso de Kahoot! genera mayor motivación, colaboración y diversión entre los estudiantes, mejorando el aprendizaje, así como la participación activa de los estudiantes (Parra, Molina Jordá y Casanova Pastor, 2018) y aumentando la tasa de éxito en los exámenes (Fuster-Guilló, *et al.,* 2019). *Objetivo:* Crear un entorno docente interactivo y motivante que promueva el aprendizaje de los alumnos/as gracias a la participación activa y el trabajo previo sobre el temario. *Metodología:* Protocolo de investigación del proyecto de innovación docente universitaria "Kahooteros". El proyecto se realizará durante el segundo cuatrimestre de 2º curso del Grado en Terapia Ocupacional de la Universidad Miguel Hernández, en la asignatura de Salud Pública. Participarán aproximadamente 80 alumnos/as y 4 docentes. El primer día de la asignatura se explicará el proyecto Kahooteros a los alumnos/as y se les proporcionará el temario on-line. Como parte de ese proyecto, y para fomentar la lectura del temario de forma previa a su impartición en clase, los alumnos/as deberán traer a cada sesión teórica 3 preguntas Kahoot sobre el temario a impartir ese día. Al final de cada sesión teórica, se dedicarán unos minutos para resolver las dudas surgidas durante la clase y durante la elaboración de las preguntas y pondremos las preguntas en común, de esta forma, en cada sesión haremos un breve repaso de lo ya impartido y cada vez tendremos un mayor repertorio de preguntas. En la última sesión teórica realizaremos un trivial Kahootero con todas las preguntas elaboradas durante el curso, con el fin de asentar conocimientos de una forma dinámica y social. Para evaluar el proceso del proyecto, se recogerá la satisfacción de los alumnos/as con una encuesta y para la evaluación de resultados, compararemos las notas de los alumnos/as intervenidos con las de los alumnos/as del año anterior que no fueron intervenidos. Para el análisis estadístico usaremos el programa STATA y realizaremos análisis descriptivos.

Palabras clave: Kahoot!; nuevas tecnologías; software móvil; universitarios; innovación docente.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Referencias

Fuster-Guilló, A., Pertegal-Felices, M. L., Jimeno-Morenilla, A., Azorín-López, J., Rico-Soliveres, M. L., Restrepo-Calle, F. (2019). Evaluating Impact on Motivation and Academic Performance of a Game-Based Learning Experience Using Kahoot. *Frontiers in psychology*,*10*, 2843.

Orhan Göksün D., Gürsoy G. (2019). Comparing success and engagement in gamified learning experiences via Kahoot and Quizizz. *Comput. Educ.* 135, 15–29.

Parra, T., Molina Jordá, J.M., Casanova Pastor, G. (2018). La Aplicación Kahoot! para Motivar la Participación Activa en el Aula. En A. Lledó Carreres y N. Pellín Buades. (Eds.), Redes de Investigación en Docencia Universitaria (pp. 343-352). Alicante, España: Universidad de Alicante.

Tan P. M., Saucerman J.J. (2017). Enhancing Learning and Engagement through Gamification of Student Response Systems. *American Society for Engineering Education, Paper ID #18943.*

Percepción de estudiantes universitarios sobre el Trabajo Fin de Grado: Estudio piloto cuasi-experimental

Laura María Compañ Gabucio
Dpto. Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología de la Universidad Miguel Hernández, Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), España

Laura Torres Collado
Dpto. Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología de la Universidad Miguel Hernández (UMH), Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), España

Leyre Notario Barandiaran
Dpto. Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología de la Universidad Miguel Hernández (UMH), Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), España

Manuela García de la Hera
Dpto. Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología de la Universidad Miguel Hernández (UMH), Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), Consorcio de Investigación Biomédica en Red de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), España

Resumen

Introducción: El Trabajo de Fin de Grado (TFG) es el requisito académico final para lograr el título de graduado universitario. No cuenta con una formación específica durante los cursos académicos (Castelló, *et al.,* 2012), por lo que la mayoría de los estudiantes consideran la escritura del TFG como algo desconocido dentro del currículum del grado (Díaz-Ureña, *et al.,* 2015). Estudios previos destacan en la percepción de los tutores la falta de competencias por parte del alumno para desarrollar el TFG satisfactoriamente, así como la falta de motivación (Battaner-Moro, *et al.,* 2016). *Objetivo:* Describir la percepción de los estudiantes sobre sus herramientas para desarrollar el TFG antes y después del curso universitario "Hacer un TFG y no morir en el intento". *Metodología:* Estudio piloto quasi-experimental. El curso se dividió en 5 sesiones teórico/prácticas de 2h, explicando los tipos de estudio que podían realizarse como TFG (Casos clínicos, protocolos de investigación, trabajos de revisión) y realizando actividades para asentar los conocimientos de cada sesión. El primer y el último día de curso se administró a los 12 estudiantes una encuesta breve sobre su percepción en cuanto a sus capacidades y conocimientos sobre el TFG y sobre sus expectativas del curso. Para el análisis estadístico usamos el programa STATA y realizamos análisis descriptivos. *Resultados:* Participaron 12 alumnos de las siguientes titulaciones: Terapia Ocupacional (50%), Medicina (25%), Fisioterapia (8%), Podología (8%) y Ciencia y tecnología de los alimentos (8%). Después del curso, todos los estudiantes conocían los diferentes tipos de trabajo que podían realizar como TFG (antes 58%-después 100%), la mayoría indicó verse capaz de realizar el TFG (antes 58%-después 92%), muchos de ellos declararon tener nuevas ideas/temas sobre los que desarrollar su TFG (antes 42%-después 75%) y la valoración de las expectativas/satisfacción con el curso aumentó de un 8,6 a un 9,2. *Conclusión*: Aumentar la información y las nociones sobre el TFG durante el grado, con cursos específicos como el expuesto, puede ayudar a que los alumnos se sientan más seguros y con mejor percepción sobre sus capacidades para llevarlo a cabo con éxito. Aunque son necesarios más estudios que confirmen estos resultados.

Palabras clave: TFG; investigación; percepción; universitarios; innovación docente.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Referencias

Battaner Moro, E., González Chamorro, C., Sánchez Barrios, J. L. (2016). El trabajo de fin de Grado (TFG) en las Universidades españolas. Análisis y discusión desde las Defensorías Universitarias. *Revista Rueda. 17*(1).

Castelló, C., Iñesta, A. (2012). Texts as artifacts-in activity: Developing authorial identity and academic voice in writing academic research papers. En M. Castelló y C. Donahue (Eds.), *University writing: Selves and texts in academic societies* (pp. 179-200). Bingley, UK: Emerald Group Publishing Limited.

Díaz Ureña, G., de la Calle Pérez, L., Muniesa Ferrero, C. A., Molina Martín, J. J. (Julio de 2015). Análisis de la percepción del alumnado sobre el proceso de elaboración del Trabajo Fin de Grado en la facultad de ciencias de la actividad física y del deporte de la Universidad Europea. *XII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria Educar para transformar: Aprendizaje experiencial, Madrid.*

Digitalización de las estancias profesionales en una universidad

Heriberto Estrella Quintero
Centro Regional Universitario Occidente (CRUOC). Universidad Autónoma Chapingo. Guadalajara, Jalisco, México

Dolores Valentina Mariscal Aguayo
Centro Regional Universitario Occidente (CRUOC). Universidad Autónoma Chapingo. Guadalajara, Jalisco, México

Resumen

Las Estancias Pre o Profesionales en las Universidades Agropecuarias, se definen como una modalidad educativa dentro del conjunto de materias obligatorias cursadas en el último semestre de las carreras del sector agropecuario, y su finalidad fundamental es contribuir a desarrollar en el estudiante las habilidades de la actividad profesional dándole la oportunidad de profundizar en aspectos teórico-prácticos relacionados con el funcionamiento de una unidad de producción, o de una instancia de apoyo a la producción, transformación y/o comercialización, buscando soluciones que lleven a tener una producción agropecuaria ambientalmente sustentable, socialmente responsable y económicamente redituable. El objetivo del trabajo es mejorar esta actividad mediante la digitalización de todo el proceso, con la utilización de la PLATAFORMA DIGITAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA CHAPINGO-AGROPEC Star, que se compone del software AGROPEC Star Win, con los programas PANORAMA, DIAGNOSTIC, PLANNER, AGRÍCOLA, PECUARIO, MAP, NUTRIPEC, COSTOS, INVENTARIOS, KPI, RANKING, SINCRONIZA, y CHECKIN Star. V1.0 Win, los cuales se instalan en las computadoras portátiles de los estudiantes y CORPORTATIVO WEB Star, para monitorear todo el proceso en línea, www.agropecstar.com. Con su utilización se logra: 1. Desarrollar habilidades en los estudiantes en la administración computarizada de agroempresas. 2. Contar con información real de los diferentes sistemas productos. 3. El registro digital de los eventos productivos más importantes en una agroempresa, tanto en el área pecuaria, agrícola, y de administración, que representan grandes volúmenes de información, dificultando su análisis en forma manual, por lo cual, es necesario disponer de alternativas que permitan procesar dicha información de una manera ágil y sencilla (Estrella, 1996). 4. Elaborar un diagnóstico socioeconómico y tecnológico territorial. 5. Elaborar un diagnóstico de procesos de producción de las unidades de producción visitadas. 6. Generar información e indicadores técnicos y de costos de diferentes sistemas producto para la enseñanza e investigación. 7. Diseñar e implementar un Plan Estratégico de Reingeniería de Procesos. 8. Evaluar el desempeño de los estudiantes por medio de indicadores. 9. Dar seguimiento de la presencia diaria de los estudiantes en los puntos donde realizan sus actividades. 10. Monitorear en línea de manera integral, las actividades académicas de Estancias pre-profesionales de una Universidad.

Palabras clave: modalidad educativa, diagnóstico, reingeniería, administración.

Referencias

AGROPEC Star. (2000). *Software para la administración gerencial integral de agroempresas*. Recuperado de: http://www.agropecstar.com

Estrella, Q. H. (1996). *Programa de cómputo para el manejo de explotaciones de bovinos lecheros*. Tesis de Maestría. Departamento de Zootecnia. Universidad Autónoma Chapingo. México. 91 p.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Estrategia de tres pasos para la enseñanza del Derecho tributario en las carreras jurídicas

Dr. Rodolfo Salassa Boix
Universidad de Murcia, España

Resumen
La enseñanza del Derecho tributario en las carreras vinculadas a las ciencias jurídicas suele presentar ciertas complicaciones debido a tres grandes prejuicios que invaden a los alumnos al comenzar su estudio. Estos prejuicios son los siguientes: por un lado, que el Derecho tributario es una asignatura eminentemente económica y relacionada con las matemáticas siendo que, en general, los estudiantes que eligen estudiar Derecho tienen una fuerte aversión por los números; por otro lado, que su contenido no tiene connotaciones prácticas en el mundo jurídico y que, por lo tanto, no será útil en su actividad profesional como jurista y, finalmente, que sus instituciones no tienen vinculación con otras áreas del Derecho, lo que lleva a pensar que su aprendizaje resulta una pérdida de tiempo. A partir de ello, nuestro objetivo consiste en brindar una estrategia didáctica de tres pasos para enseñar el Derecho tributario con un enfoque tridimensional (jurídico-práctico-integral) que permita a los alumnos de las carreras jurídicas superar los prejuicios que obstaculizan un aprendizaje adecuado y ameno de su contenido.

Palabras clave: Derecho tributario; debates grupales; mapas conceptuales; casos prácticos; clase magistral.

Introducción

Si bien el Derecho tributario forma parte del Derecho financiero y éste se incluye, a su vez, dentro del Derecho público, estamos ante un área jurídica que posee una triple autonomía. Autonomía científica (González Sánchez, 2000, p.113), ya que tiene un objeto de estudio (tributos) y principios propios (capacidad contributiva) y compartidos (legalidad, igualdad, entre otros); autonomía normativa o calificadora (Martín, 1973, p.337), atento que puede crear sus propias instituciones jurídicas (hecho imponible, base imponible, doble imposición, etc.) y darles un sentido propio a las ya existentes (compraventa, residencia, entre otros), y autonomía didáctica, debido que su enseñanza se desarrolla en asignaturas diferenciadas, incluso a pesar de su estrecha relación con otras áreas del Derecho (Derecho administrativo, Derecho aduanero, Derecho internacional público, Derecho penal, entre otras) (Villegas, 2016, pp.181-182). La autonomía didáctica es la que ha dado lugar al dictado independiente de la asignatura para cuya enseñanza presentamos una estrategia de tres pasos[1].

El contenido del Derecho tributario suele organizarse en dos grandes partes: una general, en donde se estudian las nociones, normas e instituciones aplicables a todos los tributos, y una parte especial, en donde se analizan cada uno de los tributos, o al menos los principales, que integran el ordenamiento jurídico de un país (Impuesto a la Renta, Impuesto al Valor Añadido, Impuesto al Patrimonio, entre otros) (Villegas, 2016, pp.117-537). En virtud de su particular contenido, y a pesar de su denominación, esta asignatura está presente en los planes de estudio de carreras vinculadas a las ciencias jurídicas y a las ciencias económicas, aunque las dificultades para su enseñanza son diferentes según el ámbito en el que nos encontremos. Nuestro trabajo se focaliza en el ámbito jurídico.

1 "Cuando las normas jurídicas relacionadas con un mismo objeto adquieren determinado volumen, es conveniente su estudio en forma unitaria e independizada de otras partes del Derecho" (Villegas, 2016: 69-70).

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

La enseñanza del Derecho tributario en las carreras vinculadas a las ciencias jurídicas suele presentar ciertas complicaciones debido a tres grandes prejuicios que invaden a los alumnos al comenzar su estudio y que, si el docente no neutraliza rápidamente, pueden persistir a lo largo de todo el cursado y mal predisponer su aprendizaje (Colao Marín, 2015, p.7). Estos prejuicios son los siguientes[2]: por un lado, que el Derecho tributario es una asignatura eminentemente económica y relacionada con las matemáticas siendo que, en general, los estudiantes que eligen estudiar Derecho tienen una fuerte aversión por los números; por otro lado, que su contenido no tiene connotaciones prácticas en el mundo jurídico y que, por lo tanto, no será útil en su actividad profesional como jurista y, finalmente, que sus instituciones no tienen vinculación con otras áreas del Derecho, lo que lleva a pensar que su aprendizaje resulta una pérdida de tiempo.

A partir de ello, nuestro objetivo consiste en brindar una estrategia didáctica de tres pasos para enseñar el Derecho tributario con un enfoque tridimensional (jurídico-práctico-integral) que permita a los alumnos de las carreras jurídicas superar los prejuicios que obstaculizan un aprendizaje adecuado y ameno de su contenido.

Metodología, propuesta y discusión

La metodología didáctica que proponemos se basa en la discusión de noticias periodísticas, la explicación de mapas conceptuales y la resolución de casos prácticos en grupos. Todo ello como complemento de la clase magistral.

La discusión sobre noticias periodísticas actuales, ya sean locales, nacionales o internacionales, vinculadas al Derecho tributario permitirá que el alumno reconozca su enfoque práctico. Los tributos hoy en día son la principal fuente de ingreso económico de los Estados a partir de la cual se financian los servicios públicos. Es por ello que son cotidianos y muy variados los problemas vinculados a la manera en que el Estado regula, recauda o gasta estos ingresos (Rivas-Cedeño, 2017, p.868). A medida que avanzan las clases, este enfoque ayudará al estudiante a comprender el alto grado de mutación de esta rama del Derecho y la necesidad de poder comprender, analizar y resolver las controversias planteadas en torno a ella, más que memorizar la normativa vigente (Anguita Morera, 2012, p.3).

La explicación de los mapas conceptuales para ubicar el problema de la noticia debatida dentro del programa de la asignatura y su vinculación con otras áreas del Derecho permitirá que el alumno reconozca su enfoque jurídico. En virtud que su contenido se encuentra directamente relacionado con diferentes ramas jurídicas (Derecho constitucional, Derecho político, Derecho internacional público, Derecho procesal, Derecho administrativo, Derecho aduanero, Derecho penal), es importante que el alumno comprenda que el Derecho nunca deja de ser un sistema armónico e interrelacionado (Colao Marín, 2015, p.9), ya que "…la interdisciplinariedad en el análisis de la realidad social debe ser la vía para el análisis y solución de los problemas en la enseñanza del Derecho Tributario" (Rivas-Cedeño, 2017, p.873).

La resolución en grupo de los casos prácticos realizados por los propios alumnos, también en grupo y con la ayuda del profesor, sobre las problemáticas vinculadas a las noticias periodísticas permite que los alumnos alcancen un enfoque integral del Derecho tributario. La utilización de conceptos, métodos y herramientas jurídicas para resolver los problemas tributarios que se viven a diario dentro de la sociedad les permitirá relacionar los enfoques jurídico y práctico del Derecho tributario[3]. Es importante

2 Los cuales he podido comprobar a partir de mi experiencia docente durante los últimos diez años que he enseñado la asignatura de Derecho tributario, a partir de un cuestionario informal que realizo el primer día de clases a los alumnos sobre su precepción inicial de la asignatura.

3 En virtud de la naturaleza de las materias "…resulta necesario distinguir entre explicaciones teóricas e instrucción práctica, y saber conjugar ambas, de forma que no se desatienda ni el aspecto científico ni el aspecto técnico, y se posibilite al alumno a una mejor aprehensión y comprensión de lo explicado, ya que en la realidad, teoría y práctica van indisolublemente unidas" (Gómez López, 2002: 264).

que el estudiante aprenda a resolver problemas tributarios, pero no de una manera expositiva, sino participando activamente en el proceso de enseñanza (Anguita Morera, 2012, p.5). Además, de la manera en que lo planteamos, existe un doble aprendizaje para el alumno, tanto al planificar el problema que le pasarán a otro grupo como al resolver el problema que otro grupo ideó. Este tipo de actividades permite erradicar en los alumnos "…la pasividad, la ausencia de motivación, la adquisición acrítica de conocimientos, la falta de autonomía y la carencia de capacidad innovadora" (Bueno Gallardo, 2013, p.5).

La discusión sobre el método propuesto pasa por determinar qué orden darles a estos tres pasos, establecer cuánto tiempo brindarles y dilucidar si deben suplantar o complementar las clases magistrales, tan cuestionadas en los últimos tiempos (Gómez López, 2002, p.267).

En cuanto al primer planteamiento entendemos que, para alcanzar el objetivo planeado, el orden debe ser el mismo que expusimos al explicar la metodología en los parágrafos anteriores. Todo ello basado en los motivos que explicaremos a continuación. Recordemos que la primera gran competencia del docente es la capacidad de planificar sus clases (Zabalza Beraza, 2006), de ahí la importancia de justificar la estrategia utilizada.

El primer paso estriba en que el alumno pueda reconocer el enfoque práctico del Derecho tributario, mediante la discusión de noticias periodísticas que han encontrado ellos por sus propios medios, para que perciban su actualidad y cercanía (Gómez López, 2002, p.289). Es importante que el estudiante traiga a clases el recorte o la imagen de la noticia para que el profesor pueda corroborar que su contenido fue correctamente interpretado por el alumno y, a su vez, adecuadamente explicado por el periodista.

El segundo paso consiste en que el alumno pueda descubrir el enfoque jurídico de la asignatura, a través de la explicación de mapas conceptuales y gráficos que acerquen al Derecho tributario al contenido de otras asignaturas de la carrera, para que perciban su juridicidad. Es decir que entiendan que, a pesar de las particularidades de esta rama, siguen inmersos dentro del ámbito jurídico y puedan ver el Derecho como una unidad (Villegas, 2016, p.68).

El tercer paso radica en alcanzar un enfoque integral de esta nueva asignatura jurídica, por medio de casos prácticos, para que perciban utilidad a la hora de resolver la problemática que cotidianamente se presenta en este ámbito y evitar a una "transmisión mutilada del conocimiento jurídico" (Bueno Gallardo, 2013, p.11). La idea es que los estudiantes también aprendan a ubicar el problema planteado dentro de los contenidos del programa de la asignatura y detectar qué otras áreas del Derecho son necesarias para resolverlos. Es decir, que nunca pierdan de vista la integración sistema del Derecho tributario dentro de todo el ordenamiento jurídico, ya que "…desconocer dicha realidad haría incompleto el saber prudente del jurista que se desea formar" (Rivas-Cedeño, 2017, p.868).

En cuanto a los otros planteamientos entendemos que la clase magistral debe seguir presente en todas las clases, ya que, si bien estos tres pasos sirven para explicar mucho contenido del programa de la asignatura, no es fácil seguir a través de ellas el orden planteado en el programa de estudio y el plan de trabajo[4]. Este orden tiene no es caprichoso, sino que se fundamenta en el progreso del conocimiento del Derecho tributario, ya que se comienza de lo más básico y sencillo para finalmente arribar a lo más completo y específico.

De esta manera, creemos que los tres pasos analizados deben utilizarse en la primera mitad (o el primer tercio) de cada clase y la segunda mitad (o los dos tercios restantes) de ésta debería basarse

4 "El plan de trabajo sirve al docente para tener bien estructurada y planteada la asignatura y al estudiante para saber el funcionamiento, requisitos y temario de la asignatura. Por estos motivos es necesario comentar la importancia que alcanza el plan de trabajo para hacer una asignatura bien planificada y coherente los propósitos del docente enseñando y la evaluación de la docencia" (Anguita Morera, 2012: p. 7).

en una clase magistral5 para exponer los contenidos según el orden dispuesto en el programa de la asignatura6. Pero todo ello complementado con preguntas7 y la posibilidad que los alumnos realicen comentarios (Anguita Morera, 2012, p. 8). para que el profesor detecte si se comprendió el tema y los alumnos puedan desarrollar un espíritu crítico (González Sánchez, 2000, p.130).

Conclusiones

La enseñanza del Derecho tributario en base a un enfoque tridimensional (jurídico-práctico-integral) implica comenzar cada clase a partir de tres pasos: discutiendo noticias periodísticas vinculadas al Derecho tributario, explicando mapas conceptuales que relacionen la noticia con el programa de la asignatura y el Derecho tributario con otras áreas jurídicas y resolviendo en grupo casos prácticos ligados a las noticias periodísticas. La segunda mitad de la clase debe ser complementada con una exposición del profesor sobre el contenido de la asignatura según el orden expuesto en el programa, dando lugar a preguntas y comentarios de los alumnos.

Este enfoque tripartito permitirá que los alumnos de las carreras jurídicas descubran el enfoque jurídico de la asignatura y venzan los prejuicios que se trata de una asignatura eminentemente económica, reconociendo su enfoque práctico de aquélla, que el Derecho tributario es inútil para su actividad profesional, alcanzando un enfoque integral, y que el aprendizaje de las instituciones tributarias resulta una pérdida de tiempo para un jurista.

Referencias

Anguita Morera, A. (2012). Nuevas metodologías de enseñanza aplicadas al Derecho financiero del grado de Derecho en la URV. *Docencia y Derecho, Revista para la docencia jurídica universitaria, 4,* 1-15.

Bueno Gallardo, E. (2013). Formulación de una propuesta didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura 'Derecho financiero y tributario I'. *Docencia y Derecho, Revista para la docencia jurídica universitaria, 7,* 1-30.

Colao Marín, P. Á. (2015). Enseñanza y aprendizaje del derecho tributario, y ejercicio profesional en ADE. *Revista educación y derecho, 12* (abril-septiembre), 2015, 1-22.

Company Alcañiz, M. (2014). Mapas conceptuales aplicados al taller de criminología. En María Elena Cobas Cobiela (Ed.), *Mapas conceptuales y aprendizaje cooperativo experiencias en la enseñanza del Derecho* (pp. 68-73). Valencia, España: Universidad de Valencia-Proyecto de Innovación Finestra Oberta.

Gómez López, R. (2002). Análisis de los métodos didácticos en la enseñanza. *Publicaciones*, *32*, 261-333.

González Sánchez, M. (2000). Autonomía del Derecho financiero y tributario. *Revista Díkaion, 9,* 113-135.

Martín, J. M. (1973). *Fundamentos de finanzas públicas y del derecho tributario argentino*. Buenos Aires, Argentina: La Ley.

Rivas-Cedeño, L. (2017). El Derecho Tributario y su proceso de enseñanza aprendizaje. *Dominio de las Ciencias, 3* (agosto), 865-874.

Villegas, H. (2016). *Curso de finanzas, derecho financiero y tributario*. Buenos Aires, Argentina: Astrea.

Zabalza Beraza, M. Á. (2006). *Competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional*. Madrid, España: Narcea.

5 Este tradicional método, sin ser exclusivo, sigue siendo hoy indispensable "…para ofrecer al alumno un primer acercamiento –inteligente- a cada una de las lecciones que integran el programa de la asignatura" (Bueno Gallardo, 2013, p. 7).

6 "La 'lección magistral' es el método más frecuentemente utilizado en la enseñanza universitaria, y es útil para lograr determinados objetivos, como facilitar información actualizada, bien organizada y procedente de diversas fuentes (que pueden ser de difícil acceso para el estudiante), conocimientos, actitudes y valores, y resulta menos pertinente para la adquisición de destrezas, habilidades o procedimientos" (Gómez López, 2002, p. 265).

7 Es importante la clase magistral se pueda "…complementar con otras actividades que fomenten y refuercen el aprendizaje significativo del alumno" (Company Alcañiz, 2014, p. 70).

Uso de técnica creativa colaborativa en la Docencia Universitaria Online para crear una idea de negocio

Sofía Aparisi Torrijo
Universidad Politécnica de Valencia, España

Resumen
Dentro de las competencias transversales que van a favorecer la inserción en el mercado laboral del alumnado universitario se encuentra la competencia transversal de la Innovación, la creatividad y emprendimiento. Dicha competencia es una de las más valoradas y solicitadas por los empleadores al ser el emprendimiento un factor reconocido como impulsor y catalizador de crecimiento y desarrollo económico (Harrison, Burnard, & Paul, 2018) además de promover la innovación en las organizaciones (Kuratko, 2007). Por este motivo, para fomentar el emprendimiento y la innovación se pretende desarrollar técnicas que estimulen el proceso creativo, selectivo y reflexivo de generación de ideas de negocio en los estudiantes universitarios, en equipo y de manera colaborativa, en un escenario híbrido de docencia presencial, online o mixto, adaptándose a las nuevas circunstancias generadas por la crisis sanitaria de la COVID 19. El pasar de un escenario presencial a uno híbrido, podría presentar dificultades a la hora de poner en común las ideas y poder seleccionarlas en equipo de manera colaborativa, sin embargo, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones han permitido favorecer este proceso de enseñanza-aprendizaje en un contexto digitalizado e interconectado. En esta comunicación, se describe una técnica creativa desarrollada en el marco de varias prácticas de laboratorio, tanto de Máster Universitario de Ingeniería Industrial como de la asignatura de Fundamentos de Organización de Empresa de la Escuela de Ingeniería en Telecomunicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia.

Palabras clave: ideas de negocio; creatividad; colaboración; docencia híbrida; online; presencial; TIC; emprendimiento.

Introducción

La investigación llevada a cabo hasta ahora reconoce el impacto del emprendimiento como factor crucial en el éxito o el fracaso de las empresas emprendedoras de pequeño o mediano tamaño (Harrison y Leitch 2018; Renko *et al.*2015; Leitch, McMullan y Harrison 2013) pero también de las grandes corporaciones (Kuratko, 2007). El emprendimiento es un factor indudablemente reconocido como impulsor y catalizador tanto de la actividad económica (Harrison, Burnard, & Paul, 2018) como de la innovación en las organizaciones (Kuratko, 2007). Por este motivo, una de las competencias transversales más valoradas y solicitadas en el mercado laboral es la de la Innovación, la creatividad y emprendimiento. En este contexto, se trata de desarrollar dicha competencia en el ámbito universitario a través de técnicas creativas que aporten al alumnado distintas perspectivas que le permitan reconocer y explorar diferentes oportunidades dando respuestas satisfactorias a necesidades organizativas o sociales generando un nuevo valor y por lo tanto innovar con actitud emprendedora.

El viraje de una formación presencial a formación online tras el decreto Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declaró el estado de alarma en España, para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19, ha requerido utilizar una herramienta que se pudiese

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

utilizar de manera colaborativa tanto de manera presencial físicamente, como online, o bien mixto, es decir con alumnos indistintamente presentes físicamente o bien online, que se llamará híbrido de aquí en adelante

Afortunadamente el uso de recursos TIC para la mejora formativa y los buenos resultados asociados a su aplicación (Lastra y Cárdenas, 2010), se evidencia el lugar central que deben ocupar estas herramientas en el proceso de transformación de la educación emprendedora en España no como un fin sino como un medio.

La técnica propuesta en esta comunicación permite estimular en el ámbito universitario, el proceso creativo, selectivo y reflexivo de generación de ideas de negocio, en equipo y de manera colaborativa en un entorno digital e interconectado gracias a las TIC, en un escenario de docencia presencial, online o híbrido, que permita una flexibilidad de adaptación a las nuevas necesidades generadas por la crisis sanitaria provocada por la COVID 19.

Este proceso consta de dos fases. La primera fase consta de un proceso divergente donde se estimula la capacidad creativa del alumno de manera individual a través de una herramienta colaborativa. La segunda fase, utiliza un proceso convergente donde en equipo se produce un proceso de intercambio, reflexión y selección de la idea de negocio fruto de un consenso por parte del colectivo.

En la presente comunicación, se explica la experiencia del uso de dicha técnica creativa puesta a disposición de los alumnos mediante una plataforma colaborativa, la de Microsoft Teams, a un colectivo de alumnos universitarios de niveles diversos, tanto de Máster Universitario de Ingeniería Industrial como de la asignatura de Fundamentos de Organización de Empresa de la Escuela de Ingeniería en Telecomunicaciones en primer año, de la Universidad Politécnica de Valencia.

Metodología Empleada

Para realizar la experiencia, se utiliza esta metodología en varios grupos de estudiantes en ingeniería en prácticas de laboratorio de diferentes niveles de grado y máster.

En un primer lugar se crearon los diferentes grupos de alumnos y alumnas que iban a conformar los equipos de trabajo. Cada equipo de trabajo tenía por objetivo la creación de una idea de negocio, bien con un marco de actuación preciso como el de las Smart Cities, bien sin acotar el perímetro.

Este proceso consta de dos fases bien diferenciadas. La fase primera consta de un proceso de divergencia donde se estimula la capacidad creativa del alumno de manera individual al crear y producir ideas través de una herramienta colaborativa. En esta fase, se fomenta por lo tanto el proceso de creación de ideas en masa, en el que el punto de partida es que todas las ideas son buenas y cuanto mayor es el número más beneficioso es el resultado.

La segunda fase, sería la convergente donde, en equipo, existe un proceso de intercambio, donde se reflexiona sobre la mejor idea en función de unos criterios dados y se selecciona la mejor idea de negocio en base a unas variables determinadas fruto de un consenso por parte del colectivo.

Fase de divergencia: identificación de problemas a resolver y generación de soluciones a esos problemas

En esta fase, el alumnado dispone de un tiempo limitado para generar ideas de negocio de manera individual. Estas ideas se deben escribir de manera aleatoria en un marco tipo “post-it” introducido en un documento plantilla creado a partir de power point subido a un espacio colaborativo en el que todos los miembros del equipo tienen acceso inclusive el profesor, al mismo tiempo y desde cualquier lugar; para este experimento se utilizó la plataforma Microsoft Teams, pero se pueden utilizar otras plataformas colaborativas tipo Google Drive.

Las ideas deben resolver una problemática actual. En ese momento, se puede introducir un marco concreto como un sector o un contexto determinado, como en unos de los casos las Smarts Cities, o dejar que la idea de negocio sea general sin acotación previa.

El alumno dispone de un tiempo límite para escribir sus ideas. Se ha demostrado que cinco minutos son suficientes para generar unas diez ideas o más por estudiante. Generalmente, cuando el alumno o alumna escribe la idea en el documento se ha observado que cede su idea propia a favor del colectivo por lo que en ese momento desaparece la posesión de la idea a favor del "nosotros" del equipo.

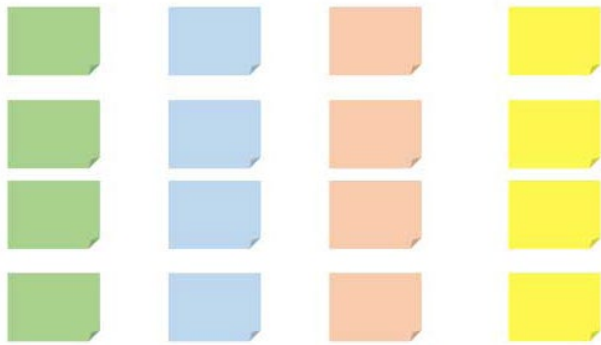


Figura 1. Ejemplo de post-it colocados en un documento tipo power point ubicado en un espacio colaborativo para que el alumnado pueda escribir sus ideas durante un tiempo limitado. Es un documento accesible desde cualquier lugar (teniendo acceso a la Red), en cualquier momento sin limitación de usuarios

En esta fase, se fomenta el proceso de creación de ideas en masa, todas las ideas son buenas y cuanto mayor es el número más beneficioso es el resultado. Existe una norma explicada previamente y es que en esta fase no se pueden emitir juicios de valor por ningún miembro del equipo para evitar coartar la creatividad.

Fase de Convergencia

La fase de convergencia es la que va a permitir obtener ,como entregable, una idea de negocio original. Este proceso tiene a su vez dos subfases.

Fase de puntuación: aclaración, ampliación y análisis de las ideas en función de los criterios. En esta fase, el equipo de trabajo compuesto por los alumnos o alumnas debe asignar de manera colectiva y consensuada un criterio de valoración del 1 al 10, siendo el 1 el valor más bajo y el 10 el valor más alto, para cada idea en función de dos variables. Estas dos variables, en el caso de nuestro experimento fueron la de Factible/viable y novedoso.

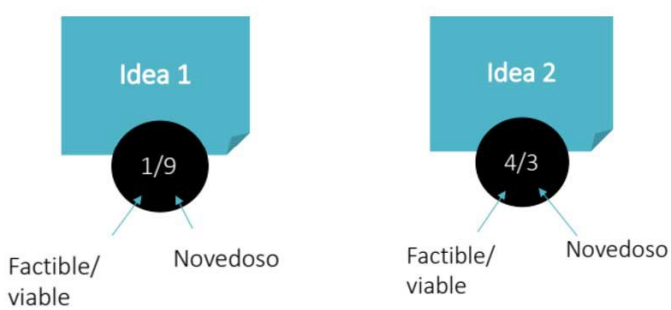


Figura 2. Ejemplo de ideas de negocio con una asignación de notas en cada uno de los criterios predeterminados

Siendo factible un proyecto que se puede realizar y viable un proyecto que además de ser factible puede ser sostenible y rentable económicamente y, por otro lado, novedoso un proyecto que sea de utilidad o resuelva un problema contemporáneo pero que no esté explotado todavía o no suficientemente. Una vez valoradas conjuntamente todas las ideas emitidas previamente de forma individual por cada miembro del equipo, se pasa a la siguiente subfase, la de selección.

Fase de selección: Priorizar las ideas para seleccionar la mejor idea de negocio. Una vez puntuadas las ideas en función de las variables citadas anteriormente, se colocan en una matriz que tiene los dos ejes que han sido valorado previamente: el eje de factible y viable en el eje de coordenadas de menor a mayor y el eje de novedoso en el eje de abscisas de menor a mayor.

Las ideas que se sitúen en el cuadrante superior derecho será las que los alumnos tendrán que seleccionar. Las situadas en los otros cuadrantes o bien tendrán que ser desechadas o bien replanteadas o trabajadas.

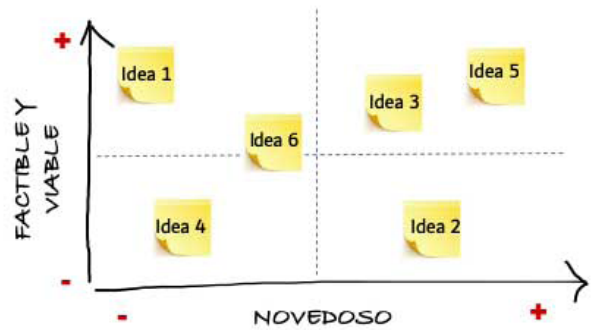


Figura 3. Matriz dónde los alumnos deben colocar las mejores ideas en función del voto asignado para cada criterio. La idea 5 sería la más novedosa y factible y viable

Finalmente, los equipos de trabajo deben seleccionar la idea de negocio que mejor resuelva las variables de factiblidad/viabilidad y novedad que es la que está situada en el cuadrante de arriba a la derecha.

En resumen, la figura 4 refleja el proceso general que se ha seguido. Este ejercicio se ha podido resolver en 1h30 incluyendo la explicación de la metodología.

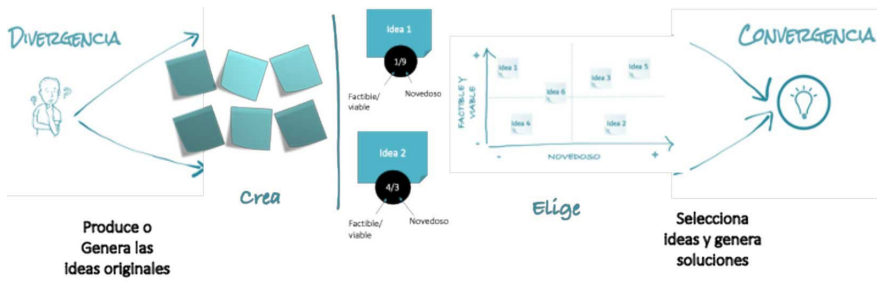


Figura 4. Proceso que recoge los pasos completos de las dos fases de divergencia y convergencia en el proceso de creación de una idea de negocio

Lo más relevante de esta técnica de creatividad es que se puede trabajar mediante un documento puesto a disposición en un común colaborativo, tipo Google Drive o Teams de Microsoft, y la posibilidad de que cada miembro de los equipos de trabajo lo puedan realizar en modalidad presencial, en online o de manera híbrida, es decir miembros presentes físicamente y miembros del equipo online. La comunicación se resuelve o bien mediante chat puesto a disposición en la propia plataforma o en el propio documento o bien mediante video llamada. De esta manera, se puede realizar este ejercicio desde cualquier lugar geográfico, en cualquier momento, desde cualquier dispositivo que tenga acceso a este documento y por cualquier miembro del equipo.

Conclusiones

Aunque esta investigación se trate de un estudio de caso, sí nos ha permitido comprobar como una herramienta creativa de generación de ideas de negocio puesta a disposición de forma colaborativa permite superar los inconvenientes generados por ausencias físicas por parte de los miembros de los equipos. Se ha comprobado como la no presencialidad física puede ser superada, tanto por parte del docente o facilitador de la práctica, como por parte del alumnado. Se puede por lo tanto desarrollar la creatividad y el pensamiento crítico y reflexivo con grupos de trabajo diseminados geográficamente para aprender contenidos a través de las TIC.

La recomendación principal es que se requiere de una explicación guiada por parte del facilitador de la práctica para su correcta puesta en práctica.

Esta propuesta permite fomentar que el estudiante universitario participe en la construcción de ideas de negocio con creatividad y reflexión posterior, en un contexto actual digitalizado e interconectado, propio de los modelos de educación híbrida y de la vida laboral actual.

Referencias

Harrison, C., Burnard, K., Paul, S. (2018). Entrepreneurial leadership in a developing economy: a skill-based analysis. *Journal of Small Business and Enterprise, 25(3), 521-548.*

Jones, C., English, J. (2004). A contemporary Approach to Entrepreneurship Education. *Education & Training, 46*(8), 416-423.

Kuratko, D. F. (2007). Entrepreneurial Leadership in the 21st Century. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, *13*(4), 1–11.

Lastra, J. F., Cárdenas, E. E. (2010). Virtual environments and entrepreneurial training. *Pensamiento & Gestión, 28*, 155-170.

Fomentar la actividad emprendedora en el ámbito universitario. Caso de estudio: visita a una incubadora de startups

Sofía Aparisi Torrijo
Universidad Politécnica de Valencia, España

Resumen
Acercar el mundo universitario al mundo laboral a través del fomento de las competencias transversales es un objetivo actual de las universidades españoles. Una de las competencias más valoradas y solicitadas por los empleadores es la de la Innovación, la creatividad y emprendimiento. Para fomentar el emprendimiento en el estudiante universitario, es fundamental adquirir conocimientos y habilidades en todo el proceso educativo global estableciendo en el diseño, una estrategia de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, la enseñanza habitual universitaria es la clase magistral que dispensa conocimientos de manera unilateral adoptando el alumnado una postura generalmente pasiva con una toma de palabra escasa (*Glikman & Papi, 2015)* haciendo complicado conocer su eficacia en la apropiación práctica de conocimientos y competencias. Para vincular la teoría impartida en el aula con la realidad emprendedora, fomentando el aprendizaje práctico y competencias como el emprendimiento, las visitas a organizaciones emprendedoras se vuelven un canal pertinente de conocimiento práctico, presentando nuevos escenarios de educación fuera del aula para desarrollar y aplicar conocimientos académicos. El aprendizaje se desarrolla con actividades diversificadas apoyadas en técnicas participativas, con el consiguiente objetivo de mejorar el entendimiento del alumnado y su conocimiento del ecosistema de las startups, su organización, sus diferentes modos de funcionar y las competencias requeridas suscitando un acercamiento y un alto interés por ello. La experiencia descrita en este artículo se desarrolla con estudiantes de primer curso de Ingeniería Informática y Telecomunicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV).

Palabras clave: emprendimiento; startup; competencia transversal; ecosistema emprendedor; visitas.

Introducción

La Universidad está actualmente asumiendo su vínculo con el mundo empresarial y emprendedor y su papel determinante en la formación de futuros profesionales competentes dotados de habilidades relacionadas con la buena ejecución de tareas predeterminadas (Boyatzis, 1982), pero también capaces de desempeñarlas de forma eficiente y responsable (Maura, 2002).

Por lo tanto, acercar el mundo universitario al mundo laboral a través del fomento de las competencias transversales es un objetivo de total actualidad; precisamente una de las competencias más valoradas y solicitadas por los empleadores es la de la Innovación, la creatividad y emprendimiento. El emprendimiento un factor reconocido como impulsor y catalizador de desarrollo económico (Harrison, Burnard, & Paul, 2018) además de promover la innovación en las organizaciones (Kuratko, 2007). La investigación llevada a cabo hasta ahora reconoce el impacto del emprendimiento como elemento crucial en el éxito o el fracaso de las empresas emprendedoras de pequeño o mediano tamaño (Harrison y Leitch 2018; Renko *et al.,* 2015; Leitch, McMullan y Harrison 2013) pero también de las grandes corporaciones (Kuratko, 2007).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Para fomentar el emprendimiento en el estudiante universitario, es fundamental adquirir conocimientos y habilidades en todo el proceso educativo global estableciendo en el diseño, una estrategia de enseñanza-aprendizaje. Dicho esto, el formato de clase más comúnmente utilizado en el ámbito universitario es la clase magistral. Este método de enseñanza tradicional dispensa conocimientos de manera unilateral de forma que un profesor-experto proporciona magistralmente conocimiento al alumnado con una intervención mínima o nula por su parte durante la exposición adoptando el alumnado una postura generalmente pasiva con una toma de palabra escasa (Glikman, & Papi, 2015). Algún profesor dedica parte de la clase a algunos intercambios en modo pregunta/respuesta (Kelly, *et al.,* 2005). El estudiante debe posteriormente, mediante trabajo personal, memorizar y apropiarse los conocimientos del temario, bien repasando sus notas, manuales de apoyo facilitados previamente por el profesor haciendo complicado conocer su eficacia en la apropiación práctica de conocimientos y prácticamente imposible desarrollar o evaluar las competencias transversales.

Por este motivo, debemos ir hacia modificaciones reales de los procesos de enseñanza-aprendizaje diversificando las modalidades y formatos de impartición de las clases saliendo físicamente del aula para que el alumnado pueda visualizar el aprendizaje académico y experiencial en diferentes espacios. Para vincular la teoría impartida en el aula con la realidad emprendedora y fomentar el aprendizaje práctico, las visitas a organizaciones emprendedoras se vuelven un canal adecuado y pertinente de conocimiento práctico, presentando nuevos escenarios de educación fuera del aula para desarrollar conocimientos académicos. El aprendizaje se desarrolla en un ambiente físico distinto con actividades diversificadas apoyadas en técnicas participativas, con el consiguiente objetivo de mejorar el entendimiento y conocimiento del alumnado del ecosistema de las startups, su organización, sus diferentes modos de funcionar y las competencias requeridas.

En este contexto, se trata de desarrollar la competencia del emprendimiendo, a través de una experiencia desarrollada en el ámbito universitario, a un colectivo de alumnos de grados diversos, tanto de Ingeniería Informática como Ingeniería en Telecomunicaciones de la asignatura de Fundamentos de Organización y Gestión de Empresa impartida en primer año de la Universidad Politécnica de Valencia, persiguiendo el objetivo general de acercar los estudiantes al mundo emprendedor para suscitar su interés y acercamiento al ecosistema en el que se encuentran inmersas las startups y su forma de funcionamiento.

Dicha experiencia se desarrolla concretamente a través de visitas a StartUPV, una incubadora de startups tecnológicas dentro de la Universidad Politécnica de Valencia, para aportar al alumnado distintas perspectivas que le permitan reconocer y explorar diferentes oportunidades dando respuestas satisfactorias a necesidades organizativas o sociales generando un nuevo valor y por lo tanto innovar con actitud emprendedora.

Se explicará la actividad empleada, se adjuntarán pruebas gráficas de las visitas debatiendo los resultados obtenidos y finalmente se realizan recomendaciones y conclusiones para mejorar esta actividad.

Estructura de la Actividad Empleada

Para realizar la experiencia, se aplica la actividad en varios grupos de estudiantes en ingeniería de diferentes grados tanto de Ingeniería Informática como de Ingeniería en Telecomunicaciones para la asignatura de Fundamentos de Organización de Empresa de primer año.

A continuación, se pasa a describir el formato generalmente utilizado para realizar la visita. En primer lugar, aprovechando el ecosistema de la UPV se gestiona, a través de la entidad IDEAS UPV[1], un

1 IDEASUPV es la unidad de emprendimiento de la Universidad Politécnica de Valencia que tiene como objetivo fomentar y desarrollar la cultura emprendedora en la UPV, sensibilizar y dinamizar a la comunidad universitaria en la creación y soporte de nuevas empresas, y apoyar la creación y desarrollo de empresas innovadoras y de base tecnológica y spin-offs en la Comunidad Valenciana.

calendario de visitas a las startups del programa de incubación y aceleración creadas por estudiantes y egresados de la UPV llamado StartUPV. En esta primera fase de preparación a la experiencia de campo, se tratan de entender y satisfacer las siguientes necesidades: que el grado de ingeniería que están cursando los alumnos de ingeniería esté relacionado con el sector específico de la startup y que el área de conocimiento y competencias que requieren las startups estén cubiertas por la asignatura para enfocar de manera la más pragmática posible las cuestiones planteadas.

En una segunda fase, se realizan las visitas planificadas. Para ser óptima, en cuanto a calidad y tiempo, la visita debe seguir la siguiente estructura:

- Visita de la ubicación física de la startup, para ver el entorno laboral, la disposición del despacho y las herramientas necesarias para trabajar y desarrollar su actividad.
- En segundo lugar, tiene lugar la fase de presentación general de la startup que suele ser realizada por el CEO, o miembro creador de la startup. El fundador o fundadores, presentan su modelo de negocio, el problema que resuelve su startup y los clientes a quién se dirige su solución. Después el creador presenta la visión, misión y valores de la empresa. Si es posible se presenta el producto o servicio in situ.
- A continuación, se presenta el equipo de trabajo: explicando la organización de la empresa y se presentan los equipos que conforman la empresa y la misión de cada uno de ellos y la organización interna y los métodos usados para funcionar: métodos ágiles, scrump….
- Después de esta presentación detallada de la empresa, se abre un turno de preguntas, con preguntas guiadas o no por el profesor, para entender las fases del emprendimiento, los grandes logros, las mayores dificultades… y preguntas libres para que los alumnos puedan profundizar sobre cualquier aspecto. De esta manera se tocan una gran parte de los temas abordados en la asignatura: estrategia, organización, dirección de recursos humanos, marketing, sistemas de información… con el objeto de que los estudiantes entiendan mejor la relación entre los estudios que están cursando y la necesidad en el mercado.
- Las visitas suelen durar unos sesenta minutos.



Foto 1. Visita de los alumnos a Startupv de la mano de Ideas UPV



Foto 2. Visita de los alumnos a Startupv e intercambio con el CEO de la startup Closca



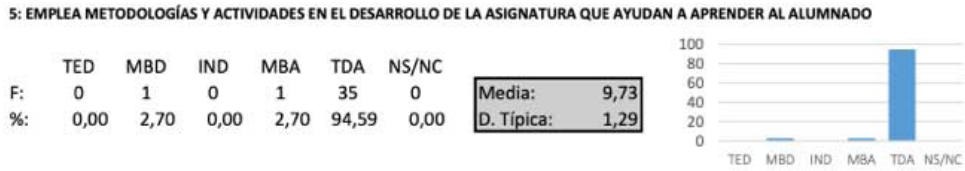
Foto 3. Intercambio de los alumnos con el CEO de otra startup sobre business intelligence

En la fase post-visita, se realiza una encuesta informal verbal a los estudiantes para evaluar la percepción de la visita lo que permite mejorar esta práctica en cada sesión. Esta opinión queda recogida de manera más general en la Encuesta de Evaluación de la Docencia del profesorado de la UPV realizada por los alumnos y alumnos de los distintos grados para cada asignatura.

Resultados

Esta experiencia siempre es valorada muy positivamente por parte del alumnado suscitando un gran interés debido a la comprensión de cómo aplicar de manera concreta los conocimientos aprendidos en aula con una visión emprendedora sistémica a través de una comunicación y un intercambio multidireccional entre los asistentes y el colectivo emprendedor. Estas visitas generan una fuerte motivación en el alumnado y un alto interés por este tipo de emprendimiento afín a sus estudios.

Esta satisfacción fue recogida de manera amplia, en la Encuesta de Evaluación de la docencia de la UPV, en el apartado “Emplea metodologías y actividades en el desarrollo de la asignatura que ayudan a aprender al alumnado” realizada por parte de los alumnos del grado de informática del año 2019-2020 cuyos datos se incluyen en Datos Gráficos 1.



Datos Gráficos nº1. Datos del año 2020 sobre las "metodologías y actividades en el desarrollo de la asignatura que ayudan a aprender al alumnado". Origen ENCUESTA DE EVALUACIÓN DE LA DOCENCIA 44850027 - Aparisi Torrijo, Sofia Asignatura: 11538 - Fundamentos de organización de empresas Grupo: TA-1B/TS-1B Curso: 2019-2020

Recomendaciones y Conclusiones

El proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito universitario, emplea comúnmente el método de enseñanza tradicional de docencia de clase magistral, y en ocasiones, el alumnado puede incluso llegar a cuestionar la aplicabilidad del conocimiento adquirido en las mismas. Para vincular la teoría ofrecida en el aula con la práctica, se comprueba que las visitas a startups son un canal de conocimiento práctico que permiten presentar nuevos escenarios de educación fuera de las aulas tradicionales. El aprendizaje se desarrolla en un contexto físico distinto con una actividad apoyada en una estructura y calendario que favorecen el aprendizaje y interés por el emprendimiento, además de que visualizar en diferentes espacios el ambiente académico, le proporciona al estudiante un sentido nuevo fuera de su zona de confort.

En este caso de estudio, por una parte, se consigue que los alumnos tengan una mejor comprensión del mundo emprendedor en general y del funcionamiento operacional de las organizaciones startups en particular. Por otra, se consigue una mejor comprensión de todos los conceptos en torno a la asignatura de fundamentos de organización de la empresa. Todo ello con una mayor participación del alumnado, rompiendo con el concepto de relación vertical entre profesor y alumno y suscitando un alto interés en el ecosistema de las startups.

Sin embargo, el nuevo escenario generado por la crisis sanitaria causada por la COVID 19, imposibilita realizar este tipo de encuentros físicos tan ricos en experiencias. Para adaptarse a las nuevas circunstancias, hay que ir reflexionando sobre nuevos escenarios, o bien usando fórmulas en las que sea el emprendedor quien se desplace a las aulas, o bien realizar encuentros virtuales online o híbridos, a través de la ayuda de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Gracias a las TIC se podrían pasar a realizar encuentros a través de vídeo llamadas mediante plataformas tipo Zoom o Microsoft Teams, para seguir favoreciendo este proceso de enseñanza-aprendizaje en un contexto digitalizado e interconectado.

Referencias

Becart, Anne (2016). Coaching y fomento del emprendimiento: nuevas perspectivas para la educación superior. *Perspectiva Socioeconómica 1*(3), 17-27.

Boyatzis, R. (1982). *The competent manager: A Model for Effective Performance. New York: John Wiley & Sons.*

Glikman, V., Papi, C. (2015). Les étudiants entre cours magistraux et usage des TIC (Students between lectures and the use of ICT). *DMS-DMK,* ISSN électronique *2264-7228.*

Harrison, C., Burnard, K., Paul, S. (2018). *Entrepreneurial leadership in a developing economy: a skill-based analysis. Journal of Small Business and Enterprise, 25(3), 521-548.*

Jones, C., English, J. (2004). A contemporary Approach to Entrepreneurship Education. *Education & Training, 46*(8), 416-423.

Kelly P. A., Haidet P., Schneider V., Searle, N., Seidel, C.L., Richards, B.F. (2005). A Comparison of In Class Learner Engagement Across Lecture, Problem-Based Learning, and Team Learning Using the STROBE Classroom observation tool. *Teaching and Learning in Medicine, 17(2), 112-8.*

Kuratko, D. F. (2007). Entrepreneurial Leadership in the 21st Century. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, *13*(4), 1-11.

Lastra, J. F., Cárdenas, E. E. (2010). Virtual environments and entrepreneurial training. *Pensamiento & Gestión*, 28, 155-170.

Maura, V. (2002) ¿Qué significa ser un profesional competente? Reflexiones desde una perspectiva psicológica. *Revista Cubana de Educación Superior. XXII*(1), 45-53.

Emprendimiento, Gamificación y Aprendizaje Cooperativo a través del software de valoración financiera *R+ Cash 2.0.*

Inmaculada Bel Oms
Universidad de Valencia, España

Alfredo Juan Grau Grau
Universidad de Valencia, España

Amalia Rodrigo González
Universidad de Valencia, España

Resumen
Este trabajo presenta una propuesta de innovación educativa sobre emprendimiento que integra cultura emprendedora y cultura financiera. La metodología de enseñanza-aprendizaje combina gamificación y trabajo cooperativo. El aprendizaje cooperativo y el uso de las TIC favorecen la motivación y la actitud responsable y honesta de los estudiantes de enseñanzas superiores, impactando muy positivamente en su rendimiento académico. En esta línea, la fusión de la gamificación y el trabajo cooperativo juega un papel relevante, pues potencia la interacción entre los estudiantes y el trabajo en equipo, favoreciendo notablemente el proceso de enseñanza-aprendizaje. Todo esto es fundamental y sirve como caldo de cultivo para desarrollar un perfil emprendedor en el contexto universitario, siendo el capital humano y el ecosistema regional más cercano los elementos clave para su desarrollo y posterior éxito. Esta metodología se implementa mediante el software de valoración económica y financiera *R+ Cash,* de libre disposición en entorno web, que permite simular la creación, planificación y evaluación de proyectos de empresa o ideas de negocio. El análisis de los resultados de los datos demográficos de los 150 usuarios registrados (nacionales e internacionales) permite concluir que ésta es una herramienta principalmente utilizada por jóvenes entre 18 y 24 años (77,46%), disponiendo de estudios universitarios el 63% de los usuarios. Como conclusión general, este software constituye un recurso docente de apoyo al espíritu emprendedor y que facilita el proceso de valoración y la puesta en marcha de nuevas iniciativas, ambas son demandas permanentes en los foros de emprendimiento.

Palabras clave: cultura emprendedora; gamificación; trabajo cooperativo; software R+ Cash 2.0.; educación superior.

Introducción

La docencia universitaria está experimentando una transformación hacia la virtualidad a un ritmo sin precedentes, con el fin de satisfacer los compromisos curriculares y las restricciones sanitarias impuestas para combatir la pandemia Covid-19. En esta situación, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se ha convertido en indispensable para llevar a cabo el desarrollo de los programas docentes. Además, la estrategia de trabajo cooperativo cobra un papel clave, pues facilita el desarrollo académico y humano inherente en el aprendizaje co-creado entre los miembros del equipo de trabajo. Por otra parte, la digitalización de la economía conduce a nuevas formas de

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

negocio; reinventarse es hoy más que nunca una necesidad para superar la crisis actual. En este sentido, la promoción de la cultura emprendedora entre nuestros estudiantes es un nuevo compromiso académico y también un reto para los docentes que, por una parte, han de alentar la actitud emprendedora de los estudiantes y, por otra parte, han de aplicar principios de racionalidad económica. Para favorecer el emprendimiento sostenible, sería deseable disponer de un entorno virtual que sirviera como banco de pruebas donde los estudiantes, potenciales emprendedores, puedan simular proyectos empresariales y obtener conclusiones en términos económicos y financieros. A este respecto, el uso de juegos serios (gamificación) puede ser una práctica bien recibida por los estudiantes y que, a la vez, facilite la integración de las finanzas y el emprendimiento.

Objetivos y motivación

Con el objetivo principal de satisfacer el gap financiero detectado entre los emprendedores y entre los estudiantes fuera del ámbito de la economía y las finanzas, presentamos una propuesta de innovación docente basada en la aplicación de juegos serios y trabajo colaborativo, que puede implementarse tanto en un entorno virtual como real. Los estudiantes/emprendedores pueden adquirir los conocimientos financieros que precisan para conocer el valor de sus proyectos innovadores o ideas de negocio mediante el uso software *R+ Cash*. Dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje este software se revela como una herramienta versátil que ayuda a los docentes a introducir la gamificación en la docencia de las Finanzas y generar a la vez un banco de casos de estudio. Por otra parte, los estudiantes/emprendedores tienen a su alcance un software de libre acceso que les guiará en el proceso de creación, planificación y evaluación en términos monetarios de una idea de negocio o proyecto de empresa.

Metodología

En este apartado presentamos el marco teórico en que se encuadra el trabajo, así como las características técnicas del software *R+ Cash,* y los resultados estadísticos demográficos de uso de esta aplicación informática basándonos en los perfiles de los usuarios registrados.

Marco Teórico

Aprendizaje Cooperativo. El aprendizaje cooperativo es capaz de estimular un enfoque más profundo en el aprendizaje del alumnado en la enseñanza superior, y, por lo tanto, en los últimos años se ha convertido en una herramienta fundamental en el entorno universitario (Larraz *et al*., 2017). En este sentido, esta metodología proporciona un abanico de competencias (Gil-Montoya *et al*., 2007), entre las que se puede destacar la participación activa del alumnado, donde la responsabilidad y honestidad del aprendizaje depende de su nivel de implicación y compromiso ético. Esto permite al alumnado la adquisición de conocimientos más profundos que se perpetúan en el tiempo, pudiéndose aplicar a distintas disciplinas (Gil-Montoya *et al*., 2007). Larraz *et al*. (2017) documentaron que el aprendizaje cooperativo promueve la adquisición de habilidades instrumentales (comunicación verbal y escrita, toma de decisiones y resolución de problemas), personales (trabajo en equipo, relaciones interpersonales y compromiso ético) y sistemáticas (aprendizaje independiente). Así pues, Ariza (2000) argumenta que esta metodología permite la adquisición de un mayor y mejor desarrollo de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores como consecuencia del trabajo en equipo. Además, hay que destacar que Millis y Cottell (1998) evidenciaron que el trabajo cooperativo mejora el rendimiento académico, la motivación y el esfuerzo cognitivo del alumnado universitario, proporcionado por un mayor sentido de la responsabilidad.

Gamificación y Emprendimiento. La globalización y los avances tecnológicos han impulsado la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los centros de enseñanza superior, lo que ha supuesto un cambio sustancial en los modelos educativos y en las habilidades del profesorado (González-Pérez y De Pablos-Pons, 2015). Estudios empíricos previos basados en la utilización de las TIC evidencian la influencia que tienen en la mejora del aprendizaje y de la calidad educativa (Fernández□Cruz y Fernández□Díaz, 2016), la capacidad de potenciar la autonomía del alumnado y la comunicación del profesorado, la motivación y el rendimiento académico (Huertas□ Montes y Pantoja□Vallejo, 2016), entre otras cuestiones. De este modo, las TIC son consideradas como esenciales en la sociedad actual como herramienta para transmitir conocimiento. Así pues, la gamificación se ha introducido en el ámbito académico como una herramienta que permite la utilización de técnicas, elementos y dinámicas más habituales en los juegos en entornos ajenos al juego (Jaber *et al*., 2016). La inclusión de las herramientas de gamificación y el trabajo cooperativo se han asentado en la educación superior por su capacidad de potenciar la interacción entre los usuarios y el trabajo en equipo, y por consiguiente, mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje de los usuarios (Rubia *et al*., 2009). Sin embargo, existe poca literatura previa que examine la utilización de la gamificación en la enseñanza del emprendimiento (Martí-Parreño *et al*., 2019). El capital humano es el elemento estratégico más importante en el desarrollo de la cultura emprendedora, implementando mediante actividades docentes, investigadoras y de transferencia del conocimiento en la sociedad (Guerrero *et al*., 2011). Bergmann *et al*., (2014) en su trabajo sobre *alumni startups* agregan al factor capital humano del emprendedor el contexto universitario y el ecosistema regional como factores clave en el emprendimiento del alumnado.

Software R+ Cash. Características y Especificaciones Técnicas

El software gratuito *R+ Cash* para la valoración económico-financiera de proyectos constituye una herramienta para contribuir a la vertebración del talento emprendedor entre los estudiantes de educación superior. Esta herramienta, contribuirá de forma relevante a facilitar tanto el proceso de valoración como la puesta en marcha de nuevas iniciativas que, en la actualidad, están altamente demandadas en los foros de emprendimiento.

Permitirá conocer con mayor profundidad las fortalezas y debilidades de los proyectos innovadores, así como los resultados económico-financieros y sus riesgos. Su gratuidad facilitará usarlo tantas veces como sea necesario para modelizar las características del proyecto.

La primera versión de este software se gestó al amparo del proyecto INNACC00/19/054 concedido por la Agencia Valenciana de la Innovación (AVI) (https://innoavi.es/es/). En la actualidad, existe una segunda versión que mejora las prestaciones de la versión anterior desarrollada a través del proyecto INNACC/2020/40 concedido a su vez por la misma entidad. Para el desarrollo del software se ha escogido el entorno web ya que sus aplicaciones presentan una serie de ventajas con respecto al software descargable de escritorio:

- Inmediatez de acceso y compatibilidad multiplataforma, ya que no necesita ser descargado, instalado y configurado.
- Disponibilidad total, ya que se puede utilizar en cualquier momento y lugar.
- Actualización continua.
- Menos requerimientos de memoria RAM.
- Menos *bugs*, y por tango menos propenso a bloquearse y generar problemas técnicos.
- Múltiples usuarios concurrentes al mismo tiempo.

La primera versión del software, *R+ Cash 1.0.*, en forma de *toolbox*, dispone de tres módulos interactivos:

1. Interfaz de usuario (*front-end*). Tendrá un *login* donde los usuarios podrán crear una cuenta o entrar a una existente y dispondrán de un panel de control donde visualizán sus proyectos estudiados, así como modificarlos o añadir nuevos. Una vez se haya introducido toda la información sobre el proyecto, un *dashboard* interactivo aparecerá en pantalla. La *toolbox* se desarrollará siguiendo un diseño web *responsive*, por lo tanto, el sitio web detectará automáticamente el formato de la pantalla del dispositivo utilizado por los usuarios y optimizará el interfaz para garantizar la correcta visualización.

2. Administración (*back-end*). Proporciona información en tiempo real sobre los usuarios registrados, así como estadísticas sobre su uso.

3. Base de datos. Se estructura como una base de datos relacional. La *toolbox* será diseñada siguiendo el proceso de internacionalización y localización (I18N), en consecuencia, el software podrá adaptarse a distintos idiomas. El software se desarrollará en un marco de trabajo Modelo-Vista-Controlador (MVC) PHP conectado a una base de datos MySQL. PHP es uno de los lenguajes de programación de código abierto más respetados, ya que son populares por su gran funcionalidad, fiabilidad y compatibilidad. El software se alojará en un servidor virtual de alta velocidad (VPS) que cuenta con discos SSD en RAID1 cuya eficiencia es cinco veces mayor que la de un disco duro. Es administrado por *Plesk*, uno de los paneles de control y administración de servidores más estable y confiable de los últimos años

La segunda versión del software, *R+ Cash 2.0.*, incorporaría una serie de mejoras que se enuncian seguidamente (Figura 1):

Módulo de edición. Permitirá clonar las valoraciones ya realizadas y modificar aspectos concretos del análisis para observar su impacto. Proporciona información al estudiante/emprendedor sobre qué aspectos alteran la valoración de sus proyectos, permitiendo así la toma de decisiones estratégicas informadas. A su vez, provee de intuiciones claras sobre el efecto de las distintas decisiones en el valor final del proyecto.

Módulo de análisis de riesgos. Incorpora el factor incertidumbre en las valoraciones mediante el Análisis de Sensibilidad de las variables clave del proyecto y el Método de Monte Carlo. Estas herramientas financieras proporcionan al usuario una visión más amplia sobre cómo variarían las métricas iniciales ante cambios en las variables introducidas, y por tanto, una medida del riesgo del proyecto valorado.

Módulo de formación: Permitirá el acceso a tutoriales en formato video, *blogs* y *newsletter* y a una batería de preguntas frecuentes (FAQs).

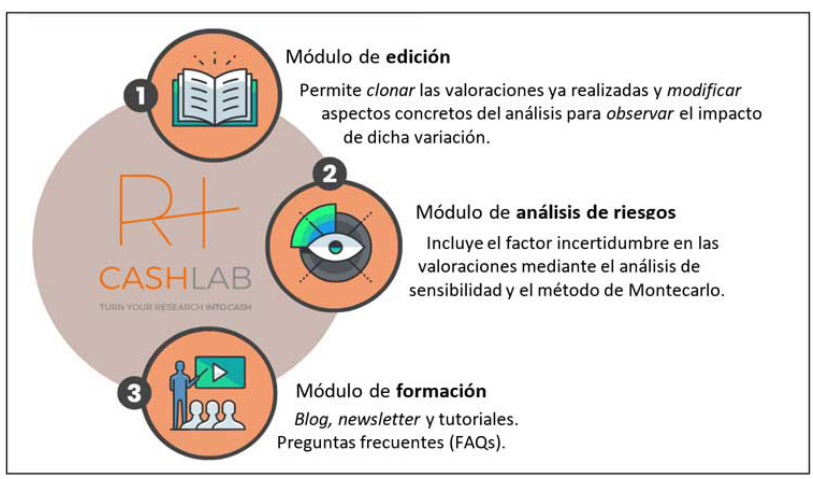


Figura 1. Mejoras del software R+ Cash, versión 2.0.

Resultados de Uso

El software *R+ Cash* de valoración económico-financiera cuenta con más de 150 usuarios activos, entre emprendedores e innovadores interesados en valorar sus proyectos. De ellos, el 50,29% son hombres, y el 49,71%, mujeres. La mayor parte de los usuarios proceden de España, puesto que la difusión de esta herramienta financiera de apoyo al ecosistema emprendedor se ha centrado en el ámbito nacional. Sin embargo, el 6,36% de los usuarios han indicado una procedencia distinta (por ejemplo, Ecuador, Argentina, Colombia, Honduras o Guinea Ecuatorial). Cabe destacar que el software está disponible en tres idiomas (valenciano, castellano e inglés) lo que permite ampliar el público objetivo al que va dirigido.

Por lo que respecta a la edad de los usuarios registrados, la inmensa mayoría tiene una edad comprendida entre los 18 y 24 años (77,46% del total). También destacan, aunque en menor medida, aquellos con una edad entre los 25 y los 34 años (10,40%), entre los 45 y 54 años (6,94%), entre los 35 y 44 años (4,62%) y, finalmente, un grupo muy reducido de usuarios registrados tiene 55 o más años (0,58%).

En cuanto al nivel de estudios, la mayor parte de los usuarios registrados tiene estudios universitarios (63,01% del total), siendo este el caso más recurrente. El 24,86% tiene estudios de postgrado, el 7,51%, estudios secundarios, y el 4,62%, de doctorado. Es importante tener en cuenta que el software está dirigido al ecosistema emprendedor, un público a menudo joven y, por tanto, que está cursando o ha finalizado recientemente estudios universitarios.

Conclusiones

Una demanda presente en los foros de emprendimiento es la disponer de un servicio financiero de apoyo al emprendimiento. La Universidad en su papel de transferencia de conocimientos a la sociedad, lleva acabo esta función a través de servicios ofrecidos a alumnos y antiguos alumnos. Sin embargo, a nivel curricular existe un gap entre emprendimiento y finanzas, especialmente en los estudios de ciencias e ingeniería. A este respecto, la propuesta de innovación docente reúne la cultura emprendedora y la cultura financiera en un ambiente de ensayo donde estudiantes/emprendedores colaborando en equipos de trabajo simulan la creación de empresas y testean su viabilidad financiera mediante el software gratuito *R+ Cash.* Los resultados de uso de este recurso de apoyo y fortalecimiento del espíritu emprendedor señalan la idoneidad de su empleo, en especial, para los jóvenes menores de 25 años, quienes muestran mayor interés por este tipo herramientas entre los usuarios registrados. En conclusión, este tipo software de valoración económica-financiera es un recurso apto para integrar en la docencia universitaria los proyectos de emprendimiento de los estudiantes y el conocimiento financiero.

Referencias

Ariza, A. (2000). Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y una Propuesta para el Trabajo Colaborativo. *V Congreso Iberoamericano de Informática Educativa.* Recuperado de: http://www.edudistan.com/Adolfo%20Ariza.htm

Bergmann, H., Hundt, C., Sternberg, R. (2014). Determinants of students' entrepreneurial activities: A multilevel analysis. *Academy of Management Proceedings, 1,* 10061.

Fernández-Cruz, F.J., Fernández-Díaz, M.J., Rodríguez-Mantilla, J. M. (2018). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos madrileños. *Educacion XX1, 21*(2), 395-416.

Gil-Montoya, C., Baños-Navarro, R., Alías-Sáez, A., Gil-Montoya, M. D. (2007). Aprendizaje cooperativo y desarrollo de competencias. *VII Jornadas sobre Aprendizaje Cooperativo*, 63-72.

González-Pérez, A. De Pablos-Pons, J. (2015): Factores que dificultan la integración de las TIC en las aulas. *Revista de Investigación Educativa, 33*(2), 401–417.

Guerrero, M., Toledano, N., Urbano, D. (2011). Entrepreneurial universities and support mechanisms: a Spanish case study. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management, 13*(2), 144–160.

Huertas-Montes, A., Pantoja-Vallejo, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación. *Educación XX1, 19*(2), 229–250.

Jaber, J. R., Arencibia Espinosa, A., Carrascosa Iruzubieta, C., Ramírez, A. S., Rodríguez-Ponce, E., Melián, C., Castro, P., Farray, D. (2016). Empleo de Kahoot como herramienta de gamificación en la docencia universitaria, *III Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el ámbito de las TIC*, 225-228.

Larraz, N., Vázquez, S., Liesa, M. (2017). Transversal skills development through cooperative learning. Training teachers for the future. *On the Horizon, 2*(5), 85-95.

Martí-Parreño, J., Seguí-Mas, D., Seguí-Mas, E. (2019). El uso de la gamificación en la enseñanza del emprendimiento: una revisión de la literatura. *INNODOCT/18. International Conference on Innovation, Documentation and Education*, 605-614.

Millis, B.J., Cottell, P.G. (1998), Cooperative Learning for Higher Education Faculty, Oryx Press, Phoenix.

Rubia, B., Jorrín, I., Anguita, R. (2009). Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación. En *Tecnología educativa: la formación del profesorado de la era de Internet* (pp.191-214). Málaga: Aljibe.

Pensamiento visual (*visual thinking*) en los estudios universitarios: especial énfasis en el Grado en Gestión y Administración Pública

Dr. Gabriele Vestri
Universidad de Cádiz, España

Resumen
Con este trabajo queremos introducir una herramienta poco utilizada en el aprendizaje del derecho y del derecho administrativo en particular. En este sentido, el pensamiento visual (*visual thinking*), resulta ser una técnica que puede colaborar en la comprensión de estructuras jurídicas complejas. En el afán de buscar instrumentos que permitan la inclusión participativa en las clases de nuestros alumnos, es necesario prever un sistema de enseñanza y por ende aprendizaje que aproveche las capacidades innatas presentes en cada uno de nosotros. El pensamiento visual colabora en la transferencia del conocimiento, mucho más en aquellas materias tradicionalmente teóricas. El derecho administrativo, materia a la que principalmente se dirige este estudio, necesita de un cambio de paradigma que convierta la típica clase magistral en un momento de comprensión natural de instituciones jurídicas complicadas. Por último, mencionar que esta comunicación representa un primer avance que, en el seno del respectivo Proyecto de Innovación y Mejora Docente concedido por la Universidad de Cádiz, intenta analizar los nuevos retos docentes de la Universidad del siglo XXI.

Palabras clave: pensamiento visual; innovación docente; administración pública; estudios universitarios; aprendizaje.

Introducción (*breve*)

Pensar con imágenes es considerada una práctica habitual innata. Nuestro cerebro es considerado como un órgano particularmente visual. Así que, el modelo de aprendizaje llamado VAK (visual-auditivo-kinestésico) tiene en cuenta el criterio neurolingüístico en donde el sistema de entrada y representación de la información se encuentra principalmente determinado por los sentidos. En otras palabras, el 90 % de la información que llega a nuestro cerebro, sucede de forma visual.

Visual Thinking significa «aprovechar la capacidad innata para descubrir ideas que de otro modo serían invisibles, desarrollarlas rápida e intuitivamente y luego compartirlas con otras personas de manera que puedan entenderlas de forma inmediata. No existe mejor forma de constatar que realmente sabemos algo que dibujándolo» (Dan Roam, 2010). Así, señalan Castellanos Escobar y Rodríguez Díaz que el pensamiento Visual, debe configurarse como «un compilado de técnicas útiles en la prefiguración o visualización de ideas de una manera rápida (…) (2017, p.86).

Desde la infancia hemos sido capaces de realizar dibujos en las tarjetas navideñas, en las invitaciones de los cumpleaños, en la felicitación del día del padre o de la madre, en las portadas de los trabajos para clase, en los pupitres y paredes del colegio etc., y todos estos dibujos han estado llenos de creatividad en la expresión de ideas, deseos, sentimientos y emociones. Pero llega un momento o etapa educativa en que todo esto se difumina dejando espacio a la escritura. A partir de este momento la expresión mediante dibujos e imágenes queda relegada para siempre al olvido. El *Visual Thinking* consiste en realizar imágenes, esquemas y dibujos, que ayuden al alumnado a procesar, pensar y co-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

municar los contenidos académicos, en donde la combinación de imágenes, iconos y escritura permita pensar y comunicar de forma visual. Un modo de representación de conceptos que es mucho más entendible por nuestro cerebro.

Aplicación práctica del *visual thinking*

Considerando las características generales que hemos mencionado y que representan la estructura básica del pensamiento visual, nuestra atención va dirigida, específicamente, a los estudiantes de Derecho Administrativo del Grado en Gestión y Administración Pública que por vez primera se aproximan a una información compleja y poco común. Naturalmente el alcance del pensamiento visual, no quiere desconocer el uso de ciertas herramientas clásicas, como una presentación a través de diapositivas. Sin embargo, el visual thinking permite modernizar la presentación cautivando de esta manera la atención de los alumnos y dirigiendo su aprendizaje al estudio de una materia que puede resultar demasiado teórica. En otras palabras, como señala Roam, podemos hacer que «la presentación sea algo extraordinario» (2014, pp.3-260).

En materia de pensamiento visual, les voy a proponer un ejemplo. Una de las partes más importantes del temario de Derecho Administrativo es el procedimiento administrativo que incluye el estudio del acto administrativo y de los recursos administrativos.

Una explicación estándar e inicial (breve) es la siguiente. “El procedimiento administrativo es un proceso que se compone de un conjunto de eslabones predeterminados que deben ser cumplidos para que el procedimiento pueda considerase legal en garantía de los derechos reconocidos al interesado. Durante el procedimiento pueden ocurrir acontecimientos que necesiten una actividad para que el proceso siga su curso. Pensemos, por ejemplo, en la subsanación. Así que, una vez subsanado lo que nos solicite la Administración, el procedimiento vuelve a encauzarse en su línea principal. El procedimiento administrativo culmina con un acto administrativo que en caso de ser desfavorable para el interesado puede ser recurrido mediante distintos recursos administrativos”.

Con el método del *visual thinking*, esta explicación podría sentarse en una imagen visual que podría ser la siguiente[1].

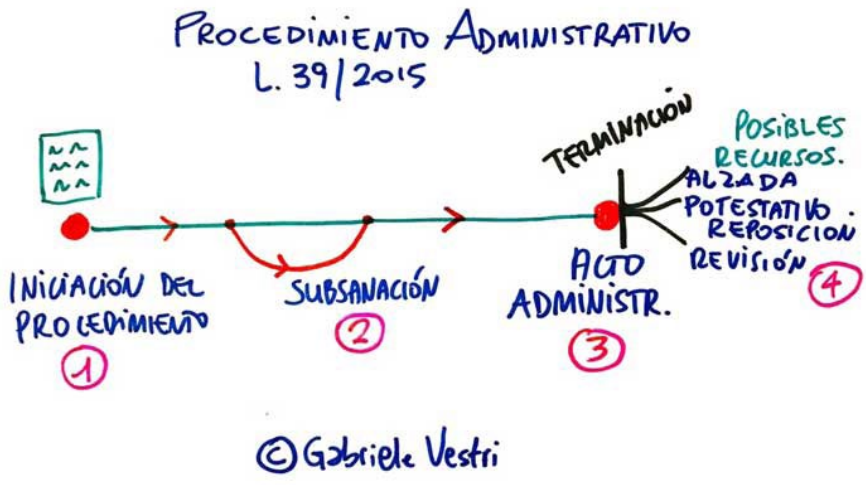


Figura 1. Modelo evolutivo de visual thinking aplicado al Derecho Administrativo

1 Hemos decidido, voluntariamente, dibujar a mano la imagen para que represente lo más fidedignamente posible el alcance del sistema de visual thinking.

Esto permite que el estudiante comprenda que el procedimiento administrativo es una secuencia temporal. Tiene un inicio (elemento 1), se desarrolla y puede salir de la línea temporal y procesal principal (elemento 2), termina con un acto administrativo (elemento 3) y dependiendo del contenido de la resolución administrativa podrá desembocar en uno de los recurso administrativos (elemento 4).

La imagen permite que nuestro cerebro entienda mejor una información compleja. En otras palabras, señala Dominguéz Rigo:

> El lenguaje visual y escrito aplicado al pensamiento visual debe ser original, efectivo y transformador. mostrar el contenido visual de forma simple pero creativa pasa por utilizar diferentes técnicas gráficas, que a su vez aceleren la comprensión y amplíen la retentiva de aquellas ideas que pretendemos comunicar visualmente (2019, p.423).

La presente aportación pretende introducir recursos visuales en la explicación de instituciones complejas para que nuestros alumnos asimilen, casi naturalmente, los contenidos que impartimos. Precisamente, el pensamiento visual será introducido en la explicación de los temas de derecho administrativo cuyas formalidades jurídico-administrativas pueden resultar de particular complejidad.

Este método permite además adaptarse a cualquier fórmula de docencia no presencial. De hecho, el visual thinking puede se utilizado en la video-docencia así como en la docencia mediante presentaciones.

Objetivos del pensamiento visual aplicado a estudios principalmente teóricos

Con respecto a lo que nos ocupa en este trabajo, parece importante destacar los objetivos que en nuestra opinión representan la base sobre la cual debe asentarse este estudio. En este sentido queremos destacar tres objetivos principales: el desarrollo de las capacidades de comprensión, el procesamiento y memorización de las informaciones y finalmente, la auto-aplicación del método de pensamiento visual.

Desarrollo de las capacidades de comprensión

El Derecho Administrativo tiene un temario extenso y complejo que en un único curso aborda una multitud de información jurídico-administrativa. Los temas a tratar van de las fuentes del derecho a los recursos administrativos, pasando por los reglamentos, procedimiento administrativo, actos administrativos y una larga lista de conceptos. Es indispensable buscar fórmulas para que nuestros alumnos asimilen las nociones abordadas durante su formación académica, y que éstas puedan ser analizadas y utilizadas como herramientas de trabajo en las futuras profesiones de nuestros alumnos. La clase magistral es cada vez menos usada, dejando paso a presentaciones más interactivas que requieren capturar la atención del alumnado. No obstante, es necesario dar un paso más y utilizar sistemas que pongan los cimientos de las instituciones clásicas del derecho administrativo que finalmente representan las bases para comprender la materia. El método del *visual thinking* es un aliado válido que permite “fotografiar” aquellos pilares que deben quedar claros en la preparación académica de los estudiantes. Naturalmente, para poder maximizar la capacidad de comprensión, es necesario adaptar la asignatura en cuestión. Se trata de crear un proceso paulatino que inicialmente identifica los pilares de la asignatura para que finalmente se pueda implementar la creación de imágenes específicas (Dolors Celma Benaiges, Patrícia Crespo Sogas, M.Alexandra Etel Rodríguez, 2015, pp.64-71).

Procesamiento y memorización de las informaciones

Tratándose de un método de aprendizaje visual, se facilita la comprensión (a través del procesamiento de la información) y la memorización del contenido explicado. El cerebro tiene facilidad para recordar imágenes que pueden ser utilizadas automáticamente para explicar información compleja. De esta manera, los alumnos que están acercándose a las materias jurídicas pueden materializar visualmente aquellas informaciones que, mediante una explicación clásica, podrían no ser comprendidas con claridad.

Auto-aplicación del método de pensamiento visual

El método del pensamiento visual, una vez procesado, es una herramienta útil con la que los alumnos pueden tomar los apuntes necesarios durante su proceso de aprendizaje. En este sentido, la idea que proponemos tiene el propósito de dotar a los alumnos de una ulterior herramienta de comprensión que podrá ser utilizada también en aquellas asignaturas principalmente teóricas. En otras palabras, los estudiantes podrán "traducir" el concepto teórico con una imagen específica.

En conclusión

El pensamiento visual, en el ámbito del derecho, es un verdadero desafío. La costumbre académico-jurídica de la enseñanza del derecho sigue estando radicada en las clases magistrales como principal instrumento de transferencia del conocimiento. Aunque no desconocemos, a priori, la importancia de las clases magistrales, parece necesario sumar a esta "costumbre" una herramienta que permita cautivar visualmente a los alumnos. Se trata, en definitiva, de traducir cuestiones complejas a imágenes más amenas sin perder, esto sí, la esencia de las instituciones jurídicas que debemos explicar.

En este sentido, tratándose de un método de aprendizaje relativamente novedoso, por lo menos en el ámbito de las materias jurídicas, es necesario implementar el uso de imágenes sencillas que pueden ser reproducidas sin mayores problemas por todos los alumnos sin que esto comporte la necesidad de tener capacidades especiales para reproducir visualmente el dato teórico. Hemos decidido aplicar este método al caso del derecho administrativo del Grado en Gestión y Administración Pública porque se trata de una asignatura que se imparte en el primer año universitario. Este dato, parece trascendental ya que los alumnos y alumnas no solo entran en un mundo desconocido —el universitario—, sino que también deben enfrentarse a asignaturas jurídicas que requieren una capacidad de atención y análisis muy alta.

En definitiva, el pensamiento visual puede permitir: modernizar la docencia jurídica, atraer y mantener la atención del alumnado y dotar a los estudiantes de un sistema de aprendizaje que, debidamente adaptado, pueda ser utilizado en otras asignaturas.

Referencias

Castellanos Escobar, A., Rodríguez Díaz, N. (2017). Una revisión a la configuración de la gestión del diseño, el pensamiento visual y el pensamiento de diseño. *Iconofacto, 13(*30). DOI: http://dx.doi.org/10.18566/iconofact.v13.n20.a05

Benaiges, D.B., Crespo Sogas, P., Etel Rodríguez, M.A. (2015). Diseño y evaluación de una experiencia de aprendizaje: aprendizaje basado en proyectos, design thinking, visual thinking y rúbricas. En *Vº Congreso Internacional. Los retos de mejorar la evaluación, (pp. 64-71).* Universitat de Girona, España.

Domínguez Rigo, M. (2019). *Visual thinking y creatividad.* En Larragueta, M., Ceballos, I. (Coordinadores), Carrascal, S. (Directora), *Educación y Transformación social y cultural (pp. 421-425)*. Madrid, España: Editorial Universitas.

Roam, D. (2010). *Tú mundo en una servilleta. Resolver problemas y vender ideas mediante dibujos*. Madrid, España: Gestión 2000.

Roam, D. (2014). *Haz que tu presentación sea algo extraordinario*. Madrid, España: Gestión 2000.

Análisis de los modelos con enfoque por procesos para mejorar la calidad del servicio en organizaciones educativas

Deysi Edith Ruiz Ramón
Universidad Veracruzana, México

Resumen

Las organizaciones educativas constantemente buscan la mejora continua de sus procesos para la calidad del servicio y un aspecto importante es la gestión administrativa de los recursos; en este sentido, se realizó una revisión de literatura para analizar cómo las organizaciones educativas optimizan sus recursos a través de la gestión más racional de los suministros. Se encontraron diversas metodologías de gestión empresarial cómo BPM, Lean Manufacturing, Six Sigma y Lean Six Sigma (LSS) etc. Algunas de ellas han sido implementadas en Instituciones de Educación Superior Internacionales y Nacionales; Sin embargo la implementación de estas va acorde a las capacidades y particularidades de cada organización, habiéndose implementado en algunas áreas o procesos específicos, por lo cual se está analizando la propuesta de un modelo que incluya las fases más convenientes para cuidar la sostenibilidad financiera, en un contexto sindicalizado, al suministrar los productos químicos en una organización educativa, atendiendo las particularidades del sistema administrativo y políticas del presupuesto al realizar las compras. En breve, podemos mencionar que han habido pocos ejemplos de un verdadero sistema *lean* en organizaciones académicas. Aunque una muestra pequeña la representan las IES que fueron pioneros en Estados Unidos: La Universidad Central de Oklahoma, la Universidad de Iowa, la Universidad de Nueva Orleans, la Universidad de Bowling Green, la Universidad de Scranton, el Instituto Politécnico Rensselaer y WSU, la Universidad de Cardiff en Gales y la Universidad de St. Andrews, de Escocia, entre otras. Otro modelo es el Business Process Management como cadena de valor que se debe considerar en la educación superior para la mejora continua visualizando la educación con un enfoque de negocio, pues Universidades como la UNAM y la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, han implementado este modelo en algunos procesos, a partir de la identificación de los procesos y sus interacciones a través del empleo de BPM, el cual nosotros proponemos que puede ser implementado en nuestra institución educativa, adaptado y combinando elementos de otras metodologías de gestión empresarial.

Palabras clave: modelo; gestión administrativa; organizaciones educativas; gestión empresarial.

Referencias

Cardona, L. M. (2017). *El cambio organizativo en las instituciones de educación superior*. Universitat de Valencia. España. Recuperado en: https://search.proquest.com.ezproxy.cdigital.uv.mx:8443/docview/1989149462?accountid=14833

Duro, V., Gilart, V. (2016). La competitividad en las instituciones de educación superior: aplicación de filosofías de gestión empresarial:Lean, Six sigma y Business Process Management(BPM). *Economía y Desarrollo*, *157*(2), 166–181.

Guaiña, J. I. (2016). Modelo de implementación de las tecnologías BPM Business Process Management - gestión de procesos de negocio , en la educación superior. *Eumednet*, 6. Recuperado de: http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2016/bpm.html

Guerrero, D. R., Silva, J. A., Bocanegra-Herrera, C.C. (2019). Revisión de la implementación de Lean Six Sigma en Instituciones de Educación Superior. *Ingeniare*, *27*(4), 652-667.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Pensamiento científico en la asignatura Metodología de la investigación bibliográfica y redacción

Luis Alfonso Romero Gámez
Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México

Resumen

La asignatura Metodología de la investigación bibliográfica y redacción (MIBRED) se imparte en el primer semestre de la Licenciatura en Lengua y Literaturas Hispánicas del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. Se menciona que los alumnos de este sistema "deberán desarrollar y potenciar habilidades de búsqueda, clasificación, discriminación y análisis crítico de la información" (UNAM, 2014), en la guía de estudios de la asignatura mencionada (2014), en cambio, se abordan los siguientes temas: la investigación bibliográfica, técnicas de investigación, fichas de trabajo y citas textuales; sistemas de citación y redacción en el ámbito académico (desde un punto de vista gramatical). Ante este panorama, ¿El material didáctico de la asignatura Metodología de la investigación bibliográfica y redacción (2014) ayudará para que los alumnos de este curso puedan desarrollar las habilidades antes enlistadas o como complemento y actualización del material, se necesita crear una estrategia para que los estudiantes en modalidad abierta puedan lograr las expectativas que se espera que alcancen? Este trabajo parte de considerar que, una estrategia diseñada para tal fin, ayuda a que los estudiantes de la asignatura MIBRED, puedan desarrollar habilidades para la búsqueda, clasificación, discriminación y análisis crítico de la información y con ello generar nuevos conocimientos, propios de la licenciatura que comienzan a estudiar. Nuestro aserto está sustentado en la idea del pensamiento científico (UNAM, 2020), y se demuestra a partir de dos argumentos principales: primero, el diseño y la organización de una metodología de la investigación bibliográfica: con el apoyo de estructuras expositivas (Camacho y Esparza, 2017), los estudiantes describen y particularizan un tema de investigación que trabajan para uno de sus cursos, buscan información en recursos digitales y la sistematizan en repertorios bibliográficos comentados; segundo, en un nivel micro, los repertorios bibliográficos realizados, posibilitan la reflexión de la información encontrada: para llegar a este punto, los estudiantes que investigan deben describirla, explicarla y localizarla en sus respectivos paradigmas de conocimiento. Las habilidades trabajadas en este curso traen como consecuencia que, mediante la problematización, los alumnos puedan generar nuevo conocimiento.

Referencias

Camacho, L., Esparza, I. (2017). *Manual estructura y redacción del pensamiento complejo*. México: Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. Recuperado de: https://app.box.com/s/s80mqqeccuxa3nagst8j8uwu7ekv69ig

Cruz, R., Dabbah, H, Hernández, V., Morales, F., Penella, L. (2014). *Guía de estudio. Metodología de la investigación bibliográfica y redacción*. México, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.

UNAM (2020). Curso MOOC Pensamiento científico. Recuperado de: https://www.coursera.org/learn/ciencia/home/info

UNAM (2014). *Modelo educativo del SUAyED.* México: CUAED. Recuperado de: http://www.cuaed.unam.mx/consejo/interiores/MODELO_SUAYED.pdf

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

El Aprendizaje-Servicio online como metodología en la formación inicial de los futuros profesionales universitarios. Propuesta desde los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las 5 P

M. Pilar Martínez-Agut
Facultat de Filosofía i Ciències de l'Educació. Universitat de València, España

Anna Monzó Martínez
Facultat de Filosofía i Ciències de l'Educació. Universitat de València, España

Resumen
A través de metodologías como el Aprendizaje-servicio (APS), podemos colaborar con la función de servicio de la Universidad a la Sociedad, ya que vincula lo educativo y lo social con la idea de proporcionar cambios y mejoras a la comunidad. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), vinculan las necesidades globales con la participación y la educación (ODS 4), y a través de las competencias transversales clave lograr todos los ODS para ello, la metodología del Aprendizaje Servicio puede ser significativa. La situación actual causada por el COVID-19, ha venido a señalar a los seres humanos nuestra vulnerabilidad, nuestra dependencia de la naturaleza y lo frágil de la misma. Desde hace veinte cursos académicos que nuestros estudiantes de los Grados en Educación Social y en Pedagogía diseñan, aplican y evalúan proyectos de ApS directos. Debido a la situación de este curso académico, se plantean alternativas, entre ellas el ApS en la naturaleza y online. La formación de nuestros estudiantes y el servicio a la comunidad han de continuar utilizando las redes sociales, las plataformas y las aplicaciones que disponemos. La capacidad de formación y adaptación docente y de los estudiantes ha de mostrar competencia e innovación.

Palabras clave: Aprendizaje-Servicio; formación inicial; Objetivos de Desarrollo Sostenible; educación en tiempos de pandemia e innovación; TIC.

Introducción

El Aprendizaje-Servicio como metodología en la formación inicial universitaria

A través de metodologías como el Aprendizaje-servicio (APS), podemos colaborar con la función de servicio de la Universidad a la Sociedad, ya que vincula lo educativo y lo social con la idea de proporcionar cambios y mejoras a la comunidad.

Uno de los objetivos fundamentales de la Universidad es formar profesionales competentes en diferentes ámbitos, preparados para formar parte de la sociedad y de su ámbito profesional de forma activa y relevante. El Aprendizaje-Servicio es una metodología que conjuga el aprendizaje con el servicio a la comunidad, en un solo proyecto bien articulado, lo que permite generar aprendizajes significativos y aplicados con un compromiso con el entorno y la participación en una ciudadanía activa, ya que el alumnado actúa como ciudadanos comprometidos, una modalidad de aprendizaje directo de participación en la sociedad (Batlle, 2011; Martínez, 2008).

Por otra parte, la metodología de Aprendizaje-Servicio promueve competencias como resolución de problemas, motivación para aprender, comunicación interpersonal, capacidad de observación y

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

aplicación de conocimientos, desarrollo personal, compromiso con valores democráticos y solidarios, para mejorar el pensamiento crítico y destrezas de comunicación y planificación, en una activa participación en actividades organizadas prestando servicio en necesidades reales de la comunidad, a partir de los programas de las materias, mediante el compromiso con la comunidad (Martínez-Agut, 2015, 2016, 2017. 2018).

Esta metodología presenta como características, que se aprenden nuevos conocimientos y se produce un desarrollo personal; requiere participación activa de los estudiantes; y una organización sistemática; la meta son las necesidades de la comunidad; es necesaria la coordinación entre la institución educativa formal o no formal y la comunidad que recibe el servicio; genera responsabilidad cívica; se integra el servicio en el currículum académico o en las propuestas formativas de las entidades educativas no formales; se ha de dedicar un tiempo previamente previsto para la reflexión sobre la experiencia (Puig, Batllé, Bosch, y Palos, 2007).

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las 5 P en la formación inicial de los futuros profesionales universitarios

La preocupación internacional por la calidad de vida de las personas, que el progreso alcance a todas las personas y que nadie se quede atrás, se refleja a partir de diversas iniciativas internacionales como los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM, 2000-2015), y dado que no se alcanzaron sus metas, continuaron con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS, 2015-2030). La situación en la actualidad es que se van alcanzando metas parciales, la tasa de progreso mundial no está logrando seguirle el ritmo a la Agenda 2030 (Naciones Unidas, 2018).

Uno de los principales resultados de la Conferencia de Río + 20 (2012), fue el acuerdo de los Estados miembros para poner en marcha un proceso para desarrollar un conjunto de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que se basara en los objetivos de desarrollo del Milenio y que converge con la Agenda de Desarrollo Post 2015.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), vinculan las necesidades globales con la participación y la educación (ODS 4), y a través de las competencias transversales clave lograr todos los ODS (UNESCO, 2017), para ello, la metodología del Aprendizaje Servicio puede ser significativa (Puig, Batllé, Bosch, y Palos, 2007; Puig, Coord., 2009; Martínez-Agut, 2018).

Los ODS deben ser: orientados a la acción; concisos; fáciles de comunicar; limitados en relación con el número; con posibilidades de seguimiento, medición y logro de aspiraciones a partir de indicadores; globalmente naturales; universales y aplicables a todos los países, teniendo en cuenta las diferentes realidades, capacidades y niveles de desarrollo nacionales y respetando las políticas y prioridades nacionales UNESCO 2015, 2017).

En la Resolución "Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible" aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 25 de septiembre de 2015 (ONU, 2020), se establecen los 17 Objetivos y las metas que estimularán durante los próximos 15 años la acción en las esferas de importancia crítica para la humanidad y el planeta, que son conocidas como "Las 5 P del desarrollo sostenible", que agrupan los 17 Objetivos: las personas, el planeta, la prosperidad, los pactos y la paz.

Las Personas, está formado por los ODS 1. Poner fin a la pobreza; 2. Poner fin al hambre y promover la agricultura sostenible; 3. Garantizar una vida sana; 4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y el 5. Lograr la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas.

La Prosperidad hace referencia a los ODS 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos; 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y

sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos; 9. Construir infraestructuras resilientes; 10. Reducir la desigualdad en y entre los países, y 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

El Planeta se relaciona con los objetivos 6. Garantizar la disponibilidad de agua y el saneamiento para todos; 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles; 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos; 14. Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible; 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica.

Sobre la Paz, el Objetivo 16. señala Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.

Y, para finalizar, sobre los Pactos, el Objetivo 17. incide en Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.

La adaptación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en tiempos de pandemia

La situación actual causada por el COVID-19, ha venido a señalar a los seres humanos nuestra vulnerabilidad, nuestra dependencia de la naturaleza y lo frágil de la misma. Hemos de cambiar la mirada desde el antropocentrismo a una mirada de respeto a todos los seres vivos, de solidaridad y ayuda, de justicia social entre las personas.

Las soluciones basadas en el confinamiento han dado lugar a detenernos, mantenernos en nuestras casas y reflexionar sobre los aspectos importantes de la vida como la salud, el medio ambiente, las personas que nos rodean, los profesionales que nos cuidan y nos apoyan, la solidaridad, la educación.

Valera (2020), recoge el trastorno por déficit de naturaleza (TDN), que establece Richard Louv en 2005 en su libro *El último niño de los bosques,* que recoge la problemática causada por una escasa relación con nuestro entorno natural, que constituye una amenaza para la salud, debido al estilo de vida que sustituye los espacios naturales por entornos urbanos, en los que se debería introducir un mayor contacto con la naturaleza.

El contacto con la naturaleza y la salud. Batres (2019) señala que el contacto con la naturaleza genera beneficios a las personas, como satisfacción, reduce la ansiedad, mejora la concentración, aumenta la atención, el interés y la energía, produce relajación, y mejora del estado de ánimo en general.

Aspectos positivos en la salud física y mental, como aumento de la oxigenación del cerebro, mejora de la capacidad pulmonar, aumento de la resistencia del sistema respiratorio y de las defensas del sistema inmunológico, están reconocidas y asociadas con aspectos vinculados con el optimismo, la felicidad.

A nivel cognitivo el contacto con la naturaleza genera creatividad, mejora la atención, la memoria y la productividad, con un adecuado desempeño de las actividades. Además, el compartir con otras personas los espacios naturales, generan y aumentan los vínculos sociales.

Junto a todos estos aspectos, se establece una conciencia ambiental, que parte del cuidado y la responsabilidad por la naturaleza.

Metodología

En las materias Educación para la sostenibilidad del Grado en Educación Social y Pedagogía Social del Grado en Pedagogía desde hace veinte cursos académicos, se trabaja la metodología del Aprendizaje-Servicio por parte de los estudiantes, mediante un trabajo cooperativo, en grupo, que diseñan los

estudiantes, llevan a la práctica y evalúan junto con las instituciones u organismos, los destinatarios y el profesorado de las materias (Puig, 2009; Puig, Batllé, Bosch, y Palos, 2007).

El alumnado ha realizado diferentes iniciativas de Aprendizaje Servicio, desde colaboración con entidades, sensibilización e información del tema de la educación para la sostenibilidad en diferentes colectivos.

Aprendizajes realizados con el consumo sostenible, consumo, canales de comercialización, valores, ética y solidaridad, y más recientemente, sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las 5 P.

En todas las propuestas de los estudiantes se ha realizado la modalidad de Aprendizaje-Servicio directo, en la naturaleza, espacio al aire libre o en algún edificio.

En la actualidad, la posibilidad que los estudiantes puedan realizar un Aprendizaje-Servicio directo, es muy limitada, por lo que este curso, hemos optado por unas propuestas más diversificadas.

Propuesta de intervención y resultados previstos

Hemos presentado a los estudiantes diferentes tipologías de Aprendizaje Servicio:

- Directo: la realizan los estudiantes directamente en el colectivo al que va destinado el Proyecto, obteniendo evidencias y realizado la celebración con los destinatarios, con el mayor contacto con la naturaleza y al aire libre.
- Semidirecto: todo el grupo no puede asistir al centro, asisten en varios días o un representante del grupo con vinculación con el centro, y el proyecto se realiza directamente en el colectivo al que va destinado el Proyecto, obteniendo evidencias y realizado la celebración con los destinatarios, poniendo en común el grupo el trabajo.
- Indirecto: si los estudiantes no pueden directamente llevar a la práctica el proyecto en el colectivo al que va destinado el Proyecto, en coordinación con los responsables del centro o institución que llevan a la práctica el Proyecto, obteniendo evidencias y realizado la celebración con los destinatarios, poniendo en común con los estudiantes el proceso y resultados.
- Online: el grupo diseña un Proyecto que difunden a través de las redes sociales, han de obtener evidencias a través de estadísticas, comentarios… de las personas a las que ha llegado el proyecto.

Para ello han de tener en cuenta la temática que se va a difundir sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), a partir de la elaboración de un fichero que comprende actividades para cada uno de los ODS. A partir del mismo los estudiantes han de seleccionar actividades bien de la misma P (personas, planeta, prosperidad, paz y pactos) o de diferentes, y:

- recopilar canciones, videos, fotografías, noticias, talleres, consejos, itinerarios por zonas naturales o artísticas…
- elaborar videos, realizar fotografías, preparar talleres, charlas, dinámicas, elaborar consejos, itinerarios por zonas naturales o artísticas…

Y difundir a través de las redes sociales o plataformas con distintos formatos o aplicaciones (blogs, repositorios, juegos, cuestionarios, presentaciones, posters, infografías, murales, organizadores de información…)

Como criterios para comprobar el servicio realizado, los estudiantes han de establecer los cauces para obtener evidencias y datos del número de personas que los han consultado, sus opiniones (estadísticas), si lo han puesto en práctica

Los criterios de evaluación que tendremos en cuenta en esta modalidad serán la originalidad y difusión; la ubicación como mínimo en tres redes sociales (varias plataformas); las evidencias diversas recogidas (estadísticas) y su valoración, el número de destinatarios y sus opiniones, entre otras.

Como ejemplos es posible también difundir la Carta del Jefe indio Seattle, la Carta de la Tierra, o iniciativas como los bancos del tiempo, el turismo sostenible, los huertos sociales y urbanos…

Las materias son cuatrimestrales, se iniciaron en septiembre; los estudiantes ya disponen de unas bases teóricas y prácticas y ahora inician el diseño de sus trabajos para llevarlos a la práctica hasta la finalización de las materias en enero. Esperamos que los estudiantes realicen un aprendizaje valioso y un servicio adecuado a sus expectativas, siempre que sea posible, desde el contacto con la naturaleza, y si no, a través de la difusión online.

Conclusiones

El alumnado y el profesorado universitario han de vincularse con su contexto y con su comunidad desde la educación para la sostenibilidad, y la metodología del Aprendizaje-Servicio presenta la posibilidad de relacionar los aprendizajes desde el currículo universitario con el servicio a la comunidad.

Ante la situación de pandemia mundial por el COVID-19, una de las medidas ha sido el confinamiento en el hogar, donde las familias han convivido. Esto ha logrado que la naturaleza haya retomado sus espacios sin la presión de las actividades del ser humano, y valorar la necesidad y el contacto con la naturaleza.

Estos aspectos nos han de hacer reflexionar como familias, profesionales, educadores, ciudadanos... de la importancia del respeto y, al mismo tiempo, de la necesidad del contacto con la naturaleza. Para ello, como sociedad hemos de valorar y cuidar: los espacios naturales, respetando y potenciando a los profesionales y voluntarios que los cuidan y protegen, y ampliar los mismos; los espacios urbanos, para que sean más habitables; los espacios escolares, en los que los estudiantes convivan y valoren la naturaleza, y los espacios familiares, con el apoyo de iniciativas políticas para mejorar las viviendas y los diseños arquitectónicos, con viviendas más integradas con la naturaleza.

Es tarea de todos y todas, desde nuestras diversas perspectivas (personales, familiares, laborales...) contribuir a un Planeta mejor, y para ello es importante reflexionar sobre nuestras relaciones con la naturaleza y difundir y apoyar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Referencias

Batlle, R. (2011). ¿De qué hablamos cuando hablamos de aprendizaje-servicio? *Crítica, 972*, 49-54.

Batres, G. (2019). *5 beneficios que el contacto con la naturaleza le dará a su vida*. Disponible en: https://www.prensalibre.com/vida/salud-y-familia/5-beneficios-que-el-contacto-con-la-naturaleza-le-dara-a-su-vida/

Martínez, M. (Coord.) (2008). *Aprendizaje servicio y responsabilidad social de las universidades*. Barcelona: Octaedro.

Martínez-Agut, M. P. (2014). El Aprendizaje Servicio en la formación inicial de los educadores sociales. *Revista de Educación Social (RES) 18*, 1-18. (enero). Disponible en: http://www.eduso.net/res/pdf/18/e1e19_res_18.pdf

Martínez-Agut, M. P. (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS, 2015-2030) y Agenda de Desarrollo Post 2015 a partir de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (2000-2015). *Quaderns d'animació i educació social, 21*, 1-16. Disponible en: http://quadernsanimacio.net/index_htm_files/desarrollo.sostenible.pdf

Martínez-Agut, M. P. (2016). 2015: Año de Transición en Educación y Sostenibilidad. *Quaderns d'animació i educació social, 23*, 1-23. Disponible en: http://quadernsanimacio.net/index_htm_files/2015.pdf

Martínez-Agut, M. P. (2017): De 2016 a 2017, por la Educación y la Sostenibilidad. *Quaderns d'animació i educació social, 25*, 1-14. Disponible en: http://quadernsanimacio.net/index_htm_files/2016.pdf

Martínez-Agut, M. P. (2018). Año 2017 y Sostenibilidad. Recopilación Internacional, Nacional y Local con Informes de diversos Organismos y Entidades. *Quaderns d'animació i educació social, 28*, 1-29. Disponible en: http://quadernsanimacio.net/index_htm_files/Ano%202017.pdf

ONU (2020). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. Disponible en: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/

Puig, J. M., Batllé, R., Bosch, C. y Palos, J. (2007). *Aprendizaje servicio. Educar para la ciudadanía*. Barcelona. Octaedro.

Puig, J. M. (Coord.) (2009). *Aprendizaje servicio (Aps). Educación y compromiso cívico*. Barcelona. Grao.

UNESCO (2015). *Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial?*. París: UNESCO.

UNESCO (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivos de aprendizaje*. París: UNESCO.

Valera, P. (2020). *Así es cómo la naturaleza (o su ausencia) influye en tu estado de ánimo*. Disponible en: https://business.vogue.es/tendencias/articulos/trastorno-deficit-naturaleza-combatir-salud-medio-ambiente/248

Aplicación docente del *Eye Tracker* para la evaluación rastreo y análisis de imágenes de la retina

Irene Sánchez Pavón
Departamento de Física Teórica Atómica y Óptica, Grupo de Investigación en Optometría IOBA, Universidad de Valladolid, España

Resumen
La exploración del fondo de ojo es una competencia básica en el Grado en Óptica y Optometría. Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje es común emplear retinografías que permiten mostrar las alteraciones que el estudiante debe identificar. El uso de la tecnología eye-tracker permite conocer los movimientos y zonas de atención durante la visualización de una imagen. Su uso podría analizar cómo se adquieren las competencias de análisis de retinografías, de manera que se pretende desarrollar un programa que permita comparar el proceso de rastreo visual al observar retinografías por alumnos del Grado en Óptica y Optometría y profesionales con experiencia para ayudar en el análisis del proceso empleado en esta competencia. El programa desarrollado permite registrar los movimientos oculares producidos al analizar las retinografías mostradas, identificando las zonas en las que el explorador se ha detenido más tiempo y cuál ha sido la secuencia empleada para rastrear la imagen. Se ha encontrado que el patrón de exploración no sigue un protocolo predeterminado, los alumnos omiten estructuras importantes en sus rastreos y muestran patrones menos organizados, empleando un tiempo similar y con un porcentaje de acierto menor que el de los profesionales. El número de sujetos incluido para el estudio ha sido bajo (principalmente debido a las circunstancias sanitarias) y no se han podido establecer datos normativos, sin embargo, se pueden detectar áreas de mejora que pueden, facilitar el feedback durante el proceso de aprendizaje tanto al alumno.

Palabras clave: innovación docente, casos clínicos, web, autoevaluación, evaluación formativa.

Referencias

Higgins R, Hartley P., Skelton A. (2002). The Conscientious Consumer: Reconsidering the role of assessment feedback in student learning. *Studies in Higher Education, 27*(1), 53–64. doi:10.1080/03075070120099368

Laurillarn D. (2002). *Rethinking university teaching: a conversational framework for the effective use of learning technologies.* 2º Edicion, Routledge.

Narciss S. (2004). The Impact of Informative Tutoring Feedback and Self-Efficacy on Motivation and Achievement in Concept Learning. *Experimental Psychology, 51*(3), 214–228. doi:10.1027/1618-3169.51.3.214

Wilson FM. (2005). *Practical Ophtalmology: A manual for Beginning Residents*, Fith Edition. American Academy of Ophthalmology.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Aplicación docente del Eye Tracker para la evaluación rastreo y análisis de imágenes de la retina

Irene Sánchez Pavón

Grupo de Investigación en Optometría. Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada (IOBA). Departamento de Física Teórica, Atómica y Óptica (TAO). Universidad de Valladolid

INTRODUCCIÓN

La exploración del fondo de ojo es una competencia básica de diferentes profesionales sanitarias como Ópticos-Optometristas, MAP y Oftalmólogos. Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje es común emplear retinografías (fotografías del fondo de ojo) que permiten mostrar las alteraciones que el alumno debe identificar posteriormente. Sin embargo, no existe ningún método que permita conocer como exploran las imágenes los alumnos para llegar a su resultado, si realizan un análisis o exploración protocolizado de las diferentes zonas o áreas de la retinografía.

El uso de la tecnología eye-tracker permite conocer los movimientos y zonas de atención durante la visualización de una imagen o test, en este caso en el análisis de retinografías, comparando el proceso de análisis de retinografías entre alumnos del Grado en Óptica y Optometría y profesionales con experiencia para conocer en detalle el proceso que realizan para adquirir esta competencia.

Se ha creado un test de imágenes que tanto alumnos como profesionales tuvieron que realizar registrándose sus movimientos oculares durante la tarea. Se analizó el patrón de exploración (si se sigue un procedimiento predeterminado, número de fijaciones, identificación de las lesiones correctas, tiempo empleado, etc.) para comparar entre los resultados del alumno y los resultados que debe alcanzar, facilitando el feedback docente y el aprendizaje significativo de esta competencia.

MATERIAL Y MÉTODO

Se han utilizado retinografías anónimas con consentimiento para uso docente con las que se ha generado un cuestionario de fotos en las que la pregunta era si la retinografía observada era patológica o sana que se cargaron para el registro y análisis de los datos de eye tracking en el software PsiMesh, desarrollado por el Centro Integral de Neurociencias Aplicadas (CINA) (Neufitech S.R.L., Bahía Blanca, Argentina). El hardware utilizado fue un dispositivo eye-tracker 4c de Tobii® y un ordenador portátil Lenovo, (Windows 10 Pro, Intel Corei5).

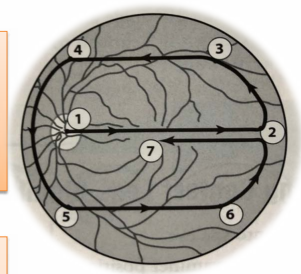


Figura 1. Secuencia de rastreo de una retina propuesta para la exploración con lámpara de hendidura por la American Academy of Ophthalmology.

RESULTADOS

En este proyecto participaron un total de 13 profesionales optometristas y 18 alumnos de Óptica y Optometría. La media de edad en el grupo de alumnos fue 20,98±0,77 años y de 32,79±10,37 años en el grupo de profesionales.

Los registros de eye-tracker presentaban patrones muy variables, en muchos casos no observando todas las estructuras que se deben evaluar al visualizar una retinografía, sobre todo en el caso de los alumnos. Se acepta que el rastreo adecuado se debería parecer al descrito en la figura 1, propuesto por la American Academy of Ophthalmology para la exploración del fondo de ojo.. La marca que aparece en verde en la figura 2 simula el recorrido de los ojos por la imagen y podía verse en vídeo para observar a tiempo real el patrón de rastreo visual que había realizado el explorador. Arriba se muestra un patrón que puede asemejarse al considerado como adecuado y abajo otro que se podría considerar deficiente por no explorar todas las estructuras.

El análisis descriptivo de los resultados ha mostrado que no existe un patrón concreto para la visualización de una retinografía, ni en el caso de alumnos ni en el de profesionales. Se observa que los patrones de los alumnos son más heterogéneos e incompletos que los de los profesionales, que tienden a generar patrones de exploración con formas circulares y continuas. Entorno al 30% de los rastreos visuales se realizaron de manera incompleta, dejando áreas de la retina inexploradas (siendo mayoritariamente la zona inferior la que no se explora o se hace en proporción menor a la zona superior). También se puede destacar que los alumnos no generan formas geométricas regulares durante el rastreo, produciendo saltos y barridos en varias direcciones de aspecto anárquico.

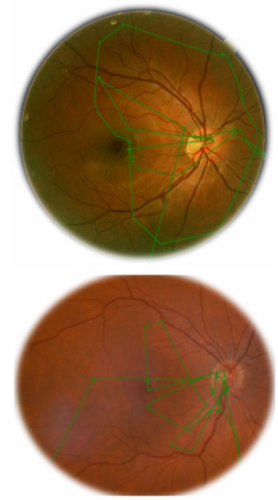


Figura 2. Representación de los registros de eye-tracker sobre la imagen a rastrear. arriba un patrón aceptable y abajo uno inadecuado.

DISCUSIÓN

Los resultados encontrados son muy interesantes al permitir identificar un área importante de mejora en la formación de los alumnos de Óptica y Optometría de la Universidad de Valladolid, de otras universidades e incluso de profesionales en ejercicio. Este procedimiento permite detectar de forma objetiva si el alumno ha realizado la exploración de forma correcta y si ha encontrado todos los signos clínicos o lesiones que aparecen en la imagen y no solo basando la evaluación en la respuesta del alumno. Además, se minimiza la posibilidad de aceptar al azar, porque este método permite comprobar el proceso de rastreo en el que se basa la emisión del juicio clínico o valoración. Otra de las ventajas que presenta esta aplicación es que permite al alumno y al docente obtener feedback de su proceso de aprendizaje y se podría plantear como actividad formativa que favorezca la autonomía del alumno durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

EQUIPO INVESTIGADOR:
Raúl Martín Herranz, Irene Sánchez Pavón, Gustavo Gasaneo, Paula González Bueno, Marcos Meo, Jessica del Punta Alberto Pérez Rubio y Jorge Miñarro Manso.

Desarrollo de una web para la resolución de casos clínicos optométricos

Irene Sánchez Pavón
Departamento de Física Teórica Atómica y Óptica, Grupo de Investigación en Optometría IOBA, Universidad de Valladolid, España

Resumen

El plan de estudios del Grado en Óptica y Optometría divide los contenidos aplicados al ejercicio profesional en áreas de conocimiento. Sin embargo, en la práctica clínica es necesario integrar los conocimientos y competencias aprendidas en las diferentes materias para garantizar una correcta atención al paciente. Actualmente en este Grado la única asignatura en la que se desarrollan actividades clínicas reales bajo supervisión son las prácticas en instituciones externas. Esto provoca que los alumnos tengan dificultades para el abordaje integral de un paciente real, considerándose necesario incluir asignaturas que desarrollen una formación previa a la práctica clínica profesional como se desarrolla en otros modelos universitarios de referencia para la formación de Optometristas (principalmente en universidades anglosajonas). Pero la integración de este tipo de cambios en un plan de estudios no es sencilla, por lo que se propone esta formación basada en casos clínicos a través de herramientas web que puede ayudar a integrar el conocimiento adquirido en los distintos módulos o materias desarrollando la capacidad de decisión clínica, capacitando y mejorando la formación en competencias profesionales. Este PID ha desarrollado una web para la resolución de casos clínicos de distintas especialidades, planteados por distintos perfiles clínicos, como herramienta para mejorar la formación clínica de los alumnos del Grado en Óptica y Optometría de Valladolid y de otras Universidades de forma previa a sus prácticas clínicas.

Palabras clave: innovación docente, casos clínicos, web, autoevaluación, evaluación formativa.

Referencias

AL-Dossary R., Kitsantas P., Maddox P.J. (2014). The impact of residency programs on new nurse graduates' clinical decision-making and leadership skills: A systematic review. *Nurse Education Today, 34*(6), 1024-1028.

Corona Martínez L., Fonseca Hernández M. (2010). Decision taking as an essential professional ability in the Medical career. *Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos Medisur 8*(1), 42-45.

Reinert A., Berlin A., Swan-Sein A., Nowygrod R., Fingeret A. (2014). Validity and reliability of a novel written examination to assess knowledge and clinical decision making skills of medical students on the surgery clerkship. *The American Journal of Surgery, 207*(2), 236-42. doi: 10.1016/j.amjsurg.2013.08.024.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Desarrollo de una web para la resolución de casos clínicos optométricos

Irene Sánchez Pavón

Grupo de Investigación en Optometría. Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada (IOBA). Departamento de Física Teórica, Atómica y Óptica (TAO). Universidad de Valladolid

INTRODUCCIÓN

La formación basada en casos clínicos ayuda a integrar el conocimiento adquirido en los distintos módulos o materias y a desarrollar la capacidad de decisión clínica capacitando y mejorando la formación en competencias profesionales. Este tipo de formación sería recomendable de cara a mejorar el desarrollo de su confianza, seguridad y sobre todo la capacidad de decisión clínica, habilidades que son básicas en la práctica profesional del óptico-optometrista a la hora de realizar la exploración de un paciente real.
Sin embargo, esta formación basada en casos clínicos no es sencilla de organizar, planificar e impartir al requerir diferentes metodologías y materiales y por supuesto no reemplaza la práctica real. Se plantea realizar una web para la resolución de casos clínicos como herramienta que mejoraría la formación de los alumnos del Grado en Óptica y Optometría de la Universidad de Valladolid y de otras Universidades al no existir este tipo de herramientas en ningún Grado en Óptica y Optometría nacional.

MATERIAL Y MÉTODO

Las herramientas utilizadas para el desarrollo de la web son de código abierto. Angular como framework de google para el diseño de páginas web de una sola página desarrollado en TypeScript. Node.js es un entorno en tiempo de ejecución multiplataforma, especialmente enfocado en la capa del servidor. Junto con Mongodb que es un sistema de base de datos NoSQL, orientado a documentos y de código abierto.
Para la organización de los casos se ha usado Powerpoint y ThinkComposer (programa gratuito para la creación de diagramas de flujo) para el establecimiento de la secuencia de los casos en la web.

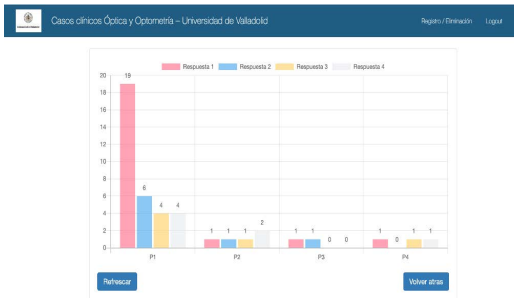


Figura 2. Captura de pantalla de las estadísticas generadas en función de las respuestas de algunas preguntas de un caso.

DISCUSIÓN

Este tipo de estrategias pueden ser de gran ayuda para la integración de los conocimientos de las diferentes materias clínicas que se imparten en el grado, y dada la actual situación sanitaria en la que la presencialidad se ha visto interrumpida hubiese sido una herramienta muy útil. Sin embargo, en ningún contexto este tipo de actividades pueden reemplazar la práctica clínica real bajo supervisión, que cualquier estudiante de ciencias de la salud ha de tener para afianzar los conocimientos y competencias aprendidas en el aula y en las prácticas con sus compañeros.
También se puede destacar que este tipo de estrategias aumentan la autonomía del alumno y fomentan el autoaprendizaje y la autoevaluación, no sin tener en cuenta que la labor de tutoría resulta fundamental para garantizar el correcto aprendizaje del alumno.

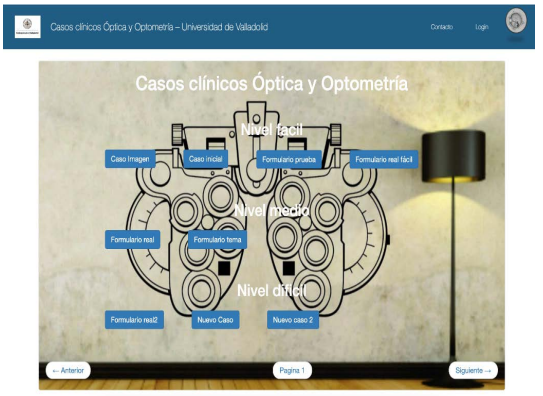


Figura 1. Captura de pantalla de la página principal de la web mientras se realizan comprobaciones de forma local.

RESULTADOS

La web presenta el aspecto que se visualiza en la figura 1, y permite cargar, modificar, eliminar o sustituir casos clínicos de forma sencilla con imágenes y vídeos, sin conocimientos de programación, por parte de los optometristas. También permite agrupar los casos en función de su dificultad, y su temática, secuenciación de respuestas a las siguientes preguntas y el feedback en las respuestas equivocadas retrocediendo en el caso, así que como el mensaje de retroalimentación global al terminar el caso.
Además, permite la visualización de estadísticas de las respuestas seleccionadas (figura 2) para comprobar que casos son más fáciles y en cual se falla más, para tener un criterio para la modificación de los casos, aunque no se registra información alguna de los usuarios, esto ayudará a plantear los nuevos casos.

EQUIPO INVESTIGADOR:

Sara Ortiz Toquero, Raúl Martín Herranz, Manuel Ángel González Delgado, Victoria de Juan Herraez, Guadalupe Rodríguez Zarzuelo, Ana Belén Cisneros del Río, Marisa Tesón Yudego, Carmelo Baños Morales, Pilar Cañadas Suarez, Alberto Ballesteros Hernández, Alejandro Sanz Pérez, Óscar García Espinilla, Paula González Bueno, Maialen Vicario Castrillo

Resultados de la implementación como instrumento de evaluación de la plataforma de gamificación *Kahoot!* en una asignatura teórica del Grado en Química

Ana María Ares Sacristán
Departamento de Química Analítica, Facultad de Ciencias, Universidad de Valladolid, España

José Bernal del Nozal
Departamento de Química Analítica, Facultad de Ciencias, Universidad de Valladolid, España

Resumen
Dada la fortaleza e interactividad de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en todas las áreas de la sociedad, el aula actual no puede concebirse sin el uso de herramientas tecnológicas, como por ejemplo la introducción de dispositivos móviles en el aula. Un ejemplo claro del uso de dispositivos móviles en la educación es la gamificación. Una de las herramientas de gamificación que ha ganado popularidad entre los docentes por su sencillo uso es *Kahoot!*. En este trabajo se lleva a cabo un análisis global de la influencia que ha tenido la implementación de *Kahoot!* como instrumento de evaluación en la asignatura teórica Química Analítica II del Grado en Química de la Universidad de Valladolid. Para ello se han comparado los resultados académicos obtenidos (calificaciones en los exámenes parciales y finales) por los dos grupos de estudiantes de la asignatura en tres cursos académicos distintos y consecutivos. En el primero de ellos no se utilizó *Kahoot!*, en el segundo la participación en los cuestionarios *Kahoot!* fue voluntaria, y no se utilizó como instrumento de evaluación; mientras que en el tercero, si que tuvo peso en la calificación final de la asignatura. El análisis de los resultados ha demostrado que el empleo de *Kahoot!* ha tenido resultados positivos globales sobre los resultados académicos de los estudiantes, aunque se han observado diferencias significativas en cuanto al rendimiento académico entre los dos grupos de estudiantes.

Palabras clave: evaluación; gamificación; innovación docente; Kahoot!; mejora académica

Agradecimientos
Los autores agradecen al Área de Formación e Innovación Docente de la Universidad de Valladolid la financiación recibida.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN COMO INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA PLATAFORMA DE GAMIFICACIÓN *KAHOOT!* EN UNA ASIGNATURA TEÓRICA DEL GRADO EN QUÍMICA

Ana María Ares Sacristán, José Bernal del Nozal

Departamento de Química Analítica, Facultad de Ciencias, Universidad de Valladolid, Paseo de Belén 7, 47011, Valladolid, España. ana.maria.ares@uva.es

INTRODUCCIÓN

La interactividad durante las clases es un complemento importante que fomenta el compromiso e implicación de los estudiantes, lo que permite mejorar la experiencia de aprendizaje. En los últimos años, la inclusión de dispositivos móviles ha permitido mejorar esta interactividad. Un ejemplo claro del uso de dispositivos móviles en la educación es la gamificación. Una de las herramientas de gamificación que ha ganado popularidad entre los docentes por su sencillo uso es *Kahoot!*. En este trabajo se llevará a cabo un análisis global de la influencia que ha tenido el empleo de la herramienta de gamificación *Kahoot!* como instrumento de evaluación en los dos grupos de la asignatura **Química Analítica II** (Grado en Química) en dos cursos académicos consecutivos (Curso 1 y 2) en comparación con cuando no se utilizaba (Curso 0). Ha de puntualizarse que en el Curso 1 la participación en los cuestionarios *Kahoot!* era voluntaria, y no se utilizó como instrumento de evaluación. Para ello se ha realizará una comparación de las calificaciones obtenidas en los exámenes parciales y finales en cada uno de los cursos.

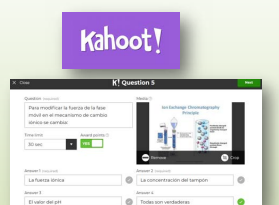
METODOLOGÍA



GRUPO 1

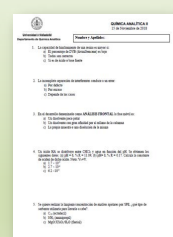


GRUPO 2

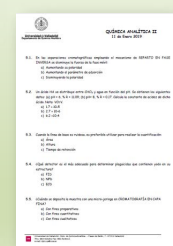


- La participación en los cuestionarios *Kahoot!* Podía suponer hasta un 10% de la calificación final de la asignatura.
- Los estudiantes realizaron los cuestionarios *Kahoot!* a través de sus teléfonos móviles en el aula al finalizar cada lección

Para verificar si *Kahoot!* contribuyó positivamente a los resultados del aprendizaje, las preguntas utilizadas en las pruebas se incluyeron en los exámenes parciales y finales de ambos grupos:



EXAMEN PARCIAL



EXAMEN FINAL

RESULTADOS

Comparación del rendimiento académico de los estudiantes

Tabla 1. Comparación del rendimiento académicos de los estudiantes del Grupo 1 en el examen parcial.

Curso	CM (DE)	CM-rep	% A
0	4.32 (1.75)	NP	39
1	5.98 (1.93)	6.46 (2.57)	61
2	5.39 (1.69)	6.43 (1.86)	60

Tabla 2. Comparación del rendimiento académicos de los estudiantes del Grupo 2 en el examen parcial.

Curso	CM (DE)	CM-rep	% A
0	4.41 (1.91)	NP	39
1	5.82 (1.96)	6.46 (2.57)	68
2	5.15 (1.67)	6.10 (1.72)	44

Tabla 3. Comparación del rendimiento académicos de los estudiantes del Grupo 1 en el examen final.

Curso	CM (DE)	CM-rep	% A
0	4.00 (1.75)	NP	44
1	5.01 (1.74)	5.70 (2.99)	69
2	5.20 (1.43)	7.60 (1.59)	68

Tabla 4. Comparación del rendimiento académicos de los estudiantes del Grupo 2 en el examen final.

Curso	CM (DE)	CM-rep	% A
0	4.06 (1.93)	NP	42
1	5.07 (1.95)	5.10 (2.76)	60
2	4.38 (2.88)	5.90 (2.40)	51

%A: porcentaje de estudiantes que aprobaron; **CM:** calificación media; **CM-rep**: calificación media de las preguntas repetidas *Kahoot!*; **DE**: desviación estándar; **NP**: no participaron.

CONCLUSIONES

✓ Como se puede observar en las **Tablas 1** y **2**, las calificaciones medias en el examen parcial de los estudiantes fueron significativamente más altas en ambos grupos y cursos en comparación con el curso donde no se utilizó *Kahoot!*, pero a la vez distintas entre sí, siendo superiores en el Curso 1 cuando se empleó Kahoot! de forma voluntaria. Además, se observa una variabilidad más acusada en el porcentaje de estudiantes que aprobaron el examen en el Curso 2, siendo muy superior en el Grupo 1 con respecto al Grupo 2, y las de este último muy inferior a la del Curso 1. Con respecto al rendimiento académico general de los estudiantes en el examen final, vale la pena mencionar que los resultados de manera general fueron similares a los observados en el examen parcial (ver **Tablas 3** y **4**).

✓ La inclusión de la herramienta de gamificación *Kahoot!* ha demostrado ser positiva para el rendimiento académico, pero sin embargo, se han observado diferencias significativas en cuanto al rendimiento académico entre los dos grupos de estudiantes. Esta variabilidad puede ser debido a la diferente composición de ambos grupos de estudiantes.

AGRADECIMIENTOS

Los autores de este trabajo agradecen al Área de Formación e Innovación Docente de la Universidad de Valladolid la financiación recibida.

Aplicación de la herramienta *Mentimeter* para mejorar el aprendizaje en una asignatura teórica del Grado en Química

José Bernal del Nozal
Departamento de Química Analítica, Facultad de Ciencias, Universidad de Valladolid, España

Ana María Ares Sacristán
Departamento de Química Analítica, Facultad de Ciencias, Universidad de Valladolid, España

Resumen
Es muy importante que conozcamos el nivel de los estudiantes y el grado de asimilación de contenidos tras la impartición de las clases y al finalizar cada lección. Son múltiples las herramientas existentes que nos facilitan esta labor. Mentimeter es una herramienta *online* gratuita que permite crear preguntas y cuestionarios para recibir respuesta inmediata de los estudiantes a través de sus dispositivos (móviles, *tablets*, ordenadores…). En este estudio se recogen las principales conclusiones obtenidas después de utilizar la herramienta Mentimeter en una asignatura teórica de nueva impartición en el Grado en Química (Química Analítica IV) de la Universidad de Valladolid. Se ha empleado un metodología empírica-analítica distinta en los dos grupos de estudiantes y en los dos bloques en lo que se divide la asignatura, con el objetivo de comprobar potenciales diferencias en cuanto a rendimiento académico. El análisis de los resultados de la convocatoria ordinaria muestra que el rendimiento en el grupo donde se utilizó durante el curso la herramienta Mentimeter fue mejor tanto en porcentaje de estudiantes que aprobaron la asignatura como en su calificación media, aunque no se observaron diferencias tan significativas en la nota media que obtuvieron en las preguntas de los dos bloques dentro de ese mismo grupo de estudiantes y tampoco entre el bloque donde se empleó Mentimeter en ambos grupos de estudiantes. Por otro lado, no se pueden sacar conclusiones de ningún tipo con respecto a la convocatoria extraordinaria debido a que uno de los grupos sólo se presentó un estudiante.

Palabras clave: docencia universitaria; innovación docente; mejora académica; Mentimeter; tecnologías de la información y comunicación.

Agradecimientos
Los autores agradecen al Área de Formación e Innovación Docente de la Universidad de Valladolid la financiación recibida.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA *MENTIMETER* PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE EN UNA ASIGNATURA TEÓRICA DEL GRADO EN QUÍMICA

José Bernal del Nozal, Ana María Ares Sacristán

Departamento de Química Analítica, Facultad de Ciencias, Universidad de Valladolid, Paseo de Belén 7, 47011, Valladolid, España. jose.bernal@uva.es

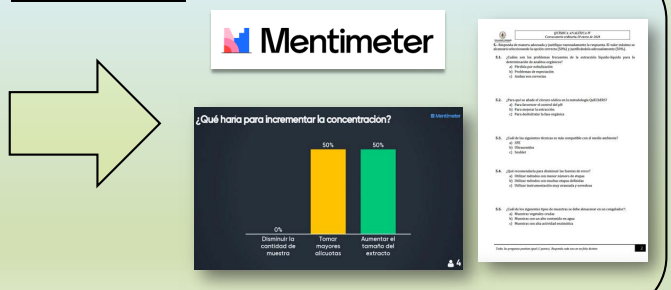
INTRODUCCIÓN

La inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (**TIC**) en la metodología docente universitaria ha dado lugar a nuevas posibilidades para profesores y estudiantes. Los entornos virtuales y el trabajo colaborativo se han asentado por su capacidad para potenciar la interacción, el trabajo en grupo, y por consiguiente, el resultado del proceso de aprendizaje de los participantes. Es muy importante que conozcamos el nivel de los estudiantes y el grado de asimilación de contenidos tras la impartición de las clases y al finalizar cada lección. Son múltiples las herramientas existentes que nos facilitan esta labor. *Mentimeter* es una herramienta *online* gratuita que permite crear preguntas y cuestionarios para recibir respuesta inmediata de los estudiantes a través de sus teléfonos móviles, tablets y ordenadores.

El presente trabajo recoge los resultados más relevantes de la utilización de *Mentimeter* como complemento a la metodología docente tradicional (lecciones magistrales y seminarios), analizando su uso en una asignatura teórica del Grado en Química de la Universidad de Valladolid (**Química Analítica IV**) que se impartió por primera vez durante el curso académico 2019-2020. Se empleará una metodología empírica-analítica utilizando la herramienta en uno de los dos grupos de estudiantes de la asignatura, y sólo en uno de los dos bloques de contenidos de la misma para así poder comprobar la influencia de esta herramienta sobre los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

METODOLOGÍA

- La participación en los cuestionarios *Mentimeter* fue voluntaria y no tuvo ningún peso directo en la calificación final de la asignatura.
- Los estudiantes realizaron los cuestionarios *Mentimeter* a través de sus dispositivos en sus domicilios. Se habilitó una hora para que realizaran los mismos, y en la clase presencial siguiente se comentaban aquellas preguntas que se identificaron como más complicadas.
- Para verificar si contribuyó positivamente a los resultados del aprendizaje, alguna de las preguntas utilizadas en las pruebas se incluyeron en los exámenes de las convocatorias ordinaria y extraordinaria



RESULTADOS

Tabla 1. Número total de estudiantes del grupo 2 de de la asignatura Química Analítica IV (porcentaje sobre el total de estudiantes matriculados, 14) que participaron en cada uno de los cuestionarios/encuestas *Mentimeter* en el curso académico 2019-2020.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8 (57%)	4 (29%)	3 (21%)	5 (36%)	5 (36%)	5 (36%)	2 (14%)	3 (21%)	3 (21%)	4 (29%)	4 (29%)	3 (21%)

Tabla 2. Comparación del rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura en el examen ordinario

	CM (DE)	CM-MENT (DE)	CM (BLOQUE 1)	CM (BLOQUE 2)	%AP	%PRES
Grupo 1[A]	4.93 (1.68)	6.30 (0.29)	4.60 (0.43)	5.75 (0.41)	59	94
Grupo 2[A]	5.92 (1.45)	6.35 (0.38)	6.00 (0.37)	6.05 (0.43)	92	86

Tabla 3. Comparación del rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura en el examen extraordinario

	CM (DE)	CM-MENT (DE)	CM (BLOQUE 1)	CM (BLOQUE 2)	%AP	%PRES
Grupo 1[A]	5.41 (1.59)	7.35 (0.30)	6.12 (0.43)	5.33 (0.48)	67	94
Grupo 2[A]	5.1[C]	5.2[C]	6.71[C]	2.6[C]	100	33

[A]no se utilizó *Mentimeter*; [B]se utilizó *Mentimeter* de forma voluntaria en el bloque 2; [C]sólo se presentó un estudiante; **%AP:** porcentaje de estudiantes que aprobaron; **CM**: calificación media sobre 10; **CM-MENT**: calificación media de las preguntas de la encuestas; **DE**: desviación estándar; **%PRES:** porcentaje de estudiantes que se presentaron.

CONCLUSIONES

Los resultados recogidos en la **Tabla 1** demuestran que la participación fue muy baja en la mayoría de los casos, ya que sólo se superó el 40% en la primera encuesta que se realizó. Este hecho puede ser explicado porque al ser una actividad voluntaria, a realizar fuera del horario lectivo y sin peso en la calificación final, no resultaba atractivo/interesante para muchos de los estudiantes.

Como se puede observar en la **Tabla 2** las calificaciones medias en el convocatoria ordinaria de los estudiantes fueron significativamente más altas en el Grupo 2, y también el porcentaje de aprobados total fue muy superior en este grupo. Estos resultados, pudieran hacer indicar que el uso de la herramienta *Mentimeter* ha tenido un gran efecto sobre el rendimiento académico de los estudiantes, lo cual no es cierto en este caso, ya que al comparar los resultados de las preguntas entre bloques, se observa que estos son más parecidos precisamente en el bloque donde se utilizó Mentimeter (Bloque 1), y la mayor diferencia se observa en las preguntas del otro bloque (Bloque 2). También se incluyen los resultados de la convocatoria extraordinaria (ver **Tabla 3**) no se puede sacar ninguna conclusión relevante de los mismos, ya que sólo se presentó un estudiante del Grupo 2.

AGRADECIMIENTOS

Los autores de este trabajo agradecen al Área de Formación e Innovación Docente de la Universidad de Valladolid la financiación recibida.

La competencia digital en la formación del profesorado de Educación Secundaria desde los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Anna Monzó Martínez
Facultat de Filosofía i Ciències de l'Educació. Universitat de València, España

M. Pilar Martínez-Agut
Facultat de Filosofía i Ciències de l'Educació. Universitat de València, España

Resumen
La formación inicial de los futuros docentes debe tener en cuenta los retos a los que se enfrenta el profesorado actual. Durante esta pandemia estamos aprendiendo la necesidad de contar con una adecuada competencia digital docente, y la formación es esta competencia no debe ser realizada únicamente por la formación permanente, sino que debe abordarse ya desde la formación inicial. Muchas veces asumimos que el alumnado del Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria, debido a su edad, son nativos digitales y que son ya digitalmente muy competentes. Con este trabajo hemos querido acercarnos a esta cuestión a partir de una investigación realizada sobre la competencia digital en el marco del alumnado del grupo de Física y Química del Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria de la Universitat de València. Para ello se elaboró un instrumento a partir del Área primera sobre Información y alfabetización Informacional del marco de referencia para la competencia digital docente. Se desprende de este estudio la necesidad incluir el desarrollo de la competencia digital orientada a entornos educativos en la formación inicial de futuros docentes.

Palabras clave: competencia digital docente; alfabetización digital; formación inicial; profesorado de Enseñanza Secundaria; Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Introducción

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) complementan, enriquecen y transforman la educación. La UNESCO incide en la importancia de estas tecnologías para acelerar el avance hacia el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS4) (ONU, 2020; UNESCO, 2017), una visión plasmada en la Declaración de Qingdao sobre aprovechar las oportunidades digitales, liderar la transformación de la educación (2015).

La UNESCO reconoce que la tecnología puede facilitar el acceso universal a la educación, reducir las diferencias en el aprendizaje, apoyar el desarrollo de los docentes, mejorar la calidad y la pertinencia del aprendizaje, reforzar la integración y perfeccionar la gestión y administración de la educación (UNESCO, 2015).

Ante la situación educativa surgida por la COVID-19, y para evitar que la educación se detenga ante la brecha digital, entre otros factores, la UNESCO promueve la colaboración internacional para ayudar a los países a movilizar recursos e implementar soluciones innovadoras y adecuadas al contexto para proporcionar una educación a distancia a la vez que se aprovechan los enfoques de alta tecnología, baja tecnología o sin tecnología; encontrar soluciones equitativas y potenciar el acceso universal; lograr respuestas coordinadas y potenciar que los estudiantes vuelvan a los centros educati-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

vos para evitar un aumento significativo de las tasas de abandono escolar. Para todo ello, la formación inicial y permanente del profesorado es fundamental (COTEC, 2014; Hinojo, Aznar, y Cáceres, 2019; Roig-Vila, 2016; Sevilla, H., Tarasov, F. y Luna, M. 2017).

La integración de un modo eficaz de las TIC en el entorno de aprendizaje, está condicionada, entre otros factores, por la capacidad que muestren los educadores hacia un aprendizaje innovador, mediante planteamientos pedagógicos y de socialización en el aula, fomentando la cooperación, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo. Para ello han de adquirir nuevas competencias, como el uso innovador de las tecnologías, para mejorar el entorno de aprendizaje y propiciar la adquisición, la profundización y la creación de conocimientos (UNESCO, 2019).

La competencia digital en la Unión Europea

La competencia digital es una de las ocho competencias clave europeas (Consejo Europeo, 2006). Implica una utilización segura, crítica y responsable de las tecnologías digitales en los contextos de aprendizaje, laborales y de participación en la sociedad, en interacción. Comprende la alfabetización en información y datos, comunicación y colaboración, alfabetización mediática, creación de contenidos digitales (incluida la programación), seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento crítico (UNIÓN EUROPEA, 2018).

La Recomendación del Consejo Europeo de 22 de mayo de 2018 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente incluyen la competencia digital, la lectoescritura y el cálculo, así como las capacidades básicas que hay que atender (aspectos 6 y 15; recomendaciones 2.1, 2.4 y 3.1; anexo, Competencia digital 4). Señala también que es necesario lograr el uso adecuado de las tecnologías digitales en los contextos educativos, formativos y de aprendizaje como base para facilitar la adquisición y desarrollo de las competencias clave, especificando la iniciativa de la Comisión Europea que promueve la creación de marcos de competencias específicas (Rogeiers, 2016, UNESCO, 2019).

Marco de referencia de la competencia digital docente en el contexto español

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (artículo 111.bis, sobre las tecnologías de la información y la comunicación) señala que se elaborará un marco de referencia de la competencia digital docente para orientar la formación permanente del profesorado y facilitar el desarrollo de una cultura digital en el aula.

El 13 de julio de 2020 se publicó en el BOE la Resolución de 2 de julio de 2020, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se da a conocer el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación sobre el marco de referencia de la competencia digital docente. Este marco parte de la consideración que la competencia digital ha pasado a formar parte indispensable de la alfabetización en el siglo XXI y garantizar la adquisición y desarrollo de las competencias clave por parte de los estudiantes y, por todos los ciudadanos, requiere un adecuado grado de desarrollo de la competencia digital de los docentes y de los centros educativos (Resolución de 2 de julio de 2020).

El establecimiento de este marco de referencia de la competencia digital docente, supone un instrumento relevante para poder analizar la competencia digital del profesorado (y en este caso de los futuros docentes) y para implementar políticas educativas que mejoren el desarrollo de esta competencia.

El marco de referencia de la competencia digital docente se estructura en cinco áreas:

- Área 1. Información y alfabetización Informacional
- Área 2. Comunicación y colaboración
- Área 3. Creación de contenidos digitales
- Área 4. Seguridad
- Área 5. Resolución de problemas

La formación inicial del Profesorado de Educación Secundaria en la Universitat de València

Para acceder a las profesiones reguladas (Real Decreto 1837/2008, de 8 de noviembre, que incorpora la Directiva 2005/36/CE, del Parlamento Europeo, relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales), como Profesorado de Educación Secundaria, el futuro docente ha de tener un título de grado, o equivalente, y una formación pedagógica y didáctica con el nivel de máster. El Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria por la Universitat de València otorga esta habilitación profesional que demanda la Administración educativa para ejercer esta profesión en centros públicos y privados de educación secundaria. El máster proporciona una formación básica y una capacitación específica para cadauna de las áreas que imparte.

Por otro lado, dentro de las competencias que se definen en el marco del máster del profesorado de educación secundaria de la UV, se define como una competencia específica, la siguiente:
CE3: Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las materias propias de la especialización cursada. Esta competencia se encuentra relacionada con las cinco áreas que se establecen en el marco de referencia para la competencia digital docente reguladas por la Resolución de 2 de julio de 2020, del siguiente modo: buscar, obtener y procesar información (Área 1), comunicar (Área 2), transformarla en contenido y aplicarla (Áreas 3, 4 y 5)

Consideramos que hay una necesidad de fomentar la competencia digital docente ya desde la formación inicial. En el caso de los futuros docentes de educación secundaria esta se sitúa en el máster de secundaria. El alumnado que realiza este máster en general y en particular en la especialidad de Física y Química proviene de una formación de grado muy diversa. Con la necesidad de conocer el nivel de Información y alfabetización Informacional (Área 1) del marco de referencia, se realiza el presente estudio.

Metodología

Se realiza un análisis cuantitativo, mediante la técnica de la encuesta en la realización de un autodiagnóstico. Como instrumento se elabora un cuestionario que se distribuye de forma *online*, en el que se incluyen los dieciséis descriptores de las tres competencias, relativos a los diferentes niveles competenciales del Área 1 (Información y Alfabetización Informacional) del marco de referencia para la competencia digital docente, en la que se ha de seleccionar uno de los descriptores de los niveles de manejo. Para finalizar se añaden tres cuestiones más, para completar la información sobre su autoevaluación de la competencia digital:

- ¿Has recibido formación para la mejora de tu competencia digital a lo largo del grado universitario?
- Los conocimientos y habilidades que has adquirido sobre competencia digital, ¿Cómo los has adquirido?
- ¿Qué tipo de necesidades formativas consideras esenciales para mejorar tu competencia digital como futuro docente?

Los participantes son los estudiantes del grupo de Física y Química del Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria de la Universitat de València.

Resultados y propuesta de intervención

El número total de participantes en la investigación es de 32. A través del cuestionario se han analizado las tres competencias asociadas al área 1 (Información y alfabetización informacional), con los siguientes resultados:

Por lo que respecta a la Competencia 1.1, relacionada con la navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales: buscar información, datos y contenidos digitales en red y acceder a ellos, expresar de manera organizada las necesidades de información, encontrar información relevante para las tareas docentes, seleccionar recursos educativos de forma eficaz, gestionar distintas fuentes de información, crear estrategias personales de información, se han obtenido los siguientes resultados:

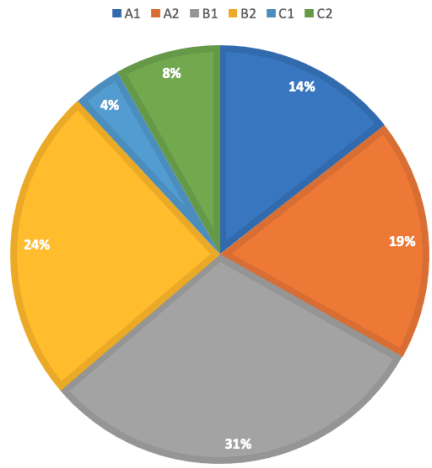


Figura 1. Gráfica Competencia 1.1

Como podemos comprobar, la mayoría de estudiantes se sitúan en un nivel intermedio (55%). En este nivel se sitúan los docentes que saben navegar por internet para localizar información y recursos educativos digitales en diferentes formatos, de funtes de información dinámicas y de interés para su labor docente. Sabe expresar de manera organizada sus necesidades de información y sabe seleccionar la información más adecuada de toda la que encuentra, así como recursos que adapta para uso educativo. Solo un 12% se sitúa en un nivel avanzado.

La Competencia 1.2., hace referencia a la evaluación de información, datos y contenidos digitales. Reunir, procesar, comprender y evaluar información, datos y contenidos digitales de forma crítica. Es decir, se relaciona más bien con un uso crítico de la información.

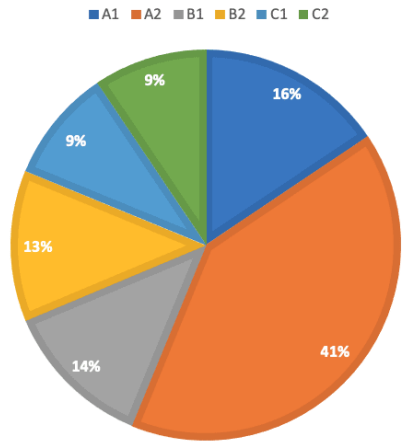


Figura 2. Gráfica Competencia 1.2

Por lo que respecta a esta competencia, la mayoría de los estudiantes del máster que han respondido al cuestionario se sitúan en el nivel básico (57%). En este nivel, según el marco de referencia, se sitúan aquellos docentes que saben que existe mucha información y recursos docentes en internet, pero también que no todo lo que encuentran es fiable y puede ser reutilizado. Solo un 18% se sitúa en un nivel avanzado.

Finalmente, Competencia 1.3., hace referencia al almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales. Gestionar y almacenar información, datos y contenidos digitales para facilitar su recuperación; organizar información, datos y contenidos digitales.

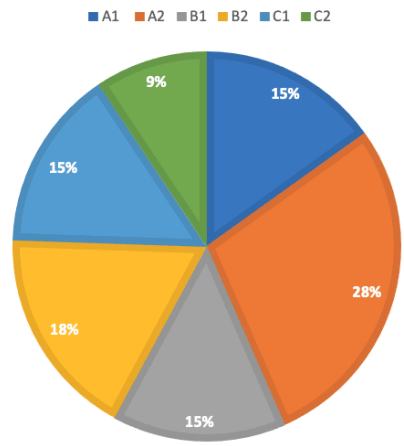


Figura 3. Gráfica Competencia 1.3

La evaluación de la Competencia 1.3. arroja resultados más diversificados, así, un 43% se sitúa en un nivel básico, un 33% en un nivel intermedio i un 24% en un nivel avanzado. Aunque la mayoría se sitúa en un nivel básico, esta es la competencia, de las tres analizadas, donde más estudiantes se sitúan en un nivel avanzado.

Por otro lado, en relación a la pregunta relativa a si han recibido formación para la mejora de su competencia digital a lo largo de sus estudios de grado, llama la atención que en la mayoría de casos esta formación ha estado totalmente ausente, así solo un 29% afirma haberla recibido.

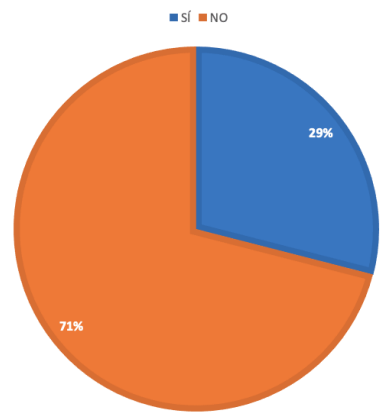


Figura 4. Formación digital recibida

Las necesidades formativas que apuntan los encuestados tienen relación con las tres competencias analizadas, ya que apuntan la necesidad de formarse en aspectos relativos a la creación de recursos (programar contenido, conocer aplicaciones y soportes), acceso a recursos y repositorios, mejorar la búsqueda de contenidos educativos en la red, almacenamiento y recuperación y establecimiento de filtros (saber buscar información de calidad y elegir buenas fuentes) y información relativa a licencias y seguridad.

Finalmente, por lo que respecta a la forma en que se han formado, los encuestados apuntan a diversas vías, que van desde la propia experiencia y la indagación autodidacta, también a través de tutoriales y foros, a la ayuda de amigos, compañeros y profesores, y en algunos casos a través de las tareas de la universidad y de proyectos realizados.

Conclusiones

Según los datos arrojados en esta investigación, la formación digital de los futuros docentes, es un tema necesario de abordar desde la formación inicial. Aunque el alumnado del máster lo constituyan mayoritariamente nativos digitales, eso no significa que tengan una formación suficiente para afrontar los retos de digitalización de la educación no ya del futuro sino del presente. Es por ello que el desarrollo de la competencia digital orientada a entornos educativos debería ser un contenido esencial para los futuros docentes.

Referencias

Consejo Europeo (2006). *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Diario Oficial de la Unión Europea. L394, de 30 de diciembre. Disponible en: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=ES

COTEC (2014). *Educación Digital y cultura de la Innovación*. Madrid: Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica. Disponible en: http://informecotec.es/media/J19_Educ_Digi_Cult_Innov.pdf

Hinojo, F. J., Aznar, I., Cáceres, M. P. (2019). *Innovación e investigación educativa en la era digital*. Barcelona: Octaedro.

ONU (2020). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. Disponible en: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/

Resolución de 2 de julio de 2020, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación sobre el marco de referencia de la competencia digital docente, BOE núm. 191, 13 de julio de 2020. Disponible en: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-7775

Roig-Vila, R. (2016). *EDUcación y TECnología. Propuestas desde la Investigación y la Innovación educativa*. Barcelona: Octaedro. Disponible en: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/61788/1/2016_Educacion-y-tecnologia.pdf

Rogeiers, X. (2016). *Marco conceptual para la evaluación de competencias*. París: Oficina Internacional de Educación de la UNESCO.

Sevilla, H., Tarasov, F., Luna, M. (2017). *Educar en la era digital. Docencia, tecnología y aprendizaje*. Guadalajara: Pandora. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Graciela_Caldeiro/publication/322636703_Identidades_digitales_en_construccion/links/5a65d414aca272a158200951/Identidades-digitales-en-construccion.pdf

UNESCO (2015). *Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial?*. París: UNESCO.

UNESCO (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivos de aprendizaje*. París: UNESCO.

UNESCO (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO*. París: UNESCO.

UNIÓN EUROPEA (2018). *RECOMENDACIÓN DEL CONSEJO de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente (Texto pertinente a efectos del EEE) (2018/C 189/01)*. Bruselas: Diario Oficial de la Unión Europea. Disponible en: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=SV

Análisis de competencias para la sostenibilidad en los Observatorios de Empleo Universitarios de España

María Majadas Matesanz
Investigadora predoctoral UNED-Santander - Observatorio de Empleo, COIE (UNED), España

Resumen
La Universidad, en su tarea de cumplir los objetivos que demanda la sociedad, se encuentra en una continua revisión de sus horizontes formativos, anticipando, en la medida de la posible, las dinámicas de futuro. Teniendo en cuenta el marco de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, esta labor anticipatoria de las universidades se debería traducir en una toma de conciencia de su papel como agente de cambio para facilitar el tránsito hacia sociedades más sostenibles. Todas las profesiones deben experimentar transformaciones para adecuarse a los cambios previsibles en todos los ámbitos (ambiental, económico y social). Las instituciones de Educación Superior, en su función de formar a futuros profesionales y ciudadanos/as, juegan un papel fundamental en el análisis y establecimiento de competencias que contemplen este futuro profesional, entre ellas ponemos el foco en este trabajo en las competencias clave para la sostenibilidad. El estudio trata de definir si los Observatorios de la Red de Observatorios de Empleo Universitarios de España realizan en la actualidad la función prospectiva de análisis de competencias necesarias para el futuro, abordando las competencias para la sostenibilidad como la clave de empleabilidad del futuro profesional de los egresados universitarios.

Palabras clave: competencias, sostenibilidad, universidad, competencias clave, Observatorios de Empleo.

Introducción

Según la Declaración de Bolonia, la Europa de los conocimientos debe conferir “a sus ciudadanos las competencias necesarias para afrontar los retos del nuevo milenio” (Unión Europea, 1999). Pero en la actualidad, ya no solo basta con este análisis de competencias. Organizaciones como la UNESCO demandan la formación de los jóvenes universitarios en competencias para la sostenibilidad, que les permita disponer de las herramientas necesarias para enfrentarse a los desafíos complejos del mundo actual, teniendo una visión global de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Rieckmann, 2017, p. 11).

Los currículos de las universidades deberían tener estas competencias en cuenta a la hora de elaborar sus planes de estudio, añadiendo un punto de vista prospectivo y propedéutico. Algunas universidades ya trabajan en ello, incluyendo entre sus competencias transversales ciertos criterios de sostenibilidad.

Por otro lado, dentro del ámbito universitario, el análisis de las trayectorias laborales y la empleabilidad de los estudiantes se encarga a las oficinas de empleo, y más concretamente a los Observatorios de Empleo (u Observatorios de Empleabilidad). Estos últimos constituyen un espacio privilegiado para observar las posibles dinámicas del futuro profesional de los estudiantes. Además, los Observatorios deberían ser también el foco desde el que considerar las competencias para la sostenibilidad, que serán necesarias en los diferentes escenarios de futuro a los que se enfrenten los actuales estudiantes y futuros empleados. Por ello, este trabajo identifica y analiza los estudios sobre competencias transversales de los Observatorios de Empleo y de las propias universidades, comprobando si existe una coordinación entre ambos y estableciendo posibles criterios de sostenibilidad.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Para la presente investigación se ha tomado como universo muestral a los 30 Observatorios de Empleo, pertenecientes a la Red de Observatorios de Empleo Universitarios de España y coordinados por el Observatorio de Empleabilidad y Empleo Universitarios (OEEU).

Objetivos

- Determinar la importancia que adquiere el análisis de las competencias transversales de Grado en los Observatorios de Empleo de las universidades de estudio.
- Verificar si existe una coordinación entre los Observatorios de Empleo y las propias universidades en cuanto a las competencias transversales analizadas.
- Comprobar la existencia de criterios sostenibles en las competencias transversales definidas.

Metodología

Muestra

La muestra analizada consta de 30 universidades pertenecientes a la Red de Observatorios de Empleo Universitarios de España.

Plan de trabajo

- Identificación de estudios sobre competencias transversales de Grado en los Observatorios de Empleo.
- Comparación de las competencias transversales definidas por los Observatorios de Empleo con las competencias establecidas por las universidades en el nivel de Grado.
- Comparación de las competencias transversales con las competencias clave para la sostenibilidad establecidas por la UNESCO.

Método

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica, tanto en las páginas web de los Observatorios de Empleo, como en las páginas web de las universidades seleccionadas, con el fin de encontrar estudios sobre las competencias transversales seleccionadas en cada caso a nivel de Grado. En cuanto a las competencias para la sostenibilidad a las que se hace alusión en este trabajo, éstas se han obtenido del capítulo "*Learning to transform the world: key competencies in education for sustainable development*" (Rieckmann, 2018) del documento "*Issues and trends in Education for Sustainable Development" (UNESCO).*

Resultados y discusión

Los resultados muestran los hallazgos sobre competencias transversales y competencias para la sostenibilidad en las 30 universidades analizadas.

Identificación de estudios sobre competencias transversales de Grado en los Observatorios de Empleo

Tan solo se han encontrado 3 Observatorios de Empleo que realicen estudios sobre competencias transversales comunes a todos los Grados. Esto podría deberse a que:

> existen notorias diferencias entre los diferentes observatorios de las universidades en relación a las metodologías que emplean y los recursos económicos, humanos y materiales de los que disponen. Así, nos encontramos con una enorme desigualdad en cuanto a la calidad y cantidad de la información que producen (Michavila *et al.*, 2018, p. 22).

Comparación de las competencias transversales definidas por los Observatorios de Empleo con las competencias establecidas por las universidades en el nivel de Grado

En esta tabla se detallan las universidades que poseen estudios sobre competencias transversales comunes a todos los Grados:

Tabla 1. Estudios sobre competencias transversales en el nivel de Grado (en las propias universidades y en los Observatorios de Empleo, respectivamente). Tabla de elaboración propia.
**Estudios realizados en los últimos tres años.*

	En la propia Universidad	**En el Observatorio de Empleabilidad/Empleo***
Universidades		
Universidad de A Coruña (UDC)	x	
Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA)		
Universidad de Alicante (UA)		
Universidad Autónoma de Madrid (UAM)	x	x
Universidad Castilla La Mancha (UCLM)		
Universidad Complutense de Madrid (UCM)	x	
Universidad de Cantabria (UC)	x	
Universidad Carlos III de Madrid (UC3M)		
Universidad Católica de Valencia "San Vicente Mártir" (UCV)		
Universidad de Córdoba (UCO)		
Universidad de Granada (UGR)		x
Universitat de les Illes Balears (UIB)		
Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)		
Universidad de Jaén (UJAEN)	x	
Universitat Jaume I (UJI)		
Universidad de La Laguna (ULL)		
Universidad de La Rioja (UNIRIOJA)		
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)		
Universidad de Málaga (UMA)		
Universidad de Murcia (UM)		x
Universidad Miguel Hernández (UMH)		
Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)	x	
Universidad Pablo de Olavide (UPO)	x	
Universidad del País Vasco (UPV/EHU)	x	
Universidad Politécnica de Valencia (UPV)	x	
Universidad Pompeu Fabra (UPF)	x	
Universidad Pública de Navarra (UPNA)		
Universidad San Pablo CEU (CEU)		
Universidad de Sevilla (US)		
Universidad de Valencia (UV)		
Totales	10	3

Los resultados muestran que, de las 30 universidades seleccionadas, únicamente 10 de ellas poseen estudios sobre competencias transversales comunes a todos los Grados. Por otro lado, únicamente obtenemos una sola universidad en la que se encuentren estudios de competencias transversales de Grado tanto en el Observatorio de Empleo como en la propia Universidad. Esta falta de coordinación entre ambos departamentos podría deberse a varios motivos. En primer lugar, dentro de cada universidad las competencias transversales pueden tomar diferentes denominaciones (e.g. básicas, transversales, centrales), lo cual puede producir cierto desconcierto o confusión (García Cedeño *et al.*, 2011, p. 180), que podría redundar en una falta de interiorización real del concepto competencia, así como una falta de conexión entre las competencias seleccionadas por la propia universidad y aquellas definidas en los estudios de los Observatorios de Empleo.

En segundo lugar, a pesar de las acciones efectivas de seguimiento de egresados que se llevan a cabo en los Observatorios de Empleo, existe una escasa relación entre estas acciones y la formación que se imparte en las titulaciones, además de su escasa visibilidad y difusión entre profesorado y alumnado (Ruiz-Corbellá *et al.*, 2014, p. 28). Esto redunda de nuevo en una falta de conexión entre la labor de implantación de competencias por parte de la universidad, y la labor de seguimiento de competencias por parte de los Observatorios de Empleo.

La Universidad Autónoma de Madrid (UAM), tal y como se aprecia en la Tabla 2 (en amarillo), es la única universidad del estudio que posee estudios sobre competencias transversales, tanto en la propia universidad como en el Observatorio de Empleabilidad, por lo que es la única universidad en la que se ha podido realizar una comparativa. En 2019, la UAM realizó el informe “Propuestas sobre las competencias transversales de la Universidad Autónoma de Madrid”, donde se proponen una serie de competencias transversales para todos los Grados de dicha universidad. Por su parte, el Observatorio de Empleabilidad de la UAM, adscrito al Vicerrectorado de Estudiantes y Empleabilidad, elaboró, también en 2019, el documento “Informe longitudinal sobre formación en competencias de tituladas y titulados UAM periodo 2002-2017”, donde se establecen las competencias transversales adquiridas por los titulados, mediante una encuesta realizada un año después de su egreso. A continuación, se detallan las competencias transversales que aparecen en cada uno de los informes:

Tabla 2. Competencias transversales para el nivel de Grado (UAM), identificadas por el Observatorio de Empleabilidad de la UAM y propuestas por la propia universidad, respectivamente. Tabla de elaboración propia.

Competencias transversales para el nivel de Grado (UAM)
Competencias transversales identificadas por el Observatorio de Empleabilidad de la UAM
Competencias interpersonales (comunicación, trabajo en equipo y liderazgo, …)
Competencias instrumentales (idiomas, informática, documentación, …)
Competencias cognitivas (resolución de problemas, pensamiento crítico, razonamiento cotidiano, creatividad…)
Competencias transversales propuestas por la UAM
Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar
Capacidad crítica y autocrítica
Capacidad oral y escrita
Sensibilidad hacia la diversidad y la multiculturalidad
Planificación del propio trabajo y gestión del tiempo
Capacidad de aprendizaje autónomo
Compromiso ético
Competencia digital
Conocimiento de una lengua extranjera

Actitud creativa, innovadora y cooperativa
Resolución de problemas
Adaptación a nuevas situaciones
Capacidad de gestionar fuentes de información diversas
Motivación por la calidad
Capacidad de tomar decisiones
Capacidad de análisis y de síntesis
Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica
Capacidad de trabajo en un contexto internacional
Sostenibilidad y sensibilidad hacia temas medioambientales
Espíritu emprendedor
Habilidades en las relaciones interpersonales
Capacidad de liderazgo
Evaluación crítica del propio proceso de aprendizaje
Compromiso de igualdad entre hombres y mujeres
Capacidad para conocer y entender el lenguaje disciplinar e interdisciplinar
Capacidad de aplicación del método científico para la resolución de problemas
Fomento de la cultura de la paz
Comprensión y aplicación de los principios democráticos
Capacidad de aprender a lo largo de la vida profesional y personal
Conocimiento y defensa de los derechos humanos
Capacidad de negociación
Capacidad para rendir bajo presión
Habilidades de investigación
Responsabilidad social y laboral
Competencia matemática
Capacidad de elaboración, debate y defensa de argumentos
Actitud abierta ante los retos del mundo contemporáneo
Capacidad para diferenciar entre observar y describir y entender e interpretar
Orientación hacia la obtención de resultados
Capacidad para adquirir y aplicar los avances en el conocimiento científico
Experiencia previa
Capacidad de autocontrol
Seguridad en sí mismo
Conciencia de las prácticas empresariales y de gestión de proyectos, así como la gestión y el control de riesgos y entender sus limitaciones
Ambición profesional
Capacidad para detectar oportunidades y amenazas
Destrezas para la vida académica
Alternar entre los planos del razonamiento abstracto y el cotidiano
Desarrollar un perfil académico de naturaleza interdisciplinar
Conciencia y expresión cultural

Al comparar las competencias transversales propuestas por la UAM con aquellas competencias analizadas en el Observatorio de Empleabilidad de esta misma universidad, no podemos afirmar que exista una coincidencia entre unas y otras.

Comparación de las competencias transversales con las competencias clave para la sostenibilidad establecidas por la UNESCO

Numerosos autores investigan desde hace años cuáles han de ser las competencias para la sostenibilidad. Existe un acuerdo general en que las siguientes competencias tienen particular importancia en el pensamiento y la acción hacia el desarrollo sostenible, las denominadas "competencias clave para la sostenibilidad": competencia de pensamiento sistemático, competencia de anticipación, competencia normativa, competencia estratégica, competencia de colaboración, competencia de pensamiento crítico, competencia de autoconciencia, y competencia integrada de resolución de problemas, según Rieckmann (2018). En nuestro caso, no podemos afirmar que exista una relación directa entre las competencias transversales establecidas (ver Tabla 2) y dichas competencias clave para la sostenibilidad. Sí existe; sin embargo, una competencia relacionada directamente con la Agenda 2030: "Sostenibilidad y sensibilidad hacia temas medioambientales" (ver Tabla 2). Es decir, podríamos afirmar que la sostenibilidad no aparece como una perspectiva transversal en la adquisición de competencias, sino que se trata de un aspecto aislado, relativo tan solo a una de las competencias establecidas.

Cabe decir que, la ausencia de competencias para la sostenibilidad en los estudios de los Observatorios de Empleo podría estar relacionada con la falta de integración de la sostenibilidad en los propios planes y objetivos de los Observatorios, tal y como se ha encontrado en las búsquedas por internet.

Conclusiones

Se puede concluir que, a pesar del tiempo que la Educación Superior lleva integrando competencias transversales en sus Grados, los resultados obtenidos muestran que aún queda trabajo por hacer para que todas las universidades integren las competencias transversales basadas en la sostenibilidad, las cuales por el momento se encuentran vagamente representadas, tanto en las propias universidades como en los estudios de competencias de los Observatorios de Empleo universitarios. Además, se observa una falta de coordinación en cuanto a los estudios analizados en ambos casos. Una mejora en la coordinación entre la Universidad y los Observatorios de Empleo podría ayudar a la armonización de competencias en el nivel de Grado de las universidades españolas, incluyendo criterios de sostenibilidad que ayudaran a los estudiantes a enfrentar los retos laborales del futuro.

Referencias

García Cedeño, F., Sánchez-Elvira Paniagua, Á., de Santiago Alba, C., Luque Pulgar, E., Santamaría Lancho, M. (2011). Agentes, procesos y entornos en la adaptación al EEES en una universidad blended-learning: el caso de la UNED. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, *9*(1).

Michavila, F., Martínez, J. M., Martín-González, M., García-Peñalvo, F. J., y Juan, C. B. (2018). Empleabilidad de los titulados universitarios en España. Proyecto OEEU. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, *19*(1), 21-39.

Observatorio de Empleabilidad de la UAM (2019). *Informe longitudinal sobre formación en competencias de tituladas y titulados UAM periodo 2002-2017*.

Rieckmann, M. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje*. UNESCO Publishing.

Rieckmann, M. (2018). Learning to transform the world: key competencies in Education for Sustainable Development. En Leicht et al (Eds), *Issues and trends in education for sustainable development* (39-59). UNESCO Publishing.

Ruiz-Corbella, M., García-Blanco, M., y Bautista-Cerro, M. J. (2014). ¿La universidad debe de formar para la empleabilidad? Una respuesta desde el Grado en Educación Social. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *139*, 26-34.

Universidad Autónoma de Madrid (2019). *Propuestas sobre las competencias transversales de la Universidad Autónoma de Madrid.*

Unión Europea (1999). Declaración de bolonia. Declaración conjunta de los ministros europeos de educación. Bolonia.

Potenciando la competencia metafórica en tiempos de COVID: “Flippear” la clase de ELE con *Microsoft Teams*

Beatriz Martín Gascón
Universidad de Córdoba, España

Resumen
La situación social y educativa actual derivada de la crisis sanitaria provocada por el Covid19 ha supuesto el cierre físico de universidades y ha potenciado la reinvención de los procesos de enseñanza y aprendizaje por parte de docentes y aprendientes de lenguas extranjeras (LE). Como resultado, la interacción y la creatividad, ambas enormemente afectadas, deben repensarse y plantearse como objetivos prioritarios de todo docente de LE. Para fomentar la implicación, la autonomía y la imaginación del aprendiente dentro y fuera del aula virtual, planteamos una propuesta pedagógica que persigue como objetivo concienciar al estudiante universitario de español lengua extranjera (ELE) de la necesidad de explotar la comprensión y expresión del lenguaje figurado, ya que, sin el desarrollo de la competencia metafórica, este no podrá comprender en su totalidad a un interlocutor nativo ni será capaz de expresarse de manera eficaz en español. Así, enmarcada dentro del paradigma comunicativo-cognitivo, la secuenciación busca potenciar la implicación del aprendiente de ELE, así como desarrollar su competencia metafórica, mediante la metodología de *Flipped Classroom* o aula invertida a través de la plataforma *Microsoft Teams.*

Palabras clave: Covid19, ELE, competencia metafórica, Flipped Classroom, Microsoft Teams.

Introducción

El uso de las Tecnologías de la Innovación y de la Comunicación (TIC) en el aula de LE ha adquirido en los últimos meses un papel todavía más relevante del que ya ocupaba. La crisis sanitaria, económica y social provocada por el Covid19 ha obligado tanto a docentes como a estudiantes a adaptarse a nuevas dinámicas, y, sobre todo, a reinventar los procesos de enseñanza-aprendizaje de una LE. La situación derivada de la pandemia global ha llevado al cierre de facultades, y con esto, a la rápida improvisación, innovación y adaptación de una enseñanza remota y en línea. Como consecuencia, procesos tan importantes como la interacción, la imaginación y la creatividad en la enseñanza y adquisición de una LE se han visto considerablemente afectados, ya que el distanciamiento social impuesto para desacelerar la propagación del virus se ha traducido en una pérdida del contacto humano entre docente y aprendiente y entre los propios aprendientes. Asimismo, la identificación de aspectos paralingüísticos como el tono, o expresiones faciales, el lenguaje corporal, o incluso la implicación y la motivación por parte del alumnado se convierten en todo un reto para el docente. Una de las claves para superar exitosamente estas dificultades didácticas es aprender a utilizar herramientas que permitan potenciar la implicación del aprendiente tanto dentro como fuera del aula virtual, de manera que este se sienta acompañado y a la vez autónomo en su propio proceso de aprendizaje de la lengua. Así, el profesor de LE debe reinventarse ahora más que nunca para que el alumnado no pierda la motivación.

El presente estudio pretende contribuir a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje de ELE en un ámbito universitario. Dentro del paradigma comunicativo-cognitivo, la propuesta pedagógica aquí expuesta busca potenciar la implicación del aprendiente de ELE, así como desarrollar su competencia metafórica, mediante la metodología de *Flipped Classroom* o aula invertida a través de la plataforma *Microsof Teams*. Consideramos que, en una época marcada por las restricciones, dotar al

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

aprendiente de ELE de herramientas que explotan su creatividad, implicación y autonomía es ofrecerle una maleta que podrá llenar y que le acompañará durante sus experiencias lingüísticas futuras.

Propuesta pedagógica: hacia un aula de ELE más virtual, creativa y dinámica

Desarrollando la Competencia Metafórica

Como bien arguye la lingüística cognitiva, el lenguaje figurado (i.e. metáforas, metonimias, ironía, etc.,) impregna nuestros intercambios comunicativos. Lejos de reducirse al ámbito retórico de la poesía, las metáforas son omnipresentes: dominan el vocabulario de nuestro día a día (ver Lakoff y Johnson, 1980). En esta línea, el desarrollo de la competencia metafórica en la enseñanza de ELE ha sido objeto de estudio de numerosos autores cognitivistas. Aunque con divergencias y matices, este constructo se ha examinado profundamente en investigaciones empíricas y de aplicación en el aula, de las que destacan Acquaroni (2008a, 2008b), Acquaroni y Muñoz (2019), Danesi (1986, 1992), Littlemore (2001) y Littlemore y Low (2006). Puesto que las metáforas están muy presentes en nuestro elenco lingüístico, resulta evidente que desarrollar la competencia metafórica se convierta en uno de los principales objetivos a la hora de diseñar materiales y propuestas pedagógicas para la enseñanza de una LE. Acquaroni y Muñoz (2019) definen la noción de competencia metafórica como la capacidad y el conocimiento necesarios para comprender, adquirir y producir metáforas en una lengua (p.373). Así, partiendo de la base de que en español existe una amplia gama de usos metafóricos con sus correspondientes metáforas conceptuales subyacentes y compartidas con otras lenguas, como el inglés (lengua materna de los aprendientes en este caso), esta ventaja puede aprovecharse para instrumentalizar la creatividad y favorecer la producción metafórica, y, por ende, la competencia comunicativa.

La propuesta didáctica busca potenciar esta competencia metafórica del aprendiente de ELE en lo que respecta a su habilidad para asimilar y producir metáforas lingüísticas sobre la emoción en la producción escrita del español. En cuanto a la secuenciación, y en relación con los principios cognitivos y las fases de aprendizaje expuestas en Newby (2012), hay una primera fase de concienciación lingüística hacia las metáforas lingüísticas de la emoción (Figura 1); una segunda, de conceptualización y formulación de hipótesis, donde el alumno relacione metáforas lingüísticas con metáforas conceptuales y establezca conexiones con su lengua materna; una tercera, de procedimentalización del conocimiento lingüístico, es decir, de práctica significativa; y una última fase, basada en la actuación lingüística, donde el alumno es capaz de producir por escrito metáforas sobre determinadas emociones, habiendo así desarrollado su competencia metafórica. Las dos primeras tienen lugar a través de la plataforma *Microsoft Teams* dentro del aula virtual, la tercera se desarrolla fuera, mediante la aplicación *EdPuzzle*, siguiendo una metodología de aula invertida y la última se realiza de nuevo en tiempo real en el aula virtual a través de *Microsoft Teams.*



Figura 1. Fase de concienciación lingüística hacia las metáforas lingüísticas de la emoción

Microsoft Teams: un medio seguro e interactivo

Tras valorar distintas alternativas (Blackboard Collaborate, Zoom, Cisco Webex), nos inclinamos por *Microsoft Teams,* herramienta gratis para universidades que integra videollamadas, chat, contenido, tareas y aplicaciones, se fomenta así un entorno de aprendizaje enriquecedor y accesible desde diversos dispositivos (e.g. móvil, tableta u ordenador). La primera fase de concienciación se lleva a cabo a través de *Teams Meetings,* donde docente y aprendientes conectan por videollamada. Además, esta herramienta facilita la posibilidad de activar los subtítulos y de retroceder en la grabación, opciones muy ventajosas en el aula de LE. Asimismo, el docente puede crear y supervisar canales privados para que los aprendientes trabajen en equipo. Es, sobre todo, en la fase de formulación de hipótesis, cuando este espacio privado cobra más sentido: los aprendientes, en pequeños grupos, relacionan metáforas lingüísticas con sus correspondientes metáforas conceptuales a partir de una tarea que el docente sube a la sección de *Assignments* con *OneNote* (Figura 2). Para la presente secuencia didáctica, los textos son traducciones al español de la poesía feminista de Rupi Kaur. En esta sección, estos pueden desarrollar su autonomía con la herramienta *Immersive Reader,* que incluye opciones como un diccionario pictórico, lectura en voz alta y la traducción a su lengua materna.

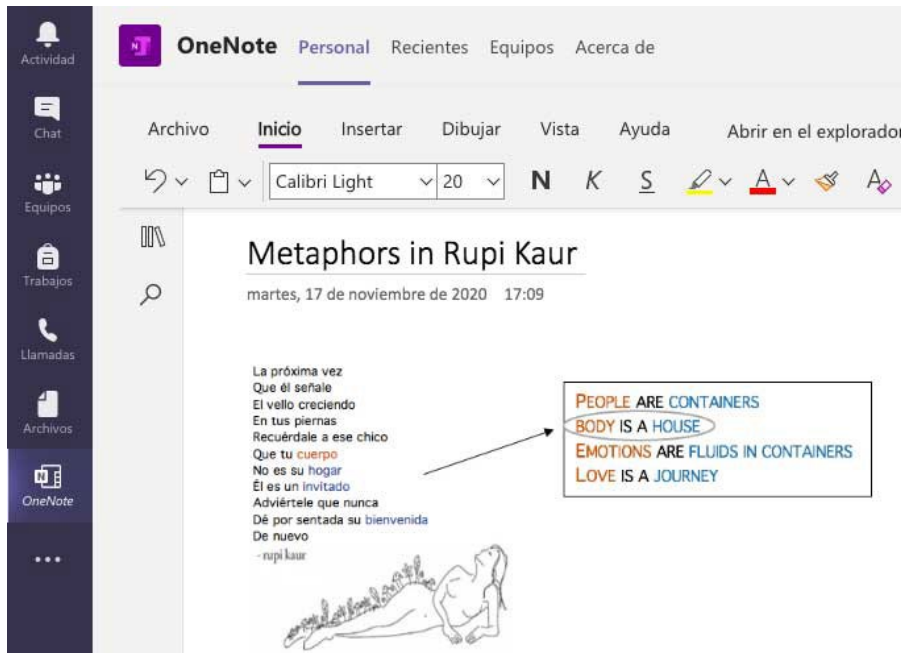


Figura 2. Fase 2 de formulación de hipótesis con OneNote en pequeños grupos

Metodología Flipped Classroom

Para la tercera fase de procedimentalización del conocimiento lingüístico, es decir, de práctica significativa, nos servimos de una de las metodologías que con más éxito fomenta que el aprendiente de ELE sea protagonista de su propio aprendizaje: el método de aula invertida o *Flipped classroom*, a través de la herramienta *EdPuzzle.* No obstante, para esta secuencia, no es el docente quien proporciona los materiales para que el alumnado los visualice en casa y los trabaje posteriormente en *Microsoft Meetings* (última fase), sino que, en grupos de 3 alumnos, estos crean y editan el vídeo centrándose en una metáfora conceptual trabajada en las anteriores fases y en una nueva, potenciando así el trabajo colaborativo, la implicación, la creatividad y la competencia metafórica.

Conclusiones

El cierre de universidades ha supuesto un giro copernicano en la enseñanza y aprendizaje de LE. Ahora, más que nunca, resulta fundamental adoptar un enfoque y unas metodologías que se centren en el aprendiente y lo conciban como creador de su propia interlengua. En este sentido, la lingüística cognitiva, que estudia el lenguaje en relación con otros procesos cognitivos como la abstracción o la imaginación, se convierte en una aliada indiscutible para desarrollar la competencia comunicativa (a través de la competencia metafórica). A través de la propuesta pedagógica aquí planteada se pretende hacer consciente al aprendiente de ELE de la necesidad de explotar la comprensión y expresión del lenguaje figurado, ya que, sin el desarrollo de dicha capacidad, este no podrá comprender en su totalidad a un interlocutor nativo ni podrá expresar sus emociones de manera eficiente en la lengua meta. No obstante, para aprender, se requiere un entorno seguro y dinámico, así como poner en práctica los conocimientos. Para ello, la secuencia se ha diseñado *Microsoft Teams,* una de las plataformas más interactivas del mercado para la enseñanza universitaria en remoto. Asimismo, los aprendientes de ELE, aparte de adquirir las competencias técnicas de una aplicación de este calibre, han podido practicar de manera más autónoma e ingeniosa a través de una herramienta sencilla, como es *EdPuzzle.*

Referencias

Acquaroni, R. (2008a). *La incorporación de la competencia metafórica a la enseñanza-aprendizaje del español como segunda lengua a través de un taller de escritura creativa: estudio experimental.* (Tesis doctoral). Universidad Complutense, Madrid.

Acquaroni, R. (2008b). *El desarrollo de la competencia metáforica a través de un taller de escritura creativa. XVII Encuentro de profesores de ELE. Barcelona: International House Barcelona y Difusión.* Consultado el 16 de septiembre de 2020. www.encuentro-practico.com/pdf08/acquaroni.pdf.

Acquaroni, R., Suárez, L. (2019). El desarrollo de la competencia metáforica en la enseñanza del español LE/L2. En I. Ibarretxe, T. Cadierno y A. Castañeda (Eds.), *Lingüística cognitiva y español LE/L2* (pp. 371-391). Routledge.

Danesi, M. (1986). The role of metaphor in second language pedagogy. *Rassegna italiana di Linguistica Applicata, 18*(3), 1-10.

Danesi, M. (1992). Metaphorical competence in second language acquisition and second language teachin: the neglected dimension. En J. E. Alatis (Ed.), *Language, Communication, and Social Meaning* (pp. 489-500). Washington DC, EE. UU: Georgetown University Press.

Lakoff, G., Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by.* University of Chicago press.

Littlemore, J. (2001). Metaphoric competence: a language learning strength of students with a holistic cognitive style? *TESOL Quarterly, 35*(3), 459-491.

Littlemore, J., Low, G. (2006). *Figurative thinking and foreign language learning.* Basingstoke: Palgrave Macmillan.

Newby, D. (2012). Cognitive+Communicative grammar in teacher education. En J. Huttner, B. Mehlmauer-Larcher, S. Reichl y B. Schiftner (Eds.), *Bridging the gap: Theory and practice in EFL teacher* (pp.101-123). Clevedon, Multilingual Matters.

Enseñar haciendo. El “making of” como herramienta didáctica en el aprendizaje universitario de la animación

María Lorenzo Hernández
Universitat Politècnica de València, España

Resumen
Aunque la enseñanza universitaria aún emplea primordialmente el aula como entorno de aprendizaje, es evidente que vivimos en un mundo cada vez más conectado, y que hay que proporcionar al estudiantado medios y estrategias para el aprendizaje autónomo, fundamental para la consolidación de conocimientos y destrezas. En esta comunicación describiré mi experiencia como profesora de asignaturas de animación en la Universitat Politècnica de València, produciendo materiales de aprendizaje online con los que comparto procedimientos que he aprendido de mi práctica personal. Para ello, se atenderá en primer lugar al carácter de las titulaciones de la Facultad de Bellas Artes que comprenden asignaturas de animación, así como al contexto y objetivos del programa “Docencia en Red” de la UPV. Finalmente, se describirá la producción de un vídeo docente que documenta el proceso real de dibujar una secuencia de animación, y que desde su publicación en 2017 ha sido consultado tanto por estudiantes de animación como por profesionales del medio.

Palabras clave: animación; making of; producción; docencia online; Bellas Artes.

Introducción

Comenzaré esta comunicación con una pequeña reflexión autobiográfica. En mi experiencia personal ha habido tres momentos clave en los que una demostración ha valido más que mil palabras. A los 14 años, mi profesor Manuel Balaguer, de la Escuela Municipal de Pintura de Torrevieja tomaba delante de mí un cartón, dos tubos de óleo blanco y negro, unos pinceles y un bote de aguarrás, para mostrarme cómo empezar a pintar al óleo. Seis años después, en 3º de Bellas Artes, para compensar la ausencia del modelo que debíamos pintar, mi profesor José Antonio García Hernández cogió un soporte, una paleta y unos óleos prestados, y con un modelo improvisado (uno de mis compañeros), nos hizo una demostración general de cómo se pintaba un retrato. Ese mismo curso, mi profesor de *Fundamentos de la Animación*, Miguel Ángel Guillem, se lanzó en el aula a realizar unos dibujos sueltos de las bailarinas exóticas que había visto en su reciente viaje a Estambul: la magia surgió de su lápiz a partir de unos pocos gestos, que en dibujos sucesivos se iban volviendo más esquemáticos y aéreos, pero demostraban que una sola línea es suficiente para sugerir movimiento. Sin apenas proponérmelo, he reunido en este párrafo a mis tres principales maestros, y aunque lo que compartieron en cada momento fue espontáneo y sin pretensiones, lo cierto es que es muy poco frecuente ver a docentes de artes exponerse a sí mismos ante los alumnos, en pleno proceso de realización, con seguridad en sus destrezas y no solo mostrando el resultado final.

Paradójicamente, el ámbito digital parece mucho más abierto a este tipo de exhibiciones prácticas con las que se adiestra haciendo. En la actualidad es perfectamente posible adquirir, de manera independiente, competencias en arte y tecnologías a través de vídeos elaborados por profesionales consumados o por iniciados que han descubierto procedimientos y que desean compartirlas con la comunidad.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3



Figura 1. María Lorenzo en su vídeo docente teórico-práctico Orígenes del cine: el Fenaquistiscopio.

A continuación compartiré mi experiencia como profesora de animación en un entorno universitario que apunta hacia una creciente virtualidad, y donde los alumnos demandan cada vez más guías con las que explorar procedimientos poco tratados en clase o buscan respuestas a problemas que se les plantean en sus prácticas personales. Para ello, atenderé en primer lugar al marco de aprendizaje, la enseñanza de animación en la universidad, que en las últimas décadas ha experimentado cambios decisivos. En segundo lugar, describiré el contexto y objetivos de los materiales de aprendizaje online que he generado dentro del programa "Docencia en Red" de la Universitat Politècnica de València. En tercer lugar, presentaré la producción de un vídeo docente que documenta el proceso real y espontáneo de dibujar una secuencia de animación.

La animación en los planes de estudio universitarios

La enseñanza de la animación en el ámbito universitario español es una tendencia relativamente reciente, pero que se encuentra en plena expansión. Con el cambio de los planes de estudios de 1993, que liberalizaban el diseño de los currículos personalizados para los alumnos de licenciaturas, fue posible introducir asignaturas de animación en las titulaciones de Bellas Artes españolas. Más adelante, con la implantación del Plan Bolonia y la consecuente integración de las universidades españolas en el Espacio Europeo de Educación Superior, resultando en el diseño de los nuevos Grados, las facultades tuvieron la oportunidad de perfilar mejor sus líneas de especialización, con asignaturas más breves, cuatrimestrales, permitiendo al alumnado especializarse en disciplinas en auge, como la animación, de fuerte base tanto artística como tecnológica. Asimismo, la implantación de nuevos másteres también ha incrementado la oferta formativa en animación, apuntando hacia el perfeccionamiento profesional del alumnado.

La existencia de asignaturas de animación en la facultad de Bellas Artes de la Universitat Politècnica de València, donde plantearé mi caso específico, se remonta a 1996, cuando se implantan *Fundamentos de la animación* (3º de BBAA), Técnicas de animación (4º), y *Proyectos de animación* (5º). Los que cursaron aquella incipiente línea de asignaturas son los directores y productores que hoy trabajan en los principales proyectos de animación de la capital del Turia. Pero es a partir de 2012 cuando se pone en marcha una nueva línea de animación para el flamante Grado en Bellas Artes, titulación que consta de 4 años y que a partir de 3º incluye: *Historia, Fundamentos, Stop-Motion, Animación 3D, Preproducción*, y *Producción*; estas materias están adscritas a un departamento, Dibujo, aunque existen más materias afines, como *Moviemaking* o *Modelado 3D*.

Por otro lado, la aprobación por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) de nuevos planes de estudio que apuestan por el intercambio entre arte y tecnología, como la aparición en 2018 del primer Grado Universitario Oficial de Animación (U-tad, Madrid) plantea un

escenario inexplorado en España. Asimismo, también se han aprobado diversos títulos de Formación Profesional especializados en animación, que prometen la adquisición de una formación técnica en un plazo de dos años, lo que ha requerido de una rápida actualización de conocimientos por parte del propio profesorado. Por nuestra parte, en 2016, en la Facultad de Bellas Artes de Valencia se implanta el Grado en Diseño y Tecnologías Creativas, un perfil muy atractivo que permite practicar la animación desde el curso de 2º, donde es materia obligatoria, y opcional desde 3º.

Mi bagaje como realizadora de animación ha sido imprescindible a la hora de diseñar y producir materiales digitales destinados a la enseñanza en ambas titulaciones descritas, compartiendo técnicas y procedimientos que he experimentado en mi práctica personal, mediante materiales de aprendizaje online.

La adaptación de la docencia universitaria a un entorno online

La Universitat Politècnica de València es un entorno exigente con la calidad de la docencia, y desde hace más de una década incentiva la implementación de TICs y metodologías innovadoras en las asignaturas. La posibilidad de grabar videoapuntes (clases grabadas en el aula), de publicar objetos de aprendizaje (vídeos, grabaciones screencast, artículos), e incluso de elaborar lecciones virtuales integrando al docente con su presentación (los “Polimedia”), se han convertido en prácticas ampliamente compartidas por el profesorado de la UPV. Estos materiales ha adquirido gran importancia a la hora de diseñar asignaturas de acceso abierto (Open Course Ware), así como para apoyar metodologías docentes como la “clase invertida” o “Flip-Teaching”, que fomenta primordialmente el autoaprendizaje del alumno.

En la UPV, el programa *Docencia en Red* es el que promueve la intensificación del uso de nuevas tecnologías, comprendiendo la publicación de material docente digital que cumpla las siguientes condiciones:

- Deben ser “cápsulas” de conocimiento, de extensión breve. En el caso de vídeos, deben tener una duración entre 5 y 10 minutos.
- Deben ser autoconclusivos: cada objeto desarrolla de principio a fin un tema específico.
- Deben tratar contenidos reutilizables por más de una asignatura vigente en programas educativos de la universidad.

Los contenidos deben organizarse siguiendo una estructura fundamental: introducción, objetivos, desarrollo y recapitulación final. Los objetos tipo vídeo docente se publican primero en la web destinada a tal uso, Media UPV, y posteriormente, la UPV los difunde en su canal de Youtube.
Dentro del programa *Docencia en Red* he publicado más de 50 objetos de aprendizaje desde el curso 2009-10, abordando diversos temas desde la Teoría e Historia de la animación, hasta cuestiones muy específicas de la animación 3D, la animación dibujada, y su montaje y edición. Para ello he empleado estos tres estilos de comunicación:

- Grabación “screencast” donde desarrollo una demostración de uso de un programa informático. Por ejemplo, *Montaje en Adobe Premiere de una secuencia animada*
- Vídeo documental que ilustra un procedimiento o concepto general de uso, explicado con mi voz en off. Por ejemplo, *Cómo animar un caminado cíclico en 2 y 3 dimensiones*
- Vídeo de tipo televisivo, donde aparezco en primera persona, presentando un procedimiento concreto. Por ejemplo, *Cómo crear archivos multicapa a partir de un vídeo*



Figura 2. María Lorenzo explicando el proceso de animar una escena durante la producción del vídeo docente Animando con vídeo de referencia.

Pero, sobre todo, los vídeos están enfocados a solucionar problemas y responder preguntas que los estudiantes y los egresados me plantean con frecuencia, sobre todo fuera de clase. Al margen de las necesidades de la docencia universitaria, los objetos de aprendizaje también satisfacen la necesidad de comunicar problemáticas pertenecientes al mundo profesional, que se tratan muy escasamente durante los estudios. En este sentido, es destacable mi vídeo *Cómo distribuir un corto de animación en festivales*, ya que aborda un tema fundamental a la hora de dar salida a sus propios trabajos finales de carrera.

Aunque son materiales docentes generados desde un entorno universitario, tienen una clara vocación de *Know-How*, y normalmente utilizo mis propias animaciones para poder analizar y demostrar los conceptos. En algunos casos he conseguido hacer que coincidan dos intereses, el comercial y el docente, arrojando excelentes resultados de acogida por parte de los alumnos de varias asignaturas: la creación de un "making of", o vídeo promocional de un cortometraje, y su aprovechamiento íntegro como vídeo de aprendizaje. En la siguiente sección comentaré las características y método de producción del vídeo *Animando con vídeo de referencia*, grabado al mismo tiempo que producía la animación de un cortometraje en curso.

El "making of" como caso práctico

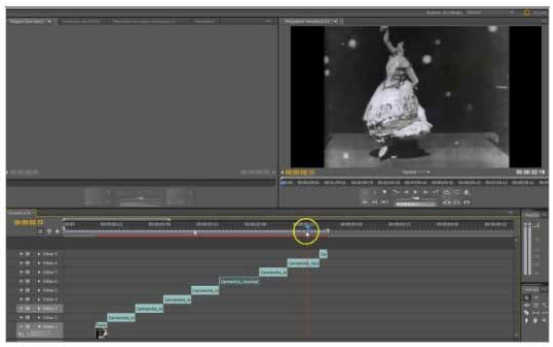
Animando con vídeo de referencia es un vídeo docente de duración 9'20'', cuyas escenas se grabaron en mayo de 2016, durante la producción de mi cortometraje *Impromptu* (finalizado en 2017). Parte de esta producción tuvo lugar en el Laboratorio de Animación de la Facultad de Bellas Artes, durante el mismo horario de prácticas de los alumnos del Máster de Animación, compartiendo los mismos equipos. En este contexto, uno de los coordinadores del Máster de Animación UPV me sugirió la posibilidad de aprovechar mi trabajo allí para hacer una demostración en vivo a los alumnos de primer año del Máster, que estaban cursando los módulos de Concepto y Dirección, pero que aún no habían adquirido nociones de animación tradicional.

Junto con la becaria del área de Animación, Marta Gil Soriano, decidimos llevar la experiencia un paso más allá y grabar la demostración en vivo, empleando dos cámaras: una cámara cenital para registrar el proceso de dibujar sobre la mesa de luz, extrayendo planos de detalle; y una cámara sobre un trípode, para tomarme planos medios durante las explicaciones que iba dando a los alumnos.

Durante la demostración, que fue exclusivamente de dibujo tradicional, expliqué los pasos elementales para planificar una escena animada, realizando primero un boceto general, y después los principales dibujos de animación. Expliqué qué tipo de papel y utensilios de dibujo utilizo para esbozar las escenas, y para realizar las animaciones con carácter definitivo. Mostré el proceso de estudio

de una escena de cine de acción real, para tomarla como referencia visual de las poses clave de la animación. La idea central de la demostración es que trabajar con vídeo de referencia no consiste en calcar ni en copiar, sino en *interpretar* un modelo para recrear la idea de movimiento, estudiando los fotogramas de la misma forma que se ha venido haciendo en los estudios Disney desde los años 30 del pasado siglo —un sistema que aún tiene plena vigencia.

Por otro lado, el estudio del movimiento a partir de un modelo real —en este caso, una danza en vídeo— es un procedimiento adecuado de aprendizaje para el estudiante que se inicia en la animación y necesita avanzar en sus resultados, ya que el estudio del natural nos permite comprender mejor la naturaleza del movimiento.





Figuras 3 y 4. Comparativa entre el análisis fotograma a fotograma del vídeo de acción real (Fig. 3), y el estudio de poses clave (Fig. 4), en el vídeo docente Animando con vídeo de referencia.

El proceso de estudio de los fotogramas de la película, aislándolos para identificar las poses clave de la danza, se registró mediante grabación "screencast" de la pantalla. Durante la demostración en vivo se realizó aproximadamente la mitad de la animación de una escena en concreto, sin completar el proceso de intercalación (la producción de todos los dibujos intermedios), pero armando sólidamente la estructura de la acción (las poses clave, "breakdowns" o *dibujos de paso*, y algunos intermedios). Por tanto, más adelante, cuando estuvo completa la animación del plano, que constó de 45 dibujos, se grabó una escena adicional para reflejar el momento en que testeamos la animación con la cámara y el ordenador del aula, para dar cierre al "making of".

Finalmente, se consiguió condensar en menos de 10 minutos un proceso de trabajo y demostración en vivo que comprendió un total de 2 horas, con explicaciones a los alumnos y realizando el trabajo en directo. Evidentemente, el proceso de producción de este "making of" requirió considerables recursos, dentro de lo que se supone que es un sistema ágil de producción de vídeos; sin embargo, el resultado se pudo emplear tanto para la docencia como para la promoción del cortometraje *Impromptu*, y que posteriormente pudo reeditarse para dar lugar a un vídeo resumen de uso viral en internet, *Impromptu* – Making of "del minuto", si bien prescindiendo de la parte explicada en primera persona.

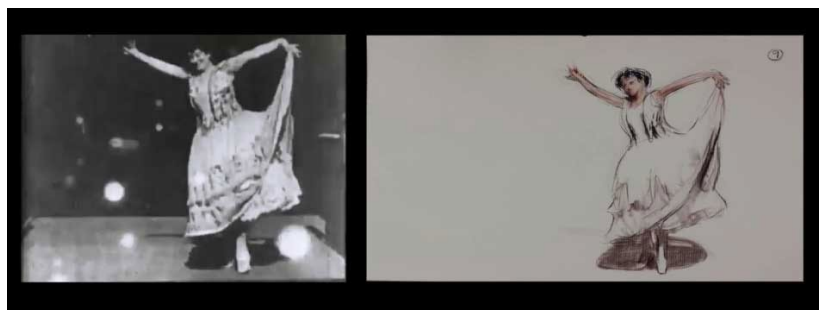


Figura 5. Fotograma original de Carmencita (Thomas A. Edison, 1894, dominio público) y dibujo del cortometraje Impromptu (María Lorenzo, 2017), comparados en el vídeo docente Animando con vídeo de referencia

Conclusiones

El entorno universitario demanda al personal docente que investigue, que publique y que innove, siendo muy oportuno reunir esos tres aspectos en la práctica docente, que se beneficia de la reflexión y el aprovechamiento que surgen de la experimentación y de la creación artística personal. Como consecuencia, mi experiencia de la animación, mediante la producción de cortometrajes y de encargos, ha sido mi primer punto de apoyo a la hora de producir vídeos de aprendizaje, cuyos objetivos no están necesariamente dictados por los temarios de las asignaturas de las que soy responsable, sino más precisamente por las necesidades y carencias que se detectan, tanto en el alumnado de las distintas titulaciones de animación, como también para resolver dudas y problemas que provienen de los estudiantes egresados y que recurren con confianza a su Alma Mater.

En este sentido, es importante que las universidades sigan dando pasos para ocupar un lugar relevante en la producción de materiales docentes que sean de referencia no solo para su propio alumnado, sino para el mundo profesional, en general. Para ello es necesaria una constante actualización de contenidos y de estrategias a seguir en el uso de nuevas tecnologías y materiales online, acciones que aún han cobrado más relevancia en actual escenario de crisis por la pandemia de CoVid-19, y que en la UPV han facilitado una rápida adaptación de los diferentes estudios a modalidades de docencia semipresencial y virtual, síncrona y asíncrona, cuando así se ha requerido.

Referencias

Lorenzo Hernández, M. (2017a). *Impromptu*, cortometraje de animación (tráiler recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=52AMJQ9mLZM).

Lorenzo Hernández, M. (2017b). *Animando con vídeo de referencia*, vídeo docente (recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=ogMbw2W7D4k).

Lorenzo Hernández, M. (2017c). *Impromptu – Making of "del minuto"*, vídeo de "making of" (recuperado de https://vimeo.com/221493008).

UPV (s/f). *Docencia en Red* (recuperado de https://www.upv.es/contenidos/DOCENRED/index-en.html).

UPV (s/f). *Media UPV* (recuperado de https://media.upv.es/#/portal).

La universidad ante los desafíos éticos de la inteligencia artificial. Reflexiones a propósito del nuevo «marco europeo de los aspectos éticos de la inteligencia artificial, la robótica y las tecnologías conexas»

Margarita Castilla Barea
Universidad de Cádiz, España

Resumen

El 20 de octubre de 2020 la Unión Europea dio un paso decisivo en la regulación de los aspectos éticos de la inteligencia artificial (IA), al aprobar el Parlamento Europeo una nueva Resolución con recomendaciones destinadas a la Comisión, que contiene como aportación esencial una *Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los principios éticos para el desarrollo, el despliegue y el uso de la inteligencia artificial, la robótica y las tecnologías conexas.* En el extenso documento que culmina con esta propuesta, son constantes las referencias a las necesidades que el desarrollo de estas tecnologías suscitan en materia de educación, no sólo en cuanto a formación especializada y permanente a lo largo de toda la vida, en la que las universidades están llamadas a adoptar un papel protagonista, sino también en cuanto a la importancia capital que la educación tiene en la concienciación ciudadana de las oportunidades y amenazas que supone la IA y en la necesaria alfabetización digital, en todos los niveles educativos. Pero, en mi opinión, el elemento más significativo que presenta el nuevo texto -base de una futura e inminente normativa europea al respecto que no tardará en llegar-, es la consideración de la educación como uno de los sectores en que los que el desarrollo, despliegue y uso de la IA, la robótica y las tecnologías conexas comporta un “alto riesgo”, esto es, uno de los ámbitos en que se identifica claramente su potencialidad de «causar lesiones o daños a las personas o a la sociedad, vulnerando los derechos fundamentales y las normas de seguridad establecidas en el Derecho de la Unión». En un paso más, la citada Propuesta de Reglamento considera que «la clasificación y evaluación de los estudiantes» constituye un uso o fin de alto riesgo de estas tecnologías disruptivas. Nos proponemos efectuar una aproximación divulgativa a la trascendencia que está llamada a tener la nueva norma desde la perspectiva del profesor universitario que desempeña sus tareas docentes, investigadoras, de gestión y de transferencia en el ámbito de la universidad pública española.

Palabras clave: inteligencia artificial; educación superior; reglas éticas; legislación europea; evaluación del estudiante.

Referencias

Buxarrais, M. R., Farías, L. (2020). La educación moral y ciudadana ante las tecnologías emergentes. *Revista Transdigital, 1,* 1-27.

Moreno Padilla, R.D. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *RITI Journal, 7*(14), 260-270.

Tuomi, I. (2018). *The Impact of Artificial Intelligence on Learning, Teaching, and Education. Policies for the future*. (Eds. Cabrera, M., Vuorikari, R & Punie). Belgium, Luxembourg, Publications Office of the European Union.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Crowdsourcing para promover la creatividad en la Educación Superior

Carmen Bueno Muñoz
Universidad de Extremadura, España

Luis Regino Murillo Zamorano
Universidad de Extremadura, España

José Ángel López Sánchez
Universidad de Extremadura, España

Resumen

El *crowdsourcing* es un fenómeno cuya popularidad ha aumentado en los últimos años. Se trata de llamamientos virtuales que solicitan la participación voluntaria de la multitud para lograr un determinado objetivo. En este trabajo se analiza cómo la universidad puede integrarlo como herramienta docente. En concreto, se centra en el estudio de su aplicación como metodología que, además de facilitar la comprensión de contenidos teóricos, promueve la creatividad de las nuevas generaciones de estudiantes. Desarrollar su creatividad representa una de las prioridades en materia de educación a nivel global (Jules y Sundberg, 2018). Esta habilidad resulta clave en el contexto actual, el cual requiere profesionales capaces de idear soluciones creativas a los continuos retos que se plantean. Y, si bien el *crowdsourcing* creativo ha sido ampliamente estudiado (Segev, 2020), apenas existen referencias a su posible aplicación en la Educación Superior. Por ello, en este trabajo se investiga cómo se puede aplicar esta metodología para diseñar actividades que fomenten dicha habilidad en los estudiantes universitarios. El *crowdsourcing* creativo representa una oportunidad para contactar con la comunidad universitaria y crear iniciativas que favorezcan la interacción entre sus miembros. Permite crear espacios de intercambio de conocimiento y mejorar el desarrollo de innovaciones dando visibilidad a todos los agentes que rodean a la Educación Superior. A través de él se pueden desarrollar comunidades abiertas en las que aportar ideas y dar lugar al aprendizaje colaborativo (Zahirović Suhonjić *et al.*, 2019). En el caso de los alumnos, poder acceder a las contribuciones de otros estudiantes les estimula e inspira y, con ello, se consigue que elaboren propuestas que albergan mayor originalidad (Pi *et al.*, 2018). Este trabajo tiene importantes implicaciones prácticas. Aporta claridad acerca de cómo se puede adaptar el *crowdsourcing* al ámbito universitario, enfatizando su capacidad para fomentar la creatividad de los alumnos, y aporta una serie de recomendaciones al respecto, lo cual puede ser útil para aquellas instituciones y docentes interesados en implantar metodologías que promuevan dicha habilidad clave del siglo XXI.

Palabras clave: Educación Superior; creatividad; crowdsourcing; innovación; comunidades virtuales.

Referencias

Jules, T., Sundberg, K. C. (2018). The internationalization of creativity as a learning competence. *Global Education Review, 5*(1), 35-51.

Pi, Z., Hong, J., Hu, W. (2018). Interaction of the originality of peers' ideas and students' openness to experience in predicting creativity in online collaborative groups. *British Journal of Educational Technology, 50(*4), 1801-1814.

Segev, E. (2020). Crowdsourcing contests. *European Journal of Operational Research*, *281*(2), 241-255.

Zahirović Suhonjić, A., Despotović-Zrakić, M., Labus, A., Bogdanović, Z., Barać, D. (2019). Fostering students' participation in creating educational content through crowdsourcing. *Interactive Learning Environments*, *27*(1), 72-85.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Hacia el aprendizaje autónomo y colectivo mediante la herramienta “documentos” de Google Drive

Rafael Fernández Mata
Universidad de Córdoba, España

Resumen
Siguiendo la estela iniciada por el *Marco común europeo de referencia* y desarrollada posteriormente para la lengua española por el *Plan curricular del Instituto Cervantes*, el papel del profesor queda relegado al de mero guía o cicerone del conocimiento, mientras que se espera que el alumno adquiera una mayor autonomía de manera paulatina. Para fomentar la independencia del alumnado, se utilizó en la asignatura *Lengua Española I* (del grado de Traducción e Interpretación) la herramienta documentos de textos compartidos de Google Drive. El objetivo principal era que los estudiantes pusieran en práctica los contenidos relativos al bloque de fonética y fonología españolas y al bloque de morfología española. Tras la transcripción de palabras aisladas, se ofrecía la posibilidad a los aprendientes de elegir enunciados de diversa tipología textual (versos de poemas, extractos de novelas, películas, etc.) para posteriormente empezar la transcripción común. Por lo general, disponían de una semana para la realización de dicha práctica. En la siguiente captura se pueden observar las transcripciones fonológicas y fonéticas[1] de uno de los 21 textos transcritos.

Texto 10. *Yo he visto cosas que vosotros no creeríais. Atacar naves en llamas más allá de Orión. He visto rayos-C brillar en la oscuridad cerca de la Puerta de Tannhäuser. Todos esos momentos se perderán en el tiempo, como lágrimas en la lluvia. Es hora de morir.*

/ˈʝo ˈe ˈbist̪o ˈkosas ke boˈsot̪ros ˈno kreeˈriais || at̪aˈkaR ˈnabes eN ˈʎamas ˈmas aˈʎa d̪e oˈrioN || ˈe ˈbist̪o raʝosˈθe briˈʎaR eN la oskuriˈd̪aD ˈθeRka d̪e la ˈpueRt̪a d̪e t̪aNˈxauseR || ˈt̪od̪os ˈesos moˈmeNt̪os se peRd̪eˈraN eN eL ˈt̪ieNpo | komo ˈlagrimas eN la ˈʎubia || ˈes ˈora d̪e moˈriR|||/

[ˈd͡ʒo ˈe ˈβist̪o ˈkosas ke βoˈsot̪roz ˈno kreːˈriaʝs || at̪aˈkar ˈnaβes eɲ ˈʎamaz ˈmas aˈʎa ð̪e oˈrjon || ˈe ˈβist̪o raʝosˈθe βriˈʎar en la oskuriˈðað̪ ˈθerka ð̪e la ˈpwert̪a ð̪e t̪aŋˈxauˠser || ˈt̪oð̪os ˈesoz mõˈmẽn̪t̪os se perð̪eˈran ẽn eˌ̪ˈt̪jempo | komo ˈlaɣrimas en la ˈʌuβja || ˈes ˈora ð̪e moˈrir|||]

Con este recurso interactivo, no solo se promovía la creatividad de los estudiantes, sino que estos, además de actuar como creadores de contenido, también funcionaban como correctores de este, es decir, asumían, al tiempo que se ampliaba su conocimiento y seguridad, el papel del profesor (*flipped classroom*)[2]. Este mismo proceso fue aplicado al análisis morfológico de diferentes unidades léxicas de la lengua española con resultados igualmente positivos. A continuación, véase otra captura de pantalla.

1 Los estudiantes trabajaban con un documento de texto que contenía todos los fonemas AFI estudiados en las clases teóricas. Simplemente debían copiar de dicho documento y pegarlo en el texto de Google Drive, aunque este proceso se reducía a medida que empezaban a usarse todos los símbolos AFI en los textos del documento de destino.

2 Esto se refleja en el hecho de que, a propósito, cuando se realizaban las correcciones, se obviaban errores para que el alumnado advirtiera al docente del *supuesto* despiste.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

[[**fuerz**]a]

fuerz-: raíz

-a: morfema flexivo, género femenino

[[[**forz**]ud]o]

forz-: raíz

-ud-: sufijo derivativo, 'aumentativo'

-o: morfema flexivo, género masculino

Base léxica: FUERZA

Por último, además de los beneficios descritos arriba, gracias a dichas actividades, los alumnos disponían de numerosos materiales y soluciones, a fin de facilitar el aprendizaje autónomo y practicar de cara al examen.

Palabras clave: aprendizaje autónomo; aprendizaje colectivo; Google Drive; fonética y morfología españolas; flipped classroom.

Referencias

García Santa-Cecilia, Á. (2019). Descripción de niveles de competencia lingüística: *Marco común europeo de referencia*, *ACTFL. Proficiency guidelines* y *Plan curricular del Instituto Cervantes*. En F. Jiménez Calderón y A. Rufat Sánchez (Eds.), *Manual de formación para profesores de ELE* (pp. 31-51). Madrid, España: SGEL.

Gutiérrez Rivilla, R. (2004). Directrices del Consejo de Europa: el *Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación* (2002). En J. Sánchez Lobato e I. Santos Gargallo (Eds.), *Vademécum para la formación de profesores. Enseñar español como segunda lengua (L2) / lengua extranjera (LE)* (pp. 619-641). Madrid, España: SGEL.

Muñoz-Basols, J., Gironzetti, E. (2019). Selección y elaboración de materiales didácticos significativos. En F. Jiménez Calderón y A. Rufat Sánchez (Eds.), *Manual de formación para profesores de ELE* (pp. 79-98). Madrid, España: SGEL.

Pelfini, A. (2007). Las tres dimensiones del aprendizaje colectivo. *Persona y sociedad*, *21*(3), 75-89.

Rué, J. (2009). *El aprendizaje autónomo en Educación Superior*. Barcelona, España: Narcea.

Trabajos grupales sintetizados en vídeos de Youtube o Vimeo como transmisores de contenido

Rafael Fernández Mata
Universidad de Córdoba, España

Resumen

Dada la situación pandémica actual, se ha obligado a los docentes a transformar un elemento evaluable de las guías didácticas, la típica exposición *in praesentia*, en un recurso virtual que posibilitara el trabajo en equipo, respetando siempre las medidas de seguridad, y que tuviera como último fin la transmisión y asentamiento de contenidos. De este modo, se propuso al alumnado del grado de Filología Hispánica (asignatura *Variación Lingüística*) que continuaran con los equipos establecidos la misma semana en que se anunció el estado de alarma para producir vídeos que resumieran los contenidos de diferentes modalidades de la lengua española[1]. Cada grupo contaba con una bibliografía básica, pero sus miembros siempre podrían utilizar otras referencias si previamente se lo comunicaban al profesor. Se pidió a los estudiantes que sintetizaran la información de las diversas referencias bibliográficas en un vídeo[2], el cual debía contar con el siguiente contenido (cada grupo podía distribuirlo de la manera que considerara oportuna):

- Espacio geográfico de la variedad lingüística examinada (mapa/s).
- Breve apunte histórico-cultural sobre dicha variedad.
- Análisis de las principales características fonéticas.
- Análisis de las principales características morfológicas.
- Análisis de las principales características sintácticas.
- Análisis de las principales características léxicas.

Por lo que se refiere a la duración del vídeo, este no podía exceder los 20 minutos. Además de la exposición teórica, se solicitó a los estudiantes que crearan una práctica (cuestionario) con que comprobar la adquisición del contenido recién expuesto. Estos emplearon diversos recursos para crear las prácticas: cuestionarios de Google, Kahoots, preguntas mediante Genially, Daypo o Educaplay. También incluyeron entrevistas a nativos (una comparativa entre la modalidad argentina y uruguaya).

El resultado fue un éxito, puesto que los estudiantes disponían de material sintetizado mediante el que estudiar las diferencias entre modalidades lingüísticas. A continuación, se incluye la rúbrica de la actividad:

1 Dichas modalidades eran: el mozárabe, el leonés, el aragonés, el judeoespañol, el extremeño, el murciano, el andaluz, el canario, el español de México, el español de Argentina y Uruguay, el español de Cuba y el español de Colombia.

2 Los vídeos serían subidos a las plataformas Youtube o Vimeo (para la creación de estos se propuso los programas Wondershare Filmora y OBS, los cuales son de uso fácil e intuitivo). No obstante, para alumnos más reticentes, se dio la posibilidad de Power Points con audio o presentaciones con audio Genially.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Tabla 1. Rúbrica de las exposiciones orales

1.- Intervienen por igual todos los miembros del grupo durante la exposición.				
0	0.25	0.5	0.75	1
2.- El grupo ha incluido todo el contenido y referencias bibliográficas para cada diapositiva.				
0	0.25	0.5	0.75	1
3.- Los miembros se expresan con corrección gramatical.				
0	0.25	0.5	0.75	1
4.- La exposición se adecúa a un registro universitario.				
0	0.25	0.5	0.75	1
5.- Los miembros demuestran un buen dominio de la materia (por ejemplo, no se nota que están leyendo continuamente).				
0	0.25	0.5	0.75	1
6.- Los miembros explican con coherencia y argumentos (empleo de ejemplos, audios, etc.).				
0	0.25	0.5	0.75	1
7.- El grupo interactúa con la audiencia: se preocupa por que su mensaje llegue correctamente, volumen de la voz, etc.				
0	0.25	0.5	0.75	1
8.- La presentación entra en los márgenes del tiempo establecido (15-20 minutos).				
0	0.25	0.5	0.75	1
9.- El grupo es un buen transmisor-docente.				
0	0.25	0.5	0.75	1
10.- Los ejercicios de la parte práctica están bien conectados con el contenido más relevante de lo explicado en las diapositivas, esto es, existe una coherencia entre contenido y parte práctica.				
0	0.25	0.5	0.75	1

Palabras clave: Youtube; Vimeo; Google Drive; Kahoot; Genially.

Referencias

Fernández Paradas, A. R. (2016). El Uso de Youtube en la enseñanza. En M.ª E. Del Valle Mejías (Coord.), *1.er Encuentro de expertos en tecnología* (pp. 11-27).

Muñoz-Basols, J., Gironzetti, E. (2019). Selección y elaboración de materiales didácticos significativos. En F. Jiménez Calderón y A. Rufat Sánchez (Eds.), *Manual de formación para profesores de ELE* (pp. 79-98). Madrid, España: SGEL.

Roig-Vila, R. (2016), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje*. Barcelona, España: Octaedro.

Rué, J. (2009). *El aprendizaje autónomo en Educación Superior*. Barcelona, España: Narcea.

Zubiría Ferriols, E., Vallet Bellmunt, I. (2018). Taller sobre KAHOOT! En T. M.ª Vallet Bellmunt y M.ª T. Martínez Fernández (Coords.), *Dispositivos Móviles en la Educación Universitaria: I Jornadas de innovación DIMEU*.

Adelantarse a la situación: el Trabajo de Principio de Grado (TPG)

María Elvira Lezcano González
Universidade da Coruña, España

Resumen
Esta comunicación tiene como objetivo exponer las características del Trabajo de Principio de Grado (TPG), una propuesta de aprendizaje y evaluación dentro de la materia *Introducción al* turismo de primer curso del Grado en Turismo de la Universidade da Coruña (UDC), que consiste en emular la elaboración de un Trabajo de Fin de Grado (TFG). Se explicará en qué consiste la idea, cuáles son sus objetivos, sus partes, el proceso de realización, las orientaciones y recomendaciones ofrecidas al alumnado y los pros y contras de la experiencia detectados en los cuatro cursos en los que se ha implementado. La innovación estriba, por un lado, en la disrupción que supone enfrentarse a un trabajo que requeriría haber cursado el grado en su totalidad para ser realizado y, por otro, en el hecho de poner en situación de alerta al alumnado, que podrá conocer y prever con mucha antelación lo que le deparará su futuro académico en lo que se refiere a este trabajo final.

Palabras clave: Grado en turismo; trabajo de principio de grado; aprendizaje, innovación.

Introducción

Desde la implantación de los Grados en el sistema universitario español, se incorporó a los estudios la obligación de realizar un trabajo de Fin de grado al llegar al final de esa etapa académica. Tal como indica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, que establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (BOE nº 260, de 30 de octubre de 2007), modificado por el Real decreto 861/2010, de 2 de julio (BOE nº 161, de 3 de julio de 2010) en su artículo 12.7, capítulo 3, “el trabajo de fin de grado tendrá entre 6 y 30 créditos , deberá realizarse en la fase final del plan de estudios y estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título”. Cada universidad tiene la obligación de regular el proceso de elaboración y evaluación. Así, la Universidade da Coruña, (UDC), en sus Directrices aprobadas por Consejo de Gobierno en abril de 2008 (artículo 3.2, línea 9), especifica que el trabajo de fin de grado “deberá orientarse a la evaluación de las competencias asociadas al título”. (Reglamento, EUT-CENP, 2015)

En el Grado en Turismo de la Universidade da Coruña, impartido hasta el curso 2019-2020 por un centro adscrito, la Escuela Universitaria de Turismo del CENP, (y actualmente ya integrado en dicha Universidad), se establece un reglamento para tal fin, en cuyo punto 2.1 señala: “El TFG supone la realización, por parte de cada estudiante y de forma individual, de un proyecto, una memoria o un estudio concreto bajo la supervisión de uno o más directores. En este trabajo deben integrarse y desarrollarse los contenidos formativos recibidos, así como las capacidades, competencias y habilidades adquiridas durante el período de docencia del Grado”. (Reglamento, EUT-CENP, 2015)

Después de unos cuantos años de experiencia en la dirección de este tipo de trabajos, nos hacemos conscientes de la dificultad que supone para el alumnado abordar una tarea de tales características. Curso tras curso podemos comprobar las barreras con las que se encuentran, fundamentadas principalmente en la falta de experiencia en trabajos similares. Si bien es cierto que, en los últimos

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

años, la docencia universitaria y las formas de evaluar han evolucionado enormemente, en pocas ocasiones el alumnado tiene que enfrentarse a una tarea similar antes de llegar al final de sus estudios (De Faramiñán, 2020).

Es por ello que, llegado el momento, se observan situaciones de estrés, agobio, inseguridad, abandono temporal, que hacen que un trabajo que no debería suponer tanta presión, pues refleja las competencias adquiridas en la carrera, se convierta en una situación tan dura y compleja. Reflexionando acerca de ello, contemplamos la posibilidad de acercar la metodología de TFG mucho antes al alumnado en el transcurso del grado.

Hace ya cuatro cursos (2017-2018) hemos desarrollado la experiencia de realizar este trabajo. La idea puede parecer contradictoria y utópica, pero la realidad es que, a lo largo de este periodo, hemos podido comprobar la capacidad del alumnado para elaborar trabajos de una calidad y contenido aceptables (en ocasiones, excelentes), si tenemos en cuenta que se trata de personas que prácticamente están empezando a tener conocimientos de los contenidos y a adquirir competencias. Eso sí, con las debidas indicaciones y mucha ayuda por parte del profesorado. Se trata de una tarea para realizar en común, ente docente y estudiante. El trabajo suele ser arduo por ambas partes, pero tiene su recompensa en un porcentaje elevado de la nota final (40%) y en la propia satisfacción de la docente y quien realiza el trabajo al comprobar los resultados. El papel de la persona que tutoriza un TFG es fundamental a la hora de orientar, hacer comprender la importancia de los objetivos, fomentar hábitos correctos de trabajo que impliquen rigor y laboriosidad (De Faramiñán, 2020) y no lo es menos en este trabajo.

Esta comunicación tiene como objetivo exponer las características del TPG, sus partes, el proceso de realización, las orientaciones ofrecidas al alumnado y los pros y contras de la experiencia.

Propuesta de trabajo: el TPG

El TPG, como se ha indicado anteriormente, forma parte de la evaluación de la asignatura Introducción al Turismo del Grado en Turismo, obligatoria en primer curso, que supone el 40% de la nota final. No se trata, pues, de un trabajo anecdótico, sino que requiere esfuerzo y dedicación a lo largo del cuatrimestre. Por ello, desde el primer día se especifican las normas en el aula y por escrito en un documento que el alumnado puede encontrar en la plataforma Moodle. En dicho documento se establecen también las fechas de comunicación de temas y de entrega del trabajo final.

Es importante insistir en que el trabajo ha de realizarse de forma progresiva, para lo cual se dedican las clases interactivas o las tutorías quincenales. Así, a lo largo del curso, se van dando indicaciones y se establecen entregas parciales.

Características generales de la propuesta

Se trata de un trabajo individual que seguirá el esquema aproximado propuesto para los TFG. Cada persona podrá elegir el tema que va a desarrollar, aunque tendrá que pasar por la aprobación de la profesora y siempre consistirá en un Análisis de caso. Se irá desarrollando de forma progresiva bajo la supervisión y apoyo de la profesora. En ningún caso se admitirán trabajos que no hayan pasado por esa elaboración progresiva o que hayan sido realizados para otros cursos o ámbitos profesionales.

Presentación. El trabajo constará de parte escrita y oral. La parte escrita se presentará en la fecha indicada a través de la plataforma Moodle, donde se abrirá una carpeta de tareas para tal fin.

- Es obligatorio citar de forma correcta las fuentes utilizadas en su elaboración. De no ser así, se considerará plagio. Se recomienda seguir las normas APA.

- Formato recomendado: Times New Roman 12, interlineado 1.5, margen 2’5 en todos los lados. Se permite añadir imágenes, cuadros, tablas.
- Extensión mínima: 10 páginas, máxima 25.

La parte oral consistirá en una presentación de cada trabajo, tratando de emular la exposición y defensa de un TFG, aunque durante un tiempo más breve (10 minutos). En ella tanto la profesora como el resto del alumnado podrá hacer preguntas o sugerencias de mejora. En caso de no poder hacerla en el horario de clase, se podrá grabar la presentación y se harán las preguntas a través de un foro.

Se valorarán: el rigor (se prestará especial atención a la corrección a la hora de citar las referencias en el propio texto y en la bibliografía final), el desarrollo personalizado del tema, los materiales y documentación empleados, la creatividad, la originalidad, el esfuerzo. No se aprobarán aquellos trabajos que se consideren plagio o un “corta-pega” de información sin citar las fuentes correctamente. También la claridad y calidad en la comunicación

Para la realización del TPG, se propone seguir el **esquema** del modelo de “Análisis de caso” que habitualmente sigue el alumnado de TFG según el Reglamento existente (EUT-CENP, 2015) (adaptado para hacerlo más sencillo).

Desarrollo del proceso

Como se indica en el apartado anterior, desde la fecha de inicio de la asignatura, el alumnado es informado del trabajo que tendrá que realizar y sus características. Se hacen las recomendaciones oportunas y se inicia el paso de proponer un caso a estudiar. Esta tarea resulta compleja para estudiantes de primer curso, pues siempre tienden a temas muy genéricos y estandarizados. Así como el TFG ha de ser el resultado de un estudio o investigación personal sobre un tema previamente acordado entre el estudiante y el profesor (Alonso, 2019), también el TPG pretende serlo. Se les orienta oportunamente en las clases o de manera específica en las tutorías para que vayan concretando en la medida de lo posible el tema. Un consejo habitual es que se ciñan a casos más conocidos o cercanos, mejor de carácter local y conectados con la realidad. También que permitan desarrollar un trabajo de campo y de observación.

Una vez decidido el tema, el siguiente paso es pedirles que empiecen a leer al respecto y que vayan estableciendo unos objetivos, claros, concisos, alcanzables, realizables. Se insiste en la importancia de este paso. También en la necesidad de consultar diversas fuentes, así como basarse en el rigor y el correcto citado.

Recomendaciones. A lo largo de las clases interactivas y sobre todo en las tutorías grupales se va avanzando en el trabajo, en ocasiones corrigiendo de viva voz las partes que van realizando, de tal manera que la clase va aprendiendo a desarrollar el trabajo a partir de los ejemplos comentados. A continuación, se resumen las recomendaciones generales e indicaciones que se dan con frecuencia al alumnado a lo largo del proceso.



Figura 1. Ideas y consejos para el TPG
Fuente: Elaboración por parte de la autora

Resultados

A continuación, se expone, a modo de resultados, una serie de ventajas e inconvenientes derivados de esta propuesta de trabajo académico:

- Ventajas
  - » Pone al alumnado en situación, lo cual le permite estar alerta a lo largo del Grado para ir preparándose para lo que se encontrará al final.
  - » Requiere un esfuerzo mayor que para un trabajo convencional, pero tiene su recompensa con el resultado.
  - » Permite practicar el citado, la redacción, y emplear metodologías poco habituales en primer curso, como la entrevista, el trabajo de campo, la búsqueda bibliográfica.
  - » Se toma conciencia de la necesidad de la elaboración progresiva de este tipo de proyecto.
  - » Se aprenden mucho mejor los contenidos, al aplicarlos a situaciones realistas y que acaban conociendo en profundidad.
  - » Se trabaja de manera multidisciplinar, pues desde la materia de Informática de gestión y del conocimiento se les enseñan las herramientas para poder insertar citas por medio de determinados programas y se les propone la creación de un blog a partir de la información obtenida en este trabajo. De las demás materias del cuatrimestre toman conceptos teóricos útiles y relacionados, especialmente de la asignatura de Sociología. Se trabajan también en ocasiones las competencias relacionadas con el uso de idiomas, al manejar bibliografía en otras lenguas.
  - » Se realizan, con frecuencia, trabajos de buen nivel para tratarse de un primer curso, realizados paso a paso y que demuestran la capacidad crítica del alumnado.

» Algunos buenos TPG pueden llegar a convertirse en TFG mejorados al poder aplicar conocimientos y competencias adquiridos (en algún caso, se ha recomendado a algún estudiante continuar haciendo trabajos relacionados en todo el grado, para disponer al final de mucho material útil).

- Inconvenientes
  - » Requiere mucho esfuerzo, predisposición, proactividad, creatividad, que no siempre afloran con facilidad y para las cuales mucho alumnado se muestra reacio por falta de costumbre y continuación del modelo de aprendizaje al que suele venir acostumbrado.
  - » También requiere mucho trabajo y dedicación por parte del profesorado, pues en ocasiones se corrigen partes y se ofrece atención de manera muy personalizada. Aunque se puedan explicar generalidades en común, cada trabajo tiene su especificidad.
  - » Una parte del alumnado se limita a cumplir unos mínimos, sin llegar a esforzarse demasiado, aunque suficiente para aprobar.
  - » Es un poco pronto para hacer un trabajo así, aunque lo importante es conseguir que el alumnado se ponga en situación.

Propuestas de mejora

Cada curso se intenta mejorar la implementación del trabajo. Los problemas que se plantean suelen ser recurrentes, y se relacionan con la dificultad para encontrar tema, redactar objetivos de manera correcta y realista, ser capaces de buscar información rigurosa y citarla con corrección o conseguir sintetizar toda la información obtenida y hacer un tratamiento adecuado de ella. Una posible mejora sería trabajar en común con el personal de biblioteca, que puede servir de mediador y orientador sobre los fondos bibliográficos y su uso, uno de los aspectos que más desconoce el alumnado que llega al grado. En caso de estar ante un curso numeroso en exceso, se hace necesario recomendar hacer el trabajo en equipo, pues no sería viable el seguimiento personalizado del alumnado.

Conclusiones

El TPG es, pues, un trabajo desarrollado por el alumnado de primer curso del Grado en Turismo de la UDC, con éxito suficiente como para continuar implementándolo en cursos sucesivos. Las carencias detectadas al llegar a los Trabajos de Fin de Grado, generaron la necesidad de trabajar su metodología en cursos anteriores.

Después de trabajar de manera progresiva y no carente de esfuerzo tanto por parte del profesorado como de las personas que lo realizan, los resultados resultan con frecuencia muy satisfactorios, teniendo en cuenta que aún no se han adquirido de forma completa los conocimientos y competencias necesarios para abordarlo.

La multidisciplinariedad y transversalidad están presentes en la experiencia, así como la obligatoriedad de enfrentarse a diferentes metodologías y a la tarea de hacer búsquedas de información y de manejar fuentes rigurosas y citarlas convenientemente o ser capaces de sintetizar y argumentar para alcanzar los objetivos previamente establecidos.

La innovación estriba, por un lado, en la disrupción que supone enfrentarse a un trabajo que requeriría haber cursado el grado en su totalidad para ser realizado y, por otro, en el hecho de poner en situación de alerta al alumnado, que podrá conocer y prever con mucha antelación lo que le deparará su futuro académico en lo que se refiere a este trabajo final.

Referencias

Alonso, M. (2019). Guía para la elaboración del trabajo de final de grado. Recuperado el 10 de noviembre de 2020, de https://bib.us.es/derechoytrabajo/sites/bib3.us.es.derechoytrabajo/files/guia_para_elaborar_un_trabajo_final_de_grado_1.pdf

De Faramiñán Gilbert, J. M. (2020). Fundamentos teóricos de las técnicas de oratoria para cursos de innovación docente destinados al TFG / TFM. *Revista De Estudios Empresariales. Segunda Época, 2,* 135-156. doi: https://doi.org/10.17561//ree.v2019n2.8

EUT-CENP. (26 de mayo de 2015). Recuperado el 13 de noviembre de 2020, de https://cenpcoruna.es/wp-content/uploads/2017/10/Reglamento-TFG-EUT-CENP-mayo-2015-version_-octubre2017.pdf

Modelos híbridos de aprendizaje: una oportunidad para la mejora del rendimiento académico

Teresa Torres-Coronas
Universitat Rovira i Virgii, España

María-Arántzazu Vidal-Blasco
Universitat Rovira i Virgii, España

Resumen
La asignatura de Orientación Académica y Profesional se ofrece al alumnado de primer curso en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universitat Rovira i Virgili. Su objetivo es que el estudiantado desarrolle habilidades para la gestión de su carrea académica y la mejora de su inserción laboral. La asignatura tiene dos particularidades: un elevado número de estudiantes y el perfil del estudiante de nueva entrada, un mix de estudiantes de bachillerato y ciclos formativos. Para reducir mejorar el rendimiento académico y reducir la tasa de abandono se introdujo el curso 2016-17 un modelo de docencia híbrido que buscaba flexibilizar el plan docente y adaptar mejor la metodología al perfil del alumnado. Cuatro años más tarde de la implantación del nuevo modelo, la tasa de éxito, el rendimiento académico y la tasa de abandono siguen presentado mejores índices que con un modelo de docencia presencial. ¿Las causas? La cohesión social que se crea combinando la interacción cara a cara y la virtual (McCarthy, 2010) y un modelo pedagógico más efectivo (Moskal, Dziuban & Hartman, 2013). Esto es así porque implantar un modelo híbrido implica rediseñar del modelo pedagógico (Jeffrey *et al.*, 2014).

Palabras clave: modelo híbrido; rendimiento académico; tasa abandono; educación superior; tasa de éxito.

Referencias

Jeffrey, L. M., Milne, J., Suddaby. G., Higgins, A. (2014). Blended learning: How teachers balance the blend of online and classroom components. *Journal of Information Technology Education: Research, 13,* 121-140.

McCarthy, J. (2010). Blended learning environments: Using social network sites to enhance the first year experience. Australasian *Journal of Educational Technology*, *26*(6), 729-740.

Moskal, P., Dziuban, C., Hartman, J. (2013). Blended learning: A dangerous idea? *Internet & Higher Education*, 18, 15-23.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Modelos híbridos de aprendizaje: una oportunidad para la mejora del rendimiento académico

Teresa Torres-Coronas
M. Arántzazu Vidal-Blasco
Departamento de Gestión de empreses
Universitat Rovira i Virgili

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo recoge el diseño de un modelo híbrido de aprendizaje para la mejora del rendimiento académico y reducción de la tasa de abandono. El modelo se aplica desde el curso 2016-17 a la asignatura de Orientación Académica y Profesional –OPA-, común a los estudiantes de primer curso de la Escuela de Ingeniería de la URV.

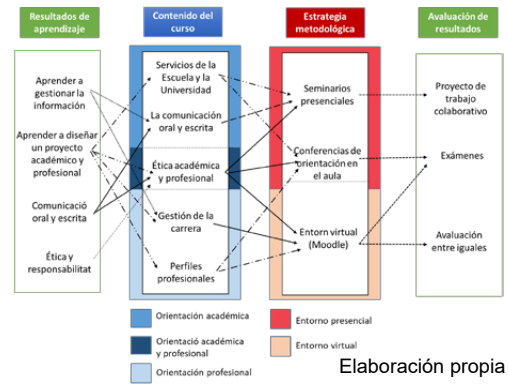
Cuatro créditos son presenciales, y de trabajo guiado por el profesorado, y dos virtuales y de trabajo autónomo.

Los resultados muestran que la flexibilización que permite el modelo híbrido reduce las tasas de abandono, y mejora significativamente los resultados académicos.

EL MODELO HÍBRIDO

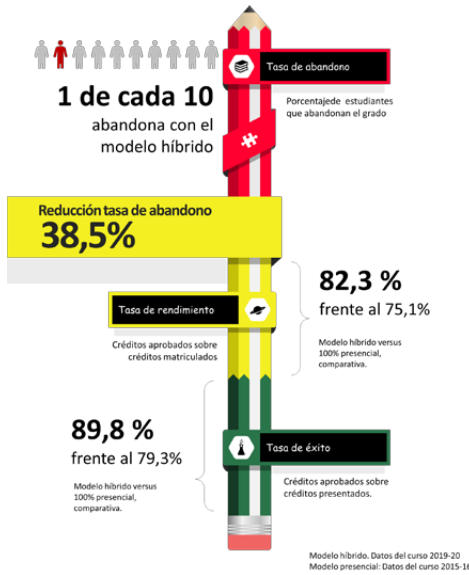
Durante el cuatrimestre los elementos del diseño pedagógico se combinan entre uniendo entorno presencial y virtual para alcanzar los resultados de aprendizaje.

Figura 1. Elementos del diseño curricular. Integración presencialidad y virtualidad



Elaboración propia

RESULTADOS



Elaboración propia

CONCLUSIONES

Los modelos híbridos aumentan la tasa de éxito al crear más cohesión social, combinando la interacción cara a cara y la virtual (McCarthy, 2010) . Al igual que Moskal, Dziuban y Hartman (2013) nuestros resultados también muestran un alto nivel de éxito académico y un menor nivel de abandono con el modelo híbrido. Para conseguir estos objetivos es necesario el rediseño del modelo pedagógico (Jeffrey et al., 2014), tal como muestra la Figura 1.

REFERENCIAS

Jeffrey, L. M., Milne, J., Suddaby. G., & Higgins, A. (2014). Blended learning: How teachers balance the blend of online and classroom components. *Journal of Information Technology Education: Research*, 13, 121-140

McCarthy, J. (2010). Blended learning environments: Using social network sites to enhance the first year experience. Australasian *Journal of Educational Technology*, 26(6), 729-740.

Moskal, P., Dziuban, C., y Hartman, J. (2013). Blended learning: A dangerous idea? *Internet & Higher Education*, 18, 15-23.

Redes sociales e integridad académica en el marco de la investigación

Dra. Cinta Gallent Torres
Universidad de Valencia (UV), España

Resumen
Las redes sociales científico-académicas como ResearchGate, Academia.edu, Google Scholar o BiomedExperts, creadas para intercambiar información y conocimiento entre investigadores a través de Internet, son utilizadas por un amplio número de usuarios como herramientas para aumentar la visibilidad de sus experiencias profesionales y resultados de investigación. Si bien son recursos que facilitan la comunicación entre profesionales y el acceso a materiales de código abierto, también plantean en paralelo muchas dudas sobre su gestión y sobre los "efectos secundarios" que su uso irresponsable produce en la comunidad científica. Alojar en ellas, de manera casi obsesiva, las propias creaciones implica entrar en una dinámica de publicación, visibilidad y recompensa que quizás cuestione los límites de la integridad. A través de esta comunicación se pretende reflexionar sobre los beneficios de estas redes, así como la importancia de hacer un uso lícito de las mismas en el marco de la cultura de la publicación y la transferencia de conocimiento entre iguales.

Palabras clave: redes sociales académicas; identidad digital; impacto académico; evaluación científica; indicadores bibliométricos.

Introducción

Las redes sociales científico-académicas como ResearchGate, Academia.edu, Google Scholar o BiomedExperts han revolucionado los procesos de comunicacióne entre la comunidad investigadora, así como la manera de compartir y acceder al conocimiento entre especialistas de diversos ámbitos. En la actualidad, se consideran una herramienta esencial para la creación de la marca personal del investigador (*personal branding*), especialmente si se compite por obtener financiación en algún proyecto concreto o participar en equipos de investigación. Asimismo, se utilizan como recursos de evaluación en concursos, cuyos criterios de selección atienden a los índices bibliométricos que generan. Su uso está tan extendido en la comunidad científica que han pasado de ser una herramienta de comunicación a un fenómeno social (Hernández y Fernández, 2018).

Según algunos autores, registrarse en estas redes sociales garantiza la difusión de los trabajos publicados y amplia la relevancia de los mismos (Cruz-Benito, 2014). Por lo tanto, su uso se percibe como una práctica positiva y generalizada en el ámbito académico. No obstante, las estrategias que estas redes utilizan para alentar a los investigadores a compartir su producción científica (gratuidad, acceso abierto, código de recompensas, informes quincenales sobre descargas o lecturas, etc.), fomentan actitudes que deberían analizarse desde el punto de vista de la integridad académica.

Precisamente porque los beneficios de estas redes se han visto sobrevalorados en los últimos años, merece la pena detenerse a analizar cómo gestionan la información almacenada, qué estrategias utilizan para conectar a los distintos usuarios entre sí, y cómo fomentan esa obsesión actual por publicar y promocionar las propias creaciones.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Características generales de las redes sociales científico-académicas

Si las redes sociales atraen cada vez más a científicos y académicos de todo el mundo es porque ofrecen gratuitamente unos servicios al alcance de cualquier investigador. Basan su éxito en la facilidad de (i) construir un perfil público (o semipúblico) dentro de una comunidad científica acotada, (ii) establecer contacto con otros especialistas, y (iii) compartir material sin ningún tipo de filtro o limitación. De hecho, registrarse en ellas no supone ninguna dificultad y, a priori, todos los servicios que ofrecen son beneficiosos para el usuario.

Como características generales de estas redes cabe señalar la velocidad e inmediatez en la que se comunica la información entre los participantes, la posibilidad de alojar todo tipo de materiales (artículos, ponencias, proyectos, etc.), de solicitar u otorgar retroalimentación a otros miembros registrados, recomendar y seguir a otros investigadores, calcular el índice de impacto en función del número de publicaciones o interacciones evidenciadas, etc. Sin duda, su potencial se encuentra en la capacidad de establecer relaciones sociales a nivel global y de facilitar a los usuarios una serie de datos bibliométricos de interés personal (relacionados con el impacto de su actividad científica, número de citas y cantidad de publicaciones), algo que atrae a los investigadores presionados por el actual sistema de publicación y promoción del conocimiento. Otra información relevante refiere al número de visitas realizadas, el lugar desde donde otros miembros acceden al perfil del usuario o el número de descargas de los documentos alojados.

Entre sus principales funciones destaca la creación de una identidad digital y la posibilidad de realizar seguimiento (a diario, si se desea) de la propia reputación profesional y académica en la red (Jordan, 2014). Si bien estas herramientas digitales, llamadas plataformas reputacionales (Jamali, Nicholas y Hernán, 2016), comparten funcionalidades similares, la elección, por parte del investigador, de registrarse en una u otra, dependerá de factores personales como el tiempo que deba invertir para alimentar su perfil, las líneas de investigación sobre las que se intercambia información o el número de profesionales inscritos o conocidos que las utilizan, entre otros muchos aspectos.

Es evidente, pues, que estos recursos digitales están en auge en nuestro país y podrían seguir utilizándose como un referente para la evaluación de la calidad científica en los próximos años (Quintas, 2016). No obstante, no hay que olvidar que estas herramientas persiguen un objetivo comercial y que su activo principal es el propio usuario; por tanto, los contenidos que en ellas se comparten, se crean a partir de la inteligencia colectiva y la cooperación entre individuos e instituciones (Hernández y Fernández, 2018). El usuario debe ser consciente de que estas herramientas, sin sus aportaciones, no tendrían el valor social que han adquirido en la actualidad ni hubieran experimentado un crecimiento tan notable en los últimos años.

La integridad académica en el uso de las redes sociales

Utilizar una red social científico-académica implica responsabilizarse de la información compartida, respetar la propiedad intelectual de los demás, y actuar con cautela a la hora de realizar comentarios espontáneos sobre los trabajos de otros especialistas o participar en los grupos de discusión. Para ello es preciso apelar a la ética, la moral y los buenos principios de quienes gestionan estas plataformas y de los usuarios que las utilizan.

Ciertamente los cambios producidos en el ámbito de la comunicación masiva, las nuevas modalidades de consumo de la información y la irrupción de las nuevas tecnologías en el ámbito científico han desencadenado conductas algo cuestionables y poco éticas por parte de ambos colectivos. Si hace algunos años el intercambio de información entre profesionales y académicos se producía a través de canales formales como congresos, seminarios o conferencias, hoy en día el modo elegido para realizar dicho intercambio ha dado un giro importante y se ha visto transformado por el impulso

de una comunicación digitalizada y casi instantánea en la que las interacciones de los usuarios se materializan en la virtualidad y quedan registradas en línea. Esta modalidad es un arma de doble filo porque el usuario es libre de publicar aquello que desea en la red (atendiendo al derecho de la libertad de expresión), pero sin apenas control sobre su contenido por parte de la plataforma que ofrece el servicio. Es difícil que los administradores de estas redes puedan controlar las aportaciones de los miles de personas que tienen una cuenta activa, por lo que se abre una puerta a potenciales prácticas deshonestas que atentan contra la integridad de los usuarios (abuso de material autocitado para aumentar el índice de impacto, suplantación de identidad, daño reputacional, etc.).

Por otra parte, cabe señalar que los cambios en la manera de divulgar la producción investigadora no siempre van en consonancia con la forma de evaluarla. En este sentido, el potencial de estas redes es puesto en entredicho cuando se utilizan como herramientas de evaluación científica. Según Quintas (2016), "para que estas sean tenidas en cuenta (y evitar fraudes en su uso) es preciso que se mejoren todas las opciones de verificación y algunas funcionalidades que poseen" (p. 526). Pero, aun así, sería complicado utilizarlas debido al "alto grado de opacidad y falta de transparencia a la hora de describir los elementos que intervienen en [el] cálculo y el peso de cada uno de [sus indicadores]" (Orduña-Malea, Martín-Martín y Delgado, 2016, p. 310). A esto se añade la inestabilidad y posibilidad de manipulación de los indicadores, los cuales "miden fundamentalmente el grado de participación de un usuario en la plataforma […] y no el prestigio de un investigador" (Orduña-Malea *et al.*, 2016, p. 310). Es decir, el perfil del usuario se nutre no solo de los documentos que se almacenan en la red social (hayan sido publicados o no en revistas de impacto), sino del uso que de esta se realice (participación en foros de discusión, consultas realizadas a otros usuarios, volumen de descargas, número de seguidores, etc.). Por lo tanto, estas herramientas tienen importantes limitaciones y no deberían utilizarse con fines evaluativos.

Es evidente que estas herramientas tienen un gran potencial como recurso para la difusión de la investigación y del *networking* académico, pero también manifiestan algunos desaciertos en la gestión y transparencia de la información que manejan. Por ello, es importante que los usuarios analicen críticamente los datos que en ellas alojan y la calidad de la información que reciben.

Conclusiones

Hoy en día existe una amplia literatura sobre el uso de las redes sociales en las actividades de investigación, sobre las razones por las que los académicos las emplean (Miguel, González y Ortiz-Jaureguizar, 2018), sobre la perspectiva reputacional de las mismas en la era digital (Herman y Nicholas, 2019) o sobre la importancia de los índices bibliométricos en la trayectoria profesional del usuario (Martin-Martin, Orduna-Malea, Ayllón y Delgado López-Cózar, 2016). Sin embargo, la producción bibliográfica sobre la cultura ética y la integridad académica en el marco de la información compartida en estas redes es un tanto limitada (Chumaceiro y Hernández, 2018). De ahí la necesidad de profundizar en la utilización honesta de estas plataformas digitales y los efectos que su uso produce en la comunicación académica, especialmente si se desconoce cómo interpretar los indicadores que arrojan.

Si bien las redes sociales ofrecen valor al investigador en cuanto a la generación de nuevos contactos, el intercambio de percepciones en foros o la visibilidad de la producción científica, también someten al usuario a una presión social innecesaria por conseguir posicionarse, cada vez más y en mejor lugar, entre los miembros que las integran. De ahí el despliegue de mecanismos y estrategias comerciales como establecer un sistema de recompensas o clasificaciones, insistir en que el autor envíe el texto completo de su publicación o invite al posible coautor a que se registre en la red social, entre otras, las cuales llevan a cuestionarnos si estas prácticas, socialmente aceptadas, refuerzan esa necesidad actual por "publicar o morir" (*publish or perish*).

Referencias

Chumaceiro Hernández, A.C., Hernández García de Velázco, J.J. (2018). Reflexiones teóricas para una cultura ética e integridad científica. En G. Ziritt Trejo, M. Acurero Luzardo y K.M. Baidovino Noriega (Ed.), *Diálogo de saberes desde las Ciencias Económicas, Administrativas y Contables II* (pp. 29-41). Venezuela: Fondo Editorial UNERMB.

Cruz-Benito, J. (2014). Difusión y visibilidad de publicaciones científicas en Internet: ¿Qué puede hacer el autor para promocionar su investigación? *Educafarma 2.0*, 35-41.

Herman, E., Nicholas, D. (2019). Scholarly reputation building in the digital age: an activity-specific approach. Review article. *El profesional de la información, 28*(1), e280102.

Hernández Romero, J.S., Fernández Lafargue, B. L. (2018). Las redes sociales científicas y académicas. Experiencias. Impacto en la visibilidad de la Salud Ocupacional. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, *19*(2), 45-54.

Jamali, H., Nicholas, D., Herman, E. (2016). Scholarly reputation in the digital age and the role of emerging platforms and mechanisms. *Research Evaluation, 25*(1), 37-49.

Jordan, K. (2014). Academics and their online networks: exploring the role of academic social networking sites. *Friday Monday*, *19*(11).

Martin-Martin, A., Orduna-Malea, E., Ayllón, J.M., Delgado López-Cózar, E. (2016). The counting house: measuring those who count. Presence of Bibliometrics, Scientometrics, Informetrics, Webometrics and Altmetrics in the Google Scholar Citations, ResearcherID, ResearchGate, Mendeley & Twitter. *EC3 Working Papers, 21,* 1-60.

Miguel, S., González, C.M., Ortiz-Jaureguizar, E. (2018). Preferencias de investigadores y prácticas institucionales/disciplinares en la difusión y socialización de los resultados de investigación. *Información, cultura y sociedad, 38,* 53-76.

Orduña-Malea, E., Martín-Martín, A., Delgado López-Cózar, E. (2016). Researchgate como fuente de evaluación científica: desvelando sus aplicaciones bibliométricas. *El profesional de la información, 25*(2), 303-310.

Quintas Froufe, N. (2016). La emergencia de las redes sociales académicas: su impacto académico. *Opción, 32*(10), 517-528.

Metodología activa para la docencia de instalaciones arquitectónicas

Alberta Lorenzo Aspres
Centro de Estudios Superiores Universitarios de Galicia

Resumen
En el campo docente de las instalaciones arquitectónicas, caracterizadas por una normativa en constante actualización, tanto el profesor como el alumno se enfrentan a una bibliografía obsoleta, incapaz de satisfacer las necesidades educativas al no poder mantener el ritmo de los cambios de dicha legislación. La solución a esta triste realidad ha venido de la mano de una metodología activa basada en la aplicación docente de un programa informático especializado en el diseño y dimensionado de las instalaciones de la edificación sobre un modelo en tres dimensiones de ésta. Esta comunicación presenta los resultados obtenidos al aplicar dicho método práctico en los cursos centrales de grado en estudios de Arquitectura. Así se ha logrado avanzar a la misma velocidad que lo hace la normativa específica, y se ha introducido a los estudiantes en la realidad práctica del mundo laboral.

Palabras clave: instalaciones; arquitectura; cypecad mep; metodología práctica; metodología activa.

Introducción

El proceso de diseño, dimensionado y cálculo de las instalaciones arquitectónicas se rige, principalmente, por varios documentos básicos recogidos en el *Código Técnico de la Edificación* (CTE). Por ejemplo, el denominado HE se centra en el ahorro energético, el SI en la seguridad en caso de incendio, el HR en la protección frente al ruido, y el HS en salubridad. Este conjunto normativo busca unos edificios cada vez más energéticamente eficientes, lo que se refleja en una constante actualización de su articulado. Y la velocidad con la que el mismo es modificado provoca que la bibliografía específica se halle rápidamente obsoleta.

En consecuencia, tanto el profesor como el alumno se encuentran con una bibliografía (básica y/o recomendada) que no es capaz de satisfacer las necesidades educativas debido a que no se actualiza al mismo tiempo que la citada legislación. Si bien puede seguir siendo consultada y considerada de referencia en cuanto a cuestiones de diseño, en lo relativo al cálculo y al dimensionado no resulta para nada aconsejable.

El caso más representativo de este problema lo ejemplifica una de las principales obras de referencia de esta asignatura: *Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios.* Está firmada por el catedrático de Construcciones Arquitectónicas de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de San Sebastián, Luis Jesús Arizmendi Barnes (1945-2007). A finales de la década de los setenta apareció la primera edición del primer volumen, la cual se convirtió, en pocos años, en una trilogía (tomo 1: instalaciones hidráulicas y gases; tomo 2: instalaciones energéticas; y tomo 3: instalaciones eléctricas). Durante casi dos décadas, cada uno de los volúmenes de este trabajo se vio sometido a un total de siete ediciones ampliadas y/o revisadas, debido a la entrada en vigor de nuevas normativas. Finalmente, tanto el autor como la editorial desistieron de su puesta al día tras el anuncio de la inminente aprobación del Código Técnico de la Edificación, el cual derogaría la práctica totalidad de la legislación arquitectónica existente.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Estructura curricular y enfoque práctico

Plantear un espacio docente alrededor de las instalaciones arquitectónicas basado en la innovación y en las tecnologías de la información puede hacerse de varios modos. Algunos profesores han optado por emplear esta metodología únicamente en ciertos apartados de la materia; sin embargo, la futura práctica profesional demanda en el alumnado, más allá de un conocimiento teórico, un manejo autosuficiente de las herramientas informáticas relacionadas.

Con esta realidad laboral presente, se ha planteado el curso con un enfoque eminentemente práctico. Y el objetivo no es otro que el de formar a futuros profesionales resolutivos, capaces de dar respuesta a las múltiples posibilidades de desarrollo de una instalación, independientemente de la instalación en sí y de la tipología del edificio a proyectar.

La docencia se ha apoyado en un programa informático específico para el diseño y el dimensionado de la envolvente y de las instalaciones de la edificación sobre un modelo en tres dimensiones integrado con los distintos elementos del edificio. Dicho programa, se estructura en pestañas y/o categorías centradas en cada una de las instalaciones a diseñar. Y su base de datos, en continua actualización, está adaptada a las constantes modificaciones de la normativa, lo que facilita la puesta al día tanto a profesionales del sector constructivo como a docentes y alumnos.

Una vez decididas las herramientas educativas, el curso se ha dividido en tres bloques temáticos que recuerdan a la clasificación realizada en su momento por Arizmendi Barnes. Cada bloque se corresponde con un cuatrimestre: el primero se desenvuelve en el segundo año de grado; los otros dos, en el tercer año.

Tabla 1. Organización temática de la asignatura

	Cuatrimestre	Temario
Bloque 1: Instalaciones 1	1	Fontanería y Agua Caliente Sanitaria Solar Térmica y Fotovoltaica Evacuación de Aguas Protección contra Incendios Gases Combustibles
Bloque 2: Instalaciones 2	2	Psicrometría Ahorro Energético Climatización (Calefacción y Refrigeración) Salubridad (Calidad del Aire) Protección frente al Ruido
Bloque 3: Instalaciones 3	3	Eficiencia Energética Electricidad Iluminación Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones Domótica

Bloque 1: Instalaciones 1

Este primer bloque temático está exclusivamente ligado a las instalaciones hidráulicas y de gases combustibles. En este cuatrimestre se introduce a los estudiantes en el diseño y dimensionado de las redes de fontanería y de fluidos gaseosos, profundizando en el entramado de tuberías portadoras de agua (tanto fría como caliente) que deben solucionar, con el fin de dar respuesta a las demandas de consumo, evacuación, incendios, etc… en una edificación.

Acompañados por la lectura recomendada de los documentos básicos correspondientes del Código Técnico de la Edificación, los alumnos se introducirán (por primera vez) en el manejo del programa informático especializado. Mediante la práctica continuada, aprenderán la complejidad funcional de

los cuartos húmedos, el gran abanico de opciones disponibles para la generación de agua caliente sanitaria (incluidas fuentes de energía renovable) o los rompecabezas logísticos que se puedan crear al determinar los sistemas de protección, detección y alarma contra incendios. En este último apartado debe mencionarse, por lo enriquecedoramente educativo que resulta, el simulador dinámico de evolución de incendios en edificios que aparece implementado en la solapa correspondiente del programa.

Bloque 2: Instalaciones 2

Este segundo bloque de trabajo se abre con el estudio térmico de la envolvente arquitectónica, continúa con el tema de la climatización (calefacción, refrigeración y ventilación), y acaba con el estudio acústico. A lo largo de este cuatrimestre se instruye a los discentes en el ahorro energético de la edificación, apareciendo unas primeras nociones de la Certificación Energética de Edificios, que será ampliada en el siguiente bloque.

De nuevo acompañados por los respectivos documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, los alumnos descubrirán todas las posibilidades de generación de calor a su alcance gracias a la amplia base de datos del programa informático especializado. Mediante la práctica continuada, comprenderán las múltiples posibilidades que tienen a su disposición para garantizar el confort térmico y conseguir el consumo energético nulo exigido por la normativa a partir de diciembre de 2020. Igualmente, podrán asegurar una perfecta protección frente al ruido para los futuros usuarios de sus diseños.

Bloque 3: Instalaciones 3

El último de los bloques propuestos para esta materia se centra, principalmente, en las instalaciones eléctricas y la domótica. Se introduce a los alumnos en el diseño y dimensionado de las redes de enlace y de iluminación, así como en la tecnología de telecomunicaciones y de automatización de los mecanismos domésticos, ahondando en el entramado de cables portadores de energía y de información, cuyo fin es mejorar la calidad de vida y de uso en una edificación. Amparado en esta ocasión por el *Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios* (RITE) y por el *Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión* (REBT), el alumnado navegará por los apartados finales del programa informático especializado, alcanzando de esta manera el conocimiento completo del mismo.

Y para cerrar este bloque educativo los estudiantes conocerán la Certificación Energética de Edificios. A través del mismo programa, puede obtenerse dicha certificación de manera simplificada y/o general, siendo posible exportar los resultados a la herramienta informática unificada reconocida por el propio Ministerio de Vivienda.

Reacciones y evolución del alumnado

Al principio, el alumnado se mostró ligeramente desconcierto ante la *aparente* falta de necesidad de tomar apuntes: toda la teoría que necesitasen aprender la adquirirían a través del manejo del programa informático. No obstante, se recomendó la lectura de los documentos básicos correspondientes del Código Técnico de la Edificación de cara a facilitar un mejor diseño y dimensionado de las instalaciones.

A modo de sistema de control de la asignatura, se plantearon dos vías de trabajo complementario. La primera opción consistía en que, por cada apartado leído de la normativa, los alumnos podrían presentar un resumen con el objetivo de subir nota. La segunda vía era la posibilidad de aportación por parte de los estudiantes de sus propias planimetrías con el fin de diseñar y dimensionar las correspondientes instalaciones.

A medida que transcurrían las clases, los resúmenes desaparecieron y los aportes de planimetrías aumentaron. Los discentes lo tenían claro: aprendían más rápido y mejor utilizando el programa informático. Los conocimientos adquiridos se asentaban de manera más sólida en sus cabezas, creando redes de reflexión con mayor facilidad y originando juicios de razonamiento con un alto grado de éxito.

En ocasiones, la docente aportó las planimetrías de edificaciones icónicas pertenecientes a las más diversas tipologías: cuanta más variedad presentasen los ejemplos analizados, más conocimientos adquirirían los alumnos sobre la materia. Con todo, el resultado fue más positivo de lo esperado.

La resolución de las instalaciones de estos edificios singulares planteó un estudio único de los mismos. Dichos inmuebles siempre han sido estudiados en el Grado de Arquitectura desde el punto de vista formal o constructivo; nunca desde el ámbito de esta materia. Este hecho ha servido para que el alumnado comprendiese todavía mejor todos los aspectos del complejo proceso arquitectónico, convirtiendo en más *reales* unas edificaciones que, en el mejor de los casos, sólo estudian en la asignatura de Historia.



Figura 1. Ejemplo de práctica desarrollada en Instalaciones 1. Diseño y cálculo de la instalación de agua fría y agua caliente sanitaria de la icónica Casa de la Cascada, del arquitecto estadounidense Frank Lloyd Wright

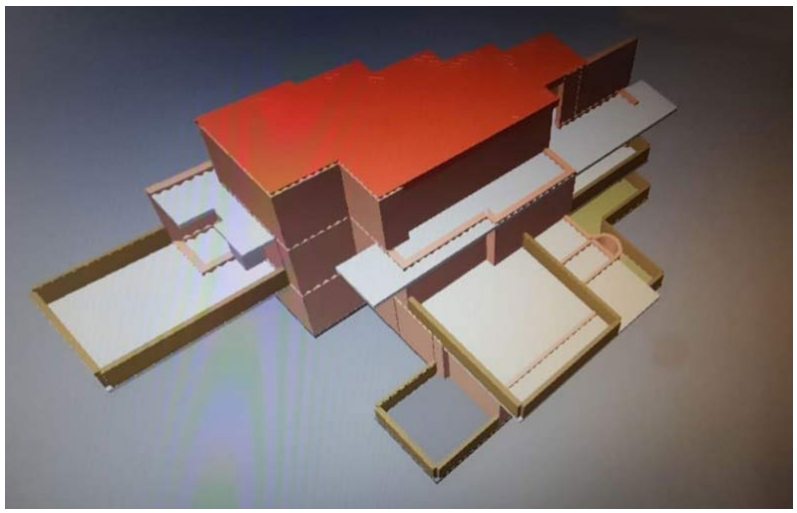


Figura 2. Ejemplo de práctica desarrollada en Instalaciones 2. Diseño y cálculo de la envolvente térmica de la Casa de la Cascada de Frank Lloyd Wright

Conclusiones

Este curso es una primera experiencia docente que pone de manifiesto como a través del manejo de un programa informático específico, las cuestiones de cálculo y dimensionado se han visto reducidas tanto en cuestión de tiempo como en gestión de datos, lo que ha facilitado una mayor dedicación al diseño, factor clave para un mejor funcionamiento de las instalaciones y un adecuado cumplimiento de la normativa.

La *aparente* falta de teoría ha provocado un mayor interés por parte del alumnado en el desarrollo de la materia, haciendo las clases altamente participativas.

El resultado general ha sido tan positivo que incluso alumnos con convocatorias avanzadas han mostrado una notable mejora en la comprensión de la materia.

Agradecimientos

Querría agradecer a los estudiantes que han cursado esta asignatura su interés y su entusiasmo a lo largo de la misma: Carmen Ares, Paola de Cabo, Gonzalo Pereira, Nerea Prado y Carmen Romero.

Referencias

Andrade Harrison, P. (2020). Oscilación entre teoría y práctica: la representación como punto de equilibrio. En *VIII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura.* Universidad Politécnica de Cataluña: Grupo para la Innovación y Logística Docente en la Arquitectura.

Arizmendi Barnes, L. J. (1979-2005). *Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios.* 3 volúmenes. Pamplona: Universidad de Navarra.

Burgos Payán, M., Del Pino López, J.C. (2010). Metodologías activas de enseñanza en la docencia de instalaciones eléctricas. En *Revista de Enseñanza Universitaria, 35*. 28-40.

Díaz García, V., López de Asiain, M. (2020). Estrategias educativas innovadoras para la docencia teórica en Arquitectura. En *VIII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura.* Universidad Politécnica de Cataluña: Grupo para la Innovación y Logística Docente en la Arquitectura.

VV.AA. (2020). *Código Técnico de la Edificación*. Madrid: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

La clasificación en la teoría de conjuntos borrosos

Salvador Linares Mustarós
Universidad de Girona, España

Queralt Viladevall Valldeperas
Universidad de Girona, España

Joan Carles Ferrer Comalat
Universidad de Girona, España

Resumen

La lógica bivalente, la lógica del 0 o 1, no permite asignar un valor de verdad a algunas afirmaciones en determinados contextos. Por ejemplo, en un contexto de libre albedrio la afirmación “mañana habrá una batalla naval” no puede ser verdadera o falsa cuando se pronuncia pues entonces el futuro estaría completamente determinado invalidando el principio de la libre elección. Łukasiewicz (1920) presentó la primera lógica trivalente asignando a este tipo de oraciones el valor de “0,5”. Black (1937) amplio la idea a una propuesta de lógica infinitamente multivalente, en la que se aceptaba que las afirmaciones podían tener un valor cualquiera de verdad determinado entre “0” y “1”, estos inclusive. Años más tarde, Zadeh (1965) popularizaría la teoría de conjuntos borrosos, la cual acepta que un conjunto puede contener elementos de forma parcial aceptando que un elemento puede cumplir solo en grado la propiedad que caracteriza al conjunto. El presente trabajo exhibe la modelización mediante conjuntos borrosos de diversas situaciones cotidianas que clarifican el concepto de nivel de verdad de una afirmación, las cuales introducen al lector en la comprensión de la idea de clasificación borrosa, actividad fundamental en toda modelización de control borroso. Para dominar la clasificación borrosa partiremos de la presentación de la paradoja sorites, argumentaremos como la lógica borrosa evita dicha paradoja y acabaremos mostrando la forma de realizar una clasificación borrosa. El trabajo espera ayudar a los alumnos de Masters y Doctorados que precisen de la teoría a obtener un aprendizaje más significativo.

Palabras clave: vaguedad; lógica multivalente; lógica borrosa; teoría de conjuntos borrosos; clasificación borrosa.

Referencias

Black, M. (1937). Vagueness: An exercise in logical analysis. *Philosophy of Science, 4,* 427-455.

Łukasiewicz, J. (1920). O logice trójwartościowej. *Ruch Filozoficzny*, 5, 170-171. (Trad. en Deaño, A. (1970). *Estudios de lógica y Filosofia*. Madrid, España: Revista de Occidente).

Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Information and control*, 8(3), 338-353.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

La clasificación en la teoría de conjuntos borrosos



S. Linares-Mustarós,
Q. Viladevall-Valldeperas,
J.C. Ferrer-Comalat.
Departmento de Empresa, Universidad de Girona
{ salvador.linares@udg.edu, qviladevallvalldeperas@gmail.com
joancarles.ferrer@udg.edu }

Los niños a la edad de 3 años ya son capaces de reconocer las cualidades sensoriales de los objetos y realizar agrupaciones de estos por una cualidad común simple como puede ser la forma o el color (Canals, 1992). Que la clasificación sea una de las primeras habilidades matemáticas identificables en niños a tan temprana edad no debería sorprendernos pues esta es una habilidad natural del mundo animal no humano. Por ejemplo, Bays (1962) mostró que las arañas "Araneus" son capaces de aprender a clasificar las presas en grupos de presas comestibles o no comestibles, y Shenger-Krestovnikova, doctoranda de Pavlov en 1921, mostró que los perros podían aprender a diferenciar el grupo de elipses del grupo de círculos (Wolpe & Plaud, 1997).
En experimentos avanzados con esos mismos canes, Shenger-Krestovnikova sí descubrió un hecho sorprendente. Shenger-Krestovnikova presentó a los animales que habían aprendido a diferenciar los círculos de las elipses, elipses bastante circulares, con el objetivo de ver donde estos clasificarían esos objetos dudosos. Al presentarles los objetos los perros mostraron repentinamente un comportamiento muy extraño: aullaban, gemían, presentaban conductas destructivas... La situación de extrema incertidumbre clasificatoria fue para algunos de ellos demasiado estresante. Pavlov llamó a este fenómeno "neurosis experimental" y planteó la hipótesis de que las neurosis humanas podrían desarrollarse de manera similar. Como ejemplo de neurosis humana que comparte un problema similar de tipo clasificatorio, se puede aludir a la duda patológica de un sujeto acerca del estado de limpieza de sus manos (Laín, 1984).
El problema clasificatorio de objetos de una clase cercanos a otra como el que experimentó Shenger-Krestovnikova con los canes se conoce en los ámbitos lógicos como paradoja sorites.
La paradoja sorites formal aparece al aceptar las siguientes afirmaciones:
- Un millón de granos de arena juntos son un montón.
- Si a un montón de granos de arena le quitamos un grano, este seguirá siendo un montón.
- Dos o tres granos de arena no son un montón.
Si se aplica la inducción matemática, se comprueba que la segunda propiedad junto con la primera produce que dos o tres granos de arena son un montón, contradiciendo la tercera afirmación. La Figura 1 presenta una imagen mental de la disminución del montón que induce a pensar sobre la imposibilidad de decidir al quitar granito a granito en qué momento pasamos de tener un montón de arena a no tenerlo.



Figura 1. Montones de arena

La paradoja sorites es una paradoja de la teoría de conjuntos clásica. En la teoría de conjuntos borrosos (Zadeh, 1965) los grupos de arena no tienen por qué tener que clasificarse como "montón" o "no montón" por lo que no aparece la paradoja. Bart Kosko (1992) presentó la idea de cómo la lógica borrosa modela este tipo de situación con el ejemplo de una manzana que vamos comiendo poco a poco. La Figura 2 presenta una imagen mental de la manzana que se va consumiendo. Kosko propuso que para todas las situaciones de la Figura 2 siempre se tiene algo de manzana.



Figura 2. Manzana de Kosko

La teoría de conjuntos borrosos acepta que los elementos de un conjunto pueden pertenecer en un determinado grado al conjunto según si se cumple parcialmente el predicado que determina el conjunto por comprensión. De esta forma, "S" es "P" se puede cumplir en un grado de verdad entre 1 ("S" cumple sin rastro de ninguna duda la propiedad "P") y 0 (si "S" no cumple para nada la propiedad "P"), estos incluidos. Bajo esta perspectiva todos los elementos de un conjunto universo pertenecen a cualquier conjunto imaginable si consideramos que algunos o todos ellos pertenecen en grado 0.
Por ejemplo, las sillas de la Figura 3 pueden pertenecer todas al conjunto de sillas cómodas aunque el grado de pertenencia al conjunto sea diferente para cada una de ellas. La primera silla parece muy cómoda, la segunda, bastante cómoda, la tercera, poco cómoda y la última, nada cómoda. Numéricamente podríamos decir por ejemplo que la primera tiene un grado de comodidad de 0,9. La segunda, 0,6. La tercera, 0,3. Y la última, 0,2.

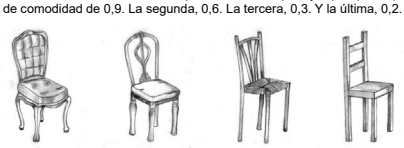


Figura 3. Conjunto borroso "sillas cómodas"

La teoría de conjuntos borrosos permite modelar numéricamente situaciones imprecisas del tipo "hace calor", "sopla un fuerte viento" o "es una persona amable" sin la necesidad de tener que decidir en un caso dudoso entre dos conjuntos o clases. Por ejemplo, a partir de la escala de Beaufort, mostrada en la Figura 4, se puede crear un conjunto borroso como el presentado en la Figuras 5.
Al tipo de conjunto borroso que puede definirse a partir de una afirmación que utiliza un valor x, número real, como parámetro se lo denomina número borroso. Estos son esenciales en la clasificación borrosa, la cual es esencial para crear controladores fuzzy, uno de los grandes logros de la teoría de Zadeh.

Bibliografía
Bays, S. M. (1962). A study of the training possibilities of Araneus diadematus Cl. *Experientia*, 18(9), 423-424.
Canals, M. A. (1992). *Per una didàctica de la matemàtica a l'escola: 1. Parvulari*. Vic, España: Eumo.
Kosko, B. (1995). *Pensamiento borroso: La nueva ciencia de la lógica borrosa*. Vic, España: Crítica.
Lain, P. (1984). *Antropología médica para clínicos*, Salvat, Barcelona.
Wolpe, J., & Plaud, J. J. (1997). Pavlov's contributions to behavior therapy: The obvious and the not so obvious. *American Psychologist*, 52(9), 966.
Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Information and control*, 8(3), 338-353.

Número de Beaufort	Nudos (millas náuticas/h)	Denominación	Aspecto del mar	Efectos en tierra
0	< 1	**Calma**	Despejado	Calma, el humo asciende verticalmente
1	1 a 3	**Ventolina**	Pequeñas olas, pero sin espuma	El humo indica la dirección del viento
2	4 a 6	**Flojito** (Brisa muy débil)	Crestas de apariencia vítrea, sin romper	Se caen las hojas de los árboles, empiezan a moverse los molinos de los campos
3	7 a 10	**Flojo** (Brisa Ligera)	Pequeñas olas, crestas rompientes.	Se agitan las hojas, ondulan las banderas
4	11 a 16	**Bonancible** (Brisa moderada)	Borreguillos numerosos, olas cada vez más largas	Se levanta polvo y papeles, se agitan las copas de los árboles
5	17 a 21	**Fresquito** (Brisa fresca)	Olas medianas y alargadas, borreguillos muy abundantes	Pequeños movimientos de los árboles, superficie de los lagos ondulada
6	22 a 27	**Fresco** (Brisa fuerte)	Comienzan a formarse olas grandes, crestas rompientes, espuma	Se mueven las ramas de los árboles, difícultad para mantener abierto el paraguas
7	28 a 33	**Frescachón** (Viento fuerte)	Mar gruesa, con espuma arrastrada en dirección del viento	Se mueven los árboles grandes, difícultad para caminar contra el viento
8	34 a 40	**Temporal** (Viento duro)	Grandes olas rompientes, franjas de espuma	Se quiebran las copas de los árboles, circulación de personas muy difícil, los vehículos se mueven por sí mismos.
9	41 a 47	**Temporal fuerte** (Muy duro)	Olas muy grandes, rompientes. Visibilidad mermada	Daños en árboles, imposible caminar con normalidad. Se empiezan a dañar las construcciones. Arrastre de vehículos.
10	48 a 55	**Temporal duro** (Temporal)	Olas muy gruesas con crestas empenachadas. Superficie del mar blanca.	Árboles arrancados, daños en la estructura de las construcciones. Daños mayores en objetos a la intemperie.
11	56 a 63	**Temporal muy duro** (Borrasca)	Olas excepcionalmente grandes, mar completamente blanca, visibilidad muy reducida	Destrucción en todas partes. Iluvias muy intensas, inundaciones muy altas. Volcadura de personas y de otros muchos objetos.
12	+64	**Temporal huracanado** (Huracan)	Olas excepcionalmente grandes, mar blanca, visibilidad nula	Volcadura de vehículos, árboles, casas, techos y personas. Puede generar un huracán o tifón

Figura 4. Escala de Beaufort.

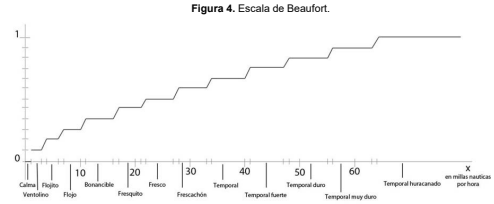


Figura 5. Número borroso. El eje y es el valor numérico de verdad de la afirmación: "el viento a velocidad x" es "huracanado"

A continuación mostraremos un ejemplo de clasificación en lógica borrosa. La variable es la temperatura en grados centígrados y las categorías clasificatorias son frio, templado y calor. Para cada categoría se puede construir un número borrosos tal y como muestran las Figuras 6, 7 y 8. La clasificación está determinada por los números borrosos de las categorías clasificatorias tal y como muestra la Figura 9. En dicha clasificación, se considera que una persona a una temperatura de 19 grados está bastante bien aunque tiene un poco de frio, sin caer en ningún tipo de conflicto clasificatorio, tal y como sucede en la vida real.

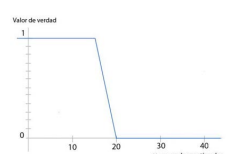


Figura 6. valor de verdad de la afirmación: "a x grados el tiempo es frio"

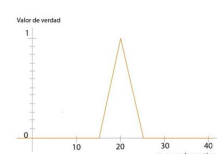


Figura 7. valor de verdad de la afirmación: "a x grados el tiempo es templado"

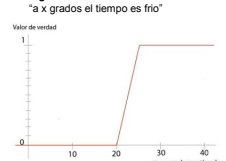


Figura 8. valor de verdad de la afirmación: "a x grados el tiempo es clauroso"

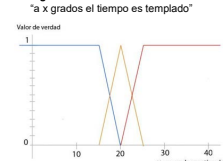


Figura 9. Clasificación borrosa el tiempo es "frio-templado-caluroso"

Finalizaremos mostrando el ejemplo de clasificación en lógica borrosa de los objetos elipses y círculos. Para ello partiremos de definición de elipse de la figura 10, en la que una elipse es el lugar geométrico de los puntos del plano tales que la suma de las distancias desde cualquier punto *P* de la elipse a los dos focos es la constante 2a. La excentricidad de la elipse se define como *f*/*a*, siendo f la distancia del centro de la elipse al foco. Este valor es un valor del intervalo (0,1). 0 es el caso en que los focos están justo en el centro y en este caso el objeto recibe el nombre de circunferencia. La Figura 11 muestra un ejemplo de clasificación borrosa que elimina el problema asociado a la paradoja sorites con la que se encontraron los canes de Shenger-Krestovnikova. Un objeto de este tipo con excentricidad 0,1 se considera en pensamiento borroso a la vez como circulo y elipse sin caer en ninguna contradicción.

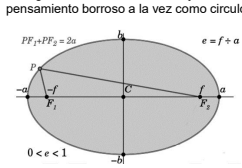


Figura 10. Definición de elipse

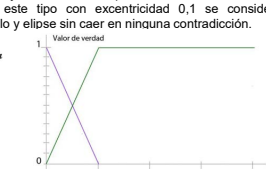


Figura 11. Clasificación borrosa en elipses y circunferencia. Valor de verdad de las afirmaciones:
"El objeto a excentricidad x" es circunferencia "(en morado)
"El objeto a excentricidad x" es elipse "(en verde)

El uso de logaritmos para solventar problemas estadísticos en análisis clúster composicional de ratios financieras

Xavier Molas Colomer
Departamento de Empresa, Universidad de Girona, Girona, España

Salvador Linares Mustarós
Departamento de Empresa, Universidad de Girona, Girona, España

Joan Carles Ferrer Comalat
Departamento de Empresa, Universidad de Girona, Girona, España

Resumen

La propia construcción matemática de las ratios financieras clásicas que constituyen la base para el análisis clúster acarrea implícitamente la aparición de graves problemas estadísticos como distribuciones asimétricas o falsos valores atípicos, que invalidarían los resultados obtenidos. Con la aparición de la metodología de análisis de datos composicionales (CoDa) (Aitchison, 1982), y su aplicación y contrastada validez en otros campos de estudio, parece que se dio con la mejor solución a dichos problemas y se está extendiendo su aplicación en el ámbito contable (Linares-Mustarós *et al.*, 2018). Para su análisis estadístico, los datos son representados por un vector positivo en un espacio real D-dimensional:

$$\boldsymbol{x} = (x_1, x_2, \ldots, x_D) \in \Re_+^D \quad \text{con} \quad x_j > 0 \quad \text{por todo} \quad j = 1,2,\ldots,D.$$

La transformación más común en CoDa consiste en aplicar logaritmos de ratios entre las componentes de dicho vector o entre medias geométricas de las componentes (Aitchison, 1982; Egozcue *et al.*, 2003):

$$\log \frac{x_j}{x_k} \quad \text{o} \quad \log \frac{x_j}{\sqrt[D]{x_1 x_2 \ldots x_D}} \quad \text{con} \quad j, k = 1,2,\ldots, D\,;\; j \neq k$$

En la primera transformación, las propiedades de los logaritmos garantizan que el intercambio entre numerador y denominador de la ratio financiera composicional no modifica el valor excepto el signo. Bajo dicha permutación se obtendrán los mismos valores identificables como falsos atípicos y la misma asimetría estadística sólo que de signo contrario. Con ello, esta aplicación de los logaritmos debería ascenderlos a una posición preponderante en la enseñanza matemática e incentivar su mayor comprensión.

Palabras clave: ratios financieras; datos composicionales (CoDa); logaritmos; análisis clúster.

Referencias

Aitchison, J. (1982). The statistical analysis of compositional data. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological), 44*(2), 139-160.

Egozcue, J.J., Pawlowsky-Glahn, V., Mateu-Figueras, G., Barceló-Vidal, C. (2003). Isometric logratio transformations for compositional data analysis. *Mathematical Geology*, *35*(3), 279-300.

Linares-Mustarós, S., Coenders, G., Vives-Mestres, M. (2018). Financial performance and distress profiles. From classification according to financial ratios to compositional classification. *Advances in Accounting, 40,* 1-10.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC

10 y 11 de diciembre de 2020

El uso de logaritmos para solventar problemas estadísticos en análisis clúster composicional de ratios financieras

Xavier Molas Colomer
Departamento de Empresa, Universidad de Girona, Girona, España. xavier.molas@udg.edu

Salvador Linares Mustarós
Departamento de Empresa, Universidad de Girona, Girona, España. salvador.linares@udg.edu

Joan Carles Ferrer Comalat
Departamento de Empresa, Universidad de Girona, Girona, España. joancarles.ferrer@udg.edu

Una ratio financiera es un cociente entre dos magnitudes económicas que pueden complementar la información que nos aportan los estados financieros al poderse comparar con las de otras empresas de la misma industria.

Mediante un sencillo ejemplo, se pretende poner de manifiesto cómo la propia construcción matemática de las ratios financieras clásicas usadas como variables estadísticas conduce a errores comparativos por la aparición de asimetría y aparición de valores extremos por los cuales se deberían poner en duda los resultados de los estudios que las utilizan (Linares et al., 2018) .

Con el fin de entender dicha problemática, se propone partir de los datos ficticios de un grupo de doce empresas, cuyos valores de dos magnitudes contables cualesquiera y sus ratios son recogidos en la tabla 1.

Dos puntos que comparten el mismo rayo desde el origen de coordenadas tienen el mismo valor de ratio, dado que la ratio Magnitud 2 / Magnitud 1 puede interpretarse como la tangente del ángulo α formado entre el eje horizontal y el rayo que parte del origen de coordenadas y une todos los puntos con un mismo valor de la ratio, como muestra la Figura 1.

Dado que para dos puntos (a,b) y (A,B) que compartan el mismo rayo siempre se debe cumplir la relación tg(α) = b/a = B/A, en el caso que a fuera igual a 1, se obtendría forzosamente b = B/A. Entonces, esto implica que la ratio Magnitud 2 / Magnitud 1 puede interpretarse geométricamente también como la altura sobre el eje horizontal del punto de corte del rayo con la recta de ecuación x = 1, tal y como muestra la Figura 2. Con los puntos proyectados sobre la recta x = 1, se pretende ejemplarizar el hecho de que los valores de las ratios de un conjunto de magnitudes con simetría respecto a la bisectriz del primer cuadrante no son simétricos dentro del intervalo (0, +∞).

La Figura 2 muestra la evidencia que la creación de ratios a partir de dos variables positivas no respeta la noción de conservación de distancias, puesto que puede comprobarse que la distancia entre las ratios de las dos magnitudes de las empresas 1 y 2 es mucho mayor que la distancia entre las ratios de las dos magnitudes de las empresas 2 y 10, hecho incoherente con la configuración inicial de los datos, en la que la distancia entre los puntos gráficos de las magnitudes de las empresas 1 y 2 es mucho menor que la distancia entre los puntos gráficos de las magnitudes de las empresas 2 y 10.

La figura 2 también constata la aparición de valores de ratios aparentemente muy alejadas del resto, tal y como se observa con la empresa 1, por lo que su aceptación puede derivar en una distorsión de la realidad estudiada, o bien si es descartada por ser identificada como outlier se incurriría en una incoherencia metodológica, pues dicha posible eliminación seria incoherente con el hecho de que la empresa 12 no fuera descartada siendo su posición relativa respecto las otras empresas simétricamente igual que la empresa 1.

Por lo tanto, un estudio clásico de clúster de los ratios agruparía las empresas en 4 clústeres siendo sólo uno constituido por un valor atípico; hecho incoherente por la simetría de los datos que para nada parece apoyar dicha conclusión estadística.

La transformación de datos mediante logaritmos de ratios aplicados en la teoría CoDa (Aitchison, 1982; Egozcue et al., 2003) da solución en gran medida a estos problemas de simetría gracias a sus propiedades, entre las que cuenta con:

$$\log \frac{x_i}{x_k} = -\log \frac{x_k}{x_i} \qquad \text{para } \boldsymbol{x} = (x_1, x_2, \ldots, x_D) \in \Re_+^D$$
$$\text{con } x_j > 0 \text{ por todo } j = 1,2,\ldots,D.$$

Así, con la permutación de la ratio se obtienen los mismos valores identificables como falsos atípicos y la misma asimetría estadística sólo que de signo contrario.

	Magnitud 1	Magnitud 2	Mg 2 / Mg 1	Mg 1 / Mg 2
Empresa 1	0,6	3,6	6	0,166…
Empresa 2	1,5	4	2,666…	0,375
Empresa 3	1	2	2	0,5
Empresa 4	1,5	3	2	0,5
Empresa 5	2,5	3	1,2	0,833…
Empresa 6	2	2	1	1
Empresa 7	3,5	3,5	1	1
Empresa 8	3	2,5	0,833…	1,2
Empresa 9	3	1,5	0,5	2
Empresa 10	2	1	0,5	2
Empresa 11	4	1,5	0,375	2,666…
Empresa 12	3,6	0,6	0,166…	6

Tabla 1

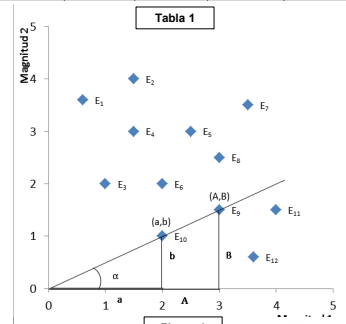


Figura 1

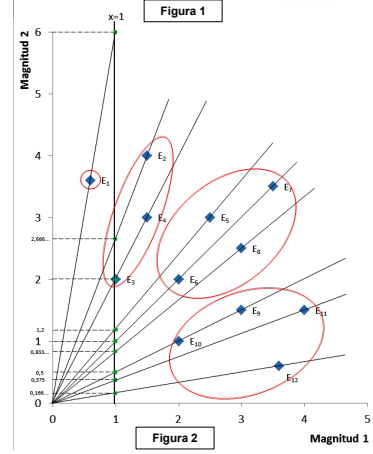


Figura 2

Referencias

Aitchison, J. (1982). The statistical analysis of compositional data. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 44(2), 139-160.

Egozcue, J.J., Pawlowsky-Glahn, V., Mateu-Figueras, G., Barceló-Vidal, C. (2003). Isometric logratio transformations for compositional data analysis. *Mathematical Geology*, 35(3), 279-300.

Linares-Mustarós, S., Coenders, G., Vives-Mestres, M. (2018). Financial performance and distress profiles. From classification according to financial ratios to compositional classification. *Advances in Accounting*, 40, 1-10.

Casos de éxito de la digitalización en el aprendizaje en universidades

Ignacio Carnicero Plaza
Escuela Internacional de Doctorado UNED-UNED, España
Profesor Universidad Francisco de Vitoria, España

Cristina González Gaya
Ingeniería de Construcción y Fabricación. ETSII-UNED, España

Víctor F. Rosales Prieto
Ingeniería de Construcción y Fabricación. ETSII-UNED, España

Resumen

En los últimos años se ha avanzado en la digitalización de la formación en las universidades y la pandemia COVID-19 ha acelerado este proceso. En este artículo se analizan casos de éxito del uso de dicha digitalización para mejorar el aprendizaje en algunas universidades de EEUU, Arabia Saudí y España. Redes Sociales: el análisis de los datos generados por los alumnos en su estudio cuando utilizan las RRSS puede predecir su rendimiento (Universidad de Qassim de Arabia Saudita: 93,3% de acierto). Identificación de estudiantes que están en riesgo de tener malos resultados para darles apoyo personalizado en la formación (Concordian University Wisconsin: aumento de la tasa de retención un 10% de en 1 año). Sistema asesoramiento: se recomiendan a los estudiantes cursos basados en su perfil académico y se tiene en cuenta su trayectoria en el pasado comparándola con el éxito de compañeros con perfiles similares (Universidad Estatal de Austin Peay). Datos biométricos en la analítica del aprendizaje: las mediciones de la frecuencia cardíaca, temperatura corporal, ubicación, entre otros, ayudan entender la atención, el estrés, y los patrones de sueño, que tienen el potencial de determinar las circunstancias que impiden o ayudan al aprendizaje (Fundación Bill y Melinda Gates). Blockchain: ayuda a desarrollar un modelo de enseñanza basado en itinerarios individualizados en el aprendizaje de los estudiantes (la organización Edublocs lo ha implantado en numerosas universidades). Los hologramas 3D: ofrecen otra oportunidad de realidad mixta para mejorar la experiencia de aprendizaje. La Universidad Case Western Reserve: ha desarrollado HoloAnatomy, que permite que el alumno profundice más en sus conocimientos. Además, se necesitaba un 40 % menos de tiempo de clase para cubrir el aprendizaje. Datos agregados de varias universidades: dieciséis universidades de Estados Unidos son miembros del consorcio de Unizin, que congrega a más de 900.000 estudiantes. Comparten datos y análisis con el objetivo de mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Adaptación rápida a la digitalización de universidades españolas debido a la pandemia COVID-19: la Universidad del País Vasco pasó de 53 clases online a 3.107 en pocas semanas, y la Universidad de Navarra realizó 68.742 exámenes en remoto.

Palabras clave: digitalización; aprendizaje; universidad; COVID-19.

Referencias

Saqr, M., Fors U., Nouri J. (2018). Using social network analysis to understand online Problem-Based Learning and predict performance. *PLoS ONE, 13*(9):e0203590. *doi:* https://doi.org/ 10.1371/journal.pone.0203590

Sun K., Mhaidli A., Watel S., Brooks C., Schaub F. (2019). It's My Data! Tensions Among Stakeholders of a Learning Analytics Dashboard. *CHI '19: Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 594,* 1-14.doi: *https://doi.org/10.1145/3290605.3300824*

Krawitz, M., Law J., Litman, S. (2018). *How higher-education institutions can transform themselves using advanced analytics*.

García Y. (2020). *Así están afrontado las mejores universidades españolas la vuelta a las aulas tras la pandemia del coronavirus*. Recuperado de: https://www.businessinsider.es/afrontan-mejores-universidades-espanolas-vuelta-clase-666237

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Los seminarios y el aprendizaje colaborativo para la coordinación de dos asignaturas troncales en el Grado Universitario de Relaciones Laborales

María Rosario Carvajal Muñoz
Universidad de Cádiz, España

Resumen
Este texto es una reflexión hecha a partir del análisis de los resultados obtenidos de un proyecto de innovación docente, realizado durante el segundo cuatrimestre del curso académico 2019/2020, en la Universidad de Cádiz, en periodo de confinamiento por la pandemia del covid-19. Se determinó, como objetivo principal del proyecto, que el alumnado de primer curso del Grado de Relaciones Laborales, lograse, mediante la utilización de seminarios, comprender mejor la relación existente entre la teoría de las relaciones laborales y la investigación social. El proyecto proponía relacionar los contenidos de dos asignaturas troncales de primer curso: Teoría de Relaciones Laborales y Técnicas de Investigación Social. Para ello, se realizaron 4 seminarios online en Google Meet, de marzo a finales de abril de 2020, y en cada uno de ellos se trabajó una lectura concreta, acorde con el objetivo principal del proyecto. Finalmente, una vez concluidos todos los seminarios, se le solicitó al alumnado un cuestionario de preguntas cerradas y abiertas. Los resultados indican que los alumnos/as valoran positivamente la utilización de semanarios para una mejor comprensión de las dos asignaturas, pero consideran que han de hacerse mejoras. Apuntan a la necesidad de utilizar textos más cortos y asequibles, y que la docente aporte unas indicaciones que orienten la lectura, previa a la realización de cada seminario. Asimismo, mostraron interés por participar más activamente en los seminarios.

Palabras clave: aprendizaje colaborativo; seminarios; grupo pequeño; coordinación entre asignaturas.

Introducción

Estos seminarios, impartidos durante el curso académico 2019/2020, responden al proyecto de innovación docente dirigido a completar la formación de los contenidos de dos asignaturas de primero del Grado de Relaciones Laborales, en la Facultad de Ciencias del Trabajo (Universidad de Cádiz). Los seminarios se impartieron en dos asignaturas troncales: Teoría de Relaciones Laborales y Técnicas de Investigación Social. Mediante este instrumento metodológico se pretendía, como objetivo principal, ayudar al alumnado de primero a que comprendan mejor la relación existente entre la investigación empírica y la construcción de teoría sobre las relaciones laborales. Se utiliza el seminario como instrumento metodológico para que los alumnos, en grupos pequeños, puedan mejorar su comprensión de estas asignaturas, partiendo del aprendizaje colaborativo. El objetivo principal del aprendizaje colaborativo es cambiar el lugar de control de la clase, del profesor, a los grupos paritarios de alumnados, considerando a los estudiantes como co-constructores del conocimiento, más que consumidores de él (Dirkx y Smith, 2004). En este aspecto, es de interés mencionar el planteamiento de López y Cabero (2009), al hacer hincapié en que “en la época actual debemos olvidar el yoismo y luchar por un mundo abierto en comunidad y libertad. Estar abierto significa convivir con los demás y colaborar en ideas y experiencias por la libertad y el intercambio del conocimiento”. Esta metodología didáctica, llevada de este modo, permite trabajar las siguientes competencias para el trabajo en equipo entre el alumnado,

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

según reconoce Suárez (2009), en el proceso de enseñanza aprendizaje: a) Fomentar la responsabilidad individual y de equipo, b) Favorecer la interdependencia positiva del alumnado; c) Motivar la interacción del alumnado; d) Facilitarles situaciones experienciales que contribuyen al aprendizaje de la gestión interna de un grupo.

Las concepciones pedagógicas actuales abogan por un carácter participativo de la enseñanza, donde el estudiante asume un papel cada vez más protagonista en la conducción de su aprendizaje (Rodríguez y González, 2017). En el momento de la ejecución del seminario el profesor solo actúa como facilitador, creando un clima psicológico favorable, luego pasará a ocupar un lugar de facilitador y observador, dándole el protagonismo al alumnado (Guerrero *et al.,* 2020, pp.61-62). El seminario hace que el grupo sea protagonista activo del aprendizaje (Árias y Porras, 2013), pues los participantes no reciben la información ya elaborada, como convencionalmente se hace, sino que la han de construir mediante el debate.

Este instrumento didáctico exige un profundo cambio metodológico, que potencie el trabajo cooperativo y el desarrollo de metodologías activas. La experiencia responde al modelo de enseñanza de pequeños grupos, que recoge las siguientes características: Abarca modalidades diversas como los seminarios, las sesiones tuteladas, los talleres y las reuniones de aprendizaje basado en problemas, el docente trabaja con un grupo reducido de estudiantes en torno a un tema o problemática de interés (Exley y Dennick, 2009). A los estudiantes se les exige una mayor responsabilidad en su formación, en tanto que al profesorado se le demanda crear ambientes estimulantes de aprendizaje, favorecer una relación auténtica de aprendizaje (Jarauta,2014, p.284).

Los seminarios que se presentan aquí se realizaron en el campus virtual de la asignatura de Teoría de Relaciones Laborales, de la Universidad de Cádiz. Estaba previsto realizar los seminarios de forma presencial, pero coincidió con el periodo de confinamiento de marzo a mayo 2020. Suárez (2009, p.79) hace referencia, al analizar la utilidad de la Web 2.0 en el aprendizaje, que se dan limitaciones psicológicas y pedagógicas a la hora de motivar al alumnado. Hay que conocer estas limitaciones para buscar soluciones y trabajar con más eficacia estos instrumentos tecnológicos que da el campus virtual de la asignatura. Además, este autor señala que se han de utilizar criterios para la gestión interna del grupo, y establecer medidas para favorecer la interacción de los alumnos.

Seminarios como aprendizaje colaborativo durante el curso 2019/2020

La idea de trabajar con seminarios partió de la experiencia tenida por la docente con alumnados de estas dos asignaturas en cursos anteriores. Se había comprobado que los alumnos/as de la asignatura de Teoría de Relaciones Laborales consideraban que la teoría era demasiado abstracta, incluso expresaban su opinión de que la asignatura de Teoría no estaba relacionada con la realidad. Los seminarios son utilizados para superar esta percepción negativa entre el alumnado, e incluso, contribuir a que el alumnado esté más motivado con las dos asignaturas que pretendíamos relacionar. Los seminarios se organizaron para que los alumnos/as pudieran tener más clara la relación existente entre las asignaturas de Teoría de Relaciones Laborales y Técnicas de Investigación Social. El propósito principal, como se acaba de decir, era que pudieran comprender que para construir teoría de las relaciones laborales era necesario hacer antes investigación social, es decir, acercarse a la realidad. Para ello, se trabajaron varios textos, que quedan recogido en la siguiente captura de pantalla del campus virtual de la asignatura:

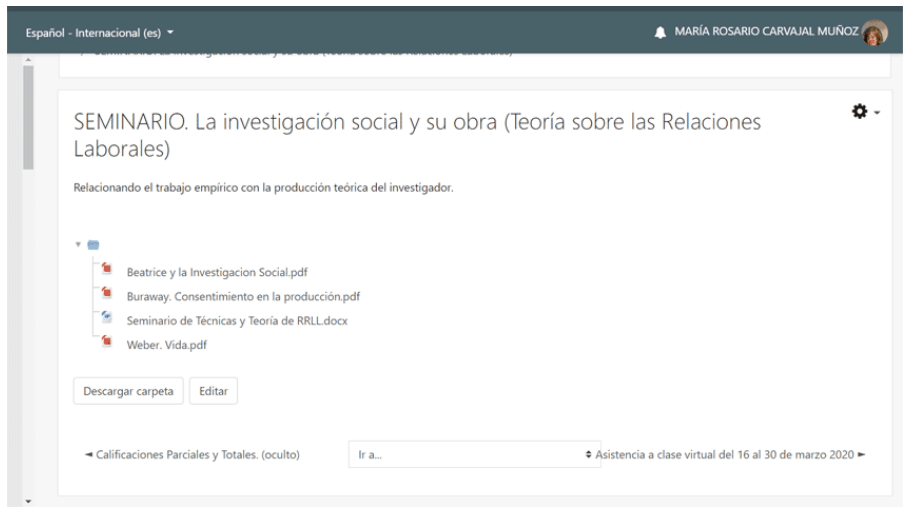


Figura 2. Descripción del Seminario dentro del Campus Virtual de la asignatura

Estas dos asignaturas se impartieron en el segundo semestre, empezando en febrero, y terminando en mayo de 2020. Coincidió con el confinamiento por la pandemia del covid-19. Al estar confinados, los seminarios tuvieron que realizarse online, mediante reuniones periódicas en Google Meet. Para estimular la motivación entre el alumnado y la docente se les invitó a que utilizasen su webcam. El grupo grande, de 27 alumnos/as, se dividió en dos grupos pequeños de 14 y 13 alumnos/as, y se realizaron un total de 4 seminarios, de febrero a mayo de 2020.

Estos cuatro seminarios fueron distribuidos a lo largo del cuatrimestre, desde el inicio del curso, y realizados en el transcurso de la clase de Teoría de Relaciones Laborales, aunque a veces ocupaba parte de la siguiente asignatura, porque las dos asignaturas se impartían los mismos días, en horas consecutivas. El primer seminario se realizó a principios de marzo, segundo seminario a finales de marzo, y los dos últimos, a principios y finales a abril. Cada seminario se planificó asignando como tarea una lectura concreta, previa al seminario, a partir de la cual debatir durante los 30 a 40 minutos que duraba cada sesión. La docente tenía preparadas unas preguntas a plantear durante el transcurso de tiempo que durase el seminario. Estas preguntas se elaboraban en torno al contenido de la lectura, y con relación al objetivo principal de los seminarios, para profundizar en la relación existente entre la teoría y la investigación sociológica.

Metodología de investigación

La metodología utilizada para recabar información del alumnado participante fue el cuestionario de preguntas cerradas, junto con algunas preguntas abiertas. La tabla 1 recoge parte de los resultados obtenidos respecto a las preguntas cerradas, construidas con base a una escala de 1 a 5, con miras a conocer las valoraciones del alumnado sobre los ítems contenidos en la Tabla 1.

Tabla 1. Valoraciones que hace el alumnado sobre su participación en los Seminarios

	Valor 1	Valor 2	Valor 3	Valor 4	Valor 5
Su actuación en el seminario	5	5	15	6	
Cumplimiento con la tarea	3	8	12	6	6
Participación en debate		3	15	10	
Animar a otros a participar	3	8	12	2	2

Fuente: Elaboración propia, 2020. Se sigue la escala de 1-3 (1. nunca, 2. pocas veces, 3. A veces. 4. A menudo. 5. Siempre). Se sigue la propuesta de autoevaluación de Barkley, Cross y Howell (2007)

Los resultados fueron positivos respecto a sus percepciones sobre su implicación en el seminario. La mayoría se puntuaba en una escala media, comprensible por la situación que estábamos viviendo de confinamiento. La pandemia determinó que los seminarios fuesen online. Esta situación hizo más difícil la retroalimentación entre la docente y el alumnado, en este sentido, se valora doblemente el esfuerzo realizado por el alumnado.

Por otro lado, en sus respuestas a las preguntas abiertas aportaron información de interés para mejorar estos seminarios. Por ejemplo, con respecto a los textos seleccionados, consideraron que eran complicados. Pero en líneas generales, valoraban positivamente que se realizaran seminarios.

Tabla 2. Valoraciones que hace el alumnado sobre la utilidad de los Seminarios

	Opiniones dadas por el alumnado a las preguntas abiertas.
Mejoras en la comprensión del contenido asignaturas	Las opiniones más favorables fueron hacia los primeros temas, que coincidían con las lecturas más fáciles. Mejora comprensión de la relación entre teoría y trabajo empírico.
Alguna cuestión concreta aprendida gracias al grupo	A profundizar más, a ver mejor la relación entre teoría y práctica.
Puntos fuertes del trabajo en seminarios	Las lecturas vistas en el seminario. El trabajo en equipo, El llegar a puntos en común con el grupo. Poder profundizar. Comprender mejor el contenido de la asignatura. Fijarme en cuestiones que solo/a no apreciaría.
Proponer cambios para mejorar los seminarios	Las lecturas de los seminarios han de ser más asequibles (resultaron difíciles algunos de los textos). Textos más cortos. Más participación para el alumno/a. Un asesoramiento previo del docente sobre la tarea del seminario, anterior a las lecturas. Centrarnos más en la parte teórica que en la vida personal de los autores/as. Tener un guion de preguntas previas.

Fuente: Elaboración propia, 2020. Estas preguntas abiertas se comentan en el texto

Algunos propusieron, como estrategia para hacer más ágil la dinámica del seminario, que la docente facilite la tarea proponiendo preguntas previas, o conceptos concretos, para que les sirvan de guía en la preparación de los textos, antes de la realización de cada seminario. Otros alumnos sugerían que las lecturas fuesen más cortas y asequibles. Reconocieron que los seminarios les habían ayudado a comprender mejor la relación entre teoría y práctica en relaciones laborales, valorando muy positivamente los debates con sus compañeros.

Resultados

En líneas generales, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- Los 27 alumnos puntuaron de forma intermedia su participación en los seminarios, la mayoría se puso 3 puntos (A veces), de una puntuación máxima de 5 (Tabla 1).
- Los alumnos valoraban positivamente su interacción con los compañeros, algunos indicaron, en sus respuestas a las preguntas abiertas, que habrían preferido mucha más participación en el seminario.
- El alumnado fue crítico con las lecturas seleccionadas por la docente, considerando que eran excesivamente complicadas, y sugiriendo lecturas más didácticas, pero también más reducidas.
- El alumnado sugiere estrategias de planificación, realizadas por la docente, previa a la realización de seminario (propuesta de preguntas o temas concretos que guíen la lectura de los textos, selección de párrafos, textos más cortos, etc.). De este modo, se introducirían mejoras importantes para la dinámica del seminario; optimizando el objetivo fundamental del proyecto de innovación: mejorar la compresión entre el alumnado de la relación existente entre teoría e investigación empírica.

Conclusiones

Como bien dice Jarauta (2014, p.284), el aprendizaje colaborativo mediante seminarios fomenta la adquisición de competencias para trabajo en equipo, habilidades sociales, liderazgo, inteligencia emocional, entre otras. Pero tiene sus dificultades, como se ha comprobado durante el curso 2019/2020, principalmente en lo relativo a la metodología utilizada para la dinámica de funcionamiento de cada seminario. El éxito del seminario va depender mucho del material que utilicemos, o tareas diseñadas para cada sesión. La experiencia vivida durante el curso 2019/2020 indica que el alumnado valora muy positivamente la interacción con sus iguales, fomentando la participación en clase, fundamentalmente, en grupos pequeños. Pero es necesario que nosotros los docentes marquemos unos objetivos claros, y hagamos una selección de las lecturas o materiales acorde a la consecución de estos objetivos, en concordancia con el nivel formativo del alumnado. En este caso, alumnos/as del primer curso del Grado de Relaciones Laborales y Recursos Humanos.

Referencias

Arias, J., Porras, R. (2013). Los seminarios de problemas como estrategia docente en las enseñanzas técnicas. Una experiencia aplicada a la ingeniería del terreno. *Revista de Docencia Universitaria*, *11,* 47-64.

Barkley, E., Cross, P., Howell, C. (2007). *Técnicas de aprendizaje colaborativo*. Morata. Madrid.

Cabero, J., López Meneses, E. (2009). *Evaluación de materiales multimedia en red para el Espacio Europeo de Educación Superior*. Barcelona. Editorial Da Vinci.

Dirlx, J., Smith, R. (2004). Thinking Out of a Bowl of Spaghetti: Learning to Learn in Online Collaborative Groups. In T. Roberts (ed*), Online Collaborative Learning: Theory and Practice.* (pp.132-159). Idea Group Inc. USA.

Exley, K., Dennick, R. (2009). *Enseñanza en pequeños grupos en Educación Superior. Tutorías, seminarios y otros agrupamientos*. Narcea. Madrid.

Guerrero Hidalgo, R., López Rodríguez, R., Corrales Barrios, Y. (2020). Una experiencia en la realización de seminarios en Ciencias Alimentarias. *Roca. Revista Científico-Educacional de la Provincia Granma, 16, 59-70.*

Jarauta Borrasca, B., (2014). El aprendizaje colaborativo en la Universidad: referentes y prácticas. *REDU - Revista de Docencia Universitaria,12*(4), 281-302.

Rodríguez Pérez, M., González López, M. E. (2017). Metodología para la realización de un seminario participativo en la asignatura Microbiología y Parasitología Médicas. *Editorial Ciencias Médicas, 31*(2). Recuperado de: http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/935/507

El Foro en Internet para el Aprendizaje Colaborativo en la Asignatura de Sociología del Trabajo

María Rosario Carvajal Muñoz
Universidad de Cádiz, España

Resumen
El foro es una herramienta metodológica de utilidad para el aprendizaje, siempre que se utilice adecuadamente. La experiencia en el uso del foro, como metodología didáctica, indica que se ha de premiar la participación, porque el alumnado tiende a eludir su participación en este medio didáctico. Se utilizó en foro en el campus virtual de la asignatura de Sociología de Sociología del Trabajo y Empleo, durante el curso 2017/2018, en el Grado de Relaciones Laborales (Universidad de Cádiz). Participó en el foro el 30% del alumnado de segundo curso, de un total de 33 alumnos/as, con un 70% de inactivos. Se recibieron un total de 47 mensajes, un 55% giraron en torno a la evaluación, realizados las dos semanas antes del examen, a pesar de que la docente abrió temas de debate durante todo el cuatrimestre, para profundizar sobre el contenido de la asignatura. Estos resultados indican que es necesario introducir medidas que incentiven la participación del alumnado en los debates del foro, si realmente se quiere utilizar el foro como metodología docente. Algunas estrategias encaminadas a motivar al alumnado en la participación en el foro están recogidas en este trabajo. El éxito del foro depende de la motivación del alumnado para la participación, y para ello, se necesitan establecer criterios claros que premien la participación del alumnado, o sancionen la no participación. De este modo, quizás sea posible hacer del foro un medio didáctico efectivo, para ayudarles a una mayor y mejor comprensión del contenido de la asignatura.

Palabras clave: foro; participación; motivación; evaluación; aprendizaje colaborativo.

Introducción

La docencia centrada en las nuevas tecnologías permite superar las limitaciones de la metodología tradicional, que según López Meneses (2009) adolece de los siguientes inconvenientes: la poca participación del alumno, el absentismo escolar y su evolución a lo largo del curso, la falta de procesos de evaluación continua y de autoevaluación, la falta de estímulos personales en el proceso de aprendizaje, y la sensación de soledad del docente frente a una clase básicamente preocupada por la recopilación de apuntes.

Suárez (2009, p.79) puntualiza, con referencia al uso de las nuevas tecnologías en el aprendizaje, que hay limitaciones psicológicas y pedagógicas a la hora de motivar al alumnado. Por ello, es importante conocer estas limitaciones para buscar soluciones y trabajar con más eficacia con los instrumentos tecnológicos que tenemos en los campos virtuales de las asignaturas. También señala este autor de la importancia de seguir cuidando la gestión interna del equipo, implantando medidas para favorecer la participación e interacción entre el alumnado.

En este aspecto, este texto se centra en la experiencia del foro, como instrumento didáctico para el aprendizaje colaborativo de alumnos/as del segundo curso del Grado de Relacionales Laborales, durante el curso académico 2017/2018. En un primer apartado se describen algunas de las aportaciones del foro como aprendizaje colaborativo, se continua con una descripción de la metodología de

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

trabajo que se ha seguido para el foro, y posteriormente, se detallan los resultados obtenidos. Por último, en conclusiones, se aportan algunas ideas que pueden ser útiles para hacer un uso más eficaz del foro como metodología didáctica para el alumnado.

El Foro en Internet como instrumento para el aprendizaje colaborativo

En línea con los objetivos de enseñanza aprendizaje, propios del Aprendizaje Colaborativo (AC), Cabero y López Meneses (2009) recalca los aspectos más positivos que ofrecen algunas de las estrategias (foros, chats, mails, blogs, Wiki, etc.) para la docencia, en particular, destaca que: “estas tecnologías pueden ser un interesante recurso didáctico innovador al facilitar el diálogo e intercambio de ideas, desarrollar experiencias entre los diferentes miembros de la comunidad universitaria, estimular la reflexión colectiva y la participación social en el entorno profesional, más allá de la vida dentro del aula”. Estas aportaciones de las nuevas tecnologías a la docencia, contribuyen, en gran medida, al Aprendizaje Colaborativo de los alumnos.

El foro, en el campus virtual de la asignatura, puede utilizarse para el trabajo grupal del alumno en la resolución de un problema concreto, por ejemplo, o como medida para el debate de cuestiones complejas contenidas en la asignatura. Para Dennen (2000), el trabajo colaborativo “es un método de enseñanza que utiliza la interacción social como medio de construcción del conocimiento”. Ingram y Hathorn (2007) consideran que el aprendizaje colaborativo consta de tres elementos básicos: participación, interacción y síntesis. Pero el foro como espacio de aprendizaje es sólo posible cuando las/os alumnas/os participan, y esto se consigue interactuando con los/las compañeros/as, y de este modo, contribuir al aprendizaje colaborativo.

Otra cuestión de interés, que ha de quedar claro en el uso de foro como estrategia docente, es el comportamiento responsable del alumno en su forma de interactuar con los compañeros. En este aspecto, es importante determinar unas normas básicas de comportamiento ético que marquen las pautas a seguir para un uso responsable, de respeto mutuo entre los participantes. Respecto a esta cuestión, Biesenbach-Lucas (2004) subraya que en el aprendizaje colaborativo la responsabilidad de aprender recae en los estudiantes, requiriendo de ellos que sean capaces de conceptualizar, organizar, poner a prueba las ideas, en un proceso continuo de evaluación y reconsideración de las mismas, asistidos por el profesor como facilitador del proceso de enseñanza y aprendizaje.

El contenido del foro se subdivide en áreas o temas de debate. Se pueden establecer foros por temas de la asignatura, o por autores, según los criterios que el docente considere más adecuados. También, pueden abrirse líneas de debate sobre actividades culturales de la universidad, que permita al alumnado mantener relaciones distendidas con sus compañeros. Asimismo, pueden abrirse áreas de debates sobre dudas en general, o sobre los temas más complejos de la asignatura, dudas sobre el examen.

Metodología de Análisis: Práctica del Foro en la asignatura de Sociología del Trabajo

Este trabajo parte del análisis del uso del foro en la asignatura de Sociología del Trabajo y Empleo, utilizado para un grupo de 33 alumnos/as de segundo curso, en el primer semestre, y durante el curso académico 2017/2018, en el Grado de Relaciones Laborales, en la Facultad de Ciencias del Trabajo (Universidad de Cádiz).

Mediante el foro se trabajaron estas dos competencias:

- Conocer-comprender de forma crítica las bases teóricas de conceptos básicos en sociología sobre el trabajo y el empleo.
- Diagnosticar- analizar los factores y procesos que intervienen en la realidad social, en torno a las condiciones laborales.

Se hizo una planificación por parte de la docente para conseguir estos objetivos, abriendo una serie de tema que dieran lugar a los debates en el foro. Mediante el foro se trabajaban las perspectivas teóricas vistas en clase, para profundizar, reflexionar y aclarar dudas sobre el contenido de la asignatura. La docente, mediante el foro, enviaba preguntas al alumnado, relacionadas con conceptos fundamentales de la asignatura, prácticamente, desde el primer tema de la asignatura.

En cuanto a la segunda competencia, más de reflexión-análisis, se planteó al alumnado, mediante el foro, situaciones reales sobre las condiciones de empleo y trabajo en el mercado de trabajo, en 2017. Los supuestos se dejaban abiertos en el foro de la asignatura. Se les propuso que trabajen en grupos de no más de 4 personas. El docente envió a cada grupo un supuesto prácticos para analizar las condiciones de trabajo y de empleo, relativas a algún tema de la asignatura. Cada grupo tenía que dar soluciones a una problemática social concreta, relacionándolo con los planteamientos teóricos vistos en clase. Cada grupo tenía que responsabilizarse también de hacer una síntesis en el foro de las aportaciones de los compañeros, de forma periódica, cada semana, o cada quince días, dependiendo del número de participaciones. Esta síntesis es de gran importancia para aclarar las ideas, ayudar a reflexionar relacionando el contenido de la asignatura con la realidad de las relaciones laborales en ese momento.

Resultados obtenidos

La primera área de debate, abierta por la docente, fue en octubre de 2017. Los alumnos apenas participaron para ampliar el debate en el foro, en cambio, en semanas previas al examen, el alumnado manifestó tener dudas sobre este contenido de la asignatura. Las siguientes áreas de debate se abrieron en noviembre y diciembre, y en esta ocasión hubo mayores participaciones. La última área introducida por la docente fue semanas previas al examen de la asignatura, y llevaba por título: dudas del temario para el examen. En este caso, la participación llegó a 26 mensajes, donde el alumnado mismo abrió debates para asuntos muy variados.

En cuanto a la participación en el foro, un 11,7% de los/ as 33 alumnos/as del curso iniciaron otras líneas de debates en la última área de debate abierta por la profesora, que lleva por título: “dudas del temario para el examen”, y que se creó semanas previas al examen. En total, introdujeron 8 líneas de debates sobre diferentes aspectos:

- El examen, tipo de preguntas, tipo de evaluación (26 mensajes).
- Política educativa (11 mensajes).
- El concepto “desmercantilización” en Polanyi (10 mensajes).

Como puede apreciarse, la mayor participación del alumnado, medido por el número de mensajes, tiene que ver con el examen, el 55% de los mensajes, de un total de 47 mensajes.

En cuanto a la participación del alumnado en el foro, sólo 11,7% toma la iniciativa de abrir debates, introduciendo preguntas específicas, en este caso dudas sobre la asignatura de cara al examen. En total, llegaron a participar en el foro el 30% del alumnado, aunque de este 30% sólo el 11,7% abrió líneas de debates nuevas.

Conclusiones

Se destaca de esta experiencia que la motivación para la participación en el foro es mucho mayor cuando está próxima la fecha del examen, porque se da un incremento notable de la participación en el foro en semanas previas al examen, siendo escasa la participación en el foro durante la impartición de la asignatura.

Se ha de resaltar también que un 70% del alumnado no participa en el foro, un alto porcentaje de pasivos, que pone en duda la validez del foro como estrategia metodológica de utilidad para la docencia. No obstante, es de interés reconocer que estos alumnos pasivos, en cierto modo, participan también en el foro, porque pueden beneficiarse de los comentarios de sus compañeros/as, contribuyendo, de algún modo, a que la información recabada en el foro les sea de utilidad para su aprendizaje autónomo.

Pero principalmente, esta experiencia docente nos da información de cómo mejorar este uso metodológico del foro, y en este sentido, se proponen las siguientes recomendaciones:

- Incluir el foro como instrumento de aprendizaje dentro de la ficha de la asignatura, haciendo constar que la participación en el foro es evaluable.
- Establecer los criterios que se van a seguir para evaluar al alumnado en su participación en el foro, por ejemplo, según temática abierta, número de participación, calidad de las participaciones (si solucionan o aclaran un aspecto concreto del contenido de la asignatura).
- Se recomienda dividir los grupos grandes en grupos más pequeños; lo ideal sería de 4 a 5 personas, como mucho.
- Se aconseja también el seguimiento por parte del docente de cada uno de estos grupos, con contactos periódicos o tutorías, o espacios concretos dentro del campus virtual de la asignatura.

Por último, señalar que la eficacia del foro esta en cómo se utiliza, estableciendo temas de debates que motiven, encaminados a objetivos concretos, y recogidas en la ficha de la asignatura.

Referencias

Biesenbch-Lucas, S. (2004). Asynchronous web discussions in teacher training courses: Promoting collaborative learning-or not? *AACE Journal, 12*(2), 155-170.

Cabero, J., López Meneses, E. (2009). *Evaluación de materiales multimedia en red para el Espacio Europeo de Educación Superior.* Editorial Da Vinci, Barcelona.

Dennen, V. P. (2000). Task structuring for on-line problem based learning: a case study. *Educational Technology and Society, 3*(3), 329-336.

Ingram, A., Hathom, I. (2004). Methods for Analyzing *Collaboration in Online Communications.* In Roberts (Ed.), *Online collaborative Learning: Theory and Practice*, (pp. 215-241). Idea Group Inc., USA.

López Meneses, E. (2009). *Guía didáctica para la formación e innovación docente con blogs en el marco europeo*. Sevilla: Edición digital@tres.

Suárez Guerrero, C. (2009). *Aprendizaje cooperativo Web 2.0*. Sevilla, España: Edita Mergablú.

El uso del *podcast* y herramientas de colaboración en red en la enseñanza no presencial

Mª José Pérez Albo
Universidad Autónoma de Madrid, España

Resumen
La enseñanza a distancia generada por la situación sanitaria actual ha acelerado la proliferación de recursos tecnológicos y metodologías más o menos diferentes e innovadoras. En el ámbito universitario, la docencia ha tenido que reinventarse y dar cabida a nuevas fórmulas, herramientas y estrategias que queríamos aprovechar como una oportunidad para fomentar un aprendizaje más participativo, colaborativo y activo por parte de los estudiantes. Ésta es la línea de trabajo que se ha seguido en una asignatura del Grado de Magisterio de la UAM a través del uso del podcast y de herramientas tecnológicas de carácter colaborativo. La valoración de los estudiantes es muy positiva y destaca mayor motivación, más implicación y aumento del aprendizaje entre iguales. Asimismo, ha mejorado su valoración de la investigación educativa y han desarrollado sus habilidades divulgativas, comunicativas y de trabajo en equipo.

Palabras clave: podcast; innovación; TIC; metodología; universidad.

Introducción. Antecedentes y justificación de esta experiencia

La experiencia se inició en marzo de 2020 y se está realizando con más intensidad en el curso 2020/2021 con un grupo de estudiantes de 3º del Doble Grado de Magisterio en Educación Infantil y Primaria y con los 59 alumnos de Magisterio en Educación Infantil que cursa la asignatura de manera anual.

En la situación actual han confluido tres elementos que conforman el porqué de esta iniciativa. El primero es la necesidad de basar la educación en evidencias científicas y reducir la brecha existente entre la investigación y la práctica educativa.

Son muchos los estudios que constatan desde hace tiempo el alejamiento entre docentes e investigación educativa, tanto como consumidores de ella como en calidad de investigadores en la propia práctica, y señalan las barreras que dificultan el acercamiento entre ambos (Murillo, 2011): los profesores no universitarios apenas recurren a la literatura científica, la organización de su horario semanal y de las tareas de formación y desarrollo profesional apenas tienen en cuenta lo relacionado con la investigación, carecen de preparación suficiente para llevarla a cabo, tienen poco acceso a los resultados de investigación….

Esta distancia se refleja ya en quienes se preparan para ejercer la tarea docente. La asignatura de *Observación Sistemática y Métodos de Investigación en Educación* resulta de cierta complejidad para el alumnado de Magisterio precisamente por las dificultades que acabamos de describir: posee un carácter particular, con un lenguaje y formas de hacer específicos, y parece alejada de la práctica educativa y poco útil para la vida docente. Además, los estudiantes se reconocen con insuficiente formación para ser lectores activos de la investigación y aún menos para realizarla (Perines, 2018). Y, por último, necesitan desarrollar habilidades para comunicar y divulgar conocimientos de las diferentes disciplinas y para difundir la información y los resultados de investigación con calidad y rigor (Meneses, 2018).

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

El segundo elemento clave es la firme intención de progresar en el uso de herramientas tecnológicas en la actividad docente. En los tiempos que corren, las TIC se han convertido en un componente más de la enseñanza y además han supuesto un acicate para su renovación y actualización. Por un lado, facilitan la tarea educativa, la hacen más ágil y de mayor alcance; por otro, contribuyen a desarrollar en el alumnado competencias de procesamiento y organización de la información, búsqueda crítica, exposición de datos, etc. (García-Valcárcel y Tejedor, 2017).

Paralelamente, la enseñanza universitaria se ha ido abriendo en los últimos años a metodologías activas que conceden mayor protagonismo al alumnado en su proceso de aprendizaje y en las que los recursos tecnológicos juegan un papel indiscutible. En nuestro caso ya habíamos incorporado las TIC a la docencia de esta asignatura en años anteriores, no solo a través de aulas virtuales, proyecciones y programas sino también a partir del uso de TIC para elaborar mapas mentales, vídeos explicativos o interactivos… Pero es necesario incorporar nuevas herramientas, darles otros usos y otorgarles el lugar que les corresponde en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El tercer elemento, detonante que impulsa definitivamente el uso masivo de recursos tecnológicos, es la imposibilidad de desarrollar una enseñanza presencial en estos momentos. En las circunstancias impuestas por la situación sanitaria, las clases se desarrollan mayoritariamente de manera on line, a través de sesiones síncronas, y esto cambia radicalmente el papel de los estudiantes en ellas, las posibilidades de interacción, las opciones de transmisión de información e intercambio de ideas y el concepto mismo de evaluación. Esta situación ya se vislumbraba al terminar el pasado curso y ha obligado a replantear las estrategias educativas (Moreno-Rodríguez, 2020).

Así surge la necesidad de desarrollar una enseñanza participativa y motivadora, con fuerte presencia de las TIC y en la que convirtiéramos en una oportunidad la situación actual. Por eso, nos planteamos los siguientes objetivos:

- Aumentar la motivación y el interés del alumnado por la asignatura.
- Mejorar la comprensión de los conceptos básicos de la investigación educativa y de su utilidad para la función docente.
- Reducir la pasividad del alumnado a la que induce la enseñanza no presencial y fomentar su participación en clase y en su propio aprendizaje.
- Utilizar diversas herramientas tecnológicas para la enseñanza y el aprendizaje y hacerlo de una manera diferente.
- Provocar la colaboración entre los estudiantes.
- Contribuir a la divulgación de los contenidos y aportaciones de la asignatura.

Actividades desarrolladas

En este marco, se han articulado dos iniciativas fundamentales:

- El uso de recursos tecnológicos de carácter colaborativo
- El diseño y elaboración de un podcast sobre un tema de interés de la asignatura

Las herramientas tecnológicas de carácter colaborativo

Una de las “obsesiones” en esta enseñanza a distancia es recuperar en lo posible algunas dinámicas de trabajo que son propias de la enseñanza presencial y que tienen clara importancia en el aprendizaje, entre las que el trabajo cooperativo se ha revelado hace tiempo como una estrategia de indudables beneficios. Para conseguirlo se ha recurrido a tres actuaciones:

En primer lugar, se ha habilitado un foro de dudas colaborativo en la plataforma moodle para que los propios estudiantes, supervisados por la profesora, planteen y solucionen dudas sobre la materia.

La participación en dicho foro se ha incorporado como mejora voluntaria a la calificación. La idea tardó en arrancar, ya que los estudiantes no están acostumbrados a utilizar este medio para preguntar y mucho menos a resolver las dudas de otros, pero paulatinamente va teniendo un seguimiento aceptable y creemos que en el futuro aprovecharemos todo su potencial.

La segunda iniciativa ha sido el uso del mapa mental como estrategia frecuente de síntesis y organización de la información. La elección de este recurso obedece a que constituye una herramienta eficaz para procesar información, asociar ideas y sintetizar, a la par que puede añadírsele toda la complejidad y abundancia de datos que sea necesario. Así, se han construido varios mapas mentales relacionados con diferentes aspectos de la asignatura (p.e. necesidad de la investigación en educación, fases del proceso de investigación, procedimiento de observación sistemática…) tanto por parte de la profesora como de los estudiantes, y tanto en forma de tareas como en calidad de recurso para resumir y organizar la información a partir de debates, discusiones y explicaciones.

Finalmente, se han realizado diversas actividades con marcado carácter colaborativo a través de recursos tecnológicos, ya que la distancia hacía imprescindible crear una cultura de compromiso y colaboración usando estos medios:

- Se ha realizado la corrección cruzada de tareas a través de documentos compartidos (p.e. elaboración de abstract, diseño de infografías, construcción del “esqueleto” de proyectos de investigación).
- Se han utilizado presentaciones y vídeos interactivos para la explicación introduciendo preguntas a lo largo de ellos, tanto en las clases como solicitando al alumnado que los visionara previamente para revisarlos posteriormente en clase de manera conjunta.
- Se han expuesto oralmente los resultados de los proyectos de investigación.
- Se han realizado revisiones periódicas de contenidos para comprobar su adquisición.

Para todas estas actividades se han empleado varias herramientas tecnológicas gratuitas. Para los documentos compartidos hemos aprovechado los documentos de Google, visualizados de manera síncrona a través de la plataforma Teams que está sirviendo de soporte a la enseñanza no presencial. Para los mapas mentales hemos elegido GoConqr y Miro. Las presentaciones interactivas se han hecho gracias a Mentimeter, que permite introducir preguntas en tiempo real durante la presentación, favoreciendo la atención y motivación. Para las presentaciones y vídeos interactivos en diferido hemos usado EdPuzzle. Para construir el esquema de cada proyecto de investigación se ha optado por Miro, donde se ha creado un grupo al que tienen acceso a todos los estudiantes. Esta herramienta tiene varias virtualidades que resultan útiles al propósito de nuestro proyecto, ya que permite diferentes formatos de presentación de la información, posibilita el trabajo conjunto on line y permite hacer presentaciones de los esquemas visuales.

Finalmente, la evaluación periódica se ha realizado a través de Kahoot, que es muy rápida tanto para construir preguntas como para contestarlas en el momento, y Socrative, que permite “jugar” por grupos, de manera que los aciertos de cada uno contribuyen no solo a la calificación personal sino al conocimiento y al éxito del grupo. En ambos casos se ha procurado además que fueran los propios estudiantes los que resolvieran las dudas que iban surgiendo.

El podcast

La segunda estrategia ha sido la elaboración de un podcast sobre un aspecto de la asignatura de interés para el alumnado, con el fin de divulgar conocimientos de la materia que puedan ser de utilidad para los compañeros, para la sociedad en general o para otros docentes.

El objetivo era, por un lado, usar el podcast como recurso tecnológico, pero va más allá de su mera utilización, ya que se les propone diseñarlo y desarrollarlo. Por tanto, introduce en la asignatura un proyecto concreto que se lleva a cabo durante un tiempo determinado y busca el desarrollo de habilidades de procesamiento de la información, construcción de una propuesta narrativa, divulgación de contenidos académicos y trabajo en equipo. El proceso ha seguido las siguientes **fases:**

- Propuesta del proyecto y explicación de objetivos. Aportaciones de los conocimientos previos de los participantes. Acuerdos sobre plazos y procedimientos. Se invitó al alumnado a organizarse a través de Trello.
- Selección por grupos del tema del podcast y el formato que se empleará (monólogo, entrevista, humor…).
- Búsqueda de información y elaboración del guion. Se proporcionó a los estudiantes referencias bibliográficas y una guía de diseño del contenido del podcast y la escaleta.
- Grabación y edición del podcast. Se ha dado libertad al alumnado, si bien se han proporcionado tutoriales sobre iVoox o Soundcloud.

La evaluación se ha realizado a través de una reunión conjunta y de un cuestionario elaborado *ad hoc* para conocer la opinión de los estudiantes. Además, cada grupo ha evaluado su podcast de acuerdo con una rúbrica proporcionada al inicio del proyecto.

Conclusiones

La pandemia ha acelerado el uso de herramientas tecnológicas y ha hecho cambiar la forma de enseñar y aprender. Esto, ni más ni menos, es lo que ha ocurrido en la asignatura de Observación Sistemática y Métodos de Investigación en Educación del Grado de Magisterio. Por delante quedan nuevos retos, reajustes para hacer más ágiles las actividades y tareas, cambios para seguir avanzando en la innovación metodológica y tecnológica, pero la experiencia deja huellas luminosas en el camino.

Se ha producido un aprendizaje marcadamente colaborativo, tanto en cada subgrupo como en el conjunto de clase. La realización compartida de actividades sin estar físicamente juntos ha potenciado la cohesión del grupo y su capacidad de organización y coordinación. Además, ha favorecido el debate y la discusión sobre la asignatura y su aplicación a la práctica profesional. Las correcciones en común y cruzadas han dirigido la mirada de los estudiantes hacia el trabajo de los compañeros, impulsando una actitud de respeto hacia el esfuerzo y las aportaciones de otros y fomentando su implicación en el progreso de los demás.

Los estudiantes destacan que esta forma de trabajar ha ayudado a superar la monotonía y la pasividad que generan las clases on line. Poder realizar las actividades de manera directa en la plataforma ha generado más persistencia y participación en clase y ha evitado la desconexión que se produce tras varias horas de clases no presenciales, aumentando el compromiso del alumnado en su proceso de aprendizaje y en el desarrollo de las sesiones síncronas. Asimismo, han podido desarrollar habilidades metacognitivas de planificación, auto-regulación, resolución de problemas y autoevaluación del propio trabajo.

Además, el uso de estas estrategias ha permitido proporcionar *feedback* inmediato y directo sobre el trabajo, favoreciendo la comprensión progresiva de la asignatura y la evaluación formativa.

La utilización de mapas mentales, por su parte, ha contribuido a mejorar la asociación y organización de ideas. Además, haber elaborado algunos de ellos de manera colaborativa en las sesiones síncronas tras la lectura individual de textos ha favorecido el interés del alumnado en la tarea tanto dentro como fuera del aula y ha propiciado interesantes debates sobre diferentes conceptos de la materia y sobre la utilidad de la investigación en el ámbito educativo.

El podcast ha constituido un recurso altamente valioso para el aprendizaje. La necesidad de elegir un tema ha obligado a reflexionar con detenimiento sobre ellos y a argumentar cuáles resultan de mayor interés. Obviamente, ha contribuido a desarrolla**r** competencias digitales, de planificación y síntesis. Además, los estudiantes han tenido que construir el guion del podcast, trabajando así estrategias narrativas y comunicativas. Y, finalmente, todo ello ha tenido un efecto de divulgación y creación de conocimiento valorado positivamente.

En definitiva, esta manera de trabajar a distancia ha generado nuevas formas de hacer en el aula, aunque ésta haya estado disgregada en los ordenadores de estudiantes y profesora. Ha favorecido la implicación del alumnado, su motivación y su interés por la asignatura. Ha disminuido en parte los inconvenientes de la enseñanza no presencial. Ha dado nuevos vuelos a los recursos tecnológicos en la docencia y el aprendizaje. Y, sobre todo, ha contribuido a desarrollar en cada estudiante competencias relacionadas con los contenidos y también estrategias personales y de interacción que sin duda les serán útiles en su vida académica y en su desarrollo profesional.

Referencias

García-Valcárcel, A., Tejedor, F. J. (2017). Percepción de los estudiantes sobre el valor de las TIC en sus estrategias de aprendizaje y su relación con el rendimiento. *Educación XX1, 20*(2), 137-159, doi: 10.5944/educXX1.13447

Meneses, J. (coord.) (2018). *Intervención educativa basada en evidencias científicas*. FUOC: Universitat Oberta de Catalunya.

Moreno-Rodríguez, R. (2020). Reflexiones en torno al Impacto del Covid-19 sobre la Educación Universitaria: Aspectos a Considerar acerca de los Estudiantes con Discapacidad. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social, 9*(3e), 1-6. Número extraordinario "Consecuencias del Cierre de Escuelas por el Covid-19 en las Desigualdades Educativas".

Murillo, F.J. (2011). Hacer de la educación un ámbito basado en evidencias científicas. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 9*(3), 3-12.

Perines, H. (2018). La investigación educativa: percepción de docentes en ejercicio, docentes en formación y agentes educativos. *Perspectiva Educacional, 57*(2), 123-142. doi: 10.4151/07189729-Vol.57-Iss.2-Art.649

La hibridación de modalidades sincrónicas y asincrónicas como un modelo que facilita el aprovechamiento del tiempo en la educación universitaria a distancia

Francisco Javier Méndez Landa
Universitat Politècnica de València, España

-A mis estudiantes.

Resumen
La inesperada contingencia sanitaria en la que aún hoy nos encontramos, trajo consigo repercusiones significativas en la manera de aprender y enseñar. Con el paso de los meses se ha demostrado que muchas de las metodologías empleadas en el entorno educativo y que resultaban válidas hasta antes de la contingencia, no pueden sencillamente aplicarse en el entorno virtual, y muchas otras incluso, han perdido validez. La modalidad de educación a distancia no consiste, como a menudo se piensa, en la traducción de los mecanismos ya probados en el ámbito presencial, para ser ejecutados el entorno virtual; sino que este tipo de educación tiene lógicas que no son del todo compatibles con la educación presencial a la que estábamos acostumbrados hasta hace apenas unos pocos meses. En el presente, quienes nos dedicamos al ámbito educativo, nos hallamos inmersos en prolongadas sesiones sincrónicas en las cuales el tiempo no está a nuestro favor, perdiéndose gran parte del mismo entre el establecimiento de la conectividad para cada uno de los participantes, y la continua reiteración de ideas por parte de alumnos y maestro cuando se intenta abordar un tema nuevo. El estudio que aquí presento, propone un modelo híbrido entre clases sincrónicas y asincrónicas que intenta enfrentar el reto de la educación a distancia y que hace un especial énfasis en el aprovechamiento del tiempo. Este modelo se ha implementado exitosamente en la generación incipiente de alumnos matriculados en la Licenciatura en Arte y Diseño de la UNAM campus Morelia, México.

Palabras clave: modelos educativos, sincrónico, asincrónico, hibridación, loom.

Introducción

La pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2 ha tenido repercusiones en múltiples campos humanos, (Jiménez-Sánchez, 2020) y entre ellos, la educación (Ordorika, 2020). Quienes nos dedicamos al ámbito docente, hemos descubierto que la llamada 'transición hacia una educación a distancia' no significa realmente tratar de aplicar las metodologías ya probadas en los entornos presenciales a los entornos no presenciales, pues en muchos de los casos estos modelos no son propiamente aplicables a esta nueva modalidad (Castaño, 2003).

Quién ha tenido la experiencia de trabajar con la educación a distancia desde antes de la llegada de la pandemia, y su consecuente obligatoriedad de migrar a este tipo de modelos educativos online, sabe muy bien que educar a distancia no significa sencillamente adaptar las lógicas funcionales de la educación presencial a un entorno virtual, sino que la educación a distancia debe ser entendida desde su propia lógica intrínseca, que no necesariamente es compatible con los modelos pedagógicos de la educación presencial (Barrera, *et. al.,* 2009).

Considero que el simple hecho de querer impartir cátedra online con la misma estructura con la que se ejercía la cátedra presencial, es decir, adaptando el modelo educativo válido en la educación tradicional, constituye una omisión importante, principalmente porque el entorno virtual exige un distinto aprovechamiento del tiempo.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Muchos colegas compartirán sin duda esta sensación de que el tiempo se nos escapa cuando nos encontramos impartiendo sesiones educativas virtuales, y lo anterior se debe a que el maestro no únicamente está concentrado en el desarrollo del tema nuevo a abordar en clase, sino que, al trabajar desde una plataforma digital, el maestro se vuelve a la vez el celador que debe estar pendiente de quién entra y quién sale de la clase virtual, y además, se mantiene al tanto de que ningún intruso pueda, eventualmente, ingresar al aula para entorpecer su labor.

Aunado a esta tarea, el maestro se convierte también en el moderador de lo que más bien parece un grupo de debate poco estructurado, al mantener una y otra vez el orden de una sala donde no siempre se tienen bien controlados los micrófonos, las cámaras y las intervenciones.

Descontando todo ese tiempo perdido, el maestro cuenta en términos reales con muy poco tiempo efectivo para poder exponer su tema; y si a esto le sumamos las fallas en la conectividad que pueden experimentar los alumnos y el mismo profesor, la clase y el tema nuevo parecen disolverse.

Si volteamos ahora la mirada hacia los alumnos, resulta que ellos se encuentran igualmente en condiciones poco favorables para poder desarrollar una clase sincrónica, pues los espacios físicos dentro del hogar, en muchos de los casos no son los adecuados para el ámbito educativo universitario; y si hablamos de la conectividad, muchos de los alumnos no viven solos, o no tienen la facilidad de conectarse alámbricamente a un módem, lo cual garantizaría al menos una estabilidad en su conexión.

Con lo anterior quiero subrayar el hecho de que muchos alumnos pueden -sencillamente por temas tecnológicos que en muchos casos se encuentran ajenos a su propia voluntad- estarse perdiendo del contenido nuevo que el profesor intenta explicar como parte de su materia, y esto constituye un acto de discriminación tecnológica que entorpece el acceso a la educación por parte del alumno.

Propuesta

Ante el complejo panorama que constituye el hablar de una eficiente educación a distancia, más aún cuando en muchos países la transición ha sido forzada y abrupta, he planificado y aplicado con un grado alto de aceptación por parte de los alumnos, un modelo híbrido que mezcla, para una misma materia, tanto sesiones sincrónicas como asincrónicas.

El modelo se ha puesto en práctica desde el mes de septiembre de 2020 en la primer generación de estudiantes de la carrera de Arte y Diseño de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, perteneciente a la Universidad Nacional Autónoma de México. En este caso de estudio, me permití aprovechar el ingreso de alumnos de primer semestre que, dicho sea de paso, estaban inaugurando un nuevo plan de estudios recién aprobado por la academia de Arte y Diseño; en este contexto, generé un programa híbrido que, para la materia de Fotografía, ha permitido un mejor aprovechamiento del tiempo tanto para el maestro como para los alumnos.

La materia en cuestión tiene una carga horaria de 4 horas a la semana distribuidas en 2 clases semanales de 2 horas cada una. De esta manera, en la primera de las dos clases semanales y que se desarrolla de forma asincrónica, comparto con los alumnos el tema nuevo, que previamente es preparado y videograbado, mientras que en la segunda clase semanal, reúno sincrónicamente a los alumnos para revisar los trabajos asignados en la sesión asincrónica y, al mismo tiempo, intentar resolver las dudas que quedaron.

Es importante señalar que para esta modalidad ha sido de mucha utilidad la herramienta informática Loom, misma que permite un registro gratuito toda vez que el usuario se da de alta con un correo institucional asociado a una entidad educativa.

La herramienta referida permite generar una grabación de voz y video donde, en este caso, el profesor narra el nuevo tema mientras que, al mismo tiempo, el video está grabando la pantalla misma

del ordenador, con lo cual el profesor puede abrir en el ordenador un material creado específicamente para la case en un software especializado, como puede ser un archivo de Word, PowerPoint, Pdf, etc., mismo que le sirve de guía o apoyo para el desarrollo de su materia.

Al finalizar la grabación, el archivo queda almacenado en formato de video dentro de la nube misma del programa Loom, con lo que fácilmente puede generarse una liga que es luego compartida con el alumnado.

Las ventajas que he encontrado en el uso de este modelo híbrido, contra el establecer un clásico modelo sincrónico son muchas, y se citan a continuación:

- Al videograbar una clase, el profesor puede concentrarse eficientemente en el tema que le toca desarrollar, sin estar preocupado por la conectividad, así como las cámaras y micrófonos de sus alumnos, sino que únicamente atiende el tema que desarrolla con un grado mayor de profundidad al explicarlo.
- El profesor puede administrar mejor su tiempo al videograbar una o varias clases consecutivas y tener una biblioteca de grabaciones que irá compartiendo paulatinamente con el alumnado. En este sentido, el profesor puede ganar tiempo y adelantar algunos temas si graba anticipadamente su material.
- Al tratarse de un tema nuevo grabado por el profesor de forma asincrónica, se puede cuidar mejor el entorno en el cual se desarrolla la grabación, haciéndolo en un espacio agradable, cómodo y en un horario donde reine el silencio y la atención propia a la clase. En este sentido, la desventaja de recurrir únicamente a las clases sincrónicas radica en que se tiene aún menos control por los agentes externos, que son poco favorables para la educación, como el ruido y demás distractores naturales.
- Como la clase queda grabada en forma de video, el alumno tiene la facilidad de consultar el tema en el momento más oportuno para él, e incluso, puede ver más de una vez algún fragmento del mismo, por si quedaran dudas.
- Este modelo permite disminuir el rezago de la discriminación tecnológica cuando, por alguna circunstancia, el alumno no tiene conectividad a internet en el momento de tener una clase sincrónica. De esta manera, el alumno puede organizarse mejor y aprovechar su tiempo de una forma más adecuada gracias a que tiene el video accesible cada vez que cuenta con internet, y no está supeditado a la conectividad específica que requeriría la sesión sincrónica.
- Por otro lado, la sesión sincrónica es aún más rica debido a que los alumnos llegan con dudas concretas del tema nuevo, gracias a que han atendido ya el tema y han intentado resolver los ejercicios asignados en la grabación. Así, la sesión sincrónica se vuelve mas relajada y sirve para revisar eficientemente los trabajos desarrollados por los alumnos de forma asincrónica y resolver todas aquellas dudas que surgieron a raíz del video.
- Finalmente, las temáticas abordadas en las sesiones no se vuelven repetitivas y monótonas, sino que se logra finalmente avanzar en la consecución del objetivo que es el de presentar un tema específico ante el alumnado y lograr satisfactoriamente la enseñanza y el aprendizaje a distancia mediante los recursos tecnológicos con los que contamos.

Conclusiones

Para evaluar la efectividad de este modelo, me permití generar un breve formulario que fue contestado de manera voluntaria por mis alumnos de la materia ‘Fotografía’, y a continuación presento un condensado de los resultados obtenidos:

De un universo de 53 estudiantes a los que imparto la referida materia, 31 tuvieron a bien responder voluntariamente el formulario de forma anónima (Méndez, F., 2020). El 90.3% de ellos manifestaron que el modelo híbrido, con una mezcla de clases sincrónicas y asincrónicas resulta mejor que un modelo basado exclusivamente en sesiones sincrónicas.

El 93.6% reconoció que en el modelo híbrido se aprovecha mejor el tiempo que en aquellos modelos basados en clases exclusivamente sincrónicas, pues está claro que este modelo permite, por un lado, consultar el contenido de una materia en una variedad de dispositivos tecnológicos, a la vez que brinda la posibilidad de retroceder, pausar o adelantar el video con el objetivo de atender mejor las dudas generadas en la materia, además de poder tener mayores posibilidades de generar notas, mismas que son difíciles de seguir en una sesión sincrónica. También fue bien ponderado el hecho de poder tener a su disposición un contenido que puede ser consultado en el mejor momento para el estudiante.

Resulta interesante cómo, ninguno de los encuestados manifestó su preferencia a las clases exclusivamente sincrónicas versus la posibilidad de tenerlas de manera híbrida, o completamente asincrónica.

El 74.3% de los alumnos reconoció que este tipo de modelo híbrido facilita el aprendizaje contra un modelo educativo exclusivamente sincrónico; y el 93.6% reconoció tener un aprendizaje más empático y menos estresante para el alumno; más aún en una situación tan adversa como la que actualmente enfrentamos.

El 87.1% consideró que el modelo híbrido permite avanzar de una forma mas fluida en el contenido de la materia y promueve un contenido más concreto y menos tedioso que en el modo exclusivamente sincrónico.

Finalmente, el 96.8% de los encuestados reconoció que este modelo contribuye a evitar el rezago educativo por causas tecnológicas, debido a que los temas quedan grabados en una nube y no se requiere precisamente de una conexión a internet de forma puntual a una hora determinada, como sí es necesario en las sesiones sincrónicas.

Como una reflexión final, y en agradecimiento a la cooperación de mis alumnos hacia este ejercicio analítico, quiero compartir aquí algunas sentencias vertidas en el formulario y que, toda vez que se trata de un documento anónimo, no tengo la posibilidad de citarlos, pero genuinamente reconozco su frescura en sus sinceras palabras:

> Me agrada más el modelo híbrido ya que en las clases asincrónicas puedo administrar mejor el tiempo que invierto en la clase, puedo tomar notas de manera cómoda y si me canso puedo tomar un tiempo para relajarme sin perderme de información relevante. Por otro lado las clases sincrónicas me permiten aprender conversando y escuchando, además de que me permiten interactuar con mis compañeros, el maestro y la información que aprendí. El modelo híbrido me permite obtener los beneficios de ambas partes y hace la clase más dinámica y divertida.

> De este modo puedo poner más atención a los temas expuestos en las clases asincrónicas, y puedo tomar notas de manera más sencilla. En las clases exclusivamente sincrónicas me es más difícil mantener la atención fija en clase.

> Las clases no se hacen pesadas, además, no sufres con las trabas o problemas de conexión que de manera sincrónica normalmente suceden. La retroalimentación sana y respetuosa ayuda a mejorar las fotografías y saber tus fuertes y trabas, siempre impulsado a mejorar las mismas.

> Sí hay ventaja [entre el modelo híbrido y el modelo exclusivamente sincrónico], el espacio que se da para las clases asincrónicas es muy bueno porque nos explica todo con detalle, sin interrupción, siento que si las dos clases fueran sincrónicas se perdería tiempo en divagaciones.

> …los alumnos [que] tenemos actividades aparte de las escolares, no siempre tenemos la disponibilidad del horario, pero este modelo se puede adaptar más a las posibilidades de cada alumno. También debo resaltar que esto me permite la consulta de la información cuantas veces sea necesario.

Referencias

Barrera, P., Fernández, C., Jiménez, F. (2009). Transición de Docencia Presencial a no Presencial o Semipresencial en un Escenario Heterogéneo. *Revista de Educación a Distancia, Número monográfico IX,* 1-15

Castaño, C. (2003). El rol del profesor en la transición de la enseñanza presencial al aprendizaje <<on line>>. *Comunicar, 12*, 49-55

Jiménez-Sánchez, C. (2020). Impacto de la Pandemia por SARS-CoV2. *Revista Electrónica Educare, 24*, 1-3.

Méndez, F., (2020). *Encuesta sobre el grado de satisfacción del modelo híbrido entre clases sincrónicas y asincrónicas en la materia de 'Fotografía'*. Inédito.

Ordorika, I. (2020). Pandemia y educación superior. *Revista de la Educación Superior, 49*, 1-8.

Propuesta de programa de reducción de la sensibilidad a la ansiedad antes de los exámenes en estudiantes universitarios

Alicia Marín Armero
Universidad Nacional de Educación a Distancia, España

Alicia Sempere Marín
Universidad de Murcia, España

Resumen
En la actualidad, los síntomas y trastornos de ansiedad son los problemas psicológicos más prevalentes. La sensibilidad a la ansiedad ha sido propuesta como un factor de predisposición para el desarrollo de los trastornos de ansiedad Con respecto a la ansiedad antes de los exámenes, muchos estudiantes perciben los exámenes como situaciones amenazantes y en consecuencia productoras de síntomas de ansiedad. Con este trabajo, se pretende aportar una propuesta de evaluación de la eficacia de la aplicación de programas de nuevas tecnologías para reducir la sensibilidad a la ansiedad de estudiantes universitarios y, en consecuencia, mejorar el rendimiento en la realización de pruebas académicas. El programa propuesto para su utilización es el programa FRIENDS en su versión "resiliencia adulta". Para la valoración de la sensibilidad a la ansiedad de los estudiantes universitarios, así como el impacto que en ella puede producir la aplicación del programa FRIENDS, se propone la utilización de dos cuestionarios de autoinforme: el Índice de Sensibilidad a la Ansiedad-3 y el Cuestionario PANAS.

Palabras clave: trastornos de ansiedad; sensibilidad a la ansiedad; programas de prevención; programas de intervención breve; miedo a los exámenes.

Introducción

En la actualidad, los síntomas y trastornos de ansiedad son los problemas psicológicos más prevalentes, tanto en adultos como en niños y adolescente.

La Sensibilidad a la Ansiedad (SA) se define como el miedo a los síntomas de ansiedad, miedo que se supone debido a la creencia de que la ansiedad y sus sensaciones poseen consecuencias peligrosas o dañinas. La SA tiene la peculiaridad de ser un "miedo fundamental", ya que puede motivar o amplificar cualquier otro tipo de miedo. La SA, al referirse al temor a los síntomas de ansiedad, suele implicar en gran medida a los síntomas fisiológicos de la ansiedad, tales como la taquicardia, las palpitaciones, la sensación de mareo, la respiración dificultosa o disnea, el temblor, etc. (Molina, Sandín y Chorot, 2014).

La SA ha sido propuesta como un factor de predisposición para el desarrollo de los trastornos de ansiedad. La propiedad de la sensibilidad para amplificar las reacciones de ansiedad sugiere que puede desempeñar un papel relevante en la intensificación de las sensaciones corporales que llevan al ataque de pánico. La SA es una variable de diferencias individuales que se evalúa a través del Índice de Sensibilidad a la Ansiedad (Anxiety Sensitivity Index, ASI) (Belloch, Sandín, Ramos, 2009).

Los síntomas de ansiedad y depresión, o los diagnósticos de un trastorno de ansiedad o depresivo, se relacionan positivamente con el afecto negativo, mientras que solo los síntomas depresivos, o

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

el diagnóstico de depresión, se relacionan negativamente con el afecto positivo (Sandín, Chorot, Lostao, Joiner, Santed y Valiente, 1999). La "Escala de afecto positivo y negativo" (Positive and Negative Affect Schedule, PANAS) (Watson, Clark y Tellegen, 1988) es uno de los instrumentos más utilizados y recomendados en la literatura sobre la evaluación de emociones.

Con respecto a la ansiedad antes de los exámenes, muchos estudiantes perciben los exámenes como situaciones amenazantes y, en consecuencia, productoras de síntomas de ansiedad. Más de un 20% de los estudiantes sufren altos niveles de ansiedad frente a los exámenes y ven disminuido notablemente su rendimiento (Baeza, Balaguer, Belchi, Coronas y Guillamón, 2008).

Una de las opciones en el tratamiento de los trastornos psicopatológicos ha sido la implantación de programas de intervención breve. Este tipo de intervenciones presentan índices de eficacia iguales —e incluso superiores— a tratamientos más largos, tienen la ventaja potencial de minimizar el número de abandonos, costes más reducidos, y pueden ser más recomendables en el abordaje de dificultades leves o moderadas, circunscritas y sin excesiva interferencia en el funcionamiento personal, social o laboral de las personas. Por otra parte, el elevado coste social, personal y económico que suponen los trastornos de ansiedad, hace esencial la aplicación de programas preventivos (Aznar, 2014). Se dispone de varios programas breves de intervención preventiva de la ansiedad que hayan mostrado su eficacia en estudios controlados. Uno de ellos es el programa de prevención FRIENDS desarrollado por el grupo de investigación australiano de las Universidades de Queensland y Griffith (Lowry-Webster, Barret, y Lock, 2003).

Objetivos

El objetivo principal que se pretende conseguir con esta aportación es disminuir las reacciones negativas y los síntomas de ansiedad antes de la realización de un examen en estudiantes universitarios. A partir de este se pueden enumerar una serie de objetivos secundarios:

- Evaluar la sensibilidad a la ansiedad en estudiantes universitarios ante la realización de un examen.
- Aplicar un programa de prevención de síntomas de ansiedad a estudiantes universitarios.
- Mejorar los resultados académicos de los estudiantes universitarios.
- Disminuir el resultado de los factores que predisponen a la aparición de trastornos de ansiedad.

Metodología

Se seleccionará una muestra significativa de estudiantes de primer curso de grado universitario para llevar a cabo un diseño cuasiexperimental con grupo control pretest-postest. La variable independiente será la aplicación de un programa de resiliencia para adultos y las variables dependientes serán los resultados de los cuestionarios de autoinforme y los resultados académicos.

Instrumentos

El primero de los instrumentos utilizados en esta propuesta es el Índice de Sensibilidad a la Ansiedad-3 (Anxiety Sensitivity Index-3, ASI-3, Taylor *et al.*, 2007). En concreto, la versión española (Sandín, Valiente, Chorot y Santed, 2007) que consta de 18 ítems que el participante debe contestar indicando el grado en que suele experimentar cada uno de los enunciados según una escala tipo Likert de cinco puntos.

Los ítems hacen referencia a reacciones de miedo/ansiedad ante la experiencia de síntomas de tipo físico, síntomas de descontrol cognitivo y síntomas observables El Índice evalúa de forma equilibrada (6 ítems para cada dimensión) las tres dimensiones más consistentemente replicadas en los estudios sobre la sensibilidad a la ansiedad (i.e., las dimensiones física, cognitiva y social).

En segundo lugar, está el cuestionario PANAS (Positive and Negative Affect Schedule, PANAS, Watson, Clark y Tellegen, 1988), en su versión española (Sandín, *et al.*, 1999). El PANAS es un cuestionario de autoinforme de 20 elementos, de los cuales diez ítems evalúan el afecto positivo y otros diez el afecto negativo. El participante ha de indicar si ha sentido cada afecto durante el periodo temporal especificado en una escala Likert de cinco puntos. Existe evidencia preliminar en apoyo de la validez convergente y discriminante del PANAS, ya que la variable afecto negativo correlaciona de forma positiva con otras variables de emocionalidad negativa como ansiedad, depresión y sensibilidad a la ansiedad (validez convergente), mientras que el afecto positivo correlaciona negativamente con la ansiedad, la depresión y la sensibilidad a la ansiedad (validez discriminante).

Por último, se propone la utilización de la versión “Resiliencia adulta” del programa FRIENDS (Shortt, Barrett y Fox, 2001). El programa de resiliencia para adultos proporciona habilidades de afrontamiento y resiliencia positivas para los mayores de 16 años que afrontan un aumento en la presión que les puede llevar al estrés y la ansiedad ante los exámenes, las relaciones y la imagen corporal. Dicho programa, basado en las nuevas tecnologías a través de contenido audiovisual, juegos de roles y técnicas innovadoras de aprendizaje colaborativo, permite superar estos desafíos y reducir la ansiedad al equipar a los participantes con habilidades y herramientas, tales como: técnicas de relajación similares a las utilizadas por los deportistas, habilidades de atención plena y ejercicios para permanecer en el momento, concentrarse y relajarse, prevenir el bullying, resistir la presión de los compañeros y desarrollar relaciones positivas, compromiso en situaciones difíciles y evitando conflictos, elegir los modelos a seguir apropiados, establecer objetivos de vida o estudio realistas y alcanzables, organización y habilidades de enfoque y desarrollar amistades y relaciones no basadas en internet. La estructura del Programa de Resiliencia Adulta es de 5 sesiones con una duración cada una entre 2 h y 2:30 h que incluye técnicas de exposición, relajación, estrategias cognitivas y manejo de contingencias.

Procedimiento

En la primera fase del experimento, el primer día del curso académico se informará a los alumnos sobre el trabajo de investigación y se obtendrá el consentimiento informado de los interesados. Se realizará una evaluación inicial en el aula a todos los participantes mediante la aplicación de los dos cuestionarios de autoinforme, el Índice de Sensibilidad a la Ansiedad-3 y el Cuestionario PANAS.
En la segunda fase se dividirá la muestra de forma aleatoria en dos grupos, a uno de los cuales se le aplicará el programa de intervención FRIENDS de resiliencia adulta. Este programa se aplicará en el aula en 5 sesiones quincenales entre octubre y diciembre. El grupo control recibirá, en semanas alternas al grupo experimental, 5 sesiones quincenales en las que no se hará ningún tipo de entrenamiento en habilidades de resiliencia. Se especificará a todos los participantes que no deberán comentar el contenido de las sesiones con los alumnos del otro grupo.

En la tercera fase se realizará, durante el mes de enero, una segunda evaluación a todos los participantes. Esta evaluación consistirá en la repetición de los cuestionarios de autoinforme, el Índice de Sensibilidad a la Ansiedad-3 y el Cuestionario PANAS. Además se recabará la media del expediente académico de los alumnos conseguida durante el primer cuatrimestre.

Resultados y discusión

Para todas las pruebas estadísticas se empleará un nivel de significación a =0,05. Los datos conseguidos en la primera fase del experimento se analizarán utilizando la prueba t de medidas independientes. Se espera que este análisis no resulte estadísticamente significativo lo que indicará que los dos grupos de alumnos no difieren en cuanto a sus resultados de sensibilidad a la ansiedad y afecto positivo y negativo antes del programa de resiliencia.

Los datos obtenidos en la tercera fase del estudio correspondientes a los cuestionarios de autoinforme se analizarán utilizando la prueba t de medidas repetidas. Se espera que el grupo que ha recibido las sesiones del programa de resiliencia adulta mejore sus resultados de sensibilidad a la ansiedad y afecto positivo y negativo. Estos datos también se analizarán utilizando la prueba t de medidas independientes en cuyo caso se espera que haya diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y el grupo control.

Los datos de la media del expediente académico obtenido por los participantes durante el primer cuatrimestre se analizarán utilizando la prueba t de medidas independientes. Se espera que los alumnos que han seguido el programa de resiliencia obtengan puntuaciones estadísticamente significativas más altas que el grupo control.

Si obtenemos los resultados esperados, los datos del pretest indicarán que los participantes seleccionados para el grupo experimental y el grupo control han sido asignados aleatoriamente ya que no habrá diferencias significativas entre los dos grupos.

Si se cumplen los objetivos de este experimento, los estudiantes que hayan recibido las sesiones del programa de resiliencia adulta habrán mejorado sus habilidades de afrontamiento y aprendizaje adaptativo a situaciones potencialmente estresantes y por tanto mejorarán sus puntuaciones en los cuestionarios de autoinforme y en la media del expediente académico.

Los resultados del estudio podrían tener algunas limitaciones. Aunque durante la aplicación de la segunda fase se les habrá especificado a los alumnos que no deben comentar el contenido de las sesiones con sus compañeros del otro grupo, es posible que haya trasvase de información desde el grupo experimental al grupo control. Además se haría necesario establecer con mucha rigurosidad cuales iban a ser los contenidos de las sesiones del grupo control para que no afectaran a los resultados ni de forma positiva ni de forma negativa.

Conclusiones

En definitiva, los resultados de esta evaluación sugieren que los programas de intervención basados en las nuevas tecnologías para reducir la sensibilidad a la ansiedad y aumentar la resiliencia, impartidos a estudiantes universitarios, ayudan a mejorar el rendimiento en la realización de pruebas académicas y pueden disminuir el resultado de los factores que predisponen a la aparición de trastornos de ansiedad.

Referencias

Aznar, A.I. (2014). Evaluación de un programa de prevención de la ansiedad en adolescentes. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescente., 1*(1), 53-60.

Baeza, J. C., Balaguer, G., Belchi, I., Coronas, M., Guillamón, N. (2008). *Higiene y prevención de la ansiedad.* Madrid, Spain: Ediciones Díaz de Santos.

Belloch, A., Sandín, B., Ramos, F. (2009). *Manual de Psicopatología*. Madrid, Spain: McGraw-Hill/Interamericana de España, SAU.

Lowry-Webster, H.M., Barrett, P.M., Lock, S. (2003). A universal prevention trial of anxiety symptomatology during childhood: Results at 1-year follow-up. *Behaviour Change, 20*, 25-43.

Molina, J., Sandín, B., Chorot, P. (2014). Sensibilidad a la ansiedad y presión psicológica: Efectos sobre el rendimiento deportivo en adolescentes. *Cuadernos de Psicología del Deporte, 14*(1), 45-54.

Sandín, B., Chorot, P., Lostao, L., Joiner, T.E., Santed, M.A., Valiente, R. M. (1999). Escalas PANAS de afecto positivo y negativo: validación factorial y convergencia transcultural. *Psicothema, 11,* 37-51.

Sandín, B., Valiente, R., Chorot, P., Santed, M.A. (2007). ASI-3: Nueva escala para la evaluación de la sensibilidad a la ansiedad. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica, 12*(2), 91-104.

Shortt, A.L., Barrett, P.M. y Fox, T.L (2001) Evaluating the FRIENDS Program: A Cognitive-Behavioral Group Treatment for Anxious Children and Their Parents, *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology, 30*(4), 525-535.

Taylor, S. *et al.* (2007). Robust dimensions of anxiety sensitivity: Development and initial validation of the Anxiety Sensitivity Index-3 (ASI-3). *Psychological Assessment, 19,* 176-188.

Watson, D., Clark, LA., Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology, 54*(6), 1063-1070.

Legal Design Thinking and Legal Visualization. Towards an Understandable Tax Law

Álvaro Antón Antón
Universidad CEU Cardenal Herrera, Spain

Abstract
The objective of this project is to apply “legal design thinking” and legal visualization techniques in Tax legal studies to facilitate the understanding and access to Tax law and the functioning of its Institutions. Specifically, so that it is more citizen-oriented to cope with idiomatic, formative and cultural barriers. Legal Design Thinking tries to make legal information simpler and clear for the public through the design of communication techniques and visualization (i.e. produce logic diagram visualising the different institutions, their compositions, law issues to be used in administrations). In this line, the work of communication and information designers is organizing and displaying information in a way that maximises its clarity and understandability. It focuses on the needs of the users and the context in which they need to find and apply information. When the content is complex, readers need to grasp both the big picture and the details and often switch between these two views. This is where visualisation -here understood as adding graphs, icons, tables, charts and images to supplement text -enters the picture. Visualisation can help in navigating text, opening its meaning and reinforcing its message, even in the field of law. And information design is not only about visualisation: it is also about many other useful things such as language, readability, typography, layout, colour coding, and white space. This project is developed within the framework of the Jean Monnet Project“Legal Design Thinking and Legal Visualization. Towards an Understandable EU Law (620987-EPP-1-2020-1-ES-EPPJMO-PROJECT).

Keywords: Legal Design Thinking; Legal Visualization; Tax Law; Law.

Introduction

New trends defend the need of visualising legal information proposing new formats for presenting legislation using design principles and methods to improve public access to the law. Therefore, in order to achieve a better relationship between lawmakers and citizens the format needs to be continuously improved and simplified. This includes the need for clear, regular, open and timely communication with citizens. Implementing effective communication strategies is, hereafter, a challenge in enhancing a Law Making Process inclusive approach.

In order to build a relationship between the legislators and citizens based on trust, the law science should provide all the necessary information related to its policies, institutions and, at the same time, informing the citizens about their rights. But it is also essential that the citizens knows his/her rights and guarantees and above all, they must understand them. Therefore, a paradigm shift that the project wants to introduce in the way of approaching legal studies is based on the need for the jurist to study the norm collaborating with other disciplines to design mechanisms that allow communicating complex information that help both, understanding the law and decision making.

Therefore, we are developing an “Innovation” project that explore new angles and different methodologies aimed at making Tax Law issues more attractive and adapted to various kinds of target population. Specially, to get a paradigm shift from “read the law” to “see, listen and interact with the law”.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Defining new ways to communicate taxpayers' rights and obligations online in a way that facilitates their understanding and accessibility

A correct (accurate, coherent, and professional) communication facilitates the implementation and acceptation of normative changes and processes. However, the digitalization process in Tax Administrations is not aligned with the communication strategies that are not always efficient to transfer those changes to the rest of agents. There is a need to design communication strategies that consider the taxpayer within the framework of a "service" relationship and, in a certain way, considering the taxpayer a customer. In this sense, some studies have evidenced that the knowledge of the tax compliance behaviour can help not only to delineate strategies and interventions that affect the drivers and thus their behaviour, but also to increase the effectiveness of communication (e.g. Cialdini, 2009).

According to a recent OECD (2018) report "the behavioural insights literature suggests consumers are subject to a number of behavioural biases that influence their ability to benefit from information disclosures when shopping online. Consumers can be subject to information overload, meaning they might focus on the wrong information, put off a decision or make the wrong decision if confronted with long or complex information. Information overload is one reason why consumers rarely read online terms and conditions in full". Hence, information disclosures need to be as simple as possible.

Although, those kind of analyses are used in the study of consumers and users this research defends that behavioural insights can be used to identify, test and measure these biases to improve policy design and, specifically, to improve online disclosures. Concretely, it states that:

- Form and context influence consumers' ability to understand and use information disclosures online - the visual presentation of websites, timing of disclosure, text font and size, and use of colour, images and video affect how consumers absorb information.
- Information disclosures should be tested to ensure they work in the best interest of consumers.
- Personalisation may help to make information disclosures more relevant and salient to consumers.
- Businesses should not rely on terms and conditions to communicate material information to consumers.

Given the potential for information overload, online disclosures should be as simple as possible - simplicity can be achieved by reducing the amount of text, using "signposts" to direct consumers to relevant information, and use of "layering" where different levels of information of increasing detail are presented to consumers as needed (for example, through active links)" (OCDE 2018 & 2017).

Most of conclusions from previous OCDE report can be transferable, mutatis mutandis to the concrete case of taxpayers, particularly through the following hypothesis: Through digitalisation is possible to build a new paradigm in the administration and taxpayer relationship that is understood within the framework of a "service" relationship.

All the above are key elements that should be considered, in concrete, through the following research questions: Are changes being effectively communicated to the actors involved in the tax system? Do the taxpayers know and understand their rights and guarantees? Are there alternative techniques and methods to effectively communicate administration procedures to all citizens without discrimination?

Legal Design Thinking and Legal Visualization in the Tax law domain

Communication in the tax domain has already been validated as a key treatment tool for influencing behaviour (Walhs, 2012). According to these studies, there are two types of communications that can be used to influence behaviour:

- Direct approaches target specific taxpayers, for example using a letter to individuals or taxpayers' groups. Direct approaches can also be more passive, for example, providing information to specific taxpayers on a particular issue.
- Indirect approaches are measures that impact on large numbers of taxpayers (or even all taxpayers) in a relatively indiscriminate fashion, for example, an advertisement placed on television.

Again, the behavioural approach can contribute to the proposal of theoretical-based visualization and communication strategies as well as to their empirical validation . However, most of previous studies are based on the idea that the law is a text□oriented universe and, therefore, in the legal context, the "verbocentric paradigm" remains dominant. Moreover, as Haapio and Passera (2013) stated, "it is no longer enough to offer more information or to enhance access alone: the real challenge is the understandability of the content. We might have access to information, but still be unable to decode it or realize its importance". In fact, with the emergence of visual digital media, some legal scholars have begun to question this paradigm considering that the e□Government offers a great opportunity for visualising legal contents, that is, online legal information (Brunschwig, 2014).

Through legal visualization techniques, it is possible to produce logic diagram visualising tax law issues to be used in administrations (Robinson, 2009) and transfer this information to their digital tools. However, there is still no standard and comprehensive model of legal visualisation, although there are very promising approaches (Čyras *et al.,* 2018). Specially, there is a movement (Law Design Tech) that tries to make legal information simpler and clear for the public through the design of communication techniques (Hagan, 2017 & 2018). In this line, the work of communication and information designers is: "organizing and displaying information in a way that maximises its clarity and understandability. It focuses on the needs of the users and the context in which they need to find and apply information.

When the content is complex, readers need to grasp both the big picture and the details and often switch between these two views. This is where visualisation -here understood as adding graphs, icons, tables, charts and images to supplement text -enters the picture. Visualisation can help in navigating text, opening its meaning and reinforcing its message, even in the field of law. And information design is not only about visualisation: it is also about many other useful things such as language, readability, typography, layout, colour coding, and white space" (Haapio & Passera, 2013).

Methodology

Didactic Methodology

Objective: apply "legal design thinking" and visualization techniques in legal tax studies to facilitate the understanding and access to Tax Law. Specifically, so that it is more citizen-oriented to cope with idiomatic, formative and cultural barriers. Risks: jurists are in principle reluctance to use these techniques. Mitigation action: Researchers in the field of communication theory, design, psychology and pedagogy will be integrated into the research team.

Methodology

The project will follow a transversal and multidisciplinary methodology to analyses the objective from a different point of view not addressed so far, involving disciplines such as: law, education, design and communication.

The main approach in to follow a Design Thinking and visualization Techniques in Tax Law. However, there is still no standard and comprehensive models, although there are very promising approa-

ches Specially, there is a movement (Law Design Tech) that tries to make legal information simpler and clear for the public through the design of communication techniques. In this line, the work of communication and information designers is: organizing and displaying information in a way that maximises its clarity and understandability. It focuses on the needs of the users and the context in which they need to find and apply information. When the content is complex, readers need to grasp both the big picture and the details and often switch between these two views. Design can help in navigating text, opening its meaning and reinforcing its message.

Design Thinking is structured in distinct phases: Empathy: understand and observe, Define, Devise, Prototype / test. These phases make it possible to clearly differentiate the search from the problem to the search for the solution. The process has allowed not only to innovate in the proposed solutions, but also to innovate in the development of the process itself, generating synergies and learning, in the configuration of the work team itself, integrating actors from different backgrounds.

A preliminary study will be developed from the legal and Design thinking and Legal Visualization perspective to provide the basis for developing the rest of the research objectives. Specically, during the first year quantitative and qualitative methodologies will be combined,

Work plan and specific activities

Through the activities of the project will achieve a paradigm shift in the way of approaching legal studies based on the need for the jurist to study the norm collaborating with other disciplines to design mechanisms that allow communicating complex information that help both, understanding the law and decision making.

Specifically, we will integrate experts in psychology, pedagogy, communication theory, information technology, design and audio-visual design into the project to present the EU to the Citizen through online Legal Visualisation and Design Thinking techniques following the idea of “see the law, don´t just read it”.

The proposed work programme is structured around 3 research phases and transversal activities. The transversal activities entail the needed tasks to guarantee the successful implementation of the project (coordination) and its impact (dissemination), together with the activities needed to integrate gradually the different disciplines in the research process (integration). The research phases comprise the studies needed to answer the questions highlighted before using quantitative and qualitative methodologies and involving legal agents and researchers along the whole project implementation.

Phases:

- Phase 1: Preparation and Methodological integration and immersion.
- Phase 2: Applied Law Sandbox.
- Phase 3: Design

Concretely, the project will start with a preliminary study from the legal and communication and desing perspectives to provide the basis for developing the main objectives.

a) Preparation (Phase 1):

Kick-off meeting. with the principal researchers of the different Expert Working Teams (EWT) in order to organise the tasks of each member of the team. Multidisciplinary meeting. During this meeting, the principal researchers of the different areas will meet in common and parallel sessions with the EWT:

- EWT 1: Methodological Team: Design thinking methodology applied to EU Law (Areas: law, communication, design, psychology, education).
- EWT 2: Applied Law Sandbox team: The improvement of customer experience in legal issues such as pre-contracting and contracting and data protection.

- EWT 3: Applied Law Sandbox team: Simplification, co-operative compliance of legal obligations; and,
- EWT 4: Applied Law Sandbox team: New strategies to communicate consumers rights and obligations online in a way that facilitates their understanding and accessibility.
- EWT 5 : Design and dissemination team: New formats for presenting tax legislation using design principles: To get a paradigm shift from “read the law” to “see, listen and interact with the law”. Creation of Legal Design Thinking deliverables to teach and explain the Tax Law to general public, students at schools and universities. (Areas: Psychology, Law, Communication, Education, Design and Technology.

b) Implementation phase (Phase 1 and 2): Then specific work will be held on the topics listed above (EWT 1 to EWT 5) : EWT 1 and EWT 5 will work in parallel with the rest of the teams. The EWT will deal with general aspects and transversal Metology. Through workshop semins, the researchers of each ETW will be able to show their results, discuss with other researchers and with professionals and institutional representatives.

c) Evaluation activities (Transversal): Criteria to evaluate project outputs and results will be settled in accordance with the Jean Monet Application standars. Moreover, the Coordinators together with technical staff will introduce a monitoring strategy in order to obtain detailed description of each activity; fixed deadlines; avoid deviation from the research objective, and asses the progress of the proposed activities

Results and discussion

To get a paradigm shift from “read the law” to “see, listen and interact with the law”. The possibility to use a more visual design to communicate complex tax law information will help to achieve a “design for understanding” and a “design for decision-making” that will facilitate the voluntary compliance of the tax obligations by the taxpayer.

Moreover, presenting taxpayers their rights and guarantees based on the ergonomics software guidelines will not only make tax law more understandable for citizens but it will also make it accessible for persons with disabilities (physical and sensory impairment).These results might also be extended to other areas of law. In fact, we will introduce mechanisms that will allow to effectively communicate complex information, thus helping to understand the law and to take decisions.

Conclusions

Challenge and expectations: New trends defend the need of visualising legal information (Brunschwig, 2014) proposing new formats for presenting legislation using design principles and methods to improve public access to the law. Extrapolating these ideas to the taxpayer/client model that is intended to defend, this leads to conclude that in order to achieve this relationship between administration and taxpayer the format needs to be continuously improved and simplified. This includes the need for clear, regular, open and timely communication with taxpayers.

Implementing effective communication strategies is, therefore, a challenge in enhancing taxpayer service approach. In order to build this relationship between the tax administration and the taxpayers based on trust, the Tax Administrators should provide taxpayer with all the necessary information related to taxes and obligatory contributions, at the same time informing the taxpayers about their rights. But it is also essential that the taxpayer knows his/her rights and guarantees and above all, he/she must

understand them. Therefore, another paradigm shift that should be introduce in the way of approaching legal studies is based on the need for the jurist to study the norm collaborating with other disciplines to design mechanisms that allow communicating complex information that help both, understanding the law and decision making.

References

Brunschwig, C. R. (2014). *On visual law: visual legal communication practices and their scholarly exploratio*n. In: Schweighofer, E. (et.al.) (eds), *Zeichen und Zauber des Rechts: Festschrift für Friedrich Lachmayer*. Editions Weblaw.

Cialdini, R. (2009). Employing the Power of Persuasion in Tax Compliance. *Paper presented at the OECD/FTA Conference: Influencing Taxpayers' Compliance Behaviou*r, 28-29, September, The Hague.

Cyras, V. (et.al.) (2018). *Introduction to legal visualization.* In Schweighofer, E. (et. al.) (eds.) *Data Protection/LegalTech: Proceedings of the 21st International Legal Informatics Symposium*. Editions Weblaw.

Haapio, H., Passera, S. (2013). *Visual Law: What Lawyers Need to Learn from Information Designers*. Retrieved from https://blog.law.cornell.edu/voxpop/2013/05/15/visual-law-what-lawyers-need-to-learn-from-information-designers/

Hagan, M. (2017). *A Visual Approach to Law. Miscellaneous Law School Publications*. Retrieved from: https://repository.law.umich.edu/miscellaneous/36

Hagan, M. (2018). *Law By Design.* Retrieved from: http://www.lawbydesign.co/en/home/

OECD (2017). *Use of behavioural insights in consumer policy*. OECD Science, Technology and Policy Papers, No. 36. Paris: OECD Publishing.

OECD (2018). *Responsive School Systems: Connecting Facilities, Sectors and Programmes for Student Success*. OECD Reviews of School Resources. Paris: OECD Publishing.

Robinson, P. (2009). Graphic and Symbolic Representation of Law: Lessons From Cross-Disciplinary Research. *E law: Murdoch University electronic journal of law, 16*(1), 53-83.

Walsh, K. (2012). Understanding taxpayer behaviour–new opportunities for tax administration. *The Economic and Social Review, 43*(3), 451-475.

TIC, literatura e idiomas: una propuesta para el alumnado de la mención en Inglés del Grado en Educación Primaria

Sara Medina Calzada
Universidad de Valladolid, España

Resumen

El objetivo de esta comunicación es presentar una propuesta didáctica que se está llevando a cabo en la asignatura Literatura Inglesa de la mención en Lengua Extranjera (Inglés) del Grado en Educación Primaria de la Universidad de Valladolid. La propuesta se organiza en 3 fases—leer, comentar y analizar—y parte de la idea de los círculos literarios o *literature circles* (Daniels, 2002), es decir, clubs de lectura utilizados en diferentes contextos educativos para fomentar la lectura tanto en primeras como en segundas lenguas. Además, haciendo uso de las múltiples posibilidades que ofrecen las TIC, responde a la necesidad de adaptación a la enseñanza bimodal u online como consecuencia de las medidas de prevención frente a la COVID-19. En primer lugar, los estudiantes elegirán el libro que quieren leer de un listado previamente elaborado por la profesora y se formarán los grupos de trabajo en función de los libros seleccionados. Se establecerán una o varias sesiones en las que los alumnos comentarán el texto con el resto de los miembros de su grupo; aunque la profesora puede proponer algunos temas, la discusión estará dirigida por los estudiantes, que plantearán preguntas y reflexiones sobre la lectura. Ante la imposibilidad de trabajar en grupos de forma presencial, esta tarea se llevará a cabo por videoconferencia y la profesora podrá unirse a las conversaciones para realizar un seguimiento de la actividad y dinamizar el debate si fuera necesario. Finalmente, a partir de las cuestiones debatidas y sus interpretaciones sobre el texto, cada grupo deberá grabar un podcast sobre el libro que han leído y comentado, elaborando su propio guion y centrándose en aquellos aspectos que consideren más relevantes. Aunque se espera que los estudiantes sigan las convenciones propias del ámbito académico, se ha sustituido el tradicional ensayo o *paper* por este podcast con el fin de fomentar el trabajo colaborativo y contribuir a mejorar su expresión oral en inglés. De este modo, la propuesta busca contribuir también al desarrollo de las destrezas lingüísticas en la lengua extranjera, si bien se enmarcar en una asignatura centrada en el estudio de la literatura.

Palabras clave: literatura; círculo literario; podcast; enseñanza online; enseñanza del inglés como lengua extranjera.

Referencias

Carrió-Pastor, M. L. *Teaching Language and Teaching Literature in Virtual Environments*. Singapore: Springer, 2019.

Daniels, H. (2002). *Literature Circles: Voice and Choice in Book Clubs and Reading Groups*. Portland: Stenhouse Publishers.

Devia Grisales, M., Smith García, A. (2017). Oral Skills Development Through the Use of Language Learning Strategies, Podcasting and Collaborative Work. *Gist: Education and Learning Research Journal, 14,* 32-48.

Martín Álvarez, F. J. (2015). *El podcasting en la enseñanza de lenguas extranjeras* (tesis doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España.

Webb, A. (Ed.). (2012). *Teaching Literature in Virtual Worlds*. New York: Routledge.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

La enseñanza de la tradición filosófica china como un proyecto innovador y actualizado

Gabriel Terol Rojo
Universidad de Valencia, España

Resumen

Desde el acuerdo de coincidir en tres puntos desde donde reflexionar sobre el estudio de la filosofía china a saber: en primer lugar, el tratamiento de su tradición filosófica como objeto de estudio; en segundo lugar, su análisis y valoración de su difusión en los ámbitos académicos europeos y, finalmente, un examen del lugar académico que la Filosofía china ocuparía. Podemos concluir que la resistencia que circunscribe la primera concluye en un diagnóstico ante esta negación que puede quedar anulada ante el enriquecimiento de la formación filosófica con textos de reputada consistencia filosófica. Una insistencia en contra suele argumentarse en valoraciones de falta de formación e interés o cierto etnocentrismo. Por su parte, la segunda y si bien el ámbito académico comprometido con la filosofía china presentaría una biografía vinculado con el desarrollo de las áreas de EAO, un análisis más concreto extrae la conclusión de que existe una notoria sensibilidad por la ampliación de estos marcos institucionales que alcanzan la Academia al completo, aunque son frecuente las situaciones de censura o de aislamiento. Finalmente, cabe una reflexión sobre el lugar de posicionamiento de este conocimiento, en definitiva, humanista. Si bien, merecería una corta justificación en el marco del compromiso científico de la Academia con el conocimiento y la cultura del mundo, su no justificación podría entenderse más comprometida con un dictamen sociológico, psicológico o pedagógico. En definitiva, parece que la tradición sinológica y la Filosofía china como parte de esta, se reduce a un papel de intermediación y aún se encuentra lejos el tiempo de una localización institucional sólida desde donde generar conocimiento contrastivo en Filosofía china. Con todo, es notorio y comprometedor ahondar en la necesidad de asentar unas bases institucionales, pero también formativas que sean productivas de un análisis y de una reflexión filosófica comprometida con la tradición china. No obstante, es importante destacar un cambio en la tendencia histórica al respecto y si bien un cambio de paradigma todavía se percibe lejano, no es menos cierto que la sensibilidad actual muestra una aproximación mayor que la que había a dejarse convencer o al menos valorar las aportaciones heterodoxas y en este marco tanto consejos asesores como comités de evaluación académica resultan susceptibles a esta realidad. La actualidad parece apuntar que resultará cada vez más difícil no contar con especialistas bien capacitados en Sinología para generar trabajos de investigación y divulgación rigurosos que satisfagan las necesidades sociales. China especialmente, como un lugar y una cultura y tradición no occidental, va a merecer todos los esfuerzos académicos para adaptarse a sus características y su tradición filosófica no puede permanecer ajena a estos cambios. Parece constatable que cada vez son más los especialistas y académicos que cuentan con una plaza oficial desde donde promocionar estas perspectivas y si bien ello no esgrime el reconocimiento de que son aún una minoría y que sus esfuerzos por sacar adelante proyectos y nutrir de contenidos científicos estas cuestiones requieren de esfuerzos titánicos. También no es menos cierto que tanto la sociedad civil como la enseñanza en niveles preuniversitarios y las profesiones liberales vinculadas con la información y la comunicación, como por ejemplo periodismo, precisan de esta formación complementaria que actualice su bagaje cultural en la sociedad global en la que vivimos para extender unas nociones y unos conocimientos que favorezcan, especialmente, la comprensión filosófica de China.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Palabras clave: Filosofía china; Tradición filosófica china; Pedagogía sobre Filosofía; Historia de las Ideas chinas; Pensamiento chino.

Referencias

Cheng, A. (dir). *La pensée en Chine aujour d'hui*. Paris, France: Gallimard.

Cheng, A. (2005). The Problem with “Chinese Philosophy. *Revue Internationale de Philosophie*, *59*(232/2), 175-180.

Defoort, C. (2001). Is there such a Thing as Chinese Philosophy? *Philosophy East & West, 51*(3), 393-413.

Defoort, C. (2017). “Chinese Philosophy” at European Universities: A Threefold Utopia. *Philosophy East & West*, *67*(4), 1049-1080.

Terol, G. (2017). La productiva contribución de la Sinología a la enseñanza de la Filosofía. En *Actas II Congreso internacional de la Red española de Filosofía II* (pp. 13-24). Universidad de Zaragoza. 13-24.

Solomon, R. C. (2001). «What is Philosophy?» The Status of World Philosophy in the Profession. *Philosophy East and West, 51*(1), 101-118.

La asignatura de medicina oral en la prevención del cáncer oral en alumnos de Odontología

Catalina Barba Montero
Universidad de Santiago de Compostela, España

María Dolores Reboiras López
Universidad de Santiago de Compostela, Grupo CLOIN, España

Pilar Gándara Vila
Universidad de Santiago de Compostela, Grupo CLOIN, España

Resumen

Objetivo: valorar el impacto de los conocimientos sobre cáncer oral en la actitud profesional de los alumnos de Odontología para la prevención de esta patología antes y después de haber cursado la asignatura de Medicina Oral. *Método:* se realizó un estudio descriptivo en el que participaron los alumnos del Grado de Odontología de la Universidad de Santiago de Compostela. A todos ellos se les proporcionó un cuestionario anónimo y voluntario que incluía preguntas demográficas, como género y edad, y otras cuestiones del conocimiento sobre cáncer oral. Los datos fueron analizados utilizando el programa SPSS para Windows (SPSS 20.0, Chicago, IL, USA). *Resultados:* en total participaron 325 alumnos (72,1%), de los cuales 224 eran mujeres (68,9%) y 101 eran varones (31,1%). La totalidad de los alumnos de los últimos cursos examinan la mucosa oral de los pacientes de forma rutinaria y el 48,6% han examinado a pacientes con lesiones orales. El 67,7% de los participantes consideraron insuficiente la formación adquirida sobre cáncer oral y el 93,8% reclamaron más información y aprendizaje sobre esta patología. *Conclusión:* todos los alumnos demostraron estar muy concienciados con el diagnóstico precoz de cáncer oral. No obstante, se necesita una mayor formación sobre esta patología, incluso en aquellos estudiantes que han cursado la asignatura de Medicina Oral.

Palabras clave: Estudiantes de Odontología; Diagnóstico temprano; Cáncer oral; Servicios preventivos de salud; cuestionario.

Referencias

El-Naggar, A.K., Chan, J.K.C., Grandis, J.R., Takata. T., Slootweg, P.J. (2017). *WHO Classification of tumours of the oral cavity and mobile tongue. En WHO Classification of Head and Neck Tumours 4th.* (pp. 133-45). Lyon, France: IARC Press.

Carter, LM., Ogden, GR. (2007). Oral cancer awareness of undergraduate medical and dental students. *BMC Medical Education,7*(44), 1-8.

Bhagavathula, AS., Zakaria, NB., Jamshed, SQ. (2015). Knowledge of Future Dental Practitioners towards Oral Cancer: Exploratory Findings from a Public University in Malaysia. *International Journal of Dentistry,* 1-6.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

LA ASIGNATURA DE MEDICINA ORAL EN LA PREVENCIÓN DEL CÁNCER ORAL EN ALUMNOS DE ODONTOLOGÍA

Barba Montero C, Reboiras López MD Gándara Vila P. Máster Medicina Oral, Cirugía Oral e Implantología. Universidad de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela, España

OBJETIVO: Valorar el impacto de los conocimientos sobre cáncer oral en la actitud profesional de los alumnos de Odontología para la prevención de esta patología antes y después de haber cursado la asignatura de Medicina Oral.

MATERIAL Y MÉTODO: Se realizó un estudio transversal descriptivo en el que participaron los alumnos del Grado de Odontología de la Universidad de Santiago de Compostela durante el segundo cuatrimestre de los cursos 2016-2017 y 2019-2020, los cuales fueron divididos en dos grupos en función de su formación clínica:

- Grupo 1 (G1), formado por alumnos del primer y segundo curso que no habían cursado la asignatura de Medicina Oral ni asignaturas clínicas.
- Grupo 2 (G2), integrado por estudiantes de tercer, cuarto y quinto curso que sí habían cursado alguna asignatura clínica así como la asignatura Medicina Oral.

A todos ellos se les entregó un cuestionario anónimo y voluntario, basado en el cuestionario validado de Carter y Ogden 2007 con las modificaciones de Bhagavathula et al 2015. Todos los datos fueron introducidos en una base de datos en Microsoft Excel 2007 (v12.0) y analizados utilizando el programa informático SPSS 20.0 (SPSS, Chicago, IL, USA) para Windows.

RESULTADOS: En total participaron 325 alumnos (72,1%) de los 451 matriculados en Odontología durante los cursos 2016-2017 y 2019-2020. El 68,9% (N=224) eran mujeres y el 31,1% restante (N=101) eran varones. La media de edad calculada fue de 21.3±0 años.

Alumnos de Odontología		Alumnos participantes
1º curso	93	63 (67,7%)
2º curso	95	58 (61,1%)
3º curso	114	80 (70,2%)
4º curso	76	61 (80,3%)
5º curso	73	63 (86,4%)
Total	451	325 (72,1%)

Tabla 1: Proporción de alumnos por curso académico que han participado en el estudio.

CONCLUSIONES:

1. A medida que la incidencia del cáncer oral continúa aumentando en España, la formación de los futuros odontólogos sigue siendo el mejor procedimiento para reducir las tasas de morbilidad y mortalidad de esta patología.
2. Este estudio mostró que todos los alumnos de Odontología estaban muy concienciados para la prevención y el diagnóstico precoz del cáncer oral. Sin embargo, existió un reclamo unánime de mayor formación en este ámbito, incluso en los alumnos que habían cursado la asignatura de Medicina Oral.

Ítem	Alumnos Odontología G1 (N=121)	G2 (N=204)	Total (N=325)	*P*
1. Do you examine patients' oral mucosa routinely?				
Yes	0	204 (100%)	204 (62,8%)	0,00
No	121 (100%)	0	121 (37,2%)	
2. Do you screen the oral mucosa if the patients are in high risk of categories?				
Yes	0	197 (96,5%)	197 (60,6%)	0,00
No	121 (100%)	7 (3,5%)	128 (39,4%)	
3. When you have graduated, will you advise patients about the risk factors for oral cancer?				
Yes	120 (99,1%)	198 (97,1%)	318 (97,8%)	0,437
No	1 (0,8%)	6 (2,9%)	7 (2,1%)	
4. Have you had the opportunity to examine patients with oral lesions?				
Yes	8 (6,6%)	99 (48,6%)	107 (32,9%)	0,00
No	113 (93,4%)	105 (51,5%)	218 (67,1%)	
5. Do you think a patient should go to a doctor or dentist if he/she has and oral lesion?				
Yes	0	0	0	0,00
No	121 (100%)	204 (100%)	325 (100%)	
6. Do you feel that you have sufficent knowledge concerning prevention and detection of oral cancer?				
Yes	12 (9,9%)	93 (45,5%)	105 (32,3%)	0,00
No	109 (90,1%)	111 (54,5%)	220 (67,7%)	
7. Would you like more information or teaching on oral cancer?				
Yes	113 (93,8%)	192 (94,1%)	305 (93,8%)	0,583
No	8 (6,6%)	12 (5,8%)	20 (6,2%)	
8. Do you live/have lived with a family member who had/has had oral cancer?				
Yes	4 (3,3%)	13 (6,3%)	17 (5,2%)	0,346
No	117 (96,7%)	191 (93,6%)	308 (94,8%)	

Tabla 2: Nivel de conocimiento sobre cáncer oral de los alumnos participantes.

BIBLIOGRAFÍA
1. El-Naggar, A.K., Chan, J.K.C., Grandis, J.R., Takata. T. y Slootweg, P.J. (2017). *WHO Classification of tumours of the oral cavity and mobile tongue. En WHO Classification of Head and Neck Tumours 4th.* (pp133-45). Lyon, France: IARC Press.
2. Carter, LM., y Ogden, GR. (2007). Oral cancer awareness of undergraduate medical and dental students. *BMC Medical Education,7*(44), 1-8.
3. Bhagavathula, AS., Zakaria, NB., y Jamshed, SQ. (2015). Knowledge of Future Dental Practitioners towards Oral Cancer: Exploratory Findings from a Public University in Malaysia. *International Journal of Dentistry,* 1-6.
4. Frola MI, Barrios R. (2017). Knowledge and attitudes about oral cancer among dental students after Bologna plan implementation. *J Cancer Educ,32*(3), 634-9.
5. Varela-Centelles P, Seoane J, Ulloa-Morales Y, Estany-Gestal A, Blanco-Hortas, García-Pola MJ, Seoane-Romero JM (2020). People would rather see a physician tan a dentist when experiencing a long-standing oral ulceration. A population-based study in Spain. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal,25*(4), 455-60.

La integración de la formación online en la Universidad presencial: la imperante necesidad de adaptación al modelo educativo híbrido

Dra. Silvia Pilar Badiola Coca
Universidad Pública de Navarra, España

Resumen
La pandemia derivada de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) ocasionada por el virus SARS-CoV-2 obligó a la implementación de las clases online con premura en la enseñanza universitaria española. La inminente necesidad de continuar con la formación supuso un especial esfuerzo de adaptación a los medios tecnológicos disponibles con el fin de proseguir con el curso académico 2019-2020. Si bien la respuesta otorgada por los docentes acostumbrados a una formación fundamentalmente presencial fue rápida, puso de manifiesto un conocimiento dispar de las tecnologías, así como una dificultad evidente para transmitir los contenidos debido principalmente a la ausencia de estrategias de comunicación. En medio de la segunda ola de la pandemia, e iniciado ya el nuevo curso académico conviene realizar un ensayo crítico sobre la problemática que plantea el modelo educativo mixto en el que se compatibilizan actividades presenciales y online. En definitiva, los retos que plantea la presencialidad adaptada, el modelo híbrido educativo o el "blended learning" para los docentes y estudiantes cuando es evidente que la formación ofrecida durante el confinamiento no puede denominarse "online".

Palabras clave: educación online; "e-teaching"; reto; formación; competencias didáctico-metodológicas.

Introducción

La irrupción de la pandemia del COVID-19 ha supuesto un punto de inflexión para el mundo tal y como lo conocíamos. La humanidad está inmersa en una experiencia colectiva sin precedentes que debe traducirse en una reflexión global sobre nuestro futuro en ámbitos tan dispares como el político, cultural, económico, científico, biomédico y educativo. Los retos que la presente crisis sanitaria plantea no son ajenos por tanto como, decíamos, a la educación cuyo sistema se vio notablemente alterado tras el decreto del estado de alarma el 14 de marzo por el Gobierno para hacer frente a la expansión del coronavirus. Entre otras medidas, se implementó el confinamiento de toda la población y la suspensión de las clases presenciales en la Universidad, haciendo que los cimientos de la educación universitaria tradicional se tambalearan.

Hasta la fecha la enseñanza presencial se había consolidado como el modelo formativo más accesible y popular para la población, al ser la transmisión de conocimientos boca a boca el modo tradicional de educación durante siglos. Sin embargo, en este contexto de crisis sanitaria, la educación presencial era un imposible al requerir la misma la asistencia del profesor y de los alumnos al aula donde, el aprendizaje tiene lugar para la transmisión de conocimientos.

Las Universidades, por tanto, tuvieron que responder de un modo acelerado a la necesidad de dar continuidad al curso académico, situando los espacios de formación en entornos virtuales hasta ahora prácticamente desconocidos. Las aulas virtuales se convirtieron en el único espacio seguro que permitía a profesores y estudiantes continuar con su formación y prevenir posibles contagios, en un momento en el que la sincronía en tiempo y espacio era irrealizable.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

La docencia online de emergencia obligo a las universidades a una digitalización exprés y forzada para dar continuidad pedagógica. En cuestión de semanas, se dio paso a una docencia digital que cada profesor tuvo que afrontar con las habilidades tecnológicas que había desarrollado hasta entonces, y que con carácter general no iban más allá de una digitalización de los contenidos docentes. La instauración de las clases online acaecida con el auge de la pandemia inició una nueva era en la educación universitaria tradicional al dar un papel protagonista a la tecnología. La transformación de la docencia obliga en consecuencia a replantear la dinámica de enseñanza-aprendizaje entre profesores y alumnos. Los mecanismos pedagógicos utilizados hasta la fecha deben adecuarse a la tele-educación, ya no por cuestión de conveniencia, sino por necesidad, obligando a repensar la Universidad. Se requiere necesariamente una evolución de ésta para evitar que quede anclada en el pasado, ya que necesariamente debe continuar formando a una sociedad que la financia y está en constante evolución. Es evidente que para lograr que el "e-learning" se configure como el modelo de aprendizaje, sólo la tecnología, o el acceso a la misma, no es, ni será suficiente. Los estudiantes necesitan docentes comprometidos con su labor y que se encuentren seguros en un entorno digital.

La enseñanza electrónica en el ámbito universitario requiere, por tanto, que la comunidad académica desarrolle nuevas habilidades. Numerosos estudios (Alexander, Adams, Becker, Cummins, y Hall, 2017; Reyna, Uvalle, González, Vázquez y Hernández, 2017; Moreno, Miaja, Bueno y Borrego, 2020) enumeran un listado de habilidades que se espera que los docentes desarrollen para poder adecuar el uso de las nuevas tecnologías a sus enseñanzas. Habilidades para las que la mayor parte de los docentes no han sido instruidos con carácter previo a su integración en el mundo académico y que en la actualidad son esenciales.

Con la instauración del Espacio Europeo de Educación Superior, la docencia universitaria dio un giro copernicano al introducirse un cambio pedagógico sin precedentes, los alumnos pasan a ser los protagonistas del proceso de aprendizaje y los profesores son meros observadores del proceso. El nuevo paradigma educativo descansa en dos pilares básicos: el compromiso de las instituciones universitarias con la formulación de criterios académicos que garanticen la empleabilidad de los graduados y la orientación competencial de las titulaciones con el fin de dar respuesta a la demanda del mercado laboral. El aprendizaje se concibe como un proceso de carácter activo, continuo, cooperativo y experiencial; siendo el eje vertebral de los planes de estudios la adquisición de competencias por parte de los estudiantes (Villa, 2020). Las TIC comienzan a ser utilizadas como mecanismos de gestión para el diseño de las herramientas de aprendizaje. Sin embargo, es un hecho que a pesar de que se trata de un modelo educativo ambicioso, el Plan Bolonia no ha dado los resultados esperados (Pomares y Álvarez, 2020), los estudiantes no son autónomos en su proceso de aprendizaje y siguen requiriendo una excesiva tutorización.

El cambio de paradigma educativo

El modelo educativo híbrido, propuesto como modelo de aprendizaje en la actualidad en el que se combina la educación presencial con la instrucción en línea para garantizar la enseñanza universitaria en un entorno seguro, se configura a nuestro juicio como un sistema idóneo para reformular el proceso de aprendizaje instaurado con el Plan Bolonia. Más allá de las ventajas de flexibilidad que este sistema ofrece a los estudiantes, facilita ofertar una formación personalizada a sus necesidades e intereses al mismo tiempo que se fomenta el teletrabajo, una realidad del mundo laboral que ha llegado para quedarse. Las competencias para el desarrollo del trabajo autónomo del alumnado, a través de la inclusión de metodologías activas son necesarias para formar profesionales preparados para insertarse en un mercado laboral cambiante y dinámico. La necesidad de mantener la formación continua del profesorado es indudable, así como el nuevo papel del docente, sus funciones y roles dentro de una enseñanza híbrida.

La sociedad del conocimiento está inmersa en cambios constantes e impredecibles que plantean nuevas problemáticas. Esto exige a la humanidad en su conjunto el desarrollo de competencias procedimentales adecuadas para la resolución de conflictos tanto personales como profesionales. En el presente ensayo, vamos a centrarnos en las exigencias que este nuevo modelo educativo que ha irrumpido con la crisis sanitaria exige a los docentes universitarios. El nuevo sistema educativo semipresencial resalta de una manera especial la nueva misión del docente: suscitar entre los alumnos el aprendizaje independiente y la promoción de su desarrollo personal y cognitivo fomentando las competencias transversales básicas más allá de los conocimientos académicos que son consustanciales al éxito educativo. Para ello se servirá de actividades eminentemente prácticas propiciando una participación activa e interdisciplinar de los alumnos en los que se potencie a su vez la visión crítica.

La técnica docente por excelencia de la enseñanza universitaria, la lección magistral, debe ser nuevamente replanteada como estrategia de comunicación. Las clases magistrales se encuentran con mayores dificultades en un entorno virtual dónde no hay cabida para la interpretación del lenguaje no verbal. Las metodologías educativas participativas basadas en el aprendizaje cooperativo o basado en la realización de proyectos fomentaran las relaciones sociales de los estudiantes aumentando a su vez la atención en el aprendizaje (Rodríguez, 2020) El profesor deja de ser la fuente de información para convertirse en el facilitador del aprendizaje. Si bien, el rol que el profesor desarrolla con el alumno es vital, los recursos que pone a disposición de estos para el aprendizaje van adquiriendo un mayor protagonismo. El impulso de las TIC en el contexto de Bolonia fue evidente, pero no suficiente, como así se ha puesto de manifiesto en un momento histórico en el que la nota más característica de la Universidad, la presencialidad está en crisis.

Los retos del modelo educativo hibrido.

La renovación de la metodología docente en el ámbito universitario es una cuestión recurrente, y no por ello baladí. En la actualidad es una cuestión de auténtica necesidad fomentar las competencias digitales en la relación Universidad y los futuros profesionales de nuestra sociedad. Los métodos utilizados tradicionalmente no son válidos ya en un entorno educativo semipresencial que ha venido para quedarse. Con la primera experiencia virtual de la Universidad tradicional, se hizo patente, tanto para profesores y alumnos que la Universidad online requiere algo más que la capacidad técnica para impartir lecciones magistrales tras una webcam (Menéndez, 2020).

Los estudiantes de hoy son auténticos “nativos digitales” o “Net generation” (Tapscott, 1997), poseen una capacidad asombrosa para hacer uso de las nuevas tecnologías, navegan en internet en búsqueda de información, juegan a juegos en línea con otros jóvenes que se encuentran a kilómetros de distancia o interactúan sin dificultad a través de las redes sociales, pero no es menos cierto que esas capacidades no son sinónimo de auténticas capacidades digitales. El rol de oyente de los estudiantes debe dejar paso al rol de creador o generador de contenidos a través de la investigación fomentando el aprendizaje autónomo.

Sin embargo, no debemos obviar la existencia del concepto erróneo relacionado con la capacidad de los estudiantes para convertirse en aprendices independientes y diseñar sus propios programas educativos. En la era del conocimiento surge la confusión entre el acceso la información y la construcción del conocimiento. Internet permite el acceso a información ilimitada de cualquier naturaleza, pero existe una inmensa diferencia entre tener información y construir conocimiento, entre la capacidad de entretener y la capacidad de formar. No se puede olvidar que el papel tradicional del sistema educativos es guiar a los estudiantes a construir conocimientos a través de la orientación, la tutoría y la atención personalizada, y no simplemente aportar información. De facto, es un hecho que, para la mayoría de los estudiantes, la información accesible no se convierte automáticamente en conocimiento significativo sin la ayuda de un profesor.

El profesorado debe estar capacitado y dominar las competencias digitales para incorporarlas a su labor formativa ya que debe asesorar y guiar el aprendizaje mediado por las TIC. Entre otras labores, debe implementar el uso legal y responsable de las TIC, haciendo que se apropien de las mismas y realicen un uso competente de las mismas; fomentar el tratamiento ético y la gestión adecuada de la información existente en internet; promover el uso de Internet para la interacción interpersonal de los alumnos, así como el trabajo colaborativo, y como ser capaz de evaluar el potencial didáctico de nuevos software, Apps, blogs, plataformas de "e-learning" aplicables a los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) o en inglés "virtual learning environment" (VLE) . Sólo de ese modo será capaz de proporcionar a los estudiantes recursos adecuados a la evolución tecnológica y a las exigencias profesionales.

Es inaplazable que las Universidades inviertan en la alfabetización digital de sus profesores, ya que acostumbrados a la presencialidad del aula se encuentran con grandes barreras en su nueva faceta de "e-teacher". Los profesores que operan en un entorno digital sin ningún tipo de formación y sin los recursos adecuados probablemente se desencantarán, tanto con el medio como con el proceso educativo, y esta reacción naturalmente se extenderá a sus estudiantes con consecuencias nefastas. Entendemos que es necesario que las Universidades estén a la vanguardia de la tecnología y se creen foros dónde sus académicos puedan experimentar con distintas TIC y sus posibles utilidades pedagógicas.

Conclusiones

Con la precipitada implementación del modelo híbrido en la Universidad ha quedado patente la falta de alfabetización digital de los docentes. En consecuencia, es descabellado proponer un sistema de educación hibrido cuando los docentes carecen de una alfabetización digital adecuada y suficiente para utilizar los medios tecnológicos existentes. La tecnología en la actualidad es infrautilizada al ser simplemente usada para sustituir la presencialidad o para realizar funciones complementarias.

Este ensayo pretende resaltar la necesidad de empoderar a los profesores en el entorno virtual, redefinir su papel, e invertir en un modelo de formación tecnológica continua de profesores para que operen de manera eficaz y formen con éxito a los profesionales del futuro.

La presencialidad adaptada en la Universidad requiere de estrategias y marcos institucionales adaptados y adecuados, por lo que entendemos que debe contar además de con una normativa ad hoc, con todos los medios técnicos y conocimientos del medio digital para desarrollarla y utilizarla efectivamente. En consecuencia, debe abrirse un diálogo con todos los operadores implicados.

Referencias

Alexander, B., Adams Becker, S., Cummins, M., Hall Giesinger, C. (2017). Voices from the field. *Digital Literacy in Higher Education, Part II: An NMC Horizon Project Strategic Brief., 3.4,* 19-32.

Menéndez Otero, C. (2020). "¡No es esto, no es esto!": reflexiones docentes desde una universidad presencial (presuntamente) virtualizada. *Magister, 32*(1), 129-136.

Moreno Guerrero, A.J., Miaja Chippiraz, N., Bueno Pedrero, A., Borrego Otero, L. (2020). El área de información y alfabetización informacional de la competencia digital docente. *Revista Electrónica Educare, 24*(3),1-16.

Pomares Cintas, E., Álvarez García, F.J. (2020). La adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior, 13 años después: la destrucción del saber en las universidades españolas. *Eunomía. Revista en Cultura de la legalidad*, *19,* 184-213.

Reyna Escobar, J., Uvalle Loperena, Y., González Salazar, N.I., Vázquez Torres, E., Hernández Yépez, A. Mª. (2017). Habilidades Digitales en la formación inicial y permanente de los docentes. En M.G. Veytia Bucheli (Ed.), *Diferentes miradas sobre el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación en educación* (pp. 83-98). Durango, México, Red Durango de Investigadores Educativos, A. C.

Rodríguez Martín, B. (2020). Capítulo 1. Entornos virtuales de aprendizaje y aprendizaje colaborativo en una sociedad que avanza. En B. Rodríguez Martín, B. (Coord.), *Docencia colaborativa universitaria: planificar, gestionar y evaluar con entornos virtuales de aprendizaje* (pp. 15-25). Cuenca, España: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.

Tapscott, D. (1997). *Growing Up Digital: Rise of the Net Generation.* New York, United States: Mcgraw-Hill.

Villa Sánchez, A. (2020). Aprendizaje Basado en Competencias: desarrollo e implantación en el ámbito universitario. *REDU: Revista de Docencia Universitaria, 18*(1), 19-46.

Procesos de trabajo colaborativos para la creación de una herramienta docente basada en el azar y aplicada a la enseñanza de proyectos arquitectónicos

Javier Mosquera González
Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, España

Resumen
La presente comunicación describe la experiencia del proceso de ideación, desarrollo y aplicación de esta herramienta docente, registrando las soluciones inesperadas que un proceso aleatorio pero coordinado puede aportar a un procedimiento de trabajo de carácter innovador. Se propone la creación de una herramienta docente alternativa basada en el azar, en forma de baraja de cartas, registrando los procesos de trabajo colaborativos empleados por el equipo docente en su construcción, y que replican algunas de las dinámicas derivadas de su uso en el aula. Organizada en cuatro categorías, *Material, Acción, Geometría y Sugerencia*, la baraja ofrece al estudiante una opción posible a la hoja en blanco desde la que comenzar su trabajo, evitando los frecuentes bloqueos creativos en alumnos de primeros cursos en la asignatura de Proyectos Arquitectónicos. Se realiza un análisis de las posibles evoluciones que podrían incorporarse en futuras versiones, tanto en su definición y contenido, como en el modo de uso, basadas en la experiencia docente vivida durante el semestre de primavera del curso 2019-2020, en la unidad docente Grupo4! en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.

Palabras clave: juego de cartas; creatividad; herramienta docente; experiencia colaborativa; proyectos arquitectónicos.

Introducción

La presente comunicación recoge la experiencia de la creación de una herramienta docente alternativa destinada a la enseñanza de Proyectos Arquitectónicos, dentro de los primeros niveles del Grado Universitario. Sobre ella se articuló el programa de curso propuesto por la unidad docente Grupo4!, en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid de la Universidad Politécnica de Madrid, durante el semestre de primavera del curso académico 2019-2020. Continúa un proyecto de investigación iniciado hace 5 años (Figura 1), en el que se desarrollan posibles metodologías docentes innovadoras que pretenden revisar el modelo consolidado de taller de trabajo en el aula, desde la introducción de las variables del azar, la intuición y lo lúdico, como complementos a la condición racional ineludible de una enseñanza técnica (Huizinga, 2007).

La propuesta surge de la necesidad de facilitar los procesos creativos en los primeros cursos de esta asignatura, tratando de obviar el posible bloqueo de los alumnos que se adentran en una metodología de trabajo desconocida y ajena a los modelos predominantes en la educación secundaria y el bachillerato. Al no existir una única respuesta válida para los requerimientos iniciales, las experiencias previas realizadas por esta unidad docente, permiten afirmar la necesidad de acotar en cierta medida la extensión infinita que un movimiento inicial ante el desarrollo de un proyecto de arquitectura presenta a cada alumno (Ulargui, 2020).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

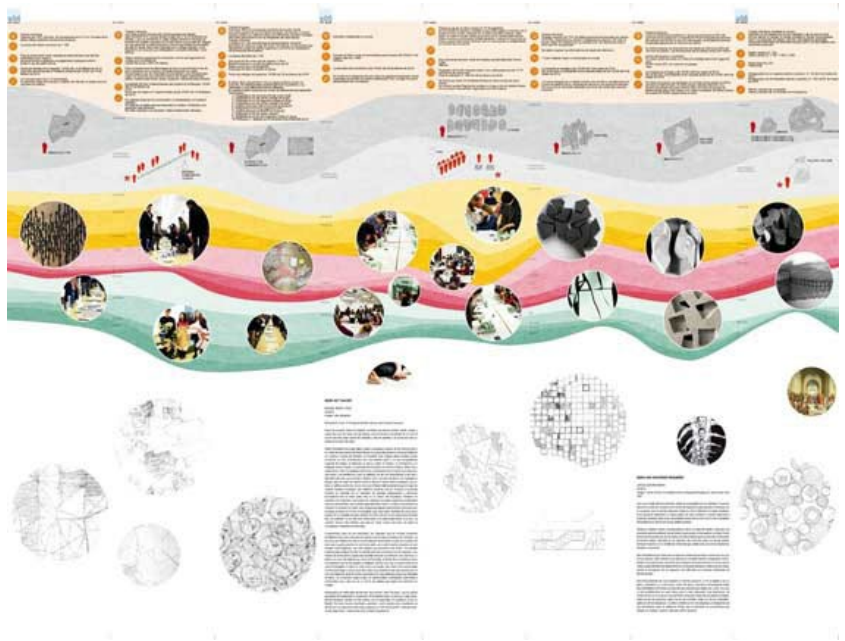


Figura 1. El Juego de la Ciudad. Proyecto de Innovación Educativa. UPM/ETSAM. Curso 2017-2018. Semestre de primavera. Imagen de elaboración propia

El equipo docente, formado por nueve profesores y cuatro ayudantes, consideró esta experiencia como una oportunidad de testar y comprobar la pertinencia de las dinámicas aplicadas en el aula, en el proceso de ideación, preparación y construcción de esta herramienta, tratando de identificar este sistema como un método de carácter universal capaz de ser exportado a otras disciplinas y niveles de enseñanza.

En esta comunicación se presentan el proceso de trabajo colaborativo realizado por el equipo docente, así como unas reflexiones sobre posibles estrategias y dinámicas alternativas que podrían haber mejorado la herramienta creada y desde las que evolucionarla, que complementan a las conclusiones alcanzadas tras analizar su utilización durante el semestre.

Antecedentes, proceso de diseño y modo de uso

A partir del proyecto realizado por el músico Brian Eno y el artista Peter Schmidt, titulado *Oblique Strategies. Over One Hundred Worthwhile Dilemmas*, consistente en una serie de tarjetas con mensajes sugerentes que se ofrecen al usuario para evitar situaciones de bloqueo en el desarrollo creativo del artista y apelando al pensamiento lateral, el equipo docente decidió adaptar este modelo a los intereses particulares de la enseñanza de Proyectos Arquitectónicos, tras una primera sesión conjunta de brainstorming sobre posibles modelos de aplicación. Lo aleatorio en la elección de las cartas, ofrece un rango de acción en el que lo impredecible implica una capacidad de adaptación y respuesta que necesariamente descubre al alumno soluciones alejadas de las ya conocidas.

En paralelo, se adoptaron modelos de trabajo colaborativo derivados de experiencias próximas al movimiento dadaista y surrealista como la escritura automática o el cadavre exquis (Rasula, 2015), así como mecánicas propias del design thinking aplicado a la creación de un nuevo producto comercial (Lewrick *et al.*, 2017). Este sistema abierto y evolutivo comenzó con una primera reunión de los profesores en la que se alcanzó el consenso para definir la baraja de Brian Eno como punto de partida desde el que generar una respuesta innovadora. La experiencia docente previa, permitió al equipo de profesores y ayudantes establecer un primera condición de trabajo consistente en la definición de

cuatro categorías identificadas con conceptos básicos desde los que iniciar el proceso del proyecto arquitectónico. *Material, acción, geometría y sugerencia* se convirtieron en cuatro mazos de cartas diferentes que, combinados entre sí, configuraron el modelo de baraja de cartas de esta experiencia educativa (Figura 2).



Figura 2. Categorías que configuran la baraja como herramienta docente.
Curso 2019-2020. Semestre de primavera. Unidad docente Grupo4! Imagen de elaboración propia

Se eligió un coordinador para la preparación de la documentación que se debía generar, y a cada uno de los docentes se le pidió que aportase cuatro ejemplos de cada una de las categorías establecidas, sin poder contactar con ningún otro miembro del grupo. Cada profesor debía facilitar términos relacionados con la materialidad (rugoso, blando, frío...), con la acción sobre los materiales (cortar, plegar, multiplicar...), además de preparar el mismo número de patrones geométricos (curvos, rectos, oblicuos...) y un listado de frases capaces de cuestionar el proceso de trabajo de los alumnos que debían entenderse como sugerencias abiertas e interpretables (Figura 3).



Figura 3. Ejemplo de aleatorio de cada categorías.
Curso 2019-2020. Semestre de primavera. Unidad docente Grupo4! Imagen de elaboración propia

Una semana más tarde, los resultados eran compartidos por los profesores en un sistema de almacenamiento en la nube, de forma anónima y según una plantilla facilitada por el coordinador del equipo, generando una cadena de ideas en evolución. Se decidió por consenso limitar el número máximo de cartas de cada categoría a cuarenta, y el proceso de depuración se realizó de forma individual, esto es, cada profesor debía eliminar doce elementos de cada baraja, de nuevo sin establecer contacto con el resto del equipo. El coordinador fue el encargado de, una semana más tarde recopilar esa información y terminar de definir las cartas definitivas de material, acción, geometría y sugerencia.

La voluntad de crear una herramienta capaz de ser utilizada por otros alumnos, incluso de otras universidades extranjeras, generó la necesidad de traducir los términos que aparecían en las cartas a otros idiomas. Las colaboraciones con universidades chinas (Faculty of Architecture and Urban Planning. Chongqing University) y estadounidenses (Tulane School of Architecture. Tulane University) sirvieron como impulsores para establecer el chino y el inglés, junto con el alemán debido al interés por ampliar estas relaciones a otras universidades suizas (Faculty of Architecture. ETH Zurich), como los idiomas a los que traducir los términos seleccionados. Se asignó esta tarea a cuatro profesores encargados de gestionar los contactos y manejar los tiempos de traducción de los términos a esos idiomas.

La construcción física de los ejemplares necesarios para la docencia se organizó en tres grupos de trabajo, encargados del diseño gráfico y la maquetación de las cartas, la construcción de una caja común en la que guardar los cuatro mazos de forma conjunta, y la gestión del proceso de impresión de un ejemplar para cada profesor. Siendo procesos independientes precisaron de un grado de coordinación elevado debido al poco margen de tiempo disponible antes del comienzo de las clases. Estrategias como el prototipado en imagen y físico sirvieron para presentar avances parciales ante el resto del equipo para dar el visto bueno conjunto. Se optó por un modelo físico frente a uno digital por dos motivos. El primero por ser fieles y rendir un homenaje al referente desde el que se inicia esta experiencia docente, y el segundo por introducir un elemento físico disruptivo en el aula, alejándose de las tendencias digitales a las que están acostumbrados los estudiantes, en un intento por generar atención desde la extrañeza.

El desarrollo del curso en el que se testó esta herramienta por primera vez, se organizó en dos ejercicios de cinco semanas de duración cada uno de ellos, y cinco ejercicios cortos de una semana de duración, haciendo un total de quince semanas lectivas efectivas. La dimensión reglada del juego (Abt, 1970), estructurada en torno a la utilización de las cartas como elementos dinamizadores de la actividad docente identificada como una partida continua hasta finalizar el semestre, introdujo variables propias de la gamificación aplicadas a la enseñanza universitaria (Kapp, 2012). Al tratarse del primer contacto de los estudiantes de grado con esta asignatura, múltiples conceptos básicos de la disciplina debían aparecer implícitos en las dinámicas de trabajo y desarrollo de cada ejercicio. Enmarcados en el marco de trabajo de un proyecto de carácter urbano y residencial, los estudiantes descubrieron la noción de escala y su relación con el control dimensional, aspectos estructurales y constructivos básicos, y estrategias de implantación, agrupación y crecimiento (Rasmussen, 1959).

Cada enunciado proponía un sistema de trabajo a partir de una actividad inicial alejada del problema principal a resolver, y en cada paso intermedio, el estudiante realizó unas operaciones de aproximación hasta alcanzar el conocimiento completo del proyecto que debía resolver (Figura 4). En todos ellos se repitió un esquema organizativo similar en el que las cartas marcaban el devenir de las actividades, ya fuesen de carácter individual o grupales. El movimiento de inicio de cada una de estas etapas consistió en la selección por parte del estudiante de una carta de la categoría de material, otra de la de acción y otra de la de geometría, según se indicase en las instrucciones de cada ejercicio. No podía cambiar sus cartas ni coger otras hasta el comienzo de la siguiente etapa del curso definida por el equipo docente. La categoría sugerencia podía ser utilizada una vez en cada clase, y éstas también podían ser empleadas por los profesores a la hora de realizar las correcciones durante los tres días por semana dedicados a esta asignatura.



Figura 4. Maqueta de espacios habitables. Estudiante: Elena Bordoy.
Curso 2019-2020. Semestre de primavera. Unidad docente Grupo4! Imagen de elaboración propia

Evolución de la herramienta

La gestión del tiempo dedicado a la ideación, desarrollo y construcción de esta herramienta docente, así como los procesos de trabajo colaborativos empleados, resultaron adecuados para lo que se puede considerar como una primera versión en pruebas, pero precisan de una revisión de cara a mejorar lo existente y generar una evolución adecuada del conjunto.

La primera observación implica la necesidad de abrir el proceso de trabajo a los alumnos, haciéndolos partícipes de la producción de ejemplos posibles que puedan añadirse a las cuatro categorías definidas. Tras haber cursado un semestre siguiendo esta dinámica de trabajo, cada uno de los estudiantes debería estar capacitado para generar una carta de cada tipo, según su propia experiencia previa, convirtiendo así la herramienta en un sistema vivo y en constante desarrollo.

El cada vez mayor número de agentes intervinientes en el proceso de realización de un proyecto arquitectónico debe reflejarse en las dinámicas docentes, afectando no solo a los estudiantes sino también a los profesores. La transferencia de conocimientos e inquietudes de manera bidireccional, esto es, desde el equipo docente a los estudiantes y viceversa, trasciende el modelo de aula invertida para construir no solo un marco de enseñanza y aprendizaje innovador y relevante, sino un material docente que adquiera la categoría de herramienta pedagógica diluyendo las diferencias entre las partes implicadas (Santiago, 2018).

Siguiendo esta línea de trabajo, la utilización de las cartas en diferentes talleres de carácter internacional, permitirá generar una base de datos compartida entre las universidades implicadas, que abra la posibilidad a la generación de grupos alternativos coordinados por estudiantes de diferentes nacionalidades desde los que producir material añadido a la base construida por el equipo docente. Esto conlleva inevitablemente la creación de un sistema digitalizado, que sea compatible con el formato físico original, y que podría materializarse en una aplicación móvil compartida por las instituciones colaboradoras en el proyecto educativo.

En cuanto a la forma en la que se utiliza la baraja, es necesaria la definición de estrategias de uso más complejas, en las que la combinación de las diferentes categorías, el orden en el que son aplicadas o el sistema de intercambio entre los estudiantes, generen dinámicas alternativas a las derivadas de la elección según los criterios puntuales establecidos en los enunciados parciales del curso.

Durante la actividad llevada a cabo por los estudiantes surgieron reflexiones en torno a la posible transversalidad del curso, sino de forma directa en un aula compartida por grupos de diferentes niveles, al menos de manera puntual en momentos específicos del curso considerados como hitos significativos en el proceso de trabajo (Figura 5). Las cartas servirían como elemento común desde el que identificar métodos de proyecto semejantes, aún sin hacer referencia a un programa funcional o escenario urbano similares. Se abre la posibilidad de definir líneas de investigación en el relación a diversas estrategias y tácticas proyectuales, en las que la frecuencia de uso de una u otra categoría, así como la secuencia en la que son aplicadas, acaben produciendo resultados relevantes desde los que poder codificar un sistema de trabajo específico.

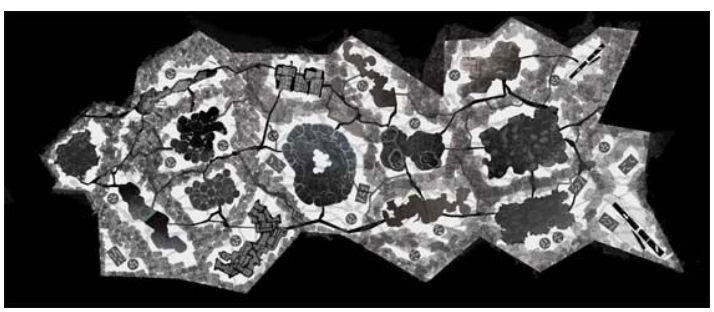


Figura 5. Plano de situación grupal. Estudiantes: Irene Corregidor, Nicole Pacífico, Asia Palacios, Marta Quintanilla. Curso 2019-2020. Semestre de primavera. Unidad docente Grupo4! Imagen de elaboración propia

Conclusiones

El uso de esta herramienta permite afirmar que en la docencia de proyectos arquitectónicos la componente azarosa inherente a la baraja de cartas creada, combinada con el rigor propio de una enseñanza técnica, y en especial en los primeros cursos, impulsa al alumno a desarrollar soluciones alejadas de la realidad conocida al comenzar sus estudios de grado.

De la experiencia se constata la necesidad de ampliar los métodos de trabajo aplicados, en busca de una mayor implicación de los estudiantes, tanto en la definición de las cartas que componen la baraja, como en los posibles sistemas de utilización durante el curso. La interpretación personal de los textos que aparecen en las cartas, unida a las infinitas combinaciones y variaciones, de forma individual o colectiva, ofrecen un vasto catálogo de posibles proyectos a desarrollar en el aula. La vías de evolución de la herramienta analizada confirman el potencial que ésta contiene, y permitirán una adaptación a las necesidades específicas de quienes la utilicen. Los procesos colaborativos de trabajo descritos, y la aplicación de otros alternativos inspirados en el design thinking, enriquecerán el proceso de diseño al considerar esta herramienta como un código abierto interpretable.

Si bien permite acelerar el proceso creativo, incluso fuera de los límites físicos del aula, un uso no reglado según diferentes estrategias capaces de ser identificadas como procesos de proyecto, puede ocasionar inconsistencias en el sistema y por tanto desafección y banalización de la herramienta por parte de los estudiantes de los primeros cursos. Se trata de un complemento formativo que precisa de la presencia de un docente que asista al estudiante de primeros cursos en su utilización, pero que a su vez ofrece un mecanismo de trabajo autónomo para los cursos superiores e incluso para su uso en el ámbito profesional.

Agradecimientos

La experiencia vivida fue posible gracias a la dedicación incansable de todo el equipo docente que configura la unidad Grupo4!, profesores y ayudantes, pero especialmente al trabajo desarrollado por todos los estudiantes que cursaron la asignatura, y a su capacidad de adaptación de una enseñanza presencial conocida a otra online por descubrir.

Referencias

Abt, C. (1970). *Serious Games*. Nueva York, Estados Unidos de América: Viking Press.

Huizinga, J. (2007 , 1ª ed.1954). *Homo Ludens*. Madrid, España: Alianza editorial.

Kapp, K. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco, Estados Unidos de América: John Wiley & Sons.

Lewrick, M., Link, P., Leifer, L. (2017). *The Design Thinking Playbook: Mindful Digital Transformation of Teams, Products, Services*, Businesses and Ecosystems. San Francisco, Estados Unidos de América: John Wiley & Sons.

Rasmussen, S. E. (1959). *Experiencing Architecture*. Cambridge, Estados Unidos de América: The MIT Press.

Rasula, J. (2015). *Dadá. El cambio radical del siglo XX*. Barcelona, España: Anagrama.

Santiago, R., y Bergmann, J. (2018). *Aprender al revés: Flipped Learning 3.0 y metodologías activas en el aula*. Barcelona, España: Ediciones Paidós.

Ulargui Agurruza, J.*, et al*. (2018). *El Juego de la Ciudad*. Madrid, España: Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Universidad Politécnica de Madrid.

Ulargui Agurruza, J.*, et al*. (2020). Grupo4!. En Departamento de proyectos arquitectónicos. *El departamento. Programas docentes del Departamento de Proyectos Arquitectónicos ETSAM / UPM*. Madrid, España: DPA Prints.

Features of material exploration projects emerged in design schools

Ziyu Zhou
Politecnico di Milano, Italy

Valentina Rognoli
Politecnico di Milano, Italy

Manuela Celi
Politecnico di Milano, Italy

Abstract
With the updating and enrichment of the current design culture, design education is facing more opportunities and challenges. Material, as an important element of design, provides different ideas and creative paths for design education. These days, different kinds of material explorations and projects by students in design schools are attracting our attention – these emerging material-based projects with their meaningful storytelling show that design students are trying to build comprehensive understanding on materials' attributes and to view material through different lenses such as social, environmental and humanities. This paper will analyse the emerging material exploration phenomena in design schools, and try to understand its reason and importance in the current design and material education. It contains three parts: an introduction of the changing context of material world and how this change has impacted design education, the explanation of analysis objectives and the methods, and the discoveries of the features in the selected material exploration projects. The research attempts to reveal that material exploration projects could cultivate design students' ability to view and resolve problems from different perspectives and recognize their social responsibility required as designers today.

Keywords: material education; material exploration; design education; materials experience.

Introduction

In design education, the teaching and learning of materials can never be absent. The first design school, Bauhaus, already proved that in its basic course with 'study of materials and tools', 'study of nature', 'study of materials', 'space study – colour study – composition study' four-section curriculum. By manipulating and playing with materials such as clay, stone, wood, metal and glass, students were able to achieve primary and unique characteristics on materials, textures, and colours (Rognoli & Levi, 2004), and gain design abilities from the hands-on approach. Besides, material selection according to their technic properties can be considered as a prerequisite of designers (Dieter 1997; Ashby 1999), so the course on material types and technical properties are very fundamental in design schools.

However, the way designers consider materials is under a transition. Aside from technic properties, designers started to be more curious on the 'personality' of materials. They can be called as materials' experiential attributes such as the sensorial aesthetics of the materials, the emotions they trigger, their meanings and values to the environment. etc. (Ashby & Johnson, 2003; Ljungberg, 2007; Karana *et al.* 2008). The emerging material exploration activities show the designers' passion on manipulating ma-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

terials, and they bring a changing and evolving material world: materials can be grown, materials can be domesticated, materials can be smart and able to interact with human beings and the environment, materials can be solutions on local or sustainable issues (Rognoli et.al, 2015; Collet, 2017; Camere et.al, 2017; 2018; Rognoli et.al, 2017; Brownell, 2017; Drazin & Küchler, 2015).

If one of the most important challenges in design material education is to keep materials' course contents updated with the innumerous novelties, moreover, the revolution in design education would be to activate design students' abilities and to enable their metacognitive attitudes on tackling with increasing innovations and emerging activism forms (Fischer& Giaccardi, 2006). Today's teaching approach in materials and design becomes more dynamic, students are not just required to stay in a classroom learning physical properties for material selection and studying materials' applications, but they are encouraged to perform hands-on activities to explore the materials experience (Zhou, 2020). DIY-Materials by Valentina Rognoli (Rognoli *et al.*, 2015) considered the globally active design trend and suggested it is possible to begin a design path from the material' s design. It refers to materials designed and self-produced, thanks to the creative input of the designers who experiment with materials and transform them. Materials appear to be more human and focus on the social dimension and circularity. The DIY-Materials phenomenon can be explained as an original way to make material storytelling and speculating on possibilities and the unfinished (Celi & Rognoli, 2018). It is a moment to witness that designers are using material exploration and self-production to express and try to resolves many issues, such as the consumption and reuse of resources, environmental changes, the inheritance and renewal of culture, and the sustainable future of human beings.

This paper, with the analysis of the materials exploration projects as emerging design educational outputs, will elaborate their creative features, their ways of storytelling, and their roles in design education.

Methodology

In order to understand the material innovative phenomenon and activities in design schools today, the examples of the emerging, novel and speculative material design projects in three design schools had been collected and analysed to understand the design process and the pedagogical approaches behind it.

Collect emerging material projects in design schools

There are many projects that stand for an unconventional perspective on material research and practical projects, also they impressed people by their foresight and vista on future issues. With a broad desk research, several examples of student projects were being collected from different design schools. There are two projects from Rhode Island School of Design, seven from Politecnico di Milano, one from Delft University of Technology, twelve projects from UAL, seven from Design Academy, and five from Offenbach University of Art and Design. Table 1 shows the list of these projects. Many of them were exhibited or promoted with a great social response because of their future-centred intentions and compelling communicative approaches. Here are some descriptive examples:

- Foreign Garbage: this project by Katie May Boyd used the beaconing cat or Maneki-neko as a media for questioning and discussing plastic waste. It is based on the fact that the UKused to export most of its waste plastic to China, however, China had enacted a ban on importing 'foreign garbage' since 2018. This became the "game-changer" for the UK recycling industry which have relied upon China to dispose of their rubbish. In order to understand and explore

this issue, this project focused on expanded polystyrene or EPS as one specific waste stream, aims to encourage people to start question the status quo around how we treat plastic and other materials nowadays and to think about the absurdity of shipping these waste materials around the world (May Boyd, 2018).

- Bio Iridescent Sequin: Elissa Brunato created sequins for embroidery industry of the current fashion and textiles system. By material experimentation, she used wood's ability to form structures that refract light. The wood-originating matter can imitate the alluring visual aesthetics of beetle wings with the extraction of the cellulose's crystalline form. The material remains lightweight and as strong as plastic, yet it is compostable. The development of this material aims to reduce the use of petroleum plastic or synthetic resins that is used to produce shimmering beads and sequins today, and contribute to the micro-plastic issue that we are currently facing(Brunato, 2019).
- Soils in Residency: this project by Marianne Drews is a reaction to the current threat of 'Peak Soil' and seeks to materialise a new culture of soil within local and global scales. Healthy soil plays an important role for the planet's ecosystem, but nowadays fertile soils are becoming scarcer because of the global soil loss. Soils in Residency project promotes knowledge exchange and soil resource sharing by creating a transdisciplinary platform. It can address soil issues in a more complete and meticulous way and also takes the ecological, cultural, social and political issues behind it into account (Drews, 2019).

Analysis of th eprojects and generate material storytelling patterns

Information about these examples is collected and coded to extract key elements and list their salient features. These characteristics include [1] the type of original material (based on which raw material is the project made?) [2] the features of material innovation (can similar projects somehow be categorised and generate some features?) [3] key competencies (what kind of capabilities and professionalism did the design students demonstrate to deliver their projects?). By grounded theory (Strauss & Corbin, 1994), all the information is coded hierarchically, conceptualized line by line from the project transcripts, and being placed under their own category.

Table 1. collected material exploration projects in design schools

Project name	Affiliation	Designer	Time
The Coral Micro Farm	Rhode Island School of Design	Hyunseok An	2019
Carbon-Negative Raincoat	Rhode Island School of Design	Charlotte McCurdy	2019
Grassmap	Politecnico di Milano	Barbara Cerlesi	2019
Porcaria	Politecnico di Milano	Multiple authors	2019
Greennet	Politecnico di Milano	Multiple authors	2017
Dreamilk	Politecnico di Milano	Multiple authors	2017
Mussel Shells	Politecnico di Milano	Chiara Stopponi	2019
The Fabric Project	Politecnico di Milano	Valentina Marino	2017
The Fluff Project	Politecnico di Milano	Valeria Munda	2017
Interwoven	Delft University of Technology	Jiwei Zhou	2019
Foreign Garbage	University of the Arts London	Katie May Boyd	2018
Soapack	University of the Arts London	Mi Zhou	2019
Seam Unseam	University of the Arts London	Naila al-Thani	2019
AW18: The Future Is Plastic	University of the Arts London	Marcel Nieto-Glowacki	2019

In The Spirit Of Kamiko	University of the Arts London	Katarzyna Suzuki	2019
Re-Value	University of the Arts London	Helga Arabottir	2019
Bio Iridescent Sequin	University of the Arts London	Elissa Brunato	2019
Nurturing Kelp	University of the Arts London	Diana Tso	2019
Made By Moths	University of the Arts London	Chiara Tommencioni Pisapia	2019
Wool: Re-Crafted	University of the Arts London	Nathalie Spencer	2019
Skin Ii	University of the Arts London	Rosie Broadhead	2019
Bio-Kintsugi	University of the Arts London	Yiwei Cui	2019
Tulip Pyramid	Design Academy Eindhoven	Jing He	2016
Dutch Wife	Design Academy Eindhoven	Aram Lee	2017
Ways of Altering	Design Academy Eindhoven	Thomas Ballouhey	2016
Crossing Parallels	Design Academy Eindhoven	Amandine David	2018
Plastic Culture	Design Academy Eindhoven	Marco Cagnoni	2018
Soils In Residency	Design Academy Eindhoven	Marianne Drews	2019
Blood Related	Design Academy Eindhoven	Basse Stittgen	2017
Maku	Offenbach university of art and design	Valentin Brück	2019
GLAS Hybrids	Offenbach university of art and design	Multiple Authors	2019
Plan B	Offenbach university of art and design	Multiple authors	2019
Synthetic Mineral Accretion	Offenbach university of art and design	Florian Hahn	2019
Zusammen	Offenbach university of art and design	Maja Magdalena Hamacher	2019

Results

By studying the projects, the creative patterns of material storytelling have emerged. How students design with materials, explore their potential and new roles in the future is defined in the process. Also, from these material-based projects with a strong storytelling, key capabilities, which material designers need, are being highlighted. Four main categories can be extracted from the analysis, showing these material-based projects' main features:

1. Critical thinking in regard to material flows/resources and generating new alternative solutions on materials: by research, analysis, and experimentation on feasible material alternatives, providing material-centred prototypes in order to respond to the global or local resource issues and/or deliver solutions on enhancing current material systems;
2. Experimenting on materials derived from nature (organic or inorganic): transforming or creating new nature materials with hands-on approaches, tinkering with materials and conducting do-it-yourself processes to transform them, to get novel material results and their production techniques;
3. Giving traditional materials or objects a new life: exploring the changes of traditional materials or related objects in a new cultural context, manipulating materials to achieve an enhancement of materials' values on senses, emotions, meanings or cultures;
4. Exploring a future scenario with a certain context: from a more post-human perspective, to get a far future utopian or dystopian vista and criticise the various roles that materials may play in future scenarios.

These projects consider material as a dynamic and designable element, which can be manipulated and experimented on, rather than to see materials as static and taken for granted. It requires critical thinking and inquiring towards the material itself and the system behind it, and with the first-hand ex-

perience and experiments on materials during the design process. They do involve a certain level of speculative thinking on materials, because they put forward critical and predictive thinking and innovation for our human future. In addition to considering transversal resources, cultures, societies and other issues, they also contribute to anticipating future material scenarios. Using design as a means, some of the projects focused on a responsible and sustainable future and build thought-provoking visions. The “future as a cultural matter” (Appadurai, 2015) is embedded in the constructs and communicative material practices.

Besides, certain material competencies were being highlighted through the analysis. It can somehow clarify why some design courses emphasise on materials exploration and encourage students to take the materials into full consideration. These material competencies include not only understanding and designing with materials and their properties, but also their experiential attributes by experimentation, research and speculative thinking.

Firstly, students can gain the design ability from material processing innovation to give new experience on original raw materials by creative manipulating and reproducing materials and their processes. This kind of ability requires passion on testing and evaluating material “ingredients” during self-production processes repeatedly. Besides, an open mindset and active learning on multi-disciplinary knowledge are involved in the process.

Also, to develop the material exploration projects, students have to understand and try to use emerging technology: they probably need to transfer some properties of the material with cutting-edge technologies to give them new characteristics, such as to develop a smart, interactive, connected material sample; and to transfer more value to the material and to gain application space in future technological scenarios.

The third competence is matter of a vision on sustainability: students could get better training in critical thinking and in researching the resource issues, material flows, and their impacts to humanity and the environment. In designing materials project it is almost essential to understand where the material comes from, and where it goes.

Another competence is the ability to explore and build the relationship between people, objects and materials. Students, in this kind of project, can profoundly think of the experiences and meanings brought by materials, and be able to question the nature of materials and the things connected to it. This is a speculative ability which could encourage people to rethink their own roles and the things around them.

Discussion

The issue of material is frequently discussed today. The analysis results above give a vision that, nowadays design students are being encouraged to explore materials in different approaches and they are generating many attractive and unconventional study outputs. From this research on the features of emerging material exploration projects, several interesting material innovative trends have been noticed by the authors:

- From the micro to macro: currently, the domestication of biotechnology seems to arouse the interest of material designers. Research and practical experiences on cellulose and bacteria in the micro world give designers the opportunities to reflect and explore the updating technologies.
- Revival of tradition□ a large number of traditional materials have been redefined, redesigned, and their socio-cultural values have been redeveloped by material designers. This means that designers not only have a new understanding of the hybridization of the global social backgrounds, but also give a new consideration to and a practice in cultural iteration.

- Education and engagement in public towards plastic issues: the overuse of plastic, which also brings the ecological imbalance, is an eternal issue nowadays. Compared to the conventional design innovation on finding new usages and new recycling methods for waste plastics, today's design projects on plastics focus more on building high-efficiency recycling systems and expanding the impact of plastic solutions by educating and engaging the public.

Design educators are creating the future of design culture, and such a future is bound to coexist with openness and criticism. Designers can have diverse identities and roles in the future to be more social and environmental responsible, and the exploration and speculation on materials can be an important output. With more novel materials, forms, emerging functions and generated ideas, designers can be able to increase social impacts through design in various contexts.

Acknowledgment

I would like to thank my supervisor Prof. Dr Valentina Rognoli and co-supervisor Prof. Dr Manuela Celi from Politecnico di Milano. This research is funded by China Scholarship Council.

References

Appadurai, A. (2015). Mediants, materiality, normativity. *Public Culture, 27*(2 76), 221-237.

Ashby, M., Johnson, K. (2003). The art of materials selection. *Materials today, 6*(12), 24- 35.

Brownell, B. (2017). *Transmaterial Next: A Catalog of Materials That Redefine Our Future*. New York: Princeton Architectural Press.

Brunato, E. (2019). Bio Iridescent Sequin. Elissa Brunato website. Retrieved February 6, 2020, from: https://www.elissabrunato.com/future_sequin.html

Camere, S., Karana, E. (2017). Growing materials for product design. In Proceedings of the International Conference of the DRS Special Interest Group on Experiential Knowledge and Emerging Materials (pp. 101-115).

Celi, M., Rognoli, V. (2018). Materials after modernity: dystopian glances of the future as an inspiration for new material experiences. *Diid,* 78-85.

Collet, C. (2017). Grow-Made Textiles. EKSIG 2017: Alive. Active. *Adaptive Conference proceedings.*

Drazin, A., Küchler, S. (Eds.). (2015). *The social life of materials: studies in materials and society.* Adam Drazin and Susanne Küchler, eds. London: Bloomsbury Academic.

Drews, M. (2019). Soils in Residency. Marianne-d Website. Retrieved February 6, 2020, from: https://marianned.com/Soils-in-Residency

Fischer, G., Giaccardi, E. (2006). Meta-design: A framework for the future of end-user development. In *End user development* (pp. 427-457). Springer, Dordrecht.

Karana, E., Hekkert, P., Kandachar, P. (2008). Material considerations in product design: A survey on crucial material aspects used by product designers. Materials & Design, 29(6).

Ljungberg, L. Y. (2007). Materials selection and design for development of sustainable products. *Materials & Design, 28*(2), 466-479.

May Boyd, K. (2018). Foreign Garbage. Katie May Boyd website. Retrieved February 6, 2020, from: https://www.katiemayboyd.com/eps-cats

Rognoli, V., Levi, M. (2004). How, What, and Where is it possible to learn Design Materials. In DS 33: Proceedings of E&PDE 2004, the *7th International Conference on Engineering and Product Design Education* (pp. 647-654). 2-3 September 2004, Delft, The Netherlands.

Rognoli, V., Bianchini, M., Maffei, S., Karana, E. (2015). DIY materials. *Materials & Design*, 86, 692-702.

Rognoli, V., M. V. Arquilla, M. Ferrara. (2016). "ICS_Materials: materiali Interattivi, Connessi e Smart [ICS_Materials: Interactive, Connected, and Smart Materials." MD Journal – Sinapsi. Design e Connettivita [Synapses. Design and Connectivity] 2: 44–57.

Strauss, A., Corbin, J. (1994). Grounded theory methodology. *Handbook of qualitative research, 17,* 273-85.

Zhou, Z. (2020). Engaging Material Education in Design. *The Design Journal*, 1-11.

El uso del vídeo en la formación de docentes

Alícia Martí Climent
Universitat de València, España

Resumen

La presencia del vídeo en contextos educativos es una constante desde hace tiempo. Diversos estudios (Salinas, 1992; Cebrián, 2005; Cabero, 2007; Ballesteros-Regaña, 2013; Cabero y Barroso, 2016) señalan la amplia gama de funciones didácticas del vídeo en la enseñanza: transmisor de información, instrumento motivador, de elaboración de conocimiento o de evaluación, herramienta de investigación, de formación y perfeccionamiento del profesorado. De acuerdo con García García (2014), el uso del vídeo se tendría que enfocar más hacia la producción que no al simple visionado y consumo. En este trabajo presentamos el uso educativo del vídeo en la formación de docentes mediante un proyecto de innovación docente (UV-SFPIE_PID19-1094441) relacionado con diferentes materias del Grado de Maestro/a en Educación Infantil y Primaria y del Máster de Secundaria, en el que se pretende explorar las posibilidades del vídeo para la docencia presencial, virtual e híbrida, así como para la evaluación en línea, con el fin de mejorar el aprendizaje lingüístico y literario. La incorporación del vídeo en el trabajo académico posibilita incidir en aspectos clave para contribuir a un aprendizaje significativo, supone una alfabetización en y para la cultura digital y comporta un aumento de posibilidades de participación (Lara, Zayas, Alonso y Larequi, 2009). Permite además desarrollar la competencia mediática y potenciar la creatividad y la originalidad. También se refuerza el aprendizaje individual favoreciendo autonomía para trabajar y acceder más fácilmente a la información. Tal como señalan Cabero y Barroso (2016), el vídeo ha tenido una fuerte incidencia en la formación del profesorado para comprobar su capacitación en técnicas, estrategias didácticas y diferentes metodologías. Por otro lado, se acerca el aprendizaje formal y al informal, y se favorece el desarrollo de las habilidades lingüísticas y comunicativas, mediante el hipertexto que se configura con la combinación de códigos verbales gráficos y sonoros, y la interacción comunicativa que se genera a través de la conversación y el debate en la red (Martí, Garcia Vidal, 2018).

Palabras clave: vídeo educativo; formación de docentes; enseñanza superior; TIC; innovación educativa.

Referencias

Ballesteros-Regaña, C. (2013). El video en la enseñanza y la formación. En J. Barroso y J. Cabero (coords.), *Nuevos escenarios digitales: Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular* (pp. 167-186). Madrid: Pirámide.

Cabero, J., Barroso, J. (2016). El vídeo educativo. En J. Sánchez, J. Ruíz y M. Gómez (Coords.), *Tecnologías de la comunicación y la información aplicadas a la educación* (pp. 81-90). Madrid: Síntesis.

García García, D. (2014). Creación y edición de vídeo. En F. Trujillo (Coord.), *Artefactos digitales. Una escuela digital para la educación de hoy* (pp. 114-117). Barcelona: Graó.

Martí Climent, A. (2020). Compartir lecturas mediante videorreseñas. Una práctica innovadora en la formación de maestros. En R. Roig-Vila (Ed.), *La docencia en la Enseñanza Superior. Nuevas aportaciones desde la investigación e innovación educativas* (pp. 1248-1258). Barcelona: Octaedro.

Torralba Miralles, G. (2018). Los futuros maestros se convierten en *booktubers*. Una práctica de fomento lector en el Grado en Maestro de Educación Primaria. *Lenguaje y textos*, 47, 13-23. DOI: https://doi.org/10.4995/lyt.2018.7986

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

International Schools on AstroComputing: Making a computer-generated simulation of an entire galaxy

Daniel Ceverino
Departamento de Fisica Teorica, Modulo 8, Facultad de Ciencias
Universidad Autonoma de Madrid, Spain

Abstract

In the past years, I have been organising schools on Astrocomputing in Germany, USA, Russia, and Spain. The last school was held in Barcelona, in January 2020 in collaboration with the Institute of Cosmos Sciences and the Barcelona Supercomputing Center. The schools target master and PhD students, usually in their first years of their research career on astrophysics. After a few introductory lectures, the students work on open-ended projects with access to local super-computers. They generate simulations of the formation of galaxies from the Big-Bang by using sophisticated instruments that solve the equations of gravo-magneto-hydrodynamics. They also explore and analyse their own data. This talk focuses on the hands-on or tutorial sessions, where students participate freely in group work. The pedagogical strategies promote student-to-student and student-to-teacher interactions. They are of the utmost importance for following knowledge growth, as students have diverse learning curves and different computing skills. They also have different needs of educational support, according to the content level of the school. At the end of the sessions, all students share their results or conclusions of their research. At this stage, the strategies focus on promoting questions between students and interactions among their peers. This process helps students to develop social skills in academia-based environments. An important aspect in the success of these schools is the design of open, research-oriented projects. Their goal is to allow students to build their knowledge and skills by confronting provocative questions. For the majority of students, this is their first approach to research, where there is never a final, concrete answer. The students are the final goal of a good teacher (Charneca-Fernandez, 2013). My goal is to stimulate independent, creative and innovative thinking and nurture the scientists of the future.

Keywords: TIC; University; hand-on sessions; computing; learning by doing.

References

BASIS Foundation Summer School (2019). *Evolution of galaxies and stars*. Retrieved from http://basis-foundation.ru/en/summer-school/summer-school-2029

Charneca-Fernandez, M. J. (2013). El buen profesor. efectividad en el laboratorio de física de la Universidad Estatal de Nuevo Méjico (PhD Thesis). Universidad de Navarra, Pamplona, Spain.

COST WG1 Milky Way Gaia School (2020). *Milky Way size galaxy formation and high performance computing.* Retrieved from https://indico.icc.ub.edu/event/52/

The UC HIPACC (2010). *International Summer School on Astro-Computing: Galaxy Simulations*. Retrieved from http://hipacc.ucsc.edu/html/2010SummerSchool_archive.html

6th Helmholtz Summer School (2006). *Supercomputational Cosmology.* Retrieved from https://www.aip.de/summerschool2006/

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Estrategias de financiamiento para posicionar *Mipymes*

Jonathan Emmanuel Cisneros Castro
México

Resumen

En la presente investigación se estructura una propuesta a través del desarrollo de estrategias financieras que ayuden al posicionamiento de las Mipymes mexicanas, esto derivado de la situación financiera por la que pasan muchos de los pequeños negocios al no contar con la suficiente educación financiera para controlar los recursos económicos de su negocio y esto lleva al cierre de los establecimientos comerciales. De acuerdo con el Banco de México, actualmente el 73.3% de las Mipymes desconocen los procesos fiscales y financieros que rigen la comercialización en nuestro país, por lo anterior en este anteproyecto se pretende generar estrategias financieras de consolidación para identificar los puntos de oportunidad para crecer en las empresas que ya se encuentran en el mercado realizando operaciones y a su vez también, servirá de apoyo para los emprendedores que tienen la iniciativa de la creación de una Mipyme. Al respecto, la Encuesta a Empresas realizada por el Banco Mundial en 2018 encontró que 28.9% de las empresas en el mundo identifican el acceso a crédito como su principal barrera. En el caso de México este número es 29.6%, ligeramente superior al promedio mundial. Actualmente México y todas las naciones se ven muy afectadas por las consecuencias económicas derivadas del COVID-19 se ha identificado que muchos pequeños negocios se ven en la necesidad de cerrar sus puertas, con base en lo anterior, se realiza una evaluación de la situación económica actual por la que pasa el territorio mexicano y la región para identificar de forma correcta los elementos que deberán ser tomados en cuenta para el diseño de estrategias financieras, las cuales van desde las decisiones fiscales en la creación de los nuevos negocios las cuales permiten abrir puertas en el sector económico a través del financiamiento público y/o privado, la evaluar la mejor opción de financiamiento que tienen las empresas para la obtención de recursos y el control que se deberá de tener con base en las cantidades con las que cuenta el negocio para aprovechar e incrementar dichos recursos en un tiempo determinado. Con esta propuesta se podrá orientar a todos aquellos emprendedores que tenga la idea de negocio rentable para el mercado y teniendo un buen control de los recursos económicos puedan lograr el éxito en el mercado.

Palabras clave: Estrategia financiera; posicionamiento; financiamiento; emprendedor; control económico.

Referencias

Banco de México. (2015). *Reporte sobre las condiciones de competencia en el otorgamiento de crédito a Pymes.* Ciudad de México.

Banco de México. (2018). *Banxico*. Obtenido de http://www.banxico.org.mx/

Banco Mundial. (2018). *Encuesta a Empresas*. Obtenido de Banco Mundial: https://www.bancomundial.org/

CNIF. (2016). *Reporte Nacional de Inclusión Financiera.*

CNIF. (2018). *Reporte Nacional de Inclusión Financiera.*

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Enseñanza y práctica docente remota de emergencia en las clases de Presupuesto Corporativo: los efectos positivos y negativos

Francisco Isidro Pereira
Universidade Federal do Ceará, Brasil

Resumen
El entorno escolar que parecía un espacio inmutable de innovación y fuertemente constituido por actores, contradictoriamente poco adherentes a las nuevas posibilidades educativas, fue diseñado como un proceso hacia la Educación 4.0 con tecnología en el aula. Como señala Furuno (2020), a pesar de que la Educación a Distancia está generalizada y en crecimiento en Brasil, aún enfrenta el desafío constante de dar cuenta al órgano de dirección, docente y alumno estrictamente en persona sobre la necesidad de la digitalización de los estudios, con demostraciones de diversas resistencias. La inclusión digital educativa todavía impregna las acciones trincheras con comodidad (Scharberg, 2018). Sin embargo, dado el azar de la naturaleza, impuso coercitivamente una ruptura significativa en el formato de trabajo de la actividad docente, sin permitir ninguna excepción a cualquier rango de edad de la docencia. Y aquí, las instituciones tuvieron que reinventarse. En particular, los de la educación superior federal estaban circunscritos a un contexto crítico de falta de familiaridad de los profesores con las tecnologías y la dificultad de los estudiantes para acceder a las computadoras e internet.

Palabras clave: práctica docente, enseñanza remota, Educación 4.0, efectos.

Introducción

Insistiendo en la visión de los especialistas, expresada en medios electrónicos, la educación a distancia no es una simple transferencia de contenidos y conocimientos. Se requiere intuitivamente una especie de subsidio pedagógico al docente para inducirlo a innovar en lo que ocurre dentro de la mediación de la tecnología, evitando que caiga en el uso común de solo brindar contenido, configurando así una práctica educativa inferior - en la que él mismo no tiene confianza, que se apropia de un recurso para resolver simplemente un problema circunstancial. En la misma línea de razonamiento, Idoeta (2020) advierte lo común que es el error de simplemente grabar la clase del profesor y transmitirla online para que los alumnos aprendan. Asimismo, trace Blikstein *et al.* (2020): "... Dejar el aula por Internet requiere más que publicar en la red o filmar frente a una cámara".

Al apropiarse de este contexto conceptual, encajaría en la idea de un experimento. Al fin y al cabo, como lo enfatiza Cabrales (2020), no existía un plan de contingencia educativa en las instituciones educativas y la mayoría no estaban preparados ni tecnológica ni teóricamente. Pero fue en esta conjunción dinámica de aleatoriedad que el maestro, como agente mediador del conocimiento, se vio obligado a realizar fuertes ajustes en la forma de enseñar para encontrar resonancias con las circunstancias surgidas. Desde esta perspectiva, surge una pregunta: ¿Cuáles son las variables que intervienen en los efectos positivos y negativos en el formato del modelo de emergencia presupuestaria corporativa remota?

El objetivo planteado se basó en identificar y contrastar las variables impulsoras en los efectos positivos y negativos mientras el docente actúa en las clases virtuales de emergencia, tomando como investigación el establecimiento de los límites de las clases de Presupuesto Corporativo dentro de las instituciones educativas federales.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

En estos términos, la base epistemológica estaba anclada en la praxis docente del investigador como actitud crítico-reflexiva de la experiencia vivida. Junto con esta introducción, el texto se describe en seis secciones. Las referencias 2 y 3 exploran el soporte teórico disponible, en el apartado 4 para centrarse en el diseño metodológico que se ha llevado a cabo. Los resultados resultantes de los hallazgos de campo conforman la sección 5 y en la última se describen las consideraciones finales.

Lecciones de emergencia y aprendizaje a distancia: nuevas aprehensiones teóricas

En medio de una situación adversa, como es la difusión comunitaria del Covid-19 en todos los continentes, configurando así una pandemia, puso la actividad educativa en línea como la única vía posible para mitigar los impactos de la pandemia en la educación.

Sin la noción del gran impacto del problema de salud que se avecinaba, el primer momento fue de total inmovilización institucional, permitiendo inevitablemente la pregunta: ¿si está ante nuevas capturas teóricas educativas, ampliando las perspectivas en el campo de la investigación y abriendo posibilidades de conocimiento y ejercicio renovado de la práctica docente particularmente en el área contable-financiero?

La realidad exhibe que la experiencia escolar es algo insustituible, convirtiéndose en una de las experiencias humanas más sociales. Diseñar un plan de actividades para estudiantes y profesores a distancia es algo completamente diferente. Es una realidad de excepcionalidad, contemplando un momento de alta volatilidad y rápido cambio en las decisiones dada la gravedad pandémica del Covid-19, con implicaciones de adaptaciones inmediatas, el enfoque educativo en acción implica algo que nunca se ha hecho.

Descifrando los métodos de enseñanza en las clases de emergencia a distancia

Los expertos son unánimes en señalar los elementos lúdicos como medio para facilitar la comprensión de conceptos, además de estimular e involucrar a los estudiantes en la realización de tareas, desde las más sencillas hasta las más complejas. Por tanto, no representa ninguna novedad en el ámbito educativo.

La literatura es consensuada en señalar la importancia de emplear recursos tecnológicos en el plan lectivo, ya que el uso de materiales en diferentes formatos (como videos, presentaciones de diapositivas, mapas mentales, entre otros) colabora para el involucramiento de la clase. Además, puede servir para enriquecer tanto la clase del profesor como las propias presentaciones de los alumnos.

También sugiere, además del momento de evaluación sistemática propuesto por el docente, que el alumno pueda realizar procesos de autoevaluación. Esta permitirá al alumno y al profesor comprender de forma más completa los resultados de aprendizaje a pesar de los demás instrumentos de evaluación utilizados.

Finalmente, dada la naturaleza de las actividades no presenciales, es importante considerar las calificaciones del alumno en la implicación, compromiso y autonomía del alumno en la realización de las actividades propuestas.

Procedimientos metodológicos

Este estudio fue el resultado de un procedimiento de investigación que combina el procedimiento de formación en conjunto con una postura reflexiva de un profesional práctico y una postura de investigador (Monceau, 2012). En este sentido, es imposible reflexionar sobre la propia práctica sin colocar al investigador en el contexto institucional que le da sentido.

Así, la presente investigación se llevó a cabo cuando el investigador estuvo inmerso en una cantidad relativa de conferencias web y talleres web en junio de 2020 sobre herramientas tecnológicas como soporte en la ejecución y materialización de clases remotas.

En estos términos, la investigación se basó en una investigación cualitativa y dada la especificidad del entorno de investigación, es un caso de estudio único, según Yin (2016).

Los métodos de captura de datos se basaron en la observación participativa en la que el propio investigador es parte y en los artefactos documentales generados en la propia acción docente, a saber: los blogs de las clases online y las grabaciones de las videoclases, procediendo así al análisis de contenido. Estos se dividieron en categorías de análisis: favorable, si algún evento educativo en el curso sula implicó satisfacción en el aprendizaje y desfavorable si el evento contempló insatisfacción. Y luego se identificaron las subcategorías. En la categoría favorable se consideraron las subcategorías: reflexiones, curiosidad instantánea, autoevaluación e interacción con los compañeros. En la categoría desfavorable, las subcategorías destacadas fueron: caída de conexión, iniciativa propia y reencuadre. Los registros se apropiaron en el bloque de campo y en la hoja electrónica, conformando la cantidad de cada subcategoría.

El procedimiento de análisis se basó en el enfrentamiento de la teoría y se expuso en esquemas. En el proceso de validación de los hallazgos, los mismos fueron sometidos a investigadores del campo de la Educación para un cribado crítico y puestos a disposición de los docentes que imparten la disciplina en las Universidades Federales.

El período de investigación abarcó diez semanas entre junio y agosto de 2020, y abarcó las clases 09 a 28, como se muestra en la Figura 1.



Figura 1. Timeline de la investigación

¿Qué reveló el campo empírico?

La reanudación de las clases de Presupuesto Corporativo tuvo lugar en un momento en que el contagio con el Nuevo Coronavirus aún era alto. Y en medio de tales incertidumbres pedagógicas, la experiencia de la educación a distancia, adoptada a la velocidad que dicta la crisis sanitaria, de ahí la terminología de emergencia, sería la única vía posible.

Las prácticas de enseñanza a distancia aquí reportadas se insertan en espacios académicos donde la actividad docente se comparte con actividades de investigación y extensión. Y esta línea conductora, la inseparabilidad entre docencia-investigación-extensión, contempla una acción docente que va más allá de la mirada meramente transmisiva de la docencia. ¿La experiencia disruptiva vivida por el sujeto de investigación mantendría esta lógica?

A pesar de toda una agenda de conferencias web y talleres web realizados por la universidad en la primera quincena de junio, la improvisación fue muy clara. Distintas instituciones han publicado una gran cantidad de ordenanzas y resoluciones, que comprenden documentos del Ministerio de Educación (MEC) a los internos de las instituciones de educación superior. En el caso de la Universidad a la que está adscrito el investigador, dichos documentos fueron aprobados a pesar de las condiciones de

la comunidad académica y las condiciones reales de vida de la mayoría de sus integrantes, haciendo una verdadera “disculpa” a la educación a distancia (Énfasis en el original) (Braga, *et al.,* 2020)

Las clases de Presupuesto Corporativo se reanudaron incluso antes del comunicado oficial y pusieron a prueba el deseo de educación remota de emergencia, pero un plan mal diseñado y sin garantía de éxito.

La situación metodológica no estaba clara. Sin embargo, existía un dominio relativo del uso de la aplicación de mensajería de texto (AMT) entre los estudiantes que se insertaban en un grupo circunscrito a los intereses educativos de la disciplina, el perfil de los estudiantes y el propio docente.

El plan de lecciones rediseñado incluyó el instrumental de la lección en video mediante el uso de Google Meet, Google Forms, unidades móviles y la plataforma institucional de la universidad, Sigaa, como se muestra en la Figura 2.

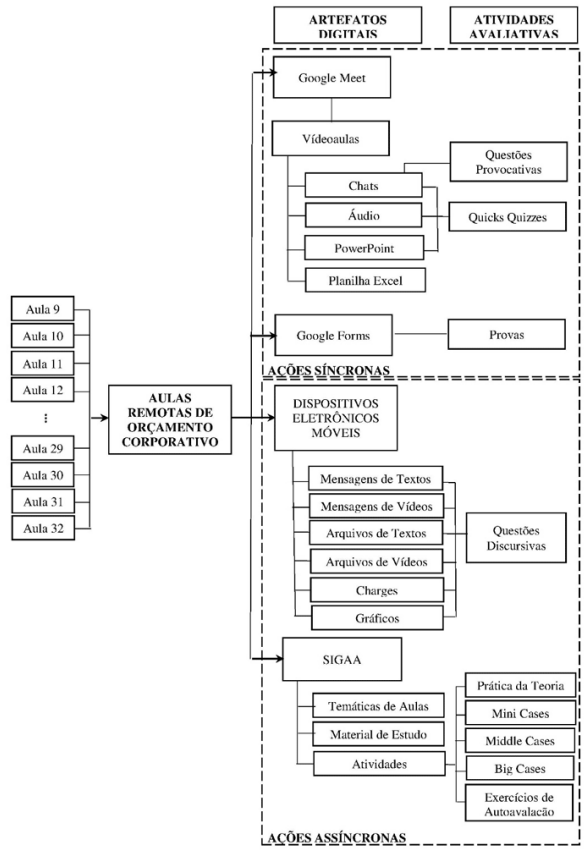


Figura 2. Esquema del plan de lecciones sobre el presupuesto corporativo remoto

En acciones sincrónicas, las clases de video prevalecieron en su totalidad. Hasta la clase 23, el guión se restringió a garabatos esbozados durante la exhibición y capturados de la mente del maestro. No se sabía que el *script* referido debería explicarse en detalle en un objeto de registro

Los eventos aleatorios en el transcurso de las 22 clases en línea fueron inevitables: la caída en la conexión, incluyendo no solo al maestro, al estudiante, sino a ambos, representó el 59.01%; problema de audio, 77,27%; interferencias exógenas: sonidos de animales, caída de objetos, llanto infantil, entre otros, 81,82%. El número de llamadas de alumnos que nunca se manifestaron entre los presentes, ni siquiera los provocaron, resultó en 71. Prácticamente 3 insistencias en cada una de las 22 clases.

En el ambiente asincrónico, el aprendizaje resultó fructífero, en el propio intercambio de 6 videos cortos por parte del aprendiz. En este ecosistema social también participaron enlaces y textos. Sin embargo, el grado de discusión que se originó no permitió detectar si todos los estudiantes del grupo tenían participación, aunque de forma indirecta.

En la clase 13, el mecanismo intuitivo señaló el imperativo de romper la rutina que se demostró constituir. Señaló que el *chat* podría servir como un medio para capturar respuestas de *Quicks Quizzes*, aunque podrían ser plagiados. En la clase 25, el tema esperado fue la práctica presupuestaria por excepción. Una alusión al fenómeno *Black Swan*. Para instigar el aula virtual, se apropió de una foto cuya lectura de la imagen reforzaría el daño causado por la explosión del puerto en el Líbano, en una zona comercial de la ciudad. Este artefacto sirvió para rescatar la definición de *Black Swan* en el ámbito de las actividades presupuestarias, contribuyendo a un aprendizaje significativo con los estudiantes.

Consideraciones finales

En el escenario de educación remota que se diseñó en el momento de la distancia social provocada por la pandemia del Nuevo Coronavirus, el interés del estudio se centró en identificar y contrastar las variables impulsoras en los efectos positivos y negativos mientras el docente actuaba en las clases virtuales de emergencia.

Así, fue posible evidenciar las siguientes variables de efectos positivos: a) acciones reflexivas, manifestadas cuando los educandos operan las bases conceptuales, vinculándolas a los objetos puestos a disposición en dispositivos móviles, videos, enlaces y materiales textuales; b) curiosidad instantánea, que se despierta mediante pistas provocativas que inducen al alumno a acceder de inmediato a la plataforma de búsqueda; c) la autoevaluación, que fue inducida por el docente, haciendo que el alumno considere lo que se interiorizó y lo que quedó incomprensible..

En cuanto a las variables que tuvieron efectos negativos, destacaron: a) la distancia implica un esfuerzo de conexión significativo que no depende del docente y del alumno; b) la variable autonomía, muy pobre entre los aprendices. Su forma espontánea no es clara para la mayoría de los estudiantes. La enseñanza invertida que permite implementar una pedagogía efectiva, no ocurrió hasta que se impusieron las actividades; y c) Si bien la colección de conocimientos está disponible en instrumentos digitales, no se activa hasta que el alumno la replantea. No le encaja en el contexto de su vida diaria.

El estudio no muestra por qué la autonomía y el reencuadre no se dan de manera homogénea entre el alumnado. De ahí la cautela en el contenido de los hallazgos de este estudio. También es necesario aclarar que la realidad se configura en el cerebro, y así en un modelo perceptual del propio investigador, puede crear sesgos.

Como pavimento para futuras investigaciones, sería interesante replicar para inyectar robustez a los hallazgos o rechazarlos.

Referencias

Blikstein, P. *et al.* (2020). Como estudar em tempos de pandemia. Época.

Braga, A. E. *et al.* (2020). *Participar e incluir.* UFC/FACED, Fortaleza.

Cabrales, A. (2020). El futuro ya está aquí: docencia virtual en tiempos de pandemia. In: Del ben, et al. (Orgs). *Enseñanza remota de emergencia*: textos para la discusión. The Learning Factor.

Craig, R. (2020). What students are doing is remote learning not online learning. There's a diference. *Surge.*

Furuno, F. (2020). Coronavirus: Brasil está preparado para estudo remoto? *Portal Desafios da Educação*.

Hodges, C. *et al.* La diferencia entre la enseñanza remota de emergencia y el aprendizaje en línea. In: DEL BEN, *et al.* (Orgs). *Enseñanza remota de emergencia*: textos para la discusión. The Learning Factor.

Idoeta, P. A. (2020). Os desafios e potenciais da educação à distância, adotada às pressas em meio à quarentena. *BBC News Brasil*.

Monceau, G. (2012). Como as instituições permeiam as práticas profissionais. In: PIMENTA, S. G. e FRANCO, M. A. S. *Pesquisa em educação*: possibilidades investigativas/formativa da pesquisa-ação. v. 1. São Paulo: Loyola.

Schaberg, C. (2018). Whay I won't teach online. *Inside Higher Education*.

Yin, R. (2016). *Pesquisa qualitativa*: do início ao fim. Porto Alegre: Penso.

El impacto del cambio a la utilización de software libre en la formación en ciencias sociales

Salvador Ruiz-de-Maya
Universidad de Murcia, España

Pedro J. Cuestas
Universidad de Murcia, España

Manuela López-Pérez
Universidad de Murcia, España

Mariola Palazón-Vidal
Universidad de Murcia, España

Resumen

El uso de software libre se ha ido introduciendo en la docencia de asignaturas del área de estadística y métodos cuantitativos de manera gradual, ya que los profesores han utilizado tradicionalmente este software para sus actividades de investigación. Sin embargo, en las áreas de ciencias sociales, y de forma más específica en el área de comercialización e investigación de mercados, es menos común la implementación de este software para el desarrollo de la actividad docente. Las principales ventajas del software libre son que es gratuito y que se puede compartir libremente. Por otro lado, este software suele ser multiplataforma, lo que facilita su uso en equipos que usan también sistemas operativo de software libre como Linux. Estas características son especialmente relevantes en los momentos actuales en los que se está produciendo un gran impulso a la economía colaborativa, y en los que las dificultades de financiación de las universidades se pueden ver aliviadas por la no utilización de software de pago (ej., SPSS, Stata o Eviews). Sin embargo, la resistencia al cambio, la habituación y una curva de aprendizaje con mayor pendiente en el inicio son probablemente los factores que están impidiendo un mayor uso de este software en ciencias sociales. Por eso, es esencial conocer tanto la aceptación como la dificultad del uso de este tipo de software en asignaturas de las áreas de ciencias sociales como las titulaciones de economía y empresa. Un ejemplo de este tipo de asignatura con una importante carga cuantitativa lo encontramos en Investigación de Mercados, que se imparte tanto en el Grado en Administración y Dirección de Empresas como en Grado en Marketing. Para analizar la aceptación del software libre en este tipo de asignatura, hemos diseñado un estudio en el se utilizará software libre (PSPP y R mediante el IDE Rstudio) y el software comercial tradicionalmente se ha utilizado en dicha asignatura (SPSS) en diferentes grupos de la asignatura Investigación de Mercados. Cada grupo solo estará expuesto a un tipo de software de manera que se puedan realizar comparaciones entre grupos. Para llevar a cabo este estudio, hemos diseñado un primer cuestionario que se administra antes de iniciar las sesiones donde se utilizará el software para el análisis de datos. Además de la experiencia con este tipo de software, en esta primera etapa del estudio resulta esencial conocer las actitudes iniciales de los estudiantes hacia el uso del software libre. Al finalizar la asignatura se distribuirá un nuevo cuestionario para analizar las percepciones de los estudiantes sobre el software, su satisfacción y su intención de seguir utilizándolo en el futuro. Los resultados preliminares del primer cuestionario se presentarán en este congreso.

Palabras clave: Software libre; R y Rstudio; Investigación de Mercados; Administración y Dirección de Empresas; Marketing; Universidad.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Formación inicial de docentes para dar impulso a la creación de ciudades y comunidades sostenibles

Ruth Montes Martínez
Benemérita Escuela Normal de Coahuila, México

Juan Ramón Prado Salazar
Benemérita Escuela Normal de Coahuila, México

Irma Pérez Casillas
Benemérita Escuela Normal de Coahuila, México

Resumen
En la actualidad es impostergable la necesidad de ejecutar acciones tendientes a reorientar la cultura sobre la forma de vida de los habitantes, consumo de alimentos para favorecer la salud, educación, equidad en la economía para terminar con la pobreza, protección del medio ambiente y aprovechamiento de los recursos naturales; esto requiere cambios en el actuar desde diferentes instancias y la puesta en marcha de estrategias que disminuyan las desigualdades existentes en los términos anteriores. Es pertinente, por lo tanto, la preparación y formación de docentes para educar en la cultura de favorecer el desarrollo de ciudades sostenibles, inclusivas y resilientes a las amenazas de un mundo cambiante. El objetivo de este documento es presentar el diseño de un proyecto para la formación de futuros docentes de educación primaria hacia el desarrollo de habilidades e impulsar la creación de planes que generen comunidades sostenibles, inclusivas y resilientes. Se utiliza como estrategias para su implementación el aprendizaje basado en el servicio y el aprendizaje basado en proyectos con un grupo de estudiantes de Licenciatura en Educación Primaria en una Escuela de Educación Normal ubicada en el norte de México. La promoción al desarrollo de competencias básicas para el desarrollo sostenible en los futuros docentes de educación primaria trae como resultado mayor concientización respecto a la necesidad de crear acciones precisas para el cambio ambiental, la equidad y la justicia social.

Palabras clave: Comunidades sostenibles; objetivos de desarrollo sostenible; formación de docentes; competencias; estrategias.

Introducción

En la actualidad existen grandes desafíos sociales, económicos, políticos y económicos que requieren soluciones y acciones en cada uno de los rincones del planeta si se desea caminar hacia comunidades cada vez más sostenibles. En el 2015, se aprobó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible por la Asamblea General de las Naciones Unidas, definiendo 17 objetivos (Naciones Unidas, 2020). A partir de esto, organizaciones de todo el mundo han puesto en marcha acciones contundentes encaminadas al logro de estos objetivos. El proyecto que se plantea en este documento se centra en el objetivo 11 “ciudades y comunidades sostenibles” en relación con el objetivo 4 “educación de calidad” desde el ámbito de formación de docentes de educación primaria.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Con la finalidad de contribuir al logro de los objetivos citados, en este documento se presenta el diseño de un proyecto para la formación de futuros docentes de educación primaria en torno al impulso de proyectos colaborativos para la creación de ciudades sostenibles, inclusivas y resilientes. En primer término se muestran los fundamentos teóricos respecto al desarrollo sostenible; consecutivamente se desglosa la propuesta para la formación de docentes de educación primaria considerando como estrategias el aprendizaje vivencial y el aprendizaje basado en proyectos. Finalmente en las conclusiones se hace énfasis en la importancia de la formación de docentes con competencias que permitan que éstos aporten de forma sustancial al desarrollo de las comunidades en las que efectúan sus prácticas profesionales y en las que en un futuro cercano podrán incidir como profesionales para realizar transformaciones sociales relevantes.

Educación para el desarrollo sostenible

En un análisis de las líneas temáticas de los artículos recientes (2014-2020) localizados en la base de datos Scopus que refieren a ciudades sostenibles, se encontró que los autores abordan temas en relación al transporte, la creación de alianzas que favorezcan los ecosistemas, la necesidad de reformar la administración pública para la creación de ciudades sostenibles, el desarrollo sostenible como política pública sustentada en la corresponsabilidad corporativa y la participación ciudadana, la aplicación de tecnologías de comunicación y desarrollos de infraestructura verde, la observación del comportamiento de la temperatura como factor de evaluación en la medición de ciudades sostenibles y la participación y colaboración de las mujeres para dar impulso a acciones y superar los grandes desafíos de sus comunidades.

Por otra parte, en referencia a la formación del profesorado para el desarrollo sostenible, Varela, Arias y Vega (2019) evalúan una propuesta de aprendizaje experiencial para formar al profesorado en formación inicial, sus resultados sugieren que la formación inicial basada en la experimentación con acciones tendientes a solucionar problemáticas socio-ambientales contribuye a mejorar el compromiso del profesorado con una educación ambiental orientada hacia la sostenibilidad. Por otra parte, Calero, Mayoral, Ull y Vilches (2019) analizan las guías docentes de asignaturas de las especialidades de Biología, Geología, Física y Química para la formación del Profesorado en Educación Secundaria en la Universidad de Valencia, concluyen que la inclusión de la sostenibilidad en los programas es escasa y enfatizan en la necesidad de incluir competencias para la sostenibilidad en los programas de estudio, de tal forma que la educación contribuya a la formación de una ciudadanía responsable y preparada.

El análisis de los artículos que se citan con anterioridad permite visualizar que para la creación de ciudades sostenibles educar a la ciudadanía es altamente relevante, de tal forma que para lograrlo se precisa la intervención de las instituciones educativas con el fin de incidir en gran parte de la población, por lo tanto el desarrollo de acciones para la formación de profesores en este rubro debe efectuarse desde el proceso de formación inicial.

Ciudades sostenibles, inclusivas y resilientes

La Agenda 2030 de las Naciones Unidas (ONU) pretende como uno de sus objetivos prioritarios el logro de ciudades inclusivas, sostenibles y resilientes, lo cual significa que, como seres humanos, es nuestro deber entender las necesidades de la humanidad diversa, dinámica e interactiva en evolución. Para la misma Agenda 2030, se plantea que todas las ciudades son vulnerables a situaciones naturales o humanas, enfrentando nuevos retos ante el crecimiento urbano, clima e inestabilidad política.

Por ello, define la resiliencia como aquella habilidad de cualquier ciudad para mantener su continuidad luego de impactos o catástrofes, adaptándose y transformándose. Una ciudad resiliente, de acuerdo a la ONU es la que está preparada para responder a los obstáculos esperados e inesperados; educada para proteger y mejorar la vida de sus habitantes, sus recursos económicos y naturales para avanzar en su desarrollo de forma positiva (Naciones Unidas, 2020).

El documento de política derivado del Congreso de CGLU Cumbre Mundial de Líderes Locales y Regionales (2019), define una ciudad inclusiva y accesible como el espacio en donde sus habitantes participen de sus bienes en proporción exacta de lo social, económico, político y cultural, es decir, que sean ciudades para todos. Lo anterior sin que existan impedimentos o barreras de raza, género, condición física, social, sexual o económica; para ello, indudablemente se requiere de la participación de todos y con una amplia visión de la importancia que adquiere en los momentos actuales lo sostenible, inclusivo y resiliente de las ciudades.

En el documento *Ciudades sostenibles en México: una propuesta conceptual y operativa,* Sobrino, Garrocho, Graizbord, Brambila y Aguilar (2015) expresan que el modelo de los tres pilares sobre sostenibilidad propone para este rubro tres dimensiones para alcanzar objetivos estratégicos: la ecológica, la económica y la social; ello significa que el hombre requiere en todo momento solucionar sus necesidades económicas y sociales básica, no tan solo lo referente al medio ambiente. Por lo tanto, las dimensiones ecológicas, económicas y sociales están íntimamente relacionadas. Sobrino *et al.* (2015, citando a Littig y Griebler, 2005) concluyen que todas estas dimensiones son igualmente prioritarias para la sostenibilidad.

La detección de la vulnerabilidad de la población y de las amenazas que enfrentará la sociedad en un futuro nos lleva a pensar en la necesidad de aplicar estrategias para frenar las situaciones que se presentan actualmente, en este sentido, la formación de los futuros docentes del nivel de primarias con las competencias básicas para la sostenibilidad es muy relevante pues su grado de incidencia en la población estudiantil y en la comunidad puede llevar a la generación de proyectos de comunidades sostenibles con soluciones a las problemáticas económicas, políticas, ambientales y culturales.

Propuesta para la formación de docentes de educación primaria que impulsen la creación de ciudades y comunidades sostenibles

Dado que la educación es una función social, su análisis permite dimensionar el papel de la escuela y del docente en el contexto de una sociedad que se transforma y experimenta desafíos importantes en el siglo XXI, por ello, en la actualidad se requiere que la formación de docentes sea integral de tal forma que desde el proceso de formación y en el desempeño como profesionales de la educación actúen de forma sensible y con las competencias necesarias para dar respuesta a las problemáticas del entorno (Secretaría de Educación Pública, 2018).

En el plan de estudios del 2018 (Secretaría de Educación Pública, 2018) para la formación de docentes de educación primaria en México se incluye el curso Educación ambiental para la sustentabilidad con el fin de que los estudiantes identifiquen e intervengan en las solución a las problemáticas ambientales en una relación directa sociedad-naturaleza, esto plantea un avance importante en materia de formación; sin embargo se hace necesaria la implementación de proyectos que generen conciencia social en los estudiantes para la creación de ciudades y comunidades sostenibles, inclusivas y resilientes, es decir, que vayan más allá de la atención a los contenidos de un curso determinado y analicen realmente las problemáticas sociales y planteen soluciones a corto, mediano y largo plazo.

Considerando lo anterior, se plantea la siguiente propuesta de formación de futuros docentes de educación primaria, con acciones precisas que trasciendan hasta los centros escolares de educación primaria para crear conciencia en los estudiantes y dar respuesta a las necesidades del entorno.

Objetivo, estrategias y acciones para la formación de docentes

Propuesta: Formación de futuros docentes para la creación de ciudades sostenibles, inclusivas y resilientes. Objetivo: Desarrollar competencias básicas para el desarrollo sostenible en los estudiantes de Licenciatura en Educación Primaria a fin de impulsar la creación de ciudades sostenibles, inclusivas y resilientes.

Estrategia: Empleo del aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje vivencial. De acuerdo con el ITESM (s/f) mediante el método de proyectos los alumnos toman mayor responsabilidad de su propio aprendizaje y aplican en proyectos reales, las habilidades y conocimientos adquiridos en el salón de clase. Por otra parte a través del aprendizaje vivencial se utilizan experiencias específicas para que los involucrados desarrollen sus aprendizajes, estas experiencias se fusionan con la percepción, la cognición y comportamiento del aprendiz que sigue un proceso cíclico: experiencia específica, conceptualización, observación y experimentación (McCarthy, 2016).

La propuesta para la formación de futuros docentes que impulsen la creación de ciudades sostenibles, inclusivas y resilientes pretende que en una primera etapa los estudiantes ejecuten un proyecto para la elaboración de recursos educativos abiertos para el autoaprendizaje y enseñanza del tema y posteriormente los diseminen con los niños de las escuelas primarias donde realizan sus prácticas profesionales y sean del conocimiento para la formación adicional de las personas de la comunidad. En una segunda fase el aprendizaje vivencial es la estrategia que se utiliza con la finalidad de que los alumnos diseñan en conjunto con la comunidad educativa y la sociedad proyectos cooperativos y colaborativos para dar solución a las problemáticas sociales relacionadas con el objetivo 11 de desarrollo sostenible.

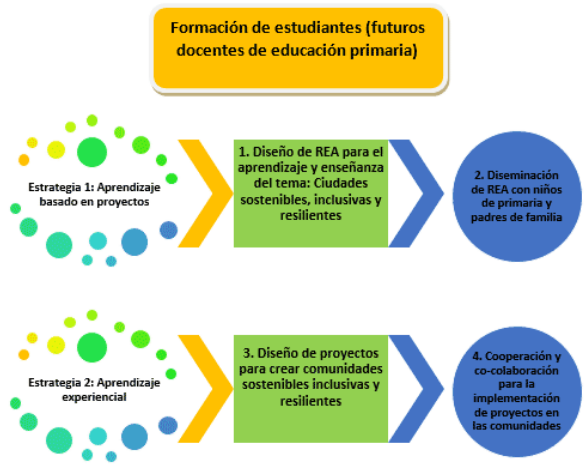


Figura 1. Acciones para creación de ciudades y comunidades sostenibles.
Diseño de autoría de los autores del artículo

Participantes: En el desarrollo del proyecto participan alumnos de Licenciatura en Educación Primaria, docentes para guiar las actividades, niños de educación primaria, personas de las comunidades donde se ubican las instituciones educativas de nivel básico.

Período de realización: 6 meses (3 meses para la implementación de acciones en cada una de las estrategias).

Posibles resultados: Desarrollo de competencias del perfil de egreso de Licenciatura en Educación primaria y de competencias básicas para el desarrollo sostenible. Recursos educativos abiertos elaborados por los estudiantes y creación de comunidades sostenibles, inclusivas y resilientes.

Competencias del perfil de egreso de Licenciatura en Educación Primaria que desarrollan los alumnos:

- Colabora con diversos actores para generar proyectos innovadores de impacto social y educativo.
- Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación de manera crítica.
- Colabora con la comunidad escolar, padres de familia, autoridades y docentes, en la toma de decisiones y en el desarrollo de alternativas de solución a problemáticas socioeducativas. (Secretaría de Educación Pública, 2018).

Otras competencias que desarrollan los estudiantes al implementar el proyecto:

- Sentido crítico, reflexión sistémica, toma de decisión colaborativa y sentido de responsabilidad hacia las generaciones presentes y futuras (Castillo y Ladino, 2016).

Conclusiones

La formación inicial de docentes en competencias para el desarrollo de comunidades inclusivas, sostenibles y resilientes, precisa que el proceso de enseñanza-aprendizaje se enfoque no tan solo a la adquisición de conocimientos para el ejercicio profesional; requiere que, atendiendo a las circunstancias actuales por las que atraviesan las comunidades – desde lo local a lo global – los estudiantes en formación docente, a través de la observación, análisis, reflexión, toma de decisiones y responsabilidad ciudadana sean capaces de dar respuesta a las problemáticas socio-ambientales del contexto que habitan y en el que ejecutan su práctica profesional.

El desarrollo de estas competencias en los estudiantes normalistas, orientadas al desarrollo sostenible e inclusivo para formar comunidades resilientes, implica aplicar estrategias en su proceso formativo que puedan concretar en el contexto en donde se desarrollen como docentes. Se trata, al final de cuentas, que la educación sea de calidad y sostenible.

Referencias

Calero, M., Mayoral, O., Ull, M.A., Vilches, A. (2019). La educación para la sostenibilidad en la formación del profesorado de ciencias experimentales en Secundaria. *Enseñanza de las Ciencias, 37(*1), 157-175. doi: https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2605

Castillo, L. A., Ladino, Y. (2016). La formación de Competencias para el Desarrollo Sostenible en un programa de Tecnología en Salud Ocupacional en una Institución de Educación Superior. *Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, Número Extraordinario, 1105-1112. Recuperado de https://core.ac.uk/download/pdf/234804157.pdf

Congreso de CGLU Cumbre Mundial de Líderes Locales y Regionales. (2019). *Documento de Política. Ciudades inclusivas y accesibles #CitiesAreListening Eje del Cabildo Público.* Recuperado de https://www.uclg.org/sites/default/files/ciudades_inclusivas_y_accesibles_documento_de_politica.pdf

ITESM. (s/f). *El método de proyectos como técnica didáctica.* Recuperado de http://sitios.itesm.mx/va/dide2/documentos/proyectos.PDF

McCarthy, M. (2016). *Experiential learning theory: from theory to practice. Journal of Business & Economics Research, 14*(3), 91-100. doi: https://doi.org/10.19030/jber.v14i3.9749

Naciones Unidas. (2020). *Agenda 2030 Objetivos de Desarrollo Sostenible.* Recuperado de https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/

Nárdiz, C. (2019). Ciudades inteligentes, sostenibles y verdes. *Revista obras públicas, 3613*, 42-57. Recuperado de http://ropdigital.ciccp.es/pdf/publico/2019/2019_octubre_3613.pdf

Secretaría de Educación Pública. (2018). *Acuerdo número 14/07/18 por el que se establecen los planes y programas de estudio de las licenciaturas para la formación de maestros de educación básica que se indican.* Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5533902&fecha=03/08/2018

Sobrino, J., Garrocho, C.- Graizbord, B., Brambila, C., Aguilar, A. (2015). *Ciudades sostenibles en México: una propuesta conceptual y operativa*. México: Producción Creativa. Recuperado de https://mexico.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Ciudades_sostenibles_Mex_esp.pdf

Varela, M., Arias, A., Vega, P. (2019). Educar para el cambio y la sostenibilidad: Evaluación de una propuesta de aprendizaje experiencial para formar al profesorado en formación inicial. *Revista Portuguesa de Educacao, 32*(2), 57-73. doi: 10.21814/RPE.15303

Mediación y conflicto intercultural en las aulas universitarias

Mercedes Uceda Yela
Universidad Rey Juan Carlos, España

Resumen
La presencia de conflictos, debido a su condición de inherentes a los individuos, hace que se encuentren presentes en todos los sectores. En los centros educativos, caracterizados por la presencia de diferentes tipos de conflictos, deben de establecerse las herramientas y técnicas necesarias para poder resolverlos desde el respeto y la aceptación, base para toda convivencia pacífica. El estudio de los conflictos escolares de carácter intercultural entre alumnos, sus causas, fundamento así como las barreras de integración es de sumo interés para la gestión de las controversias o pequeños conflictos surgidos en el ámbito educativo a nivel universitario. En las aulas habitualmente constatamos como las clases están formadas por alumnos y alumnas con diferentes características y circunstancias que conviven día tras día en las aulas y que tienen un fin común: el aprendizaje. Igualmente se hace necesario un análisis interdisciplinar para poder establecer actividades como dinámicas de grupo que fomenten la cohesión de los grupos u otras herramientas que promuevan el diálogo entre los alumnos.

Palabras clave: conflicto escolar; interculturalidad; integración; discriminación; gestión de conflictos.

Introducción

El conflicto es inherente al ser humano y está presente en todo grupo social en todas las instituciones, lugares o centros. Dentro de cada grupo social se establecen interacciones entre los miembros, surgen pequeños conflictos respecto a la toma de decisiones o fruto de la convivencia que deben de ser resueltos a través de herramientas que puedan gestionarlos de forma adecuada.

Dentro del ámbito universitario, las aulas cuentan con grupos numerosos con alumnos procedentes de varios países diferentes. De una parte, cada año llegan a las aulas alumnos con programas Erasmus, Munde o a nivel internacional, alumnos procedentes de otras culturas que enriquecen en cualquier caso sin duda nuestras aulas.

De otra parte, también, podemos contar con alumnos con alumnos de diferentes nacionalidades, raza, etnia, cultos religiosos, tradiciones o hábitos culturales distintos que en ocasiones pueden dar lugar a conflictos escolares de pequeña intensidad que el docente debe saber gestionar.

El conflicto en las aulas

La primera pregunta para saber cuál es nuestro punto de partida es reflexionar sobre el concepto del conflicto, es decir, saber qué entendemos por tal y sus diferentes tipologías existentes. En un primer acercamiento, existen dos posiciones antagónicas en cuanto a la concepción del conflicto, mientras unos autores consideran el conflicto como algo negativo, objetivo a eliminar y erradicar; otros autores lo ven como una oportunidad de gestión y por ende de desarrollo tanto a nivel grupal como individual. Partíamos del conflicto como algo inherente a los seres humanos, es decir, siempre hay conflicto, no existe sociedad o grupos de personas que estén privados de su existencia. Es por ello que el conflicto

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

está ligado de forma dual, a la naturaleza de los individuos y a todo grupo social. Puesto que el conflicto es parte consustancial de cualquier relación social o interacción, alcanza a todo grupo de personas, por lo que nuestro objetivo debe ser más que erradicarlo, saber gestionarlo.

Así (Jares, 1997) se refiere a la cotidianidad de los conflictos tomados como proceso no como hechos puntuales, caracterizándose los centros educativos como instituciones conflictivas por naturaleza. Esto también es importante, a pesar de que solemos identificar el conflicto como un momento puntual de tensión, agresividad o incluso violencia ante las interacciones de dos o más personas de un mismo grupo, lo cierto es que es un proceso.

Incluso para (Coser, 1961) centrado en la teoría de la función del conflicto social, es visto como un agente que permite la diferenciación de la personalidad del individuo a través de la plena identidad y autonomía del ego. En otras palabras son manifestaciones de la propia interacción social entre individuos, constituyendo el resultado de las actitudes o sentimientos de las mismas.

En sí, el conflicto debe enfocarse desde una visión positiva, tradicionalmente para Kant t era innegable la presencia del mismo en cualquier grupo social, pero era apreciado como el motor para el progreso moral de toda sociedad si se sabe gestionar de forma adecuada.

Una vez sentado nuestro punto de partida, nuestros esfuerzos en el aula no deben enfocarse a eliminar los conflictos, si no que el docente debe saber tratar y gestionar los mismos a través de herramientas que permitan llegar a una efectiva resolución.

Propuestas de trabajo de innovación docente en los conflictos interculturales

En este trabajo se efectúa en primer lugar a través de una metodología exploratoria de carácter documental, un proceso de búsqueda, organización y análisis de información de fuentes bibliográficas sobre el conflicto escolar y la mediación escolar, principios, procesos y métodos; centrándonos en el estudio de los conflictos interculturales.

Tipologías de conflictos escolares

En las aulas universitarias existen grupos de alumnos muy numerosos de diferentes identidades culturales. Nos enfocamos en los conflictos escolares de igual a igual, entre pares, para su correcta gestión y tratamiento de dichos conflictos siendo necesario unos conocimientos mínimos para que el docente pueda tratarlos.

La gestión de los conflictos está interrelacionada con la prevención, en este sentido (Caballero, 2014) establece que la intervención en los mismos es necesaria para evitar y prevenir situaciones que puedan derivar en actos de violencia a la vez que mejorar la convivencia y la integración en el grupo, dificultando así el proceso del aprendizaje de los alumnos.

De hecho, se considera tanto el dilema como la disputa, elementos que originan y componen el conflicto. Mientras que el dilema se crea por la escasez de recursos, dos personas buscan un mismo recurso o fin escaso, la disputa se forma cuando se trata de alcanzar dos fines incompatibles (Galtung, 2003).

Siguiendo lo establecido por Puig, encontramos la siguiente tipología de los conflictos escolares que podemos detectar en el aula como docentes (Puig y García, 2002):

1. Conflictos interpersonales: producidos entre varios alumnos como resultado de las interacciones en el aula. Así encontramos conflictos psico-sociales, problemas de convivencia y un ámbito de metodología de resolución de conflictos de forma pacífica.

2. Conflictos de adaptación a la escuela: motivados por causas de indisciplina, conflictos producidos en el ámbito de la pedagogía. Una de las técnicas de resolución de este tipo de conflictos destacadas será el fomento de la innovación educativa. De forma destacada, podríamos encontrar la violencia cultural, a través de los procesos de socialización el individuo aprende que la violencia es la respuesta a todo, pudiéndola encontrar en alumnos especialmente agresivos sin presencia de otras causas.
3. Conflictos de sentido de la educación: se produce una distancia entre el centro educativo a cualquier nivel y los alumnos, podemos detectar problemas socio-políticos. Para resolver este tipo de conflictos se recomienda apostar por una inclusión pedagógica.

La interculturalidad en los conflictos escolares

Una vez, vistos los diferentes tipos de conflictos escolares que un docente puede detectar en aula universitaria, debemos de comprender la interculturalidad.

Según Besalú, la interculturalidad es entendida como un proceso de comunicación e interacción de un grupo cultural, cuyos intercambios con distintas culturas produce una inferencia en el proceso de aprendizaje (Besalú, 2009). Los conflictos interculturales, son frecuentes en los centros a cualquier nivel educativo.

La interculturalidad es el proceso consistente en la comunicación e interacción de ideas, pensamientos y acciones de un grupo cultural. Todos aquellos profesionales del ámbito de educativo saben y conocen que deben de estar preparados para ser capaces de atender, ayudar y trabajar en el aula con todo tipo de alumnos, la interculturalidad incluye una convivencia con diferencias culturales, religiosas, nacionales que enriquece pero también puede crear barreras al proceso de aprendizaje en ocasiones (Besalú, 2009). En otras palabras, la interculturalidad destaca por ser un proceso en el que se producen interacciones, de carácter horizontal entre alumnos con identidades interculturales propias (Castaño, García y Quintero.2013).

Para la resolución de los conflictos escolares, deberemos de establecer unos objetivos comunes que consistan en promover el interés por el aprendizaje, desarrollar la sensibilidad y el afecto a través de la confianza y el autoestima, compromiso con los valores éticos. La interculturalidad requiere como pilares básicos el respeto a las distintas identidades culturales, promoviendo la integración y la convivencia pacífica (Binaburo y Muñoz.2007).

Propuestas de gestión de conflictos interculturales

Por otra parte, los métodos de resolución de conflictos (ADR) permiten capacitar a las personas a comprender los principios democráticos de convivencia, previniendo conflictos y pudiendo gestionar de forma pacífica los mismos. Así, la mediación es una herramienta esencial para el tratamiento de los conflictos en el aula. Hace ya tiempo, se ha hecho presente la apuesta de la mediación en los centros educativos como herramienta para la gestión adecuada de los conflictos en el ámbito escolar y que también podrían aplicarse en el ámbito universitario. Igualmente se han desarrollado programas de intervención basados en promover y enseñar técnicas de resolución de conflictos.

Numerosos programas como señala Alzate, uno de los autores fundamentales de la mediación escolar, parten de la necesidad de saber enseñar a los alumnos las habilidades adecuadas para enfrentarse de forma constructiva a los conflictos (Alzate, 1997). La mediación escolar persigue el poder llegar a dotar a los alumnos de las estrategias necesarias para poder resolver controversias de forma pacífica a la vez que potencia la lucha contra todas formas de discriminación y los valores y principios

democráticos (Aguirre, 2005).La mediación es una herramienta con la que poder prevenir y gestionar los conflictos de forma adecuada. Esto significa que es mucho más que una técnica concreta, ya que permite generar una cultura de convivencia pacífica y el desarrollo de competencias sociales para interrelacionarnos (Binaburo y Muñoz, 2007).

Conclusiones

Frecuentemente los medios de comunicación publican noticias de conflictos en centros educativos que llegan a casos de violencia física, psicológica y verbal por lo que es necesario un estudio en profundidad de este tema para poder plantear medidas y herramientas dentro del contexto universitario para fomentar la participación en la resolución pacífica de controversias. A pesar de las sanciones propias del modelo punitivo, dentro del ámbito escolar además de los castigos se pueden resolver los conflictos a través de la herramienta del diálogo alcanzando una solución pacífica más beneficiosa para todas las partes.

Es necesario destacar el uso de la mediación como herramienta de gestión y resolución de conflictos también aplicable en el ámbito universitario que puede mejorar la cohesión del grupo e incluso facilitar el proceso de aprendizaje. Los métodos de resolución de conflictos (ADR) permiten capacitar a las personas a comprender los principios democráticos de convivencia, previniendo conflictos y pudiendo gestionar de forma pacífica los mismos. Así, la mediación es una herramienta esencial para el tratamiento de los conflictos en el aula. Hace ya tiempo, se ha hecho presente la apuesta de la mediación en los centros educativos como herramienta para la gestión adecuada de los conflictos en el ámbito escolar. Igualmente se han desarrollado programas de intervención basados en promover y enseñar técnicas de resolución de conflictos dotando a docentes y alumnos de las herramientas necesarias para saber gestionarlos de forma adecuada.

Referencias

Alzate, R., Soleto, H. (2007). La mediación en el ámbito escolar. In *Mediación y solución de conflictos: habilidades para una necesidad emergente* (pp. 318-330). Tecnos.

Besalú, X., Tort, J. (2009). Escuela y sociedad multicultural. *Sevilla, MAD*.

Binaburo, J. A., Muñoz, B. (2007). *Educar desde el conflicto. Guía para la mediación escolar. Ediciones CEAC.*

Castaño Arboleda, G. M., García Ceballos, D. D. J., Quintero Hernández, G. E., Quintero Alzate, C. M. (2013). *La escuela intercultural.*

Coser, L. A., Blass, B., Betancourt, R., Ibarra, F., Sarto, M. S. (1961). *Las funciones del conflicto social* .Ciudad de México, México: Fondo de Cultura económica.

Galtung, J. (2003). *Paz por medios pacíficos: paz y conflicto, desarrollo y civilización*. Bilbao: Bakeaz.

Puig, M. M., García, M. O. M. (2002). Estrategias didácticas para la solución cooperativa de conflictos y toma de decisiones consensuadas: mejorar la convivencia en el aula. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado, 5*(3), 11.

Torrego Seijo, J. C. (coord.) (2007). *Modelo integrado de mejora de la convivencia: estrategias de mediación y tratamiento de conflictos.* Barcelona: Grao.

Jares, X. (1997). El lugar del conflicto en la organización escolar. *Revista Iberoamericana de educación*, *15*(1), 53-74.

From a team of students to a self-sustaining studio: The experience of the GameBCN incubator bringing bachelor/master final projects into the market

Manel González-Piñero[1,2]
[1]*Department of Economics, Faculty of Economics and Business, University of Barcelona, Jonh M. Keynes 1-11, 08034 Barcelona, Spain.*
[2]*Research Centre for Biomedical Engineering, Technical University of Catalonia, Diagonal 647, 08028 Barcelona, Spain.*

Abstract
Establishing deeper engagement with industry and society has become a growing concern for universities. To pursue this goal, universities are open to collaborate in initiatives that coming from external agents offer new opportunities to their students. It is the case of GameBCN, a project leaded by a private company but supported by the public administration that wants to give an opportunity to the best final projects in videogames studies, exploring their real opportunities to impact in the market. The incubator acts as a bridge detecting and transforming students' university projects into industry projects. The objective is to transform the projects into start-ups with a clear growth potential, giving the first opportunity to those teams (respecting the team of the bachelor/master degree) to develop the project in a real professional environment. Data were collected from personal interviews with the director and project managers of GameBCN and 6 teams of students currently participating in the incubation program. The results show how a specialized incubator, with knowledge of the sector and contacts, becomes an opportunity to push academic projects along the value chain, closer to the market. In fact, the results in terms of creation but above all in terms of consolidation of start-ups are very promising; they suggest that the implementation of this model and its methodology could be applied successfully in other scenarios and sectors.

Keywords: video games; incubator; open innovation; entrepreneurship; value chain.

Introduction

The different universities of Barcelona have made strides to better connect the students with the local industry, and they are ready to take another step by helping them to start, establish and maintain a diverse array of creative businesses. In the case of the students of the bachelor's or master's degrees in video games (O'Neil *et al*., 2005), for a whole year, they shape a project, they work it, they look for innovation and they improve it continuously. When the appointed day arrives, the project is presented to the jury members and what could be a future business project remains the umpteenth forgotten bachelor/master final project. This scene has been seen many times by Simon Lee, founder and CEO of Peninsula and GameBCN, who went to the final presentations of universities to hire people. "Now I am aware that I was breaking the opportunity for these guys to develop their own projects", confesses Lee.

He is no longer going to look for students to abandon their projects and become part of a large company, but rather to attract the best students to continue developing their projects (Bryman, 1992). "In the university they form teams, work one year together and give shape to a project that has to be exploited in some way", emphasizes Lee. Now, GameBCN look for work teams that have demonstrated

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

the capacity of production in some of the flourishing degrees, postgraduate and masters of the sector of the video games (González-Piñero, 2017) that appeared in the last years. The teams selected will incubate for 6 months to perfect their project and, above all, keep in mind the business part to push their idea to the market.

The objective is to transform the projects into start-ups with a clear growth potential, giving the first opportunity to those teams (respecting the team of the bachelor/master final project) to develop the project in a real professional environment. At the incubation stage, most gaming projects may not need capital as much as basic physical infrastructure, mentorship, feedback, and course correction advice (Adachi and Willoughby, 2013). GameBCN proposes to accompany high quality projects that are in previous stages of the value chain, investing time and resources to bring them into the market.

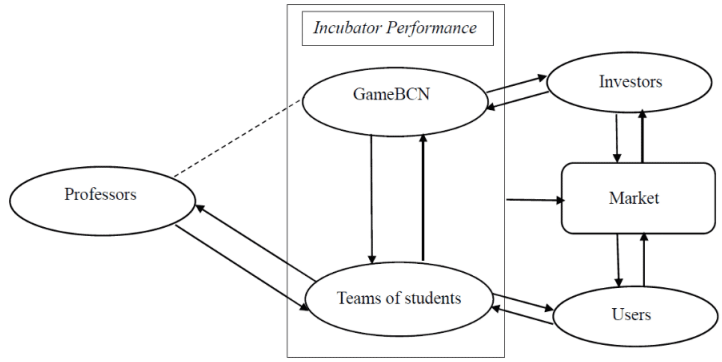
From the beginning GameBCN gives a chance to the students' teams to make reality their projects. These good projects and cohesive teams need good advice, support and business perspective but, in the case they do not reach the market, they will always be hired by the companies. Therefore, the idea was to transform university projects into industry projects. In fact, Lee observed how the university teams have the ability to fall, recover and consolidate.

The GameBCN 2014 – 2015 program was the first edition of the videogame incubator. "We received 42 applications, had 16 interviews and selected a final 8 teams. The teams chosen to participate all had designed 100% original games, with fully formed teams and playable games. The participants were mostly students from Barcelona, however there were also teams from the rest of Spain and Europe", says Lee. The teams are provided with office space, access to the Testing and Music Room and the Motion Capture Room, and 24/7 access. The program culminates with the Official Demo Day, where the videogame teams present their projects in front of an audience of over 200 investors, publishers and industry professionals.

Methodology

Conceptual model of the study

The aim of the study was to examine the role of GameBCN as a key player to stimulate and create good bachelor/master final projects. Figure 1 shows the conceptual model of the study.



Notes:
Direct effects
Mediating effects

Figure1. Conceptual model of the study

Objectives and data collection

This article identifies a good practice for videogame students in which their bachelor/master final projects have the chance to be real. All the projects selected by the videogame incubator are characterized for being good projects and having a cohesive team. They receive good advice, support and business perspective but, in the case they do not reach the market, those students (future developers mostly) will always be hired by the companies. Therefore, GameBCN acts as a bridge detecting and transforming students' university projects into industry projects. In fact, these students' teams start to function like independent studios.

The program picks the most promising students, train them on how to do it right the first time, and provide them with all the resources, expert judgment, processes, motivation and marketing power they will need to achieve their dreams of developing, establishing and operating sustainable enterprises. But this process would not be possible without the involvement of universities that see an opportunity to open entrepreneurship among their students.

Data collection

Data were collected in February 2020 from personal interviews with the director and project managers of GAMEBCN and 6 teams of students participating in the incubation program. The first four interviews followed the same questionnaire and in the case of those addressed to the students we used a short structured questionnaire.

Empowering a culture of entrepreneurship

A business incubator is an organization that helps start-ups during their first years by providing a variety of services to them (O'Donell and Boyle, 2008; Denison and Spreitzer, 1991). Typically, incubators provide rentable space to businesses, management and organizational training for inexperienced business owners, positive interaction between tenant businesses, common shared resources, and other services. Incubators are usually utilized to help to improve the economic development of a region in general or encourage growth in a particular area or industry. In our study case, GameBCN is focused on playful videogames (González-Piñero, 2017).

GameBCN knows that the 95% failure rate for indie developers[1] is because they do not know and practice good project management. "This is our specialty. We teach those future professionals how to fish in the high-risk ocean of the game industry". The goal is for teams to release their first title within six months, and then "graduate" within the next six, as a self-sustaining studio (with their own team, offices, resources, and revenue streams).

This is all conducted in a culture of entrepreneurship, based upon talent, risk, initiative and creativity. Now, since the incubation time in GameBCN is limited, they prefer that the teams be formed and consolidated from the beginning. In fact, the current vision of the incubator is more like a Start-up Studio or Venture Builder.

With a 6 month duration, the incubation process offers a comprehensive program of professionalization and is open to projects that meet the following criteria: (1) Projects must in Beta stage or later; (2) It is preferably projects for electronic distribution; (2) Projects must have commercial viability, not just testing technology; (3) The teams must be aware of the market -listening to the user (user testing) and positioning themselves in the right niche market; (4) Projects cannot include pornographic, obscene, discriminatory or defamatory content.

1 Information taken from Burnout Game Ventures: https://www.orlandoentrepreneurs.org/view/burnout-game-ventures/

This described process is briefly and synthetically documented, responding to the flexible and dynamic structure of the program. The incubation program is supported by ICEC (Catalan Institute for Cultural Companies), the city of Barcelona and Peninsula. In fact, Peninsula is the ideologist and leader of the program and has the ability to detect aspects of improvement in the execution and to introduce new trends or market demands.

According to Eric Ries (2017), "a startup is a temporary organization used to search for a repeatable and scalable business model". The "indies" of the video game see themselves as different but "games are not different than producing a movie or a theatre show", says Lee. In the case of the young teams in the incubator, they are focused on their only game and level of the games is increasing in each edition. Throughout six months the projects are developed by the teams according to the SCRUM[2] methodology. When the incubation finishes, Peninsula offers the possibility of investing money in some projects, and a 30% discount on space rental rates for the teams that decide to continue in Canòdrom. So, the goal of attracting video game companies to the coworking area is also achieved.

Results and discussion

The presence of GameBCN is key in the videogame ecosystem (de Groot *et al.*, 2002) of Southern Europe because Catalonia is the region with the largest number of videogame startups, the most dynamic region with 130 funded companies (and more than 40 studies that develop their projects although they do not have legal entity) and concentrates half of the occupation and turnover of Spain (the ninth world game power). For several years the Government of Catalonia has designed very interesting financing lines to support small studios to access such a competitive market. This, together with the enormous university training offered that generates more than 1,200 new students per year, which translates into a concentration of brutal talent, has turned Barcelona into one of the world reference cities in the videogame industry.

Students value the opportunity to develop professionally their own game. This step to entrepreneurship is not easy without a mentoring, an efficient management and a market strategy. Most of the teams agreed that this strategy accelerates their projects and let them explore the usability of their games in a real context, attending the customer demands. In fact, the teams of the last edition agreed that they had in mind the opportunity of being selected by GameBCN when developing their game. It means that the students finishing these degrees consider that this initiative is very helpful to push their careers and their final bachelor/master final project. Also, they answer that before knowing GameBCN they never considered to create their own studio.

Table 1 show how this professionalization process has given good results -21 incubated studios operate in the market. In fact, each student team is constituted as a studio once they decide to be part of the incubation program and it means managing their budget and projects in a professional way.

Table 1. Participation and consolidation in the GameBCN

Edition	Teams	Consolidated studios*
2020	5	5
2019	5	4
2018	5	2
2016	8	5
2015	8	5

* Consolidated studios (teams), feb2020

2 Scrum is part of the Agile movement. Agile is a response to the failure of the dominant software development project management paradigms (including waterfall) and borrows many principles from lean manufacturing. In 2001, 17 pioneers of similar methods met at the Snowbird Ski Resort in Utah and wrote the Agile Manifesto, a declaration of four values and twelve principles. These values and principles stand in stark contrast to the traditional Project Manager's Body Of Knowledge (PMBOK). The Agile Manifesto placed a new emphasis on communication and collaboration, functioning software, team self organization, and the flexibility to adapt to emerging business realities. More at: www.scrummethodology.com

Conclusions

To conclude, the aim of this study was to examine the role of an incubator, GameBCN, as an active agent to foster students' projects into professional ones. The study therefore proposed and tested through personal interviews the effects of creating and consolidating new videogame professional studios.

Establishing deeper engagement with industry and society has recently become a key concern for universities. To pursue this goal, universities are open to collaborate in initiatives that coming from external agents offer new opportunities to their students. It is the case of GameBCN, a project leaded by a private company but supported by the public administration that wants to give an opportunity to the best final projects in videogames studies, exploring their real opportunities to impact in the market. The results show how a specialized incubator, with knowledge of the sector and contacts, becomes an opportunity to push academic projects along the value chain, closer to the market. Furthermore, the results in terms of creation but above all in terms of consolidation of start-ups are very promising; they suggest that the implementation of this model and its methodology could be applied successfully in other scenarios and sectors.

As part of the knowledge ecosystems of the cities, universities have to evolve to be part of the open innovation strategies in society (Bogers *et al*., 2018; Chesbrough, 2003; von Hippel, 1998). In the case presented, GameBCN fosters and becomes part of the ecosystem to attract talent from universities that deserve an opportunity in the real market. We could say that the incubator uses the system to arrive to the ecosystem. It is said, the public administration intervenes starting up new companies that later will have to learn to move by themselves in the ecosystem, which is promoted by the companies' own interests (Juanola-Feliu, 2012; Pandza *et al*., 2011).

The teams observe as they do not have an economic return until after a long time. There are many studies that cannot reach the minimum billing to survive, according to some of the interviewed teams. For this reason, it would be relevant to reconsider the acceleration stage that existed in the first edition of the incubator, which gave the teams more time to mature visual, narrative or game aspects before going to the market. The teams feel accompanied and guided, they learn about business and market strategies and they value positively the creativity and the work philosophy transmitted by the incubator.

Empowering leadership and individual learning orientation had significant direct effects on individual innovative behaviour and team performance (Wilkins and Ouchi, 1983). Both empowering leadership and work group cohesiveness have significant direct effects on individual and team learning orientation. Empowering leadership is positively related to work group cohesiveness and a tool to consolidate these new young studios.

Students become part of an open innovation lab (Bogers *et al*., 2018; Chesbrough, 2003) in which the combination of newness and often asymmetric dispersion of knowledge suggests that relevant knowledge will most likely reside in networks of organizations (Powell *et al*. 1996). It is also a beta lab, a space with a high number of prototypes in beta state available to be tested. Therefore, an incubator such as the one analysed understands how important is the research and innovation that takes place in the practitioners' communities (Starkey and Madan 2001; Søraa *et al*. 2017), incorporating all the agents of the value chain and giving a special role to the end users as co-creators. These game studios work in an open ecosystem, live with universities and other projects in a similar stage, and are well oriented to business and market to launch its first product on a global market.

A limitation of this study is the small sample size, and as such, the results should be interpreted with caution. In fact, we consider this paper as a case analysis that evidences very positive results in terms of students' professionalization and economic impact. Therefore, it is suggested that future studies should broaden the present findings, and explore whether the same is true in other incubation programs.

References

Adachi, P. J., Willoughby, T. (2013). More than just fun and games:The longitudinal relationships between strategic video games, self-reported problem solving skills, and academic grades. J*ournal of Youthand Adolescence, 42,* 1041-1052. https://doi.org/10.1007/s10964-013-9913-9

Bogers, M., Chesbrough, H., Moedas, C. (2018). Open Innovation: Research, Practices and Policies. *California Management Review, 60*(2), 5-16.

Bryman A (1992). *Charisma and leadership in organizations*. London: Sage.

Chesbrough, H. (2003). "The era of open innovation". *MIT Sloan management review 44,* 34-41.

Denison D R, Spreitzer G M (1991). Organizational culture and organizational development. *Research in Organizational Change and Development, 5,* 1-21.

GameBCN website: https://gamebcn.co

de Groot R S, Wilson M A, Boumands R M J (2002) "A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services", *Ecological Economics 41*, 393-408.

González-Piñero, M. (2017). *Redefining the value chain of the video games industry*. Kunnskapsverket, Elverum Norway. DOI: 10.13140/RG.2.2.35972.53129

Juanola-Feliu, E., Colomer-Farrarons, J., Miribel-Catala, P., Samitier, J., Valls-Pasola, J. (2012). "Market challenges facing academic research in commercializing nanoenabled implantable devices for in-vivo biomedical analysis", *Technovation 32*(3-4), 193–204.

O'Donell O, Boyle R (2008). *Understanding and Managing Organisational Culture,* Institute of Public Administration: Dublin, Ireland.

O'Neil, H. F., Wainess, R., Baker, E. L. (2005). Classification oflearning outcomes: Evidence from the computer games literature. *TheCurriculum Journal, 16,* 455-474. doi: https://doi.org/10.1080/09585170500384529

Pandza, K., Wilkins, T. A., Alfoldi, E. A. (2011). Collaborative diversity in a nanotechnology innovation system: Evidence from the EU Framework Programme. *Technovation, 31*(9) 476-489. doi: https://doi.org/10.1016/j.technovation.2011.05.003

Powell W. W., Koput K. W., Smith-Doerr L. (1996). Interorganizational Collaboration and the Locus of Innovation: Networks of learning in biotechnology. *Administrative Science Quaterly 41*(1), 116-145.

Ries, E. (2017). *The Lean Startup. USA: Ra*ndom House.

Søraa, R. A., Ingeborgrud. L., Suboticki. I., Solbu. G. (2017). Communities of peer practitioners, Experiences from an Academic Writing Group. *Nordic Journal of Science and Technology Studies 5*(1).

Starkey, K., Madan, P. (2001). Bridiging the Relevance Gap: Aligning Stakeholders in the Future of Management Research. *British Journal of Managament* 12(S3-S6).

Von Hippel, E. (1998). *The Sources of Innovation*. New York, NY: Oxford University Press.

Wilkins A L, Ouchi WG (1983). Efficient cultures: Exploring the relationship between culture and organizational performance. *Administrative Science Quarterly 28*(3). 468-481.

Diseño y aplicación de actividades de aprendizaje reflexivo de la Física con un Sistema de Respuesta Inmediata

Alfonso Pontes Pedrajas
Universidad de Córdoba, España

Resumen
En este trabajo se describen algunas actividades implementadas en un proyecto innovador sobre enseñanza de la Física de 1º curso de Ingeniería, cuya meta global es el diseño de materiales didácticos y la aplicación de estrategias innovadoras ligadas al uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación superior, tratando de evaluar su influencia en la mejora del proceso formativo. A nivel global este proyecto se fundamenta en el Modelo de Aprendizaje Combinado (*Blended Learning*), tratando de integrar diversos recursos informáticos en la enseñanza universitaria de tipo presencial, como vía para mejorar la acción docente del profesorado y enriquecer el ambiente de los procesos educativos. El tema específico que se aborda en este trabajo es el diseño de actividades de aprendizaje del modelo de corriente eléctrica, en el bloque temático de electricidad, utilizando un Sistema de Respuesta Inmediata (SRI) que permite activar las ideas previas del alumnado durante el proceso de aprendizaje y ayuda a obtener una visión global de las dificultades del grupo de estudiantes, cuando responden a diversas cuestiones de opción múltiple relacionadas con el funcionamiento de los circuitos eléctricos.

Palabras clave: Enseñanza basada en modelos; Métodos interactivos; Sistemas de respuesta inmediata; Actividades de aprendizaje; Circuitos eléctricos.

Introducción

Numerosos trabajos de investigación en didáctica de las ciencias han mostrado que las TIC contribuyen notablemente a mejorar la calidad la educación porque permiten usar estrategias innovadoras que favorecen la motivación del alumnado y ayudan a desarrollar competencias transversales (Romero y Quesada, 2014). En el dominio de educación científica universitaria existen actualmente muchos recursos TIC que permiten implementar métodos activos de enseñanza-aprendizaje y contribuyen a enriquecer los ambientes de enseñanza-aprendizaje (Alducin y Vázquez, 2014; López-Quintero, Pontes y Varo, 2019). En este contexto estamos desarrollando, desde hace años, el *Proyecto ARC-TIC* orientado a fomentar el aprendizaje significativo de la Física y la comprensión de modelos científicos, tratando de integrar diversos recursos informáticos (como Moodle, CmapTools, Simulaciones Phet y Turnning Point) en la formación de estudiantes de primer curso de ingeniería. En trabajos anteriores hemos abordado el uso de herramientas virtuales de representación del conocimiento que favorecen el aprendizaje reflexivo de conceptos físicos y la aplicación didáctica de programas de simulación de fenómenos físicos que ayudan a trabajar con modelos científicos (Pontes, 2019). Por ello en este trabajo nos vamos a centrar en la utilización educativa del sistema de mandos a distancia “TurningPoint”, describiendo la metodología de trabajo que estamos empleando para mejorar el aprendizaje del modelo de corriente eléctrica y mostrando algunos ejemplos de actividades de aula relacionados con este tema.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Fundamento y marco teórico

Algunos trabajos de investigación educativa han puesto de manifiesto que más importante que los recursos TIC son las estrategias innovadoras que aplica el profesorado al utilizar tales medios para mejorar la calidad de la enseñanza (Romero y Quesada, 2014; Zaldívar *et al.*, 2015; López-Quintero *et al.*, 2019). Podemos considerar las metodologías interactivas como el conjunto de estrategias que fomentan el aprendizaje significativo mediante un modelo educativo basado en actividades de aula que propician una retroalimentación inmediata, favoreciendo la discusión entre estudiantes y profesores sobre la información que ofrecen los recursos digitales en cada actividad.

Entre las estrategias educativas más relevantes sobre el uso didáctico de las TIC cabe señalar el modelo de aprendizaje combinado o "*Blended Learning*", el método del aula invertida o "*flipped classroom*", el uso de dispositivos móviles para el aprendizaje o "*mobile learning*" y la gamificación o uso de juegos educativos con recursos digitales (Pontes, 2019). Aunque las estrategias docentes desarrolladas son diferentes al usar cada recurso, en general podemos referirnos al modelo educativo *Blended Learning* como marco global para el uso de las diferentes TIC en este proyecto y al uso de metodologías interactivas que propician la mayor implicación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje (Alducin y Vázquez, 2014).

Con objeto de fomentar una enseñanza interactiva en el aula y favorecer el aprendizaje reflexivo de modelos científicos, estamos utilizando en este proyecto el recurso *Turning Point*, basado en la utilización de mandos a distancia usados por los alumnos para participar en las actividades que propone el profesorado en diversos momentos de la clase presencial. La aplicación educativa de este recurso se relaciona con el llamado "*Mobile Learning" (Zaldívar et al., 2015)*, que puede traducirse como "*Aprendizaje Móvi*l" o aprendizaje ligado a recursos móviles, tales como teléfonos móviles y mandos a distancia de respuesta inmediata (López-Quintero *et al.*, 2016). Este método es fácil de usar porque el uso de mandos a distancia resulta familiar a los alumnos y ofrece interesantes ventajas educativas: es flexible y puede adaptarse a las necesidades de los estudiantes; es inmediato y ofrece la posibilidad de acceder a la información en cualquier momento; es interactivo y permite al alumnado desarrollar un papel activo en el aula. También se ha puesto de manifiesto que el uso de este tipo de recursos en la educación científica fomenta la reflexión en el aula, potencia la participación activa y favorece la motivación de los estudiantes por el aprendizaje (López-Quintero *et al.*, 2019). En este proyecto estamos utilizando la aplicación informática *Turnig Point* para que los alumnos puedan realizar cuestionarios de opción múltiple, usados como instrumentos de aprendizaje y de evaluación continua en diferentes tipos de actividades.

Para mostrar la posibilidad de llevar a la práctica estas ideas vamos a describir en este trabajo un conjunto de actividades de aula, relacionadas con el uso didáctico de la citada aplicación en el aprendizaje del tema de circuitos eléctricos, que es importante para la formación de estudiantes de ingeniería. Este tema, además, se presta muy bien a implementar actividades de reflexión sobre el modelo de corriente eléctrica, que ya hemos abordado en trabajos anteriores usando otros recursos TIC como las simulaciones interactivas (Pontes, 2017).

Descripción de la experiencia

Contexto académico, estrategias y recursos

La experiencia se ha desarrollado en la materia Fundamentos Físicos de la Ingeniería II, de 1º curso del Grado en Ingeniería Eléctrónica, en el marco global de un proyecto de enseñanza orientada al uso de modelos científicos con ayuda de recursos TIC (Pontes, 2017). Esta experiencia formativa se ha desarrollado en varios cursos académicos en otros temas de Física (López Quintero *et al.*, 2016), pero

los datos que comentamos en este trabajo corresponden al estudio del tema de circuitos eléctricos, con ayuda de un Sistema de Respuesta Inmediata (SRI), en el que han participando 58 estudiantes.

La metodología seguida se basa principalmente en breves explicaciones teóricas de los modelos científicos, apoyadas por presentaciones de diapositivas digitales, ejercicios de aplicación y explicaciones complementarias en la pizarra. Durante el desarrollo de las sesiones, se plantean preguntas de opción múltiple, con objeto de fomentar la participación activa y explorar el nivel de comprensión de los modelos científicos tratados anteriormente. Los alumnos responden a tales cuestiones utilizando los mandos a distancia del SRI *Turnig Point*, cuyas características se han expuesto en un trabajo anterior (López-Quintero *et al.*, 2016). En la Figura 1 se muestra un esquema del funcionamiento del aula al usar los mandos a distancia del citado SRI.



Figura 1. Recurso usado en la experiencia y trabajo en el aula (elaboración propia)

El citado SRI se puede utilizar al inicio de la clase para explorar las ideas previas del alumnado sobre un tema (López Quintero *et al.*, 2016), aunque en esta experiencia lo hemos usado al finalizar cada sesión teórica, planteando diversas cuestiones para favorecer la reflexión sobre los aspectos tratados en clase y para conocer cómo van progresando los alumnos durante el proceso de aprendizaje. El profesor proyecta el enunciado de cada cuestión en una pantalla y los alumnos usan los mandos a distancia para responder de forma instantánea a cada pregunta. Sus respuestas son anónimas y se registran en una base de datos de cada sesión, que resulta muy útil para la investigación educativa. También se puede mostrar en pantalla un gráfico con los porcentajes de las diferentes respuestas en cada cuestión para todo el grupo, de forma que el alumnado recibe retroalimentación inmediata sobre los posibles fallos y aciertos mostrados por el grupo en cada pregunta. Tales datos, sirven para realizar debates acerca de las dificultades de aprendizaje detectadas en cada cuestión.

Actividades de aprendizaje

Para desarrollar el tema de circuitos eléctricos de corriente continua con ayuda del SRI se ha elaborado un programa-guía de actividades, integrado por varias secuencias de enseñanza- aprendizaje (SEAs). En la primera parte del tema, que está dedicada al estudio del modelo básico de corriente eléctrica (Pontes, 2017), se han realizado diversas actividades distribuidas en cuatro secuencias. En la primera SEA se plantean cuestiones sobre los conceptos básicos de electrocinética y en las siguientes secuencias se analiza el funcionamiento de circuitos eléctricos en serie, en paralelo y en montaje mixto. En la segunda parte del tema se abordan aspectos más complejos como el análisis sistémico de redes eléctricas integradas por varias mallas, las relaciones entre magnitudes macroscópicas y microscópicas en los sistemas eléctricos y circuitos en régimen transitorio. Por limitaciones de espacio nos centraremos en comentar algunas actividades de la primera parte, que se muestran en la Figura 2.

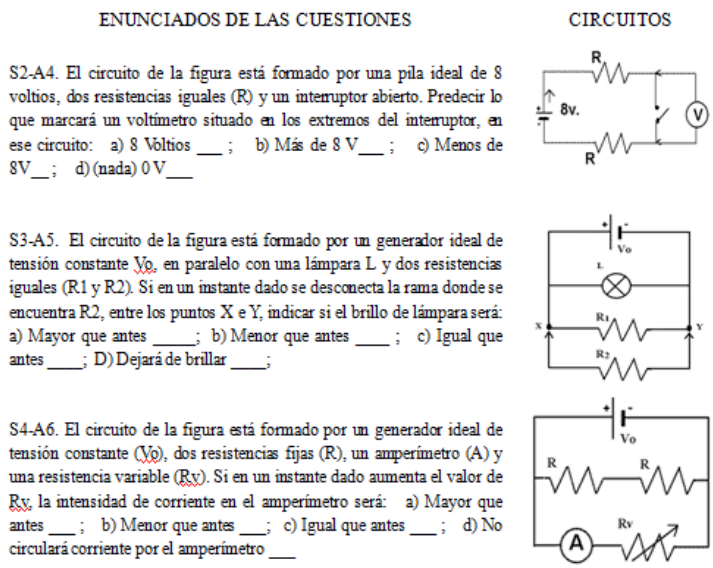


Figura 2. Ejemplos de cuestiones del programa de actividades (elaboración propia)

En la SEA2 se incluyen cuestiones sobre circuitos de varias resistencias o lámparas asociadas en serie con una pila ideal de corriente continua. En la parte superior de la Figura 2 se muestra la actividad 4 de dicha secuencia, donde los alumnos deben predecir lo que marcará un voltímetro situado en los extremos de un interruptor abierto en un montaje de tres elementos en serie. En la Figura 3 se muestra dicha cuestión con cuatro opciones de respuesta y el gráfico estadístico que ofrece el SRI tras registrar las opiniones de los participantes. Se observa que esta cuestión no resulta fácil a nuestros alumnos, ya que sólo un 11% de ellos indican correctamente que el voltaje en los extremos del interruptor abierto será 8 voltios (opción A), mientras que la mayoría de los estudiantes (casi 2/3 de la muestra) creen que no hay voltaje porque no circula corriente eléctrica por el circuito (opción D), debido a que confunden la noción de voltaje o diferencia de potencia eléctrico con la intensidad de corriente.

En la SEA3 se incluyen seis cuestiones sobre circuitos en paralelo integrados por varias resistencias (o lámparas) y un generador. En la parte central de la Figura 2 se muestra la actividad 5 de dicha secuencia, en la que se muestra un circuito de dos resistencias y una lámpara y los alumnos deben predecir si se producen cambios en el brillo de la bombilla al desconectar la resistencia de la rama inferior. En una pregunta similar a ésta, incluida en un cuestionario de ideas previas para una muestra similar, se apreció un nivel de ideas alternativas superior al 80% (Pontes, 2017), pero tras la enseñanza impartida en clase sobre circuitos en paralelo se apreció una mejora notable, pues el 49 % de los estudiantes apuntaron hacia la opción correcta C, indicando que la bombilla en paralelo no cambia su brillo porque sigue sometida al mismo voltaje de antes.

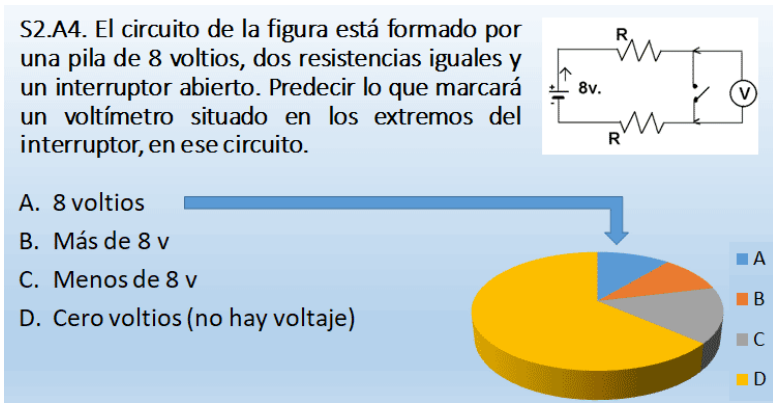


Figura 3. Ejemplo de cuestión y resultados mostrados por el SRI (elaboración propia)

En la SEA4 se incluyen siete cuestiones sobre montajes mixtos formados por varias resistencias o lámparas y una pila. En la parte inferior de la Figura 2 se muestra la actividad 6 de dicha secuencia, mostrando un circuito mixto de dos mallas con dos resistencias fijas y una resistencia variable Rv. Los estudiantes deben predecir si se producen cambios en la intensidad de corriente del amperímetro al aumentar la Rv. En cuestiones similares sobre circuitos mixtos se detectaron bastantes ideas erróneas en un cuestionario de ideas previas comentado anteriormente (Pontes, 2017), pero tras esta experiencia con SRI hemos observado una mejora apreciable en los resultados de esta cuestión, porque el 56 % de los participantes han elegido la opción correcta B, indicando que el aumento de Rv afecta a la intensidad de corriente que circula por la rama inferior del circuito.

En definitiva, durante esta experiencia hemos observado que nuestros alumnos muestran notables dificultades para comprender el modelo científico de corriente eléctrica, ya que mantienen concepciones alternativas que son resistentes al cambio. Sin embargo, el uso del SRI ha ayudado a los estudiantes a reflexionar sobre los problemas planteados, a explicitar sus concepciones personales y a debatir en el aula sobre tales dificultades de aprendizaje.

Conclusiones

Hemos descrito una experiencia de aplicación de métodos activos sobre el uso de Sistemas de Respuesta Inmediata (SRI) en la enseñanza de la electricidad en 1º curso de universidad. Los contenidos se desarrollan con ayuda de programas de actividades y materiales didácticos disponibles en el aula virtual, de modo que en las clases se reduce el tiempo de exposición oral para poder realizar tareas de diferentes tipos, tales como explorar las ideas previas de los alumnos sobre cada tema de la asignatura, analizar fenómenos o resolver cuestiones conceptuales de forma interactiva. Para desarrollar las actividades mostradas en este trabajo se han usado mandos a distancia que permiten responder preguntas instantáneamente, de modo que los estudiantes reciben retroalimentación en tiempo real. Después de cada pregunta se realiza una breve discusión acerca de los modelos alternativos que utilizan muchas veces los alumnos al responder a cuestiones de tipo conceptual sobre circuitos eléctricos. Ello permite llevar a la práctica el método de enseñanza basado en modelos, ya que el elemento clave del método usado consiste en plantear situaciones problemáticas en el aula que requieren la reflexión, el debate y el uso reiterado de las ideas clave del modelo de corriente eléctrica (Pontes, 2017).

Agradecimientos

Para desarrollar esta experiencia se contado con ayuda del Proyecto de Investigación EDU2017-82518-P del Plan Nacional de I+D+i (MINECO, 2018-2021).

Referencias

Alducin, J.M., Vázquez, A.I. (2014). Mejora del rendimiento en Ingeniería a través de blended-learning. *Digital Education Review, 25,* 87-107.

López-Quintero, J.L., Varo, M., Laguna, A., Pontes, A. (2016). Opinions on “Classroom Response System” by first-year engineering students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 228,* 183-189.

López Quintero, J.L., Pontes, A., Varo, M. (2019). Las TIC en la enseñanza científico-técnica hispanoamericana: Una revisión bibliográfica. *Digital Education Review, 35*, 229-243.

Pontes, A. (2017). El uso de simulaciones interactivas para comprender el modelo de corriente eléctrica. *Enseñanza de las Ciencias, 35*(Nº Extra), 4371-4377.

Pontes, A. (2019). Recursos TIC para la innovación educativa en la enseñanza de la física universitaria. *Proceedings Book: III International Seminar of Science Education* (pp.253-259). Porto (Portugal): U.Porto Edições.

Romero, M., Quesada, A. (2014). Nuevas tecnologías y aprendizaje significativo de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias, 32*(1), 101-115.

Zaldívar, A., Tripp, C., Aguilar, J., Tovar, J., Anguiano, C. (2015). Using mobile technologies to support learning in computer science students. *IEEE Latin America Transactions, 13*(1) 377-382.

FoodIDEA (*Food chemIstry multimeDia E-learning lAb*): Adaptación de las actividades de laboratorio de Química de los alimentos a la docencia virtual

Yelko Rodríguez-Carrasco
Dpto. Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal. Facultad de Farmacia. Universidad de Valencia, España.

Guadalupe Garcia-Llatas
Dpto. Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal. Facultad de Farmacia. Universidad de Valencia, España.

Resumen
En los planes de estudio universitarios actuales se prioriza un modelo centrado en las competencias y promoción del aprendizaje autónomo, fomentando la participación y el uso de metodologías docentes atractivas y motivadoras para el alumnado. De este modo, se pretende que se facilite el proceso de aprendizaje y/o de refuerzo de conocimientos y sean, además, factibles en situaciones como la actual crisis sanitaria. En el marco del ODS 4 ("Educación de calidad"), este trabajo tiene como objetivo la adaptación de las actividades de prácticas de laboratorio de la asignatura de Química de los alimentos (asignatura obligatoria de 6 ECTS del grado en Nutrición Humana y Dietética) a la docencia virtual, empleando vídeos educativos como recurso dinamizador del aprendizaje para facilitar el acercamiento a las técnicas de laboratorio, lograr captar con mayor eficiencia la información e influir y motivar al alumnado. Para ello, se utilizó la aplicación *EdPuzzle*, una herramienta para invertir el aula. La evaluación de esta metodología se realizó aplicando un cuestionario de 15 preguntas relacionadas con el contenido teórico-práctico de la asignatura a partir de la información aportada en los vídeos educativos. Los resultados mostraron una elevada tasa de éxito (>70% aprobados; *n*=148); siendo comparables a los resultados obtenidos con actividades prácticas presenciales. Por otra parte, el grado de aceptación entre los estudiantes de esta metodología fue elevado acorde a los resultados de las encuestas de evaluación. Así pues, los nuevos recursos tecnológicos pueden utilizarse complementando a los tradicionales, o bien sirviendo como una alternativa efectiva ante situaciones de causa mayor.

Palabras clave: laboratorio, vídeos educativos, flipped classroom, virtualidad, educación superior.

Agradecimientos
Este estudio se enmarca dentro del proyecto de innovación educativa (UV-SFPIE_PID20-1354524 y UV-SFPIE_PIC-1366243) otorgado por el Vicerectorat d'Ocupació i Programes Formatius de la Universitat de València.

Referencias

De la Fuente Sánchez, D., Hernández Solís, M., Pra Martos, I. (2018). Vídeo educativo y rendimiento académico en la enseñanza superior a distancia. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*, 323-341.

García-Beltrán, Á., Martínez, R., Jaén, J. A., Tapia, S. (2016). La autoevaluación como actividad docente en entornos virtuales de aprendizaje/enseñanza. *Revista de Educación a Distancia, 50,* 14.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

FoodIDEA (*Food chemIstry multimeDia E-learning lAb*): Adaptación de las actividades de laboratorio de Química de los alimentos a la docencia virtual

Y. Rodríguez-Carrasco*, G. Garcia-Llatas
Dpto. Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal.
Facultad de Farmacia. Universidad de Valencia, España.
*Yelko.rodriguez@uv.es

INTRODUCCIÓN

En los planes de estudio universitarios actuales se prioriza un modelo centrado en las competencias y promoción del aprendizaje autónomo, fomentando la participación y el uso de metodologías docentes atractivas y motivadoras para el alumnado. De este modo, se pretende que se facilite el proceso de aprendizaje y/o de refuerzo de conocimientos y sean, además, factibles en situaciones como la actual crisis sanitaria.

OBJETIVO

En el marco del ODS 4 ("Educación de calidad"), en este trabajo se pretende la adaptación de las actividades de prácticas de laboratorio de la asignatura de Química de los alimentos (asignatura obligatoria de 6 ECTS del grado en Nutrición Humana y Dietética) a la docencia virtual, empleando vídeos educativos como recurso dinamizador del aprendizaje para facilitar el acercamiento a las técnicas de laboratorio, lograr captar con mayor eficiencia la información e influir y motivar al alumnado.

METODOLOGÍA

https://edpuzzle.com/assignments/5f88d8ca68c701411f1a6499/watch; https://edpuzzle.com/assignments/5f89db585ea7c640a55ca60f/watch; https://edpuzzle.com/assignments/5f89e21a33b9c74152da8bc4/watch; https://edpuzzle.com/assignments/5f8c708f603c48409e1c8740/watch



RESULTADOS

La evaluación de esta metodología se realizó aplicando un cuestionario de 15 preguntas relacionadas con el contenido teórico-práctico de la asignatura a partir de la información aportada en los vídeos educativos. Los resultados mostraron una elevada tasa de éxito (>70% aprobados; *n*=148); siendo comparables a los resultados obtenidos con actividades prácticas presenciales. Por otra parte, el grado de aceptación entre los estudiantes de esta metodología fue elevado acorde a los resultados de las encuestas de evaluación.



CONCLUSIONES

Atendiendo a los buenos resultados obtenidos, los nuevos recursos tecnológicos pueden utilizarse complementando a los tradicionales, o bien sirviendo como una alternativa efectiva ante situaciones de causa mayor. Las herramientas y metodología utilizadas en este trabajo podrían aplicarse a otras asignaturas del grado y/o hacerse extensible a otros grados con un número de horas de laboratorio considerable como material de refuerzo para el alumnado.

Agradecimientos: Este estudio se enmarca dentro del proyecto de innovación educativa (UV-SFPIE_PID20-1354524 y UV-SFPIE_PIC-1366243) otorgado por el Vicerectorat d'Ocupació i Programes Formatius de la Universitat de València. Los autores agradecen la colaboración de los profesores de la Universidad de Valencia: Teresa Climent y Fernando Cantalapiedra.

Ruleta de palabras como herramienta innovadora para el dominio de conceptos clave de la asignatura de Química de los alimentos

Yelko Rodríguez-Carrasco
Dpto. Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal. Facultad de Farmacia. Universidad de Valencia, España

Guadalupe Garcia-Llatas
Dpto. Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal. Facultad de Farmacia. Universidad de Valencia, España

Resumen

La ludificación ha demostrado ser una alternativa con un enorme potencial. Mediante el juego, los estudiantes se involucran más y se consigue un aprendizaje auténtico. Entre los métodos de ludificación se halla la "Ruleta de palabras". En el marco del ODS 4 ("Educación de calidad"), este trabajo tiene como objetivo la implementación de la herramienta de ludificación "ruleta de palabras", a través de la plataforma gratuita *Educaplay,* para el repaso de la terminología propia de la asignatura de Química de los alimentos (asignatura obligatoria de 6 ECTS del grado en Nutrición Humana y Dietética). Con esta aplicación, se construyó una ruleta con los conceptos y términos más relevantes y se utilizó para el repaso general de la asignatura en la última hora lectiva de la materia. Para ello, se dividieron los alumnos en dos grupos y se nombró un portavoz. La ruleta también se publicó en abierto en la plataforma para permitir, de manera individual, el repaso de los conceptos clave previo al examen final de la asignatura. La aplicación de la metodología resultó divertida para el conjunto de estudiantes y eficaz para conseguir dominar la terminología propia de la asignatura de conformidad con las competencias del grado. Asimismo, el elevado número de visualizaciones de la actividad justifica su utilidad y motivación del alumnado en la misma. En base a estos indicadores, esta metodología se presenta como un potente instrumento educativo ya que, de manera sencilla y original, permite abordar el contenido de la asignatura de una forma innovadora, creativa y diferente.

Palabras clave: ruleta de palabras, ludificación, aprendizaje, innovación educativa, educación superior.

Referencias

Corchuelo Rodríguez, C.A. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa 63*, 29-41.

Lozada-Ávila, C., Betancur-Gómez, S. (2017). Gamification in higher education: a systematic review. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín, 16*, 97-124.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

RULETA de palabras como herramienta INNOVADORA para el dominio de conceptos clave de la asignatura de Química de los alimentos

Y. Rodríguez-Carrasco*, G. Garcia-Llatas
Dpto. Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal.
Facultad de Farmacia. Universidad de Valencia, España.
*Yelko.rodriguez@uv.es

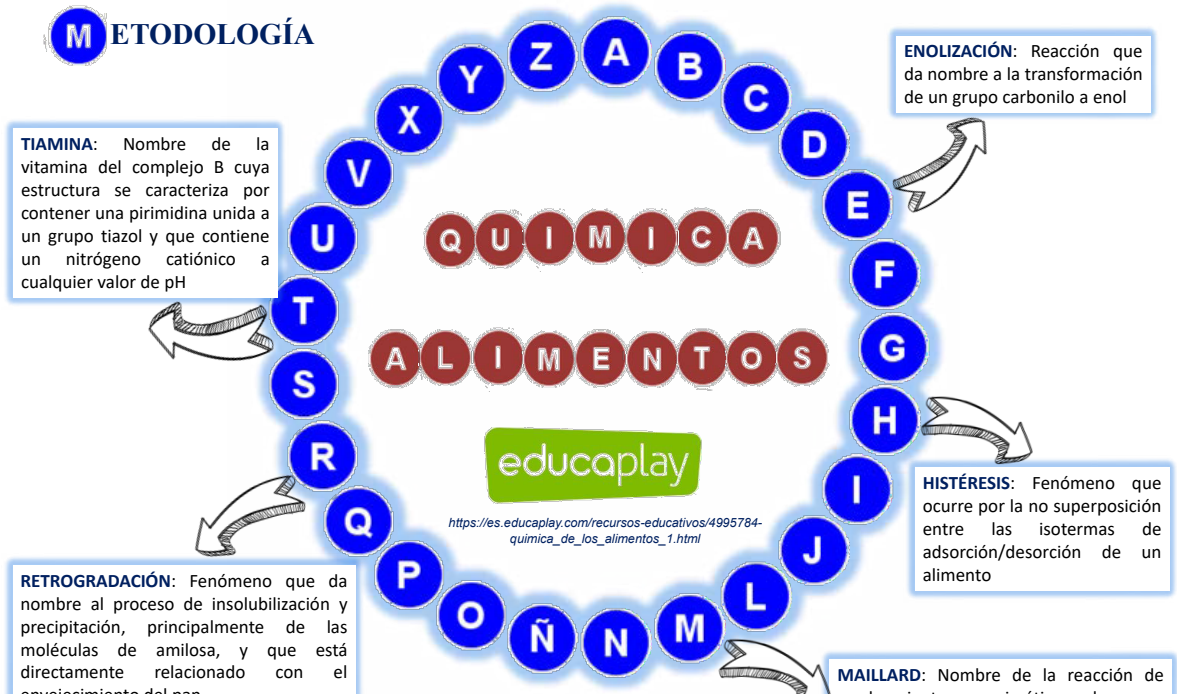
INTRODUCCIÓN

La ludificación ha demostrado ser una alternativa con un enorme potencial. Mediante el juego, los estudiantes se involucran más y se consigue un aprendizaje auténtico. Entre los métodos de ludificación se halla la "Ruleta de palabras".

OBJETIVO

En el marco del ODS 4 ("Educación de calidad"), en este trabajo se pretende la implementación de la herramienta de ludificación "ruleta de palabras", a través de la plataforma gratuita *Educaplay*, para el repaso de la terminología propia de la asignatura de Química de los alimentos (asignatura obligatoria de 6 ECTS del grado en Nutrición Humana y Dietética).

METODOLOGÍA



ENOLIZACIÓN: Reacción que da nombre a la transformación de un grupo carbonilo a enol

TIAMINA: Nombre de la vitamina del complejo B cuya estructura se caracteriza por contener una pirimidina unida a un grupo tiazol y que contiene un nitrógeno catiónico a cualquier valor de pH

HISTÉRESIS: Fenómeno que ocurre por la no superposición entre las isotermas de adsorción/desorción de un alimento

RETROGRADACIÓN: Fenómeno que da nombre al proceso de insolubilización y precipitación, principalmente de las moléculas de amilosa, y que está directamente relacionado con el envejecimiento del pan

MAILLARD: Nombre de la reacción de pardeamiento no enzimático en la que se condensa un grupo carbonilo reductor y un grupo amino

RESULTADOS

La aplicación de la metodología resultó divertida para el conjunto de estudiantes y eficaz para conseguir dominar la terminología propia de la asignatura de conformidad con las competencias del grado. Asimismo, el elevado número de visualizaciones de la actividad justifica su utilidad y motivación del alumnado en la misma.

CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos, esta metodología se presenta como un potente instrumento educativo ya que, de manera sencilla y original, permite abordar el contenido de la asignatura de una forma innovadora, creativa y diferente.

Cognitive Linguistics, Project-Based Learning, and technology at the crossroads

Inés Lozano-Palacio
University of La Rioja

María Asunción Barreras
University of La Rioja

Abstract

The way we interact with the world shapes the way we learn languages. For instance, we speak of the temperatures going up when they increase or feeling down when we have had a bad day. This is a result of our experience that MORE is UP and LESS is DOWN (cf. basic Cognitive Linguistic principles outlined in Lakoff & Johnson, 1980). These connections are rooted in metaphorical thinking. Cognitive Linguistics has proven to be an effective tool in the realm of language teaching (Dirven, 2001; Langacker, 2001). These authors have claimed that it is possible to use the principles of Cognitive Linguistics in order to build didactic materials and organize teaching sessions built on the sensorimotor experience of the students and relate it to the way contents are taught. This model follows Lakoff's (1990) *cognitive commitment* (i.e. the commitment of linguists to formulating generalizations on the basis of linguistic evidence, that is, finding usage patterns that shed light on linguistic structure at different levels of organization). This is of particular interest in the realm of language teaching due to its capacity to connect the students' previous experience and the learning experience of linguistic content. This presentation addresses the specific case of English teaching as an L2 from a Cognitive Linguistic perspective in the realm of *Project-Based Learning*. Project-Based Learning involves systematic teaching that engages the students in learning knowledge and skills by means of carefully designed questions and tasks. The present study claims that the application of Cognitive-Linguistic principles to Project-Based Learning enhances the efficiency of the proposed tasks, and that they can be incorporated to the realm of technology. Drawing from data gathered from a study that brought together Project-Based Learning and Cognitive Linguistics in the form of a didactic blog at the level of higher-education, the aims of this presentation are (1) to explain the interaction between these components, and (2) to outline the advantages and disadvantages of such combination in teaching English as an L2.

Keywords: Cognitive Linguistics; Project-Based Learning; language teaching; information technology; embodiment.

References

Dirven, R. (2001). English phrasal verbs: Theory and didactic application. In Pütz, M. Niemeier, S y Dirven, R. (Eds.), *Applied cognitive linguistics II: Language pedagogy* (3-27). Berlin, Germany: Mouton de Gruyter.

Lakoff, G. (1990). The invariance hypothesis: Is abstract reason based on image schemas? *Cognitive Linguistics, 1*(1), 39-74.

Lakoff, G., Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by.* Chicago, IL, USA: University of Chicago Press.

Langacker, Ronald W. (2001). Cognitive linguistics, language pedagogy, and the English present tense. In Pütz, M. Niemeier, S y Dirven, R. (Eds.), *Applied cognitive linguistics I: Theory and language acquisition* (3–39). Berlin, Germany: Mouton de Gruyter.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Optimizando el uso de la Clase Inversa como recurso en situaciones de emergencia para asignaturas de grado en el área de la lengua inglesa

Asunción Barreras Gómez
Universidad de La Rioja

Resumen

La crisis del COVID-19 ha puesto de manifiesto, con más claridad que nunca, la importancia de centrar la docencia en el aprendizaje del estudiante y en el uso de las TIC, dando lugar a la Docencia Remota de Emergencia (*Emergency Remote Teaching*) fruto de la imposibilidad de utilizar el aula física. Las tecnologías de la información se han convertido en herramientas indispensables, más importantes que nunca en la renovación metodológica (De Miguel, 2006). Entre los modelos existentes destaca la llamada Clase Inversa o *Flipped Classroom* (Bergmann & Sams, 2014), cuyo apoyo en la tecnología fomenta la inclusión de herramientas *online* escritas y visuales, como los Wikis, Google Docs o los Kahoots (Icard, 2014). Así pues, los alumnos pasan a tener un papel activo en su aprendizaje (Zuraidah, 2014), siendo ellos quienes aprenden primero de forma autónoma, y luego a través de la puesta en común de las ideas en el aula. Dadas las circunstancias tecnológicas y de preparación del profesorado, durante la crisis del COVID-19, la Clase Inversa ha adquirido un papel indispensable como método de enseñanza. El presente estudio se enmarca en este contexto educativo y analiza el uso de la Clase Inversa en el marco de la asignatura de Didáctica de las Lenguas Extranjeras en la Universidad de La Rioja durante la crisis del COVID-19. Durante el confinamiento, dicha metodología se aplicó a la enseñanza de la didáctica de la lengua inglesa mediante diversos recursos tecnológicos. Utilizando los datos recogidos tras la aplicación de la Clase Inversa durante la pandemia del COVID-19, esta presentación analiza (1) los diferentes recursos tecnológicos para implementar este tipo de clase, (2) las respuestas de los alumnos a dichos recursos, y (3) sus futuras líneas de implementación tecnológica. Asimismo, a través del análisis de estos ítems, el presente estudio mostrará cuáles han sido las herramientas de mayor utilidad en función de la respuesta del alumnado. Dicho estudio supone une examen del papel de la Clase Inversa en un contexto de emergencia e imposibilidad de utilizar el aula física, y también un punto de partida hacia futuras medidas basadas en la Clase Inversa.

Palabras clave: Clase Inversa (Flipped Classroom); didáctica de las lenguas extranjeras; nuevas tecnologías; crisis del COVID-19; Docencia Remota de Emergencia (Emergency Remote Teaching.

Referencias

Bergmann, J., Sams, A. (2014). *Flip Your Classroom. Reach Every Student in Every Class Every Day*. Madrid, España: SM.

De Miguel Díaz, M. (2006). Metodologías para optimizar el aprendizaje. *Revista interuniversitaria de profesorado, 20*(3), 71-91.

Icard, B. (2014). Educational tecnologies best practices. *International Journal of instructional technology and distance learning, 11*(3), 37-42.

Zuraidah, S. (2014). The use of a flipped classroom to enhance engagement and promote active learning. *Journal of education and practice, 5*(2), 124-131.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Herramientas de globos virtuales para datos georreferenciados

Tania Mochales
Planageo-IGME, C/ Manuel Lasala 44, 50006 Zaragoza, España

Resumen
Los globos virtuales permiten la georreferenciación y visualización de diversos conjuntos de datos geológicos. Durante los últimos años, se han adoptado globos virtuales que responden a las necesidades de la pedagogía, la ciencia y la industria (por ejemplo, Pedagogy in Action). Los globos virtuales pueden georreferenciar conjuntos de datos geoespaciales tan diversos como mapas y secciones (Google Earth profile), declinación magnética mundial (Google Compass), explotación de recursos (Vizmap), presas y lagos (SEQWater) e información geofísica (SIGECO, Instituto Geológico y Minero d eEspaña) entre otros, que dan testimonio de la versatilidad y el uso generalizado de esta herramienta. El código abierto Keyhole Markup Language (KML) representa un gran avance para los globos virtuales. KML es un lenguaje basado en XML (como Excel) que gestiona la visualización de datos geoespaciales 3D, usada generalmente en la visualización de datos geográficos (De Paor *et al.*, 2012). Estas capacidades son posibles en combinación con modelos COLLADA (COLLAborative Design Activity), generados, por ejemplo, por Sketch Up y otras aplicaciones de creación de figuras 3D (De Paor and Whitmeyer, 2011). En esta comunicación se usó la aplicación gratuita SketchUp para crear una simbología para representar datos paleomagnéticos en globos virtuales (Mochales and Blenkinsop, 2014).

Palabras clave: Globos virtuales; herramienta TIC; georreferenciación.

Referencias

De Paor, D., Whitmeyer, S.J. (2011). Geological and geophysical modeling on virtual globes using KML, COLLADA, and Javascript. *Computers & Geosciences, 37*, 100–110.

De Paor, D., Whitmeyer, S.J., Marks, M., Bailey, J.E. (2012). Geoscience applications of client/server scripts, Google Fusion Tables, and dynamic KML. Geological Society of America Special Papers, 77–104. doi: http://dx.doi.org/10.1130/2012.2492(06) (492)

Mochales, T., Blenkinsop, T. (2014). Representation of paleomagnetic data in virtual globes: A case study from the Pyrenees. *Computers & Geosciences, 70,* 56–62.

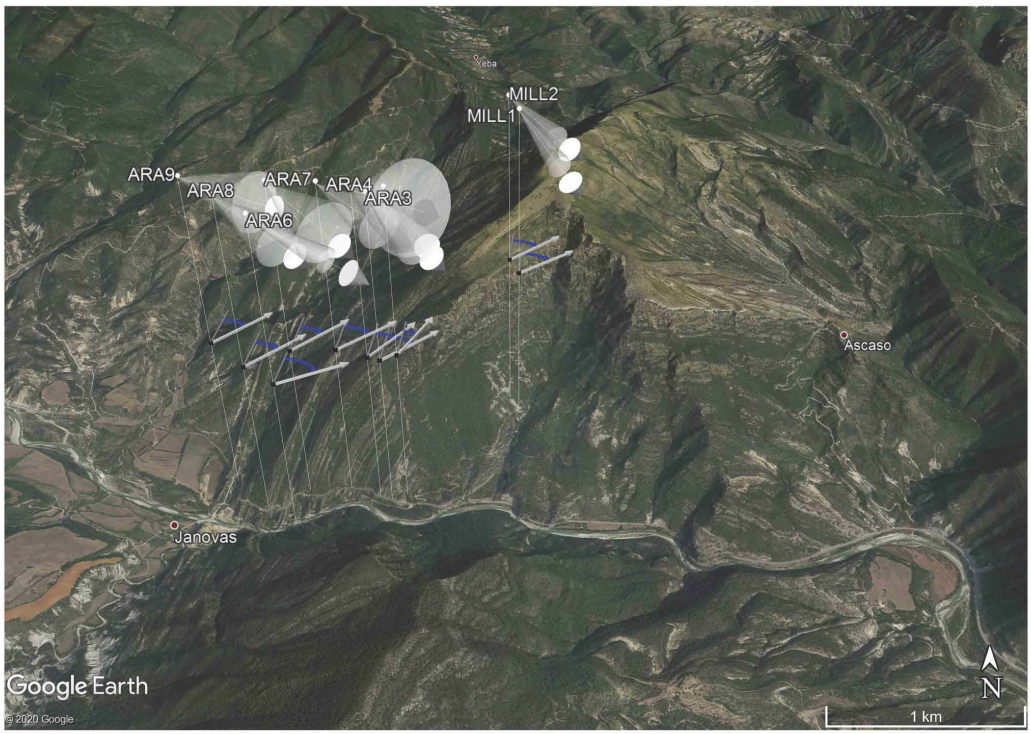
License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

HERRAMIENTAS DE GLOBOS VIRTUALES PARA DATOS GEORREFERENCIADOS

Mochales, T. (1), Blenkinsop, T (2)

(1) Tania Mochales (Planageo-IGME, C/ Manuel Lasala 44, 50006 Zaragoza, taniamochales@gmail.com)
(2) Tom Blenkinsop (SEOS, Main Building Park Place, Cardiff University, Cardiff CF10 3AT)



Investigar, crear y actuar en el aula virtual

Charo Caraballo-Román
Universidad Pablo de Olavide, España

Rocío Cruz-Díaz
Universidad Pablo de Olavide, España

Resumen

En estos meses de pandemia, y como momento clave el mes de marzo de 2020, hemos tenido que regular respecto a muchas cuestiones cotidianas, y los procesos educativos que diseñamos no están ajenos a estas situaciones contextuales. Así ha ocurrido con la asignatura de Investigación e Intervención Socioeducativa, que llevamos cinco cursos impartiéndola, y la hemos tenido que convertir en una nueva asignatura con posibilidad de desarrollo totalmente on line. Basándonos en el trabajo realizado durante la pandemia, momento en el tuvimos que inventarnos, improvisando de la noche al día, una forma diferente de llevar la asignatura, a través de una plataforma, hemos podido tener en cuenta elementos claves que nos han servido de indicadores para construir y proponer una nueva metodología, tipo, que se puede ir modelando según las circunstancias. Ello ha supuesto conceder confianza a la formación autónoma, a la creación y otras formas de comunicación de resultados de las investigaciones realizadas, que, aunque ya se venía realizando, actualmente toma un especial interés en el entorno on line. Para esta nueva andadura hemos elegido el Taller como dispositivo ideal para dar respuestas a las necesidades formativas del grupo-clase. Los talleres educativos son espacios de trabajo donde se generan conocimientos de forma colectiva. Los resultados de las investigaciones, en este caso, el análisis de necesidades formativas del alumnado de 5º curso, se concretan en talleres diseñados a medida, con un formato que potencia la formación autodidáctica en un entorno virtual. Al mismo tiempo hemos sumergido la asignatura en un proceso de Investigación-Acción en el Aula Virtual, que, por medio de evaluaciones diarias del alumnado participante, hemos ido construyendo relatos evaluativos para el análisis de la evolución de sus procesos educativos on line. La cantidad de datos generados, y la calidad de los mismos, nos ha llevado por un lado a realizar un análisis artesanal, seleccionando una pequeña muestra, y un análisis por medio de software, con todos los participantes. Los primeros resultados nos proponen nuevas perspectivas, además de la retroalimentación que establece y la potenciación de la comunicación constante entre profesorado y alumnado, tan necesaria para entendernos en este entorno on line.

Palabras clave: Investigación en el aula; evaluación continua; estudio de casos; talleres; educación popular.

Referencias

Cano, A. (2012). La metodología de taller en los procesos de educación popular. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales, 2(2), 22-51.* En Memoria Académica. Disponible en: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.5653/pr.5653.pdf

López Górriz, I., González Ramírez, T. (1993). La Docencia como Investigación: una experiencia de Innovación en las Aulas Universitarias. *Revista de Enseñanza Universitaria, 6.*

Mejía Jiménez, R., Manjarrés, E. (2011). La Investigación como Estrategia Pedagógica. Una Apuesta por Construir Pedagogías Críticas en el Siglo XXI. *Praxis & Saber, 2 (4) Segundo Semestre 201, 127-177.*

Sandín Esteban, Mª P. (2010). *Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones*. Madrid: Mc Graw Hill.

Santos Guerra, M. Á. (2003). Dime Cómo Evalúas y te Diré Qué Tipo de Profesional y de Persona Eres. *Revista Enfoques Educacionales, 5(1).69-80.*

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Gamificación para innovadores. Difusión de los servicios bibliotecarios para docentes universitarios a través de un *Escape Room*

Belén Puebla-Martínez
Universidad Rey Juan Carlos, España

Roberto Gelado-Marcos
Universidad CEU San Pablo, España

Resumen
En el diseño de proyectos de innovación docente que tienen como objetivo la mejora de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, crecen las propuestas vinculadas a la gamificación. Se hace necesario que el profesorado, para que comprendan mejor los beneficios de este tipo de dinámicas, reciban formación práctica donde sean ellos mismos los que trabajen dichas posibilidades para, más adelante, replicarlas con sus alumnos. Se presenta en este trabajo la creación ad hoc de un *escape room* que tiene tres objetivos: acercar al profesorado un recurso lúdico-didáctico eficaz para reproducirlo con sus propios alumnos; aprender, de primera mano, los conocimientos que se adquieren con este tipo de prácticas y; por último, mostrar la biblioteca como un espacio dinámico y polivalente que sirve como herramienta de aprendizaje para sus clases. Este capítulo analiza las posibilidades de implementación del *escape room* formativos dirigidos al profesorado, a través del ejemplo de aplicación llevado a cabo en la Universidad Rey Juan Carlos. Por tanto, esta investigación profundiza en los elementos comunes y claves de éxito que el escape room puede extrapolar a nuevas experiencias de innovación docente.

Palabras clave: gamificación; profesorado; escape room; meta-innovación; biblioteca.

La gamificación como herramienta de trabajo en la docencia

El concepto de gamificación, también denominado ludificación, surge en el año 2008 dentro del ambiente empresarial. Es en 2010 cuando dicha terminología se populariza y empieza a analizarse de forma más detallada permitiendo su expansión a otras áreas.

El término gamificación se deriva de la palabra inglesa *game* (juego) y, según Zichermann y Cunningham (2011), se define como "un proceso relacionado con el pensamiento del jugador y las técnicas de juego para atraer a los usuarios y resolver problemas". Glover (2013) considera que "la gamificación se utiliza para identificar situaciones propias de los videojuegos aplicadas a entornos cotidianos para conseguir la motivación, participación o fidelización de los individuos"; mientras que, para Marczewski (2013), este proceso puede definirse como "la aplicación de metáforas de los juegos a tareas de la vida real para influir en el comportamiento, mejorar la motivación y fomentar la implicación en dicha tarea".

Teniendo en cuenta todos estos elementos –la utilización de las dinámicas de juegos, la motivación de los individuos y la mejora de los resultados– podemos alcanzar una definición final de gamificación que la presente como herramienta que permite utilizar mecánicas de juego en entornos no lúdicos con el fin de motivar y hacer más atractivas las tareas a los participantes, de tal forma que los resultados obtenidos en la realización de éstas sean mejores.

Una de las tareas más importantes a la hora de poner en práctica técnicas de gamificación, es determinar cuáles son las herramientas más apropiadas en cada caso. Hay que tener en cuenta que

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

la gamificación se puede aplicar a diversos ámbitos y grupos de individuos, por lo que habrá que establecer qué es lo más adecuado en cada momento. Para ello, habrá que fijar los objetivos que se pretenden alcanzar, los recursos disponibles, los elementos de gamificación que se van a utilizar y el perfil de los participantes.

Otro de los elementos fundamentales a la hora de diseñar una actividad gamificada es establecer el perfil de los participantes, ya que si esto no se tiene en consideración es posible que los resultados obtenidos sean opuestos a los esperados (Csikszentmihalyi, 2011). Respecto a este apartado hay que tener en cuenta que la gamificación se puede utilizar con cualquier tipo de público, desde los más pequeños a los más mayores, y desde los más neófitos en el aprendizaje hasta con expertos en docencia, como el caso que presentamos en este trabajo.

Tal y como se ha comentado con anterioridad, la creación del término gamificación es relativamente reciente; sin embargo, la aplicación de este concepto no es novedosa, especialmente en el ámbito de la educación. Desde siempre, y sobre todo en las aulas de Educación Infantil y Primaria se han venido utilizando juegos y actividades lúdicas para captar la atención de los niños y obtener una predisposición positiva hacia la adquisición y refuerzo de aprendizajes. Sin embargo, tal y como sugiere Cano (2014), muchas veces los profesores no son conscientes de estar aplicando técnicas de gamificación, puesto que este concepto es novedoso y desconocido para ellos.

En niveles educativos superiores, como el bachillerato o la universidad, la utilización de este tipo de recursos hasta hace algunos años no era habitual: los docentes los descartaban por considerarlos poco apropiados y una pérdida de tiempo. Sin embargo, esta tendencia está cambiando y cada vez son más los profesores universitarios y de bachillerato que están poniendo en marcha actividades gamificadas en sus aulas con excelentes resultados. De ahí que realizar una propuesta de gamificación para este grupo de público resulte innovador, ya que puesto que partimos de un conjunto de personas ya habituadas a este tipo de prácticas; pero, al mismo tiempo, esto mismo hace que su nivel de exigencia sea más alto que el de otros públicos no tan acostumbrados a este tipo de dinámicas.

Los profesores, tanto los innovadores como aquello más tradicionales necesitan adaptar el sistema de enseñanza a el nuevo perfil de estudiante, que maneja con soltura las nuevas tecnologías y que dedica gran parte de su tiempo de ocio a actividades paradigmáticas en sí mismas de la gamificación, como los videojuegos. Así, la gamificación se perfila como una herramienta muy útil y que ya está dando muy buenos resultados a aquellos que la están implementando.

Objetivos de la propuesta innovadora: Escape room para profesores

A la hora de determinar los objetivos formativos del *escape room* como práctica gamificada, se establecieron dos tipos. Los generales se centraron en el conocimiento que debían adquirir los profesores para que, más adelanten pudieran replicar estas técnicas en sus asignaturas, con independencia de las competencias específicas que se quisiesen conseguir en el alumnado. Esta prueba podía servirles, por tanto, como base para otros proyectos de enseñanza-aprendizaje de cualquier tipo de titulación y nivel. Por su parte, los objetivos específicos eran propios de los conocimientos y habilidades adquiridos que, formando parte del currículo de las asignaturas implicadas, se buscaba desarrollar en los estudiantes a través de los mecanismos de gamificación.

Los objetivos generales de nuestra propuesta de innovación fueron:

1. Generar entornos de aplicación práctica de los conocimientos y habilidades previamente adquiridos en las asignaturas implicadas a través de metodologías propias del aprendizaje basado en problemas (ABP).

2. Desarrollar nuevas competencias y conocimientos a través de un modelo de aprendizaje informal en el profesorado.
3. Fomentar el trabajo en equipo y la percepción de la comunicación interpersonal como actividad necesaria para conseguir las metas propuestas a los profesores.
4. Impulsar, mediante la gamificación, la motivación de los docentes por la enseñanza-aprendizaje fuera del aula, así como la percepción positiva de las asignaturas implicadas.

Por su parte, los objetivos específicos que se centraban en el contenido del *escape room* mediante el acceso y manejo de fuentes y recursos bibliográficos, fueron:

1. Conocer los recursos y bases de datos que están contratados por la biblioteca de la Universidad Rey Juan Carlos cercanas a las áreas de conocimiento de Comunicación.
2. Generar prácticas y rutinas de documentación científica para que los alumnos que reciben la formación de estos profesores mejoren sus trabajos de asignatura y de final de grado.
3. Planificar, aplicar y revisar la gestión de las referencias consultadas para los trabajos de su alumnado e, incluso para sus trabajos de investigación, mediante gestores bibliográficos.
4. Crear una cuenta personal para cada docente del gestor bibliográfico Refworks.
5. Practicar, mediante búsquedas de ejemplos planteados, el uso y manejo de las bases de datos impartidas.
6. Seleccionar las mejores bases de datos y recursos bibliográficos para sus trabajos de investigación.

Propuesta de experiencia docente. Innovando con profesores innovadores

Cuando un profesor plantea un trabajo en sus clases, es conveniente tener en cuenta que el alumnado debe saber manejar las fuentes bibliográficas y los recursos que proporciona la biblioteca. El correcto empleo de las bases de datos y de los recursos electrónicos facilita el trabajo de organización, búsqueda y clasificación de las fuentes encontradas. Es imprescindible que el docente conozca todos los recursos que ofrece la biblioteca para, de ese modo, poder ayudar y explicar a sus discentes a diferenciar entre fuentes fiables y rigurosas de aquellas que no tienen la precisión y el valor científico que se les presupone para un trabajo universitario.

Las explicaciones magistrales en las que se les da a conocer este tipo de recursos se han demostrado insuficientes, puesto que los estudiantes creen que todo está accesible en Internet sin necesidad del uso de estas herramientas. Sin embargo, cuando aprenden a manejarlas les resultan, según ellos mismos reconocen, de gran ayuda y comodidad para la realización de sus trabajos. Numerosos estudios muestran que el aprendizaje es muy superior si el discente se involucra activamente, frente a la eficacia menor de la escucha de una explicación de los que suponen estas herramientas. Por ello, se llevó a cabo esta actividad, consistente en mostrar a un grupo piloto de profesores los recursos de la biblioteca del campus de Fuenlabrada. El primer día se realizó una sesión teórica impartida por los técnicos de la biblioteca. Esta sesión se centró en el uso de los recursos de que dispone la biblioteca de la Universidad Rey Juan Carlos para que los docentes sean conscientes de qué herramientas pueden ser útiles para sus asignaturas.

Se inició la sesión con un repaso de la web de la biblioteca, donde los profesores, convertidos en discentes, encontraron todos los recursos y bases de datos contratados por la URJC. La mayoría de ellos contaba con ejemplos para realizar búsquedas específicas sobre temas de interés propios de las titulaciones de Comunicación. La práctica se realizó en las instalaciones de la biblioteca, en concreto, en el aula informática.

En la segunda sesión se trabajó la gamificación mediante un *escape room* que tenía como localización principal la biblioteca. Los docentes/alumnos tuvieron noventa minutos para poder escapar de la biblioteca resolviendo una serie de pruebas que incluyen el uso de aplicaciones móviles para reconocimiento de texto, escaneo QR, realidad aumentada, búsquedas en bases de datos y catálogos de la biblioteca, entre otros. Se trató de una actividad que de ningún modo buscaba la competición entre ellos.

Para el desarrollo de las actividades, se dividió a los profesores en pequeños grupos de cinco o seis personas, que se situaban en salas de estudio cerradas y en las que se encontraban acompañados por un facilitador. En ellas, cada grupo recibía una serie de materiales que les permitían descifrar diversos acertijos. La narrativa se centraba en la necesidad de escapar de la biblioteca ayudados por una serie de pistas que un compañero hipotético había dejado para ellos de manera encriptada en cada juego o prueba. Así, recorrieron diversas estancias donde facilitadores entregaban materiales que les permitían moverse alrededor de una temática común: la comunicación.

A continuación, se presentan algunas imágenes de la sesión de escape room, donde participaron profesores de la Universidad Rey Juan Carlos como de la Universidad CEU San Pablo.



Figura 1. El equipo de profesores recibiendo instrucciones del Escape room.
Autoría: Belén Puebla



Figura 2. El equipo de profesores trabajando en las pistas del Escape room.
Autoría: Belén Puebla



Figura 3. El equipo de profesores una vez terminado el Escape room. Autoría: Belén Puebla

Conclusiones

En términos generales, y para la experiencia desarrollada en estas páginas, se determinó por parte de los equipos docentes que los proyectos de innovación que utilizan el *escape room* como recurso didáctico realmente fomentan la motivación tanto del profesor como posteriormente del alumnado, gracias a diferentes aspectos: la creatividad de la actividad, el trabajo en equipo y la comunicación para el pensamiento crítico gracias a mecanismos propios de la gamificación. Junto a ello, se determinó que las iniciativas de aprendizaje informal que, fuera del aula, utilizan metodologías de enseñanza-aprendizaje eminentemente lúdicas fomentan la participación del alumno y la percepción positiva del alumno para con las asignaturas a las que se vinculan.

Para que el profesorado comprendiera esto, era necesario que ellos mismos se convirtieran en alumnos por un día, y disfrutaran de una actividad lúdica que, al mismo tiempo, tenía un gran poso educativo y de aprendizaje. Varios de los participantes reconocieron que habían conocido varios recursos que, sin lugar a duda, utilizaran, no solo en sus clases, sino en sus labores investigadoras y lo mismo afirmaban sobre la manera gamificada de vehicular estos conocimientos. De esta forma, se consiguió presentar el *escape room* como un recurso eficaz para la adquisición de competencias, el aprendizaje de conceptos y el refuerzo de conocimientos propios del currículo de las asignaturas. El caso de éxito fue doble por el carácter multiplicador de los propios docentes: persuadirles a ellos de los beneficios de la gamificación, en general, y del *escape room*, en particular no solo les permitía a ellos adquirir de manera efectiva esos conocimientos; sino sembrar también la posibilidad de que sus alumnos, en un futuro, pudieran beneficiarse de este enfoque pedagógico.

Referencias

Cano, J. Á. (2014). *España, un gran mercado para la gamificación*. Madrid: The Valley Digital Business School.

Csikszentmihalyi, M., Nakamura, J. (2011). Positive psychology: Where did it come from, where is it going. *Designing positive psychology*, 2-9.

Glover, I. (2013). Play as you learn: gamification as a technique for motivating learners. En: Herrington, J., Couros, A. y Irvine, V., (eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2013*. Chesapeake, VA, AACE, 1999-2008.

Marczewski, A. (2013). *Gamification: a simple introduction*. New York: Springer International Publishing.

Zichermann, G., Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps.* Cambridge, MA: O´Reilly Medi.

Aula invertida como impulsor del potencial multicultural en el aula de la asignatura de *Historia del Periodismo*. Un experimento en el curso 2019-20

Roberto Gelado-Marcos
Universidad CEU San Pablo, España

Belén Puebla-Martínez
Universidad Rey Juan Carlos, España

Resumen
La presente propuesta de innovación se aplicó durante el curso 2019-20 sobre la asignatura *History of Journalism* del plan de estudios del Grado en Periodismo que se imparte enteramente en inglés en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Comunicación en la Universidad CEU San Pablo. Teniendo en cuenta los condicionantes del aula, con una población reducida de estudiantes en la que estaban representadas, no obstante, hasta cinco nacionalidades, se optó por aplicar una metodología de aula invertida al esquema de sesiones de la parte práctica de la asignatura. El objetivo era, por un lado, optimizar el potencial multicultural de la clase y, por el otro, minimizar los riesgos de guetización por nacionalidad. Convertir a los estudiantes en agentes activos en la producción de conocimiento y no meros receptores pasivos no solo se adecuaba mejor a su perfil de edad (casi todos ellos tenían entre 20 y 22 años), sino que también generaba oportunidades de trabajo en grupo óptimas para conseguir la interacción e involucración pretendida.

Palabras clave: innovación; aula invertida; flipped classroom; Periodismo; Historia del Periodismo.

Contexto docente

La presente iniciativa de innovación docente se implantó durante el curso 2019-20 en el marco de la asignatura *History of Journalism*, impartida en el tercer curso del plan de estudios del Grado en Periodismo de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Comunicación de la Universidad CEU San Pablo. Los alumnos del Grado en Periodismo –al igual que los otros tres (Comunicación Audiovisual, Comunicación Digital, y Publicidad y Relaciones Públicas) que, dentro del campo de la comunicación, también se imparten en esta Facultad– pueden cursar sus estudios tanto en la modalidad en español como la denominada "internacional", que ofrece un 91,25% mínimo de asignaturas impartidas en inglés.

En la planificación de la asignatura se tuvieron en cuenta dos elementos fundamentales relativos a la composición del aula: por un lado, el reducido número de alumnos procedentes de la cohorte a la que le correspondía cursar esa asignatura en inglés; y por el otro, la posibilidad de que, al ser una asignatura de los últimos años, atrajese la atención de alumnos *incoming* en movilidad. El número total de alumnos en el aula fue de once: cinco de ellos se encontraban cursando su Grado de Periodismo en el CEU y seis habían decidido completar la asignatura en el marco de sus convenios Erasmus o de movilidad. Cinco nacionalidades diferentes estaban representadas en el aula: España (4 estudiantes), Reino Unido (3), China (1), Croacia (1) y Holanda (1).

La composición multicultural del aula presentaba riesgos y oportunidades, como bien han planteado especialistas en comunicación multicultural como Wood (2009). El objetivo principal, en el caso que

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

nos ocupaba, era tratar de optimizar el potencial sinérgico de una clase en la que se congregaban procedencias tan variadas y esquivar el peligro de guetización, que autores como Moreno Yus (2013) han empleado para referirse a grupos en entornos socioeconómicos desfavorables pero que, extrapolado a la mezcla cultural, podía ayudarnos a prevenir la posibilidad de que los alumnos interactuasen más entre quienes reconociesen como sus iguales (nacionales). Esto podía darse especialmente para las dos comunidades, española y británica, más representadas en el aula; si bien también el componente adicional de motivación que cabía esperar de una población, la extranjera, que no solo había escogido intencionalmente la asignatura sino su propia movilidad podía ser un factor con un potencial efecto positivo.

Fundamentación metodológica

El objetivo principal del proyecto de innovación aplicado en el contexto anteriormente referido de la asignatura *History of Journalism* impartida en la Universidad CEU San Pablo durante el curso 2019-20 se centró en estimular la involucración de una clase de composición reducida en cuanto al número de alumnos y muy heterogénea en cuanto a su procedencia para optimizar las posibilidades del entorno multicultural allí creado y minimizar sus riesgos potenciales.

Para ello se diseñó un plan docente que aprovechaba la división previa entre seminarios (75% de la carga docente presencial) y prácticas (25% de la docencia presencial) para centrar estas acciones encaminadas a estimular la participación proactiva, especialmente, en la parte de las sesiones prácticas. Este objetivo principal se articuló a través de dos canales específicos de actuación:

- Objetivos de aprendizaje: la arquitectura de sesiones prácticas se encamin´ a complementar los conocimientos teóricos adquiridos en el aula, tanto en esas mismas sesiones como en los magistrales, a través de la revisión de episodios históricos concretos.
- Objetivos de desarrollo de competencias: En este canal se perseguían, especialmente, dos objetivos:
  - » Implicar y motivar a los alumnos para que adoptaran un rol activo, tanto en las sesiones como fuera de ellas, en el estudio de los contenidos tratados en la asignatura de *History of Journalism*.
  - » Construir, desde esta perspectiva proactiva, vínculos entre los episodios históricos visitados –y el consiguiente paisaje mediático/periodístico así descrito– pasado con el panorama actual de la comunicación de masas.

Sobre la base de estos objetivos, y teniendo en cuenta la composición del grupo sobre el que se iba a impartir docencia, se optó por realizar un diseño de aula invertida (*flipped classroom*) para las cinco unidades temáticas en las que se articuló el programa de sesiones prácticas: 1) los precedentes del negocio periodístico a través de la lectura de *News from the New World Discovered in the Moon*, mascarada de 1620 escrita por Ben Jonson; 2) la Historia del Periodismo a través de lugares emblemáticos de Madrid; 3) prensa amarilla y prensa sensacionalista en *Park Row* (Samuel Fuller, 1952); 4) la Historia del Periodismo a través de sus corresponsales; y 5) análisis detallado de ejemplares reales de periódicos estadounidenses del siglo XIX.

Sobre el potencial enriquecedor de las estrategias de aula invertida han debatido autores como Reidsema *et al.* (2018) o Carbaugh y Doubet (2015), que coinciden en señalar que es, precisamente, por la iniciativa que se le exige adoptar el alumno por la que estos se convierten en agentes creadores de contenido y no meros receptores. El aula invertida trabaja también sobre el valor añadido de los iguales como prescriptores de contenido, ya que la estrategia no solo convierte a los participantes en constructores activos de conocimiento, sino a menudo más atentos sobre el que producen sus compañeros.

Aplicación de la propuesta de innovación

Sobre los ejes temáticos que, como se ha referido anteriormente, vehicularían el contenido práctico de la asignatura –y cuyo mérito estructural ha de recaer, en justicia, sobre los hombros de la coordinadora de una asignatura impartida en aquel curso por tres docentes diferentes– se procuró adecuar cada una de las sesiones a la metodología de aula invertida anteriormente referida, en la convicción de que podría tener un impacto positivo en un aula con las características también explicadas con anterioridad.

Para la primera práctica, organizada alrededor del texto de Ben Jonson *News from the New World Discovered in the Moon*, se dividió al grupo en tres bloques: equipo Shakespeare, equipo *Business of News*, y equipo *Dictionary*. Los dos primeros equipos tenían una misión fundamentalmente contextual: debían preparar una presentación de dos minutos sobre, en un caso, la relación entre Ben Jonson y William Shakespeare, un personaje tal vez más identificable en su imaginario colectivo y coétaneo de Jonson; y, en el otro, sobre la visión del propio Jonson al respecto del emergente negocio de noticias, ya que buena parte del contenido irónico del texto se podría perder sin este contexto. Al último equipo se le entregó una copia del texto que iban a leer con un listado de términos resaltados cuyo significado debían buscar: en algunos casos, se trataban de palabras en inglés arcaico que podrían resultar difíciles de entender; en otras, referencias culturales e históricas que podrían escaparse de una lectura a vuelapluma. Cuando todos terminaron este primer ejercicio, los dos equipos "contextuales" presentaron los detalles que se les había requerido para facilitar la comprensión posterior del texto. Acto seguido, cada uno de ellos adoptó la voz de uno (o varios) personaje(s) y se realizó una lectura conjunta del texto que solo se veía interrumpida por las aclaraciones del equipo *Dictionary*, que exclamaban esa misma palabra cuando el texto llegaba a alguno de los términos resaltados para explicar su significado.

La segunda práctica coincidió con el inicio del confinamiento domiciliario en Madrid a causa de la pandemia que comenzaba a extenderse durante aquellas semanas también por Europa. Originariamente se había concebido la práctica como un recorrido a pie por Madrid con paradas en lugares emblemáticos relacionados con la Historia del Periodismo. El enfoque de aula invertida radicaba en que, aunque la selección de lugares venía orientada, la búsqueda de la relación de aquellos lugares con la Historia del Periodismo recaía en los propios alumnos, que en última instancia no prestaban tanta atención a quien había diseñado la ruta y sí mucho más a los enclaves y las historias que les contaban sus compañeros. En el escenario de confinamiento domiciliario hubo que suspender la ruta original; pero la práctica se trasladó al formato *online* manteniendo la responsabilidad de cada uno de los participantes en crear los contenidos para su enclave y potenciando el imaginado paseo final con acicates tecnológicos como, por ejemplo, el uso de Google Maps para realizar mentalmente el recorrido, y el empleo de texturas musicales e imágenes que ilustraban cada uno de los lugares sobre los que se hablaba. La práctica funcionó finalmente incluso como elemento de alivio al propio confinamiento: varios de los participantes afirmaron que les había hecho, además de aprender, recordar el Madrid que no podían pisar durante esos días.

La tercera práctica, también realizada (como las restantes) durante el confinamiento de manera *online* a través de la plataforma Blackboard, estaba encaminada a ilustrar las diferencias entre la prensa amarilla y la prensa sensacionalista a través del visionado conjunto de *Park Row* (Samuel Fuller, 1952). Además, se pretendía ilustrar también el nacimiento de la prensa, en general, y de los periódicos de masas en Estados Unidos, en particular, a través de diferentes episodios y personajes históricos a los que la película rendía tributo. Como esos guiños podían pasar inadvertidos, se volvió a formar grupos de trabajo (de composición distinta a las prácticas anteriores para evitar la antedicha guetización) y se le asignó a cada uno de ellos la investigación sobre diferentes aspectos recreados en la película. El equipo Mergenthaler debía buscar información sobre Ottmar Mergenthaler y explicarla ante el grupo cuando vieran algo que les recordase a él (en la película hay un personaje con

ese nombre). Por su parte, los equipos *Brooklyn Bridge* y *Statue of Liberty* debían investigar sobre dos episodios relacionados con la emergente prensa de masas estadounidense: la historia de Steve Brodie (del que se decía que había logrado saltar el puente y vivir para contarlo) y la del pedestal de la Estatua de la Libertad; episodios ambos que encontraban eco en la película y que los participantes de esos grupos debían explicar cuando vieran algo en ella que les recordase a aquello sobre lo que se habían documentado.

En la práctica de la Historia del Periodismo a través de sus corresponsales se hizo un recorrido, esta vez no sobre una ciudad, sino sobre una línea temporal que abarcaba cerca de siglo y medio, y que les transportaría desde Henry Crabb Robinson y su cobertura de la Guerra de la Independencia (1808-1814) hasta Walter Cronkite y la Segunda Guerra Mundial (1939-1945). Se ofreció también la posibilidad de que cada participante pudiera elegir un corresponsal histórico que fuera conocido en su país para explicarle su historia al grupo, lo que acabó resultando en un recorrido que no solo abarcó distintas etapas temporales, sino hasta cinco nacionalidades distintas.

El último eje temático de las prácticas se centraba en analizar detalladamente ejemplares reales de periódicos estadounidenses del siglo XIX por lo que, por su propia definición, requería de un trabajo individual quizá más pronunciado que las anteriores. Sin embargo, se articuló en torno a dos sesiones para que el trabajo individual que cada uno de ellos hiciera sobre el ejemplar de periódico concreto que les era asignado pudiera ponerse, en segunda instancia, en común; aprovechando que, aunque los ejemplares eran distintos, las cabeceras eran las mismas y representaban un arco de cinco años en el que se podían observar cambios respecto al tipo de noticias cubiertas, la forma de titular, o múltiples elementos más sometidos a estudio. A raíz de esta puesta en común también se instaba a los alumnos a corregir y aumentar la información que ya habían recabado sobre su ejemplar individual en la plantilla que se les había dado a tal efecto; de tal modo que podían valorar cómo la puesta en común les ayudaba a perfeccionar su trabajo individual.

Conclusiones

Como ya se hizo notar en algunos puntos concretos de la explicación de la cronología de la innovación aplicada, el *feedback* recibido por parte de los alumnos durante la propia asignatura fue bastante bueno. Algunos casos, además, estaban pensados para que los alumnos generaran un entregable que se articulase finalmente en forma de rotafolio común que colgarían en su aula y que podrían ver durante toda esa semana, lo que reforzaba positivamente su esfuerzo. Finalmente, esto se pudo hacer, por el antedicho confinamiento, solo con la primera práctica; pero varios alumnos hicieron comentarios positivos al respecto de la presencia de este recordatorio de trabajo común en el aula.

Del mismo modo, varias de las prácticas, en especial la ya comentada del paseo por Madrid y la Historia del Periodismo, tuvieron un efecto muy positivo en el ánimo mismo de la clase en un periodo especialmente difícil en el que la rutina se había visto seriamente alterada. La estrategia de aula invertida generada desde antes del confinamiento creó automatismos que se pudieron seguir explotando incluso en esta situación de confinamiento.

Las evaluaciones finales realizadas por los sistemas de calidad de la propia Universidad constataron esta satisfacción final con la asignatura, al obtener la máxima calificación (10) posible. El agregado de calificación ordinaria y extraordinaria para los alumnos que asistieron regularmente a las sesiones prácticas reveló, por último, también un alto grado de adquisición de las competencias y conceptos abordados en las prácticas referidas.

Referencias

Carbaugh, E.M., Doubet, K.J. (2016). *The Differentiated Flipped Classroom: A Practical Guide to Digital Learning*. London: Sage.

Moreno Yus, M.A. (2013). La guetización escolar, una nueva forma de exclusión educativa. *Revista de educación*, *361*, 358-378.

Reidsema, C., Kavanagh, L., Hadgraft, R., Smith, N. (2018). *The Flipped Classroom: Practice and Practices in Higher Education*. Singapur: Springer.

Wood, J. (2009). *Communication Mosaics. An Introduction to the Field of Communication*. Boston: Wadsworth.

Innovación docente: realización de vídeo de captura de pantalla como recurso para la enseñanza universitaria

Eva María Otero Rey
Unidad de Medicina Oral, Cirugía Oral e Implantología. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Santiago de Compostela, España

Andrés Blanco Carrión
Unidad de Medicina Oral, Cirugía Oral e Implantología. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Santiago de Compostela, España

Berta Rivas Mundiña
Unidad de Medicina Oral, Cirugía Oral e Implantología. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Santiago de Compostela, España

Resumen
En la actualidad el aislamiento social continúa en todo el mundo como medida para evitar la propagación del nuevo coronavirus SARS-CoV-2 responsable de la pandemia de COVID-19. Esto conlleva consecuencias importantes en las técnicas de docencia universitaria, que condicionan el desarrollo de actividades de educación a distancia destinadas a nuestros alumnos. Sabemos que los estudiantes aprenden y procesan la información de muchas formas diferentes. Algunos estudios que han analizado los estilos de aprendizaje han visto que los preferidos de los estudiantes fueron principalmente sensoriales y visuales. En este trabajo se presentará un vídeo realizado en el estudio de grabación del Centro de Tecnologías para el Aprendizaje (CeTA) de la Universidad de Santiago de Compostela (USC). Para la realización del vídeo por captura de pantalla se utilizó inicialmente el programa OpenShot, el cual puede ser descargado a través de Internet. El proceso de captura del vídeo se realiza a través de las diapositivas de Powerpoint previamente diseñadas. A través de diferentes pistas se coordinan los distintos elementos del vídeo, tales como la voz en off, la transición de diapositivas o el texto que queremos insertar. Posteriormente se realizó la filmación en el estudio, la cual es un proceso guiado por los profesionales del CeTA. La finalidad del vídeo es que los alumnos de tercer curso del Grado de Odontología aprendan el manejo de las lesiones orales más frecuentes en la cavidad oral, en las que el odontólogo debe estar perfectamente capacitado para su correcto manejo. Este vídeo se sube al campus virtual de la USC. Los alumnos pueden visualizarlo las veces que lo consideren necesario. La gran ventaja es que es un método visual muy didáctico que permite facilitar el conocimiento de esta patología y se presenta como un recurso alternativo a la clase magistral convencional. Aunque la investigación docente en esta área continúa creciendo, dentro del ámbito del profesorado universitario podemos hacer grandes esfuerzos para la aplicación de enfoques y técnicas de enseñanza ventajosas. Debemos adaptarnos a la situación actual poniendo al alcance de los alumnos métodos de enseñanza a distancia innovadores como el que presentamos.

Palabras clave: screenshot video; learning styles; undergraduate education; learning processes; medical education.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Referencias

Chauvet, P., Botchorishvili, R., Curinier, S., Gremeau, AS., Campagne, S., Houlle, C., Canis, M., Rabischong, B., y Bourdel, N. (2020). What Is a Good Teaching Video? Results of an Online International Survey. *J Minim Invasive Gynecol, 27*(3), 738-747. doi: 10.1016/j.jmig.2019.05.023.

Hernández, D., Ali, S., y Chan, CK. (2017). First year medical students' learning style preferences and their correlation with performance in different subjects within the medical course. *BMC Med Educ, 17*(1), 131. doi:10.1186/s12909-017-0965-5.

Quinn, MM., Smith, T., Kalmar, EL., y Burgoon, JM. (2018). What type of learner are your students? Preferred learning styles of undergraduate gross anatomy students according to the index of learning styles questionnaire. *Anat Sci Educ, 11*(4), 358-365. doi: 10.1002/ase.1748.

Innovación docente: implementación de una red social como recurso en docencia universitaria

Berta Rivas Mundiña
Facultad de Medicina y Odontología, Universidad de Santiago de Compostela, España

Andrés Blanco Carrión
Facultad de Medicina y Odontología, Universidad de Santiago de Compostela, España

Eva María Otero Rey
Facultad de Medicina y Odontología, Universidad de Santiago de Compostela, España

Resumen

Las redes sociales se han convertido en la forma mas extendida en la que interactúan los alumnos entre ellos, utilizándolas a diario. Por lo que debemos considerar las redes sociales como un nuevo medio de comunicación también entre profesores y alumnos. En nuestra unidad docente hemos abierto una cuenta de twitter como vía de comunicación con los alumnos y de los alumnos con los profesores. La red social elegida fue twitter por las posibilidades que nos ofrece, no solo de comunicación directa, si no además de búsqueda de información y de contacto con otros profesionales afines. Con la colaboración de los alumnos se eligió un hashtag para enlazar los contenidos. Con este hashtag se permite que los alumnos puedan publicar temas relacionados con la asignatura. Se dieron una serie de normas para las publicaciones para lograr una mayor repercusión de los contenidos como fueron:

- La indicación de colocar emoticonos al comienzo de la frase que invitan a leer lo publicado.
- Se aconsejó realizar los vídeos en horizontal para facilitar su visualización en la red social.
- Se dio importancia del diseño gráfico siguiendo las pautas y medidas para cada red social, para lograr el encuadre perfecto de la portada.
- El hecho de vincular el vídeo con diferentes sitios para poder lograr un mayor número de visualizaciones.
- Conocer las franjas horarias de mayor lectura y difusión de las publicaciones. La respuesta de los alumnos ha sido muy positiva y continuaremos utilizando las redes sociales como recurso docente.

Palabras clave: Twitter; dental education; educational technology; social media; learning tool.

Referencias

Forgie S.E., Duff J.P., Ross S. (2013). Twelve tips for using twitter as a learning tool in medical education. *Med Teach, 35*(1), 8-14. doi: 10.3109/0142159X.2012.746448. Epub 2012 Dec 21. DOI:10.3109/0142159X.2012.746448

Gonzalez S.M., Gadbury-Amyot C.C. (2016). Using twitter for teaching and learning in an Oral and Maxillofacial Radiology Course. *J Dent Educ., 80*(2),149-55.

Thamman R., Gulati M., Narang A., Utengen A., Mamas M.A., Bhatt D.L. (2020) Twitter-based learning for continuing medical education? *Eur Heart J.*,ehaa346. Doi: 10.1093/eurheartj/ehaa346.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Innovación docente: Implementación de una red social como recurso en docencia universitaria

Berta Rivas Mundiña, Andrés Blanco Carrión, Eva María Otero Rey
Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Santiago de Compostela. España

Las redes sociales se han convertido en la forma mas extendida en la que interactúan los alumnos entre ellos, utilizándolas a diario. Por lo que debemos considerar las redes sociales como un nuevo medio de comunicación también entre profesores y alumnos.

En nuestra unidad docente hemos abierto una cuenta de twitter como vía de comunicación con los alumnos y de los alumnos con los profesores. La red social elegida fue twitter por las posibilidades que nos ofrece, no solo de comunicación directa, si no además de búsqueda de información y de contacto con otros profesionales afines.

Las ventajas que encontramos a la implantación de la red social son:

Mejora la comunicación entre alumnos y profesores
Las redes sociales son las herramientas perfectas para que fluya la comunicación entre alumnos y profesores. Los jóvenes, al estar tan familiarizados con ellas, se sentirán más cómodos y menos obligados a tener una relación más estrecha con sus docentes y además, todo fluirá con más naturalidad.
Pero no sólo sirven para la relación profesor-alumno en un mismo centro, sino que son básicas para comunicarse con expertos en materias concretas u alumnos de otros centros. Hacen posible que los estudiantes desarrollen habilidades y aptitudes tales como la socialización, el trabajo en equipo o la importancia de compartir.
Actualmente, uno de los mayores problemas educativos es la falta de relación que existe entre alumnos y profesores, por lo que las redes sociales en el aula harán que aumente el sentimiento de comunidad educativa por la cercanía que producen canales como Facebook o Twitter.

Búsqueda de información, recursos e inspiración
Las redes sociales son una fuente de información infinita! Cada clase o tarea a realizar puede ser única.
Los deberes no serán aburridos porque los alumnos podrán investigar en las redes sociales y encontrar los recursos necesarios para completar las tareas diarias de una manera más eficiente y aprendiendo más sin casi darse cuenta

Grupos para realizar trabajos y resolver dudas de forma virtual
Lo bueno de redes sociales tan desarrolladas como Facebook, es que te permiten crear grupos privados para cada clase o cada asignatura, lo que facilita que los alumnos resuelvan sus dudas a través de las redes.
Son las herramientas perfectas para ayudar con los deberes y además pueden comunicarse de una manera más rápida y personal con los profesores, y así resolver sus preguntas sin que tengan que formularse en clase, en caso de que el alumno no se sienta preparado para realizarlas en público. Permite centralizar en un único sitio todas las actividades docentes, profesores y alumnos de un centro educativo.

Establecer relaciones personales entre los alumnos sin necesidad de contacto físico
Las redes sociales tienen como base las relaciones personales y son la manera actual de transmitir lo personal ante los demás. Algo que adquiere especial relevancia entre los adolescentes.
Por ello, las redes son muy importantes para que los profesores sepan un poco más sobre las inquietudes de sus alumnos y saber cómo actuar en caso de que exista cualquier problema o necesidad. Eso sí, las redes, para que sean una herramienta eficaz en las aulas, tienen que tener cierto grado de control y responsabilidad tanto por parte de los alumnos como de los profesores.

Por todo ello, las redes sociales son una magnífica oportunidad para el aprendizaje, la educación y el desarrollo profesional, de los alumnos así como un lugar para el intercambio de experiencias.

Bibliografía

Forgie SE, Duff JP, Ross S. (2013). Twelve tips for using twitter as a learning tool in medical education. Med Teach. 2013;35(1):8-14. doi: 10.3109/0142159X.2012.746448. Epub 2012 Dec 21. DOI:10.3109/0142159X.2012.746448

Gonzalez SM, Gadbury-Amyot CC.(2016). Using twitter for teaching and learning in an Oral and Maxillofacial Radiology Course. J Dent Educ. 2016 Feb;80(2):149-55.

Thamman R, Gulati M, Narang A, Utengen A, Mamas MA, Bhatt DL. (2020) Twitter-based learning for continuing medical education?. Eur Heart J. 2020 Apr 27:ehaa346. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa346. DOI:10.1093/eurheartj/ehaa346

El uso de YouTube en la clase de IFE y sus efectos en la motivación del alumnado

Manuel Rodríguez Peñarroja
Universitat Jaume I, España
Universitat de València, España

Resumen

El contexto universitario actual y más específicamente las necesidades del alumnado de inglés para fines específicos (IFE) requieren de una adaptación de los contenidos y la integración de las nuevas tecnologías (TICs) (Arias, 2014). Asimismo, fomentar la motivación del alumnado y su competencia digital son de vital importancia para el desarrollo de las clases y el compromiso y participación del alumnado. El presente estudio analiza diferentes aspectos en la motivación del alumnado en base a los efectos del uso de YouTube como una fuente de información multimodal (Bekteshi, 2019), una metodología basada en tareas (TBLT) (González-Lloret y Ortega, 2014) y la consecución de un proyecto final en grupo (Kennedy, 2012). Esta experiencia se incluye en el marco del proyecto de Innovación Educativa de la UJI "Hacia el TFG y más allá: ilusión y coordinación docente en el Grado de Publicidad y RRPP" (USE, código 3797). La muestra comprende (N=89) estudiantes de primer año durante el segundo semestre del curso académico 2019-2020. La metodología basada en tareas incluye instrucción explicita en técnicas visuales y estrategias de persuasión utilizadas en anuncios televisivos así como el análisis crítico de los mismos. También se realizaron actividades individuales de comprensión lectora de textos académicos en inglés sobre el *storytelling* en la publicidad para fomentar la conciencia del alumnado sobre la importancia de iniciarse en el lenguaje académico utilizado en la investigación. El instrumento utilizado para medir la motivación del alumnado a posteriori es una adaptación del cuestionario de motivación intrínseca (IMI) (Deci y Ryan, 2010) con un total de 29 ítems (α = ,701) a valorar por el estudiantado en una escala Likert del 1 al 5. Las sub escalas que se incluyen son interés, percepción de competencia, esfuerzo, presión, elección y utilidad de la tarea. Los resultados indican valores de motivación elevados en las escalas de interés (M = 3,72 SD = ,60) que mide la motivación intrínseca per se, esfuerzo (M = 4,18 SD = ,60), elección (M = 3,89 SD = ,76) y valor/utilidad de la tarea (M = 3,95 SD = ,50). Por otra parte los resultados en la escala de percepción de competencia (M = 3,42 SD = ,63) y la presión al acometer la tarea (M = 2,61 SD = ,93) indican valores motivacionales moderados. Para concluir, cabe destacar la buena aceptación del proyecto por parte del alumnado como complemento al manual de IFE.

Palabras clave: IFE; TICs; TBLT; YouTube; Motivación.

Referencias

Arias, W. R. (2014). La innovación educativa un instrumento de desarrollo. [Recuperado de http://www.fundep.gob.pe/boletin/Innovación.pdf]

Bekteshi, E. (2019). The effects of YouTube in ESP classes. *Knowledge International Journal*, *34*(2), 511-516.

Deci, E.L., Ryan, R.M. (2010). *Intrinsic motivation inventory (IMI): Scale description*. [Recuperado de https://tinyurl.com/y4rdnfn7]

González-Lloret, M., Ortega, L. (2014). Towards technology-mediated TBLT. *Technology-mediated TBLT: Researching technology and tasks, 6,* 1–22.

Kennedy, C. (2012). ESP projects, English as a global language, and the challenge of change. *Ibérica, Revista de la Asociación Europea de Lenguas para Fines Específicos, 24,* 43-54.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Apoyo a la autonomía por parte del profesorado universitario y su relación con el *engagement* académico: un estudio piloto en enseñanza de posgrado

Sergio Mérida-López
Universidad de Málaga, España

Cirenia Quintana-Orts
Universidad de Granada, España

Nicolás Sánchez-Álvarez
Universidad de Málaga, España

Natalio Extremera
Universidad de Málaga, España

Resumen

La formación universitaria constituye uno de los motores del proyecto vital de las personas. En el contexto universitario, el comportamiento del profesorado es un factor clave para favorecer la motivación del estudiantado y para fomentar el desarrollo de competencias esenciales del proceso de enseñanza-aprendizaje. Como afirman algunos estudios, el *engagement* podría ser un factor motivacional de gran importancia en el contexto académico debido a sus implicaciones sobre el compromiso ocupacional, la retención y el bienestar personal y académico. No obstante, los estudios sobre los factores predictores del *engagement* académico relacionados con el papel del profesorado universitario son muy escasos. En este sentido, la provisión de apoyo a la autonomía del alumnado puede generar consecuencias positivas a través de relaciones de enseñanza-aprendizaje, que otorgan responsabilidades y apoyo a los estudiantes, con lo que se generan respuestas de bienestar y aumento de los niveles de *engagement* académico. Teniendo en cuenta las limitaciones de la literatura actual y la escasez de trabajos en este ámbito, el propósito de esta investigación ha sido explorar la percepción de estudiantes de posgrado acerca de un recurso académico como es la provisión de apoyo a la autonomía por parte de su profesorado universitario. Además, se ha explorado la relación de este recurso con dimensiones de *engagement* académico (i.e., vigor, dedicación y absorción). Para ello, se analizaron las percepciones de una muestra de 37 estudiantes (25 mujeres) del Máster en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas de la Universidad de Málaga (Andalucía, España). Los resultados apoyaron las hipótesis propuestas sobre la relación positiva de la provisión de apoyo a la autonomía del profesorado universitario en los niveles de *engagement* del alumnado de Máster. Estos hallazgos preliminares apuntan a la necesidad de considerar la percepción de recursos académicos en el diseño de contenidos y actividades formativas de la educación universitaria de posgrado.

Palabras clave: Apoyo a la autonomía; Engagement académico; Educación universitaria de posgrado; Profesorado universitario.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Agradecimientos

Esta investigación ha sido financiada, en parte, por el Proyecto I+D+i en el marco del Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020 (UMA18-FEDERJA-147) y la Universidad de Málaga (grupo PAIDI CTS-1048). Además, la investigación ha sido financiada, en parte, por el Ministerio de Educación y Formación Profesional (FPU16/02238).

Referencias

Bakker, A. B., Sanz Vergel, A. I., Kuntze, J. (2015). Student engagement and performance: A weekly diary study on the role of openness. *Motivation and Emotion*, *39*(1), 49–62.

González, A., Conde, Á., Díaz, P., García, M., Ricoy, C. (2018). Instructors' teaching styles: Relation with competences, self-efficacy, and commitment in pre-service teachers. *Higher Education*, *75*(4), 625–642.

Oriol-Granado, X., Mendoza-Lira, M., Covarrubias-Apablaza, C.-G., Molina-López, V.-M. (2017). Positive Emotions, autonomy support and academic performance of university students: The mediating role of academic engagement and self-efficacy. *Revista de Psicodidáctica (English Ed.)*, *22*(1), 45–53.

Urquijo, I., Extremera, N. (2017). Satisfacción académica en la universidad: relaciones entre inteligencia emocional y engagement académico. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, *15*(3), 553–573.

Las tareas académicas en enseñanzas de posgrado a debate: ¿importa cómo diseñan los docentes universitarios las actividades en el Máster en Profesorado?

Sergio Mérida-López
Universidad de Málaga, España

Cirenia Quintana-Orts
Universidad de Granada, España

Nicolás Sánchez-Álvarez
Universidad de Málaga, España

Natalio Extremera
Universidad de Málaga, España

Resumen

En los últimos años se viene prestando una atención creciente al papel de los factores contextuales del ámbito universitario como facilitadores u obstáculos de la motivación académica, el ajuste y el rendimiento del alumnado. Siguiendo esta línea de investigación, en este estudio se examina la influencia de factores del contexto universitario relacionados con las tareas académicas como las demandas (i.e., exigencias cuantitativas de las tareas) y los recursos (i.e., posibilidades de desarrollo académico) sobre una variable clave de bienestar como es el vigor académico. Tal y como muestran distintas investigaciones nacionales e internacionales, el vigor académico es una dimensión clave de motivación y bienestar con efectos sobre la implicación y rendimiento de los futuros profesionales. Se llevó a cabo una recogida de datos online voluntaria con estudiantes del Máster en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas de la Universidad de Málaga (Andalucía, España) y de la Universidad Nacional de Educación a Distancia. Se contó con la participación de un total de 131 estudiantes (67,9% mujeres). Los participantes cumplimentaron una batería con variables sociodemográficas y escalas validadas para las variables objeto de estudio (i.e., exigencias cuantitativas de las tareas académicas, posibilidades de desarrollo académico mediante las tareas y vigor académico). Los resultados mostraron que las características de las tareas académicas relacionadas con las exigencias cuantitativas se asociaban en sentido negativo con el vigor académico, mientras que la percepción de las tareas como oportunidades para el desarrollo académico actuaba como un factor predictor del vigor académico en sentido positivo. Se discuten los resultados en cuanto a la necesidad de incorporar el estudio de la influencia motivacional de las tareas académicas en el diseño de actividades formativas. Finalmente, se aportan recomendaciones para el profesorado universitario de posgrado con el objetivo de incidir sobre la percepción de recursos y demandas en la realización de actividades enmarcadas en el Máster en Profesorado.

Palabras clave: Diseño de tareas académicas; Vigor académico; Enseñanzas universitarias de posgrado; Profesorado universitario.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Agradecimientos

Esta investigación ha sido financiada, en parte, por el Proyecto I+D+i en el marco del Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020 (UMA18-FEDERJA-147) y la Universidad de Málaga (grupo PAIDI CTS-1048). Además, la investigación ha sido financiada, en parte, por el Ministerio de Educación y Formación Profesional (FPU16/02238).

Referencias

Fiorilli, C., De Stasio, S., Di Chiacchio, C., Pepe, A., Salmela-Aro, K. (2017). School burnout, depressive symptoms and engagement: Their combined effect on student achievement. *International Journal of Educational Research*, *84*, 1–12.

Martínez, I. M., Youssef-Morgan, C. M., Chambel, M. J., Marques-Pinto, A. (2019). Antecedents of academic performance of university students: Academic engagement and psychological capital resources. *Educational Psychology*, *39*(8), 1047–1067.

Mills, M. J., Fullagar, C. J. (2017). Engagement within occupational trainees: Individual difference predictors and commitment outcome. *Journal of Vocational Behavior*, *98*, 35–45.

Urquijo, I., Extremera, N. (2017). Satisfacción académica en la universidad: relaciones entre inteligencia emocional y engagement académico. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, *15*(3), 553–573.

Modelos 3D de rocas para docencia virtual en Ciencias de la Tierra

María Josefa Herrero Fernández
Facultad CC. Geológicas, UCM, España

Jose Ignacio Escavy Fernández
ETSI Caminos, Canales y Puertos, UPM, Madrid, España

Resumen

En las circunstancias tan excepcionales que estamos viviendo, las tecnologías digitales han sido críticas para nuestra vida personal y laboral, demostrándose la gran utilidad de TICs y nuevos métodos digitales de enseñanza en la docencia universitaria. La adquisición de datos digitales nos ha llevado a obtener Modelos 3D de muestra rocosas (Falkingham, 2012) que permiten establecer una enseñanza en detalle de numerosos aspectos docentes. En la mayoría de las asignaturas de los grados de Geología, Ingeniería Geológica y en asignaturas relacionadas con la Geología en el Grado de Ingeniería Civil y Territorial se enseña cómo debe realizarse el análisis de las rocas mediante distintas técnicas, dependiendo del tamaño de los componentes. El estudio de rocas en muestra de mano es de vital importancia para un Geólogo o un Ingeniero civil, ya que representa la primera aproximación que realiza de reconocimiento de las características del terreno. En concreto, las rocas sedimentarias detríticas, principalmente los conglomerados y areniscas, presentan unas características que pueden ser estudiadas en detalle mediante una primera observación de "visu": caracterización composicional y textural de los principales componentes (Boggs, 2009). Para la realización de los modelos se han utilizado metodologías integrando fotogrametría, con la obtención de una nube de puntos a partir de la cual se genera una malla triangular de calidad que incluye una representación fiel de los bordes y características de la superficie de las rocas. Estos modelos realizados presentan una gran calidad de datos, con alta precisión, proporcionando una forma sencilla y económica de documentar material rocoso para distintos ámbitos, desde colecciones docentes a colecciones museísticas o incluso siendo de utilidad para realizar investigación. Los modelos tridimensionales de roca, además de favorecer la observación de la realidad, facilitan la compresión y el análisis de las rocas y aportan un valor añadido a las prácticas de campo y de laboratorio tradicionales, ya que el acceso a la hoja web donde están incluidos los modelos 3D permite el aprendizaje y la observación de la muestra de roca desde diferentes dispositivos electrónicos de forma inmediata y rápida.

Palabras clave: Modelos 3D; rocas; muestra de mano; textura; componentes.

Referencias

Boggs, S. (2009). *Petrology of sedimentary rocks.* Cambridge, UK, Cambridge University Press.

Falkingham, P. L. (2012). Acquisition of high resolution three-dimensional models using free, open-source, photogrammetric software. *Palaeontologia Electronica, 15*(1), 1T:15p.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

La pandemia COVID-19 como motor de la utilización de TIC en la innovación y educación de las prácticas de ingeniería

Juan Pous de la Flor
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía
Universidad Politécnica de Madrid, España

Resumen
Nuestra actividad de docentes universitarios nos lleva a innovar en todo momento, desde hace unos años nuestro objetivo de innovación en el uso de TIC, era la gamificación de la enseñanza, para hacer más interesante la asignatura al alumno y se planteaba como un objetivo a conseguir. En cursos anteriores intentamos realizar las prácticas de la asignatura de geología con la herramienta Kahoot, pero el grupo de profesores en las pruebas iniciales realizadas entre nosotros mismos y con un grupo de colaboradores, decidimos desestimarlas por problemas con el funcionamiento correcto de la herramienta, en particular con las pobres velocidades de comunicación, que llevaban a la conclusión que una herramienta bien diseñada y con contenidos estupendos, no fuera funcional. La llegada de la pandemia del Covid-19 nos obligó a replantearnos el tema de nuevo, pero con un excelente acontecimiento, la mejora de las redes, principalmente el 4G, había solucionado el problema de la lentitud y los fallos de comunicación, las prácticas propuestas funcionaban a la perfección, con gran rapidez y se podían completar en las dos horas docentes asignadas. Nuestro esfuerzo docente de años anteriores, diseñando un gran juego con la herramienta Kahoot, con plantillas de preguntas, imágenes y soluciones propuestas al alumno nos permitió con gran rapidez presentar al alumno unas prácticas muy didácticas, completas, y lo mejor de todo, que podían realizar tanto desde su hogar como en el aula con notable éxito.

Palabras clave: gamificación; ludificación; conectividad.

Introducción

La ludificación es la utilización de técnicas y dinámicas propias de los juegos para su nuevo uso en la enseñanza, con el objetivo de potenciar grandemente la motivación en el aprendizaje. Según la Real Academia Española de la lengua, es más conocida por su anglicismo “gamificación”

Los docentes deseamos reforzar la conducta del alumno, obligándole a utilizar técnicas de aprendizaje diferentes pero más divertidas y atrayentes si cabe. Deseamos mejorar nuestra productividad a través de aumentar la suya, activando nuevas formas de aprendizaje y de evaluación, desconocidas hasta la fecha por el alumnado y que nos permite evaluar a cada individuo en concreto, junto con la consecución de una valiosísima imagen del conjunto.

El grado de filiación que se consigue del alumno es enorme, destacando su participación más amplia y deseada, conseguimos por tanto un aumento considerable de la motivación de los usuarios y por tanto del alumnado.

El concepto surgió a partir del 2008 pero en el ámbito empresarial, tardando una decena de años en llegar a ser utilizado en la enseñanza superior, no así en enseñanzas básicas donde se realizaron los primeros pinitos muy interesantes y eficaces.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

El auge de la utilización masiva del entorno digital, ha llevado a la realización de estudios aplicados y concretos en la enseñanza, donde la mejora de la velocidad de las redes y conectividad, han permitido aplicarlo incluso últimamente a la realización de las prácticas on-line desde el hogar del alumno.

El objetivo es introducir al alumnado en una actividad a priori aburrida, cambiándola por otra motivante e innovadora, donde participe activamente y obtenga mediante estructuras ricas y creativas, los mejores conocimientos pero jugando. El profesorado pretendemos perseguir el convertir unas prácticas curriculares, en nuestro caso de la asignatura de geología, en un reto atractivo que para el alumno merezca la pena continuar hasta su finalización.

La productividad que hemos podido analizar pasa del tradicional 52 % de participación, más o menos activa del alumnado en las practicas, hasta una nada desdeñable cantidad de más del 90 %, no llegando al 100 % porqué en principio existen siempre algunos errores realizados por el alumnado en la ejecución del juego, o en el peor de los casos, cuando el propio juego nos falla en la correcta ejecución por nuestra parte o presenta algún error de diseño o contenido.

Es muy importante destacar que el profesorado si tiene el 100% de la actividad almacenada digitalmente, pudiendo entonces realizar una evaluación genial del alumnado y la posibilidad de obtener gran información del conjunto de la clase.

Claves del éxito en el diseño ha sido que se pueda escoger entre diversas soluciones, ello fomenta la competitividad entre el alumnado, pero también consigue una gran mejora en la lectura y compresión de la pregunta, el concepto y las diferentes soluciones propuestas. El alumno aumenta enormemente sus deseos de leer y comprender la materia por la que se le pregunta, interroga y evalúa todo a la vez, pareciéndole un juego de competición entre compañeros.

Es muy destacable el gran éxito que presenta esta actividad para nosotros los docentes, la competitividad lleva inexorablemente a una gran progresión del alumno, lo divertido del método crea expectación y el alumno antes de jugar y competir realiza un progreso en la materia, pues desea ganar o al menos quedar lo mejor posible. Hemos detectado que esta metodología ha conseguido que el alumno se prepare las prácticas antes de realizarlas, cosa que con la metodología tradicional parecía imposible de conseguir por mucho que la recomendásemos.

Tras realizar el juego de la pregunta, el alumno sobre todo si falla desea saber el porqué y el profesor capta toda su atención en la resolución de la pregunta, pudiendo aumentar el contenido científico de su respuesta presentado al alumno una enriquecedora actividad. La actividad realizada con pausa permite resolver problemas, detectar carencias, ganar interés y lo más destacable lograr gran conocimiento de la materia docente.

Los niveles de conocimientos adquiridos son comparables e incluso superiores a los obtenidos con prácticas presenciales, el incentivo de competición entre alumnos conlleva un sobresfuerzo en sus trabajos y dedicaciones. La obtención de un premio, en nuestro caso en forma de la entrega a los 5 ganadores de un mineral o fósil que reciben, fomenta el deseo y la eficacia de la participación del alumnado. Tampoco es desdeñable, que el Kahoot realiza una exposición con música y efectos de los nombres ganadores y por tanto una gran subida de la autoestima del alumno frente a los compañeros y el profesorado responsable.

Diseño del proceso

Propuesta al alumnado

La gratuidad de la herramienta Kahoot permite que todo el alumnado y profesorado participe activamente evitando los problemas de los software con restricciones de licencias, esto unido a su excelente y fácil uso, nos asegura el éxito de participación.

El alumnado una vez introducida la actividad por el profesorado en la herramienta www.kahoot.com, solamente debe introducirse en www.kahoot.it y automáticamente le pedirá la clave del juego que ha generado el profesor, al lanzar la práctica esta clave se genera en forma de un conjunto de números y en una segunda pantalla introduce su nombre y apellido. Con esta simple actividad ya comienza toda la práctica, completamente en las manos y dirigida por el profesor a distancia. Aquí recomendamos se advierta al alumnado se abstenga de introducir nombres raros de motes, números de DNI o cualquier otro identificador no válido, para poder identificar sus registros completos de participación. Les recuerdo que el programa permite realizar un download en Excel muy útil para evaluar a cada alumno y al conjunto.

Metodología

En nuestro caso proponemos realizar una pregunta junto con una fotografía del proceso geológico o estructura fácil de observar, la pregunta debe ser muy compresible pero que ya identifique la materia de la que pretendemos enseñar y evaluar, la fotografía clara y que no lleve a dudas al alumno, incluso recomendamos identificar la zona de la foto donde el alumno debe fijar su atención. Con ello evitamos que el alumno encuentre en la foto otra estructura que identificada también le lleve a confusión. Posteriormente ajustaremos el tiempo de lectura y el software presenta de inmediato al alumno 4 posibles soluciones, las soluciones recomendamos sean del tema y que impliquen al alumno la necesidad de discernir ente todas, pues las cuatro están relacionadas con el tema propuesto en la pregunta. El alumno deberá identificar con un tiempo también limitado la válida y asociarla a un color y texto, posteriormente el software presentará la solución correcta y el número de contestaciones recibidas por cada solución y color, aquí el profesor puede detenerse y mediante una presentación de PowerPoint mostrar la fotografía sobre la que se preguntaba, explicar la solución correcta al alumnado, así como alguna ampliación de conocimientos. A continuación el software presenta los resultados numéricos y la clasificación actualizada en puntos obtenidos por cada alumno, esto genera un reconocimiento del éxito y una gran competitividad.

Es muy útil recordar al alumnado que si no contesta no obtiene puntos, por tanto, siempre debe elegir una de las cuatro opciones ya que estadísticamente puede acertar, tiene siempre un 25 % de posibilidades de acierto si contesta. Las respuestas erróneas no tienen puntos asociados y las acertadas si, pero es mayor la puntuación cuanto más rápido sea el alumno en contestar.

A continuación, se lanza la siguiente pregunta y así hasta un número máximo de las mismas que permita realizar con facilidad la actividad en la hora u horas asignadas por la Universidad. No recomendamos más de una hora y media de actividad, pues produce un cansancio en el alumnado y un desinterés no deseado nunca y muy contraproducente.

Al finalizar el Kahoot presenta de forma vistosa los resultados de los ganadores, mediante un pódium y confeti simulado, los nombres una vez que van apareciendo desde el 5 mejor al 1 son a menudo aplaudidos por el resto de los compañeros, hecho que hemos constatado en alguna prueba presencial de parte del alumnado.

Diseño del juego

Muy sencillo, elegiremos entre los elementos de nuestras prácticas:

- Fotos claras y educativas
- Preguntas pensadas y clarificadoras
- Soluciones relacionadas con la temática, pero solo una claramente válida
- Tiempos de exposición



Figura 1. Ejemplo de pregunta

Conclusiones

Para el profesorado la obtención de un archivo Excel con gran información individual de cada alumno y general del conjunto, permite grandes beneficios entre los que destacar: comprobación automática de asistencia o participación, evaluación automática de la actividad, mejora de la asimilación de conceptos teóricos por el alumno y ampliación docente de contenidos necesarios en las nuevas aclaraciones. También obtendremos una gran base de datos útil para investigar futuras mejoras, poder obtener conclusiones de la medida de eficacia y eficiencia en la enseñanza de nuestra materia.

En el alumnado se ha mejorado la motivación en la realización de las prácticas curriculares, se ha conseguido una preparación de los temas antes de las prácticas, la competitividad eleva el nivel de conocimientos adquiridos por el grupo respecto las prácticas presenciales.

Para la comunidad universitaria representa, en su lucha por la erradicación del COVID-19, una herramienta válida y muy saludable. Los docentes humildemente debemos innovar en nuestras actividades, a menudo por obligación como está siendo en esta terrible pandemia, pero incluso en estas circunstancias, podemos descubrir que las TIC ahora nos permiten realizar con éxito novedades que antes fallaban y que por el contrario, ahora al hacerse posibles, nos muestran innumerables e insospechadas ventajas. Seguramente la gamificación ha llegado por obligación, pero sin duda, en mi opinión, para quedarse entre nosotros.

Referencias

Bejarano, Y. (2019). *Estudio del caso Kahoot: un ejemplo de gamificación en las aulas de aprendizaje*. Rosario, Argentina: Meistudies.

Espeso, P. (2017). *Los mejores Kahoots educativos para usar en Secundaria (ESO)*. Madrid, España: Educaciontrespuntocero.

Martínez Navarro, G (12-04-2017). Tecnologías y nuevas tendencias en educación: aprender jugando. El caso del Kahoot. *Revista de Ciencias Humanas y Sociales, 33*(83), 252-277.

Uso de las TIC como instrumento dinamizador en las aulas universitarias

Antonio Marín García
Facultat d'Economia, Universitat de València, España

Irene Gil Saura
Facultat d'Economia, Universitat de València, España

Mª Eugenia Ruiz Molina
Facultat d'Economia, Universitat de València, España

Mihaela Simona Moise
Facultat d'Economia, Universitat de València, España

Resumen
La aplicación del proyecto de convergencia universitaria postulado por el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha supuesto un desafío para la comunidad universitaria. Los cambios derivados ante este nuevo planteamiento pedagógico conllevan consigo el desarrollo un abanico de oportunidades a la hora de impulsar nuevas metodologías docentes y procesos de evaluación en la enseñanza universitaria. La implantación de las TIC en la comunidad universitaria ha supuesto un reto y una oportunidad en la elaboración de contenidos docentes que faciliten el proceso de enseñanza del profesorado, considerándose como un elemento clave en el aprendizaje de los estudiantes, lo que ha suscitado un interés capital. De esta forma, las herramientas vinculadas a las TIC se postulan como un aliado preferencial para el profesorado y el estudiantado que puede contribuir en la mejora de la calidad docente. Este trabajo, de naturaleza exploratoria, pretende evidenciar la utilidad del uso de mandos interactivos en la docencia impartida en las aulas universitarias. Concretamente, esta herramienta fue utilizada durante los Cursos Académicos 2018/19 y 2019/20 en el grupo internacional de la asignatura del Distribución Comercial impartida en el Grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE) de la Facultat d'Economia de la Universitat de València. La experiencia del uso de los mandos interactivos en la docencia universitaria pone de manifiesto el desarrollo de algunas ventajas, tanto para el profesorado como para el estudiantado. El uso de los mandos interactivos, junto a las clases magistrales tradicionales, son dos elementos que podrían incrementar la participación, atención e interés de los estudiantes, al apoyar el asentamiento de los conocimientos académicos y formativos. Por otra parte, la implantación de los mandos interactivos como parte de la metodología docente permite apoyar el proceso de enseñanza del profesorado, gracias a la facilidad del uso de esta herramienta y la obtención de *feed-back* de forma instantánea por parte del alumnado.

Palabras clave: TIC; mandos interactivos; docencia; universidad.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Referencias

Cabero-Almenara, J., Morales-Lozano, J. A., Osuna, J. B., Fernández-Batanero, J. M., Tena, R. R., Román-Graván, P., Ballesteros-Regaña, C. (2010). Análisis de centros de recursos de producción de las TIC de las universidades españolas. *Revista de Educación*, *351*, 237–257.

Marín, A. G., Guillen, Á. S. (2020). Percepciónón del estudiantado del uso de los mandos interactivos en clase: una aplicación en la comunidad universitaria. *Revista de Investigación Educativa Universitaria, 3*(1), 41-55.

Marín, A. G., Pastor, J. M. M., Villagrasa, J. G. (2016). La aplicación TurningPoint como herramienta de aprendizaje transformacional en los procesos educativos. @ tic. revista d'innovació educativa, (16), 20-29.

Gumbau Albert, M., Garcia-Carceles, B., Marín, A., Pastor, J. M., Villagrasa, J. (2016, July). Clickers y Exámenes Tipo Test, Herramientas Interactivas de Evaluación Continua. In *In-Red 2016. II Congreso nacional de innovación educativa y docencia en red*. Editorial Universitat Politècnica de València.

Heitinka, M., Voogtb, J., Van Braakc, J. Fisserd, P. (2016). Teachers'professional reasoning about their pedagogical use of technology. *Computers & Education*, *101,* 70-83.

Educación superior y COVID-19

Mihaela Simona Moise
Universitat de València, España

Irene Gil Saura
Universitat de València, España

María Eugenia Ruiz Molina
Universitat de València, España

Antonio Marín García
Universitat de València, España

Resumen

Desde el 11 de marzo de 2020, fecha en la cual la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que el COVID-19 se había convertido en una pandemia global (Cucinotta y Vanelli, 2020), las condiciones de confinamiento, distanciamiento social y parálisis de actividades han provocado una situación sin precedentes en todos los sectores de actividad y, en este sentido, el sector educativo no es una excepción. Una de las primeras medidas llevadas a cabo a nivel mundial ha sido el cierre de los centros educativos de todos los niveles (Zubillaga y Gortazar, 2020), lo que ha afectado al 91,3% del total de estudiantes matriculados en el mundo (UNESCO, 2020). Como consecuencia de ello, las instituciones educativas se han visto obligadas a adaptarse rápidamente a la nueva situación y aplicar un modelo de educación a distancia. Las decisiones tomadas han tenido que ajustarse a la urgencia de la situación sin pretender que esta acción sea análoga en planificación y desarrollo a las propuestas que están específicamente diseñadas desde su concepción para impartir clases online, como por ejemplo el modelo propuesto por (Bojović, Bojović, Vujošević y Šuh, 2020) para la transición de educación presencial a educación online (Fig.1). Este paso se ha tenido que afrontar por profesores y estudiantes de una forma rápida sin poder planificar ni asegurar que todos ellos contaban con los medios tecnológicos mínimos requeridos, las competencias digitales necesarias y unas actitudes proclives al cambio.

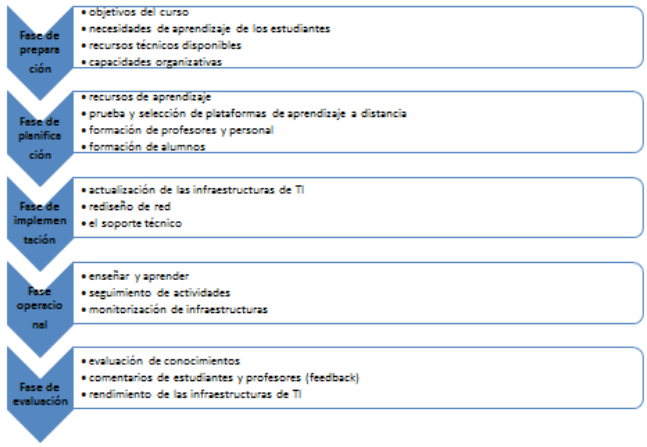


Figura 1: Modelo para la transición de educación presencial a educación online
Fuente: Adaptado de Bojović, Bojović, Vujošević y Šuh, (2020)

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Otro aspecto que se ha visto afectado por la COVID-19 ha sido la movilidad de los estudiantes. En este sentido, se ha llegado a la conclusión de que aunque en la mayoría de las instituciones ha habido un impacto negativo en la movilidad internacional de estudiantes, en cambio se ha incrementado la movilidad virtual, como alternativas a la movilidad física (Marinoni, Van't Land y Jensen, 2020). El impacto de la pandemia es diferente entre países e instituciones, pues la misma ha planteado enormes retos tecnológicos, pedagógicos y de competencias. En este sentido, se considera que la nueva situación representa una *"oportunidad importante para proponer posibilidades de aprendizajes más flexibles, explorar aprendizajes híbridos o mezclados y combinar aprendizajes sincrónicos y asincrónicos"* (Marinoni, Van't Land y Jensen, 2020, p. 11).

Palabras clave: Educación superior; Transición a educación online; Impacto COVID-19.

Referencias

Cucinotta, D., Vanelli, M. (2020). WHO Declares COVID-19 a Pandemic. *Acta Biomed, 91*(1), 157-160.

Zubillaga, A., Gortazar, L. (2020). *COVID-19 y educación: Problemas, respuestas y escenarios*. Madrid, España: Fundación Cotec para la Innovación.

UNESCO. (2020). *COVID-19 Impact on Education*.

Bojović, Ž., Bojović, P. D., Vujošević, D., Šuh, J. (2020). Education in times of crisis: Rapid transition to distance learning. *Computer Applications in Engineering Education*, 1-23.

Marinoni, G., Van't Land, H., Jensen, T. (2020).*The Impact of COVID-19 on Higher Education Around the World.* IAU Global Survey Report.

¿Cómo incentivar el uso de las herramientas colaborativas entre estudiantes de educación superior?

María Vallespín Arán
Universidad de Málaga, España

Rocío Aguilar Illescas
Universidad de Málaga, España

Rafael Anaya Sánchez
Universidad de Málaga, España

Sebastián Molinillo Jiménez
Universidad de Málaga, España

Resumen

Las herramientas colaborativas adquieren un rol esencial para la realización de trabajos en grupo, especialmente en entornos online, ya que estas facilitan el trabajo y las interacciones necesarias para que los alumnos puedan realizar las tareas. A través de las herramientas colaborativas, el alumnado aprende mediante su participación activa, interactuando en el grupo. Aunque se da por sentado que los estudiantes universitarios actuales, al ser parte de los denominados nativos digitales, tendrán una actitud positiva para usar las tecnologías en el entorno académico, en este trabajo se analizan factores que pueden desencadenar una mayor intención de uso de estas herramientas colaborativas online. Para ello, utilizando como marco teórico la teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología (UTAUT) (Venkatesh, Morris, Davis y Davis, 2003), se propone un modelo causal que recoge el efecto de un grupo de factores (Expectativas de funcionamiento, Expectativas de esfuerzo, Influencia social, Hábito al uso del email y Propensión a innovar) en el impulso o inhibición de la intención de uso. Como principal novedad, se incluye en este modelo el efecto que el hábito arraigado al uso del correo electrónico puede ejercer como inhibidor de la intención de uso. El modelo teórico propuesto es analizado con datos recogidos de una muestra de 403 alumnos universitarios utilizando un cuestionario online. Los datos fueron analizados mediante un sistema de ecuaciones estructurales basado en los mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM), con el software estadístico SmartPLS3 (Ringle, Wende y Will, 2007). Los resultados muestran que la utilidad que perciben los alumnos al usar estas nuevas tecnologías es el principal desencadenante de su intención de uso. Además, destacamos que es conveniente que se preste una atención especial al diseño de las herramientas a través de las cuales se llevará a cabo la interacción, para que estás no sean difíciles de manejar ya que es el segundo factor más importante. Por último, queda demostrado el efecto inhibidor que provoca el hábito arraigado a otras formas de comunicación como el email o la mensajería instantánea (p. ej. Whatsapp), cuando se está realizando un trabajo en grupo. En concreto, se observa el efecto negativo que provoca el hábito al uso del email. De este trabajo se derivan valiosas implicaciones prácticas para el impulso de las herramientas colaborativas para la docencia universitaria.

Palabras clave: Herramientas colaborativas online; Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT); Hábito; Trabajo en grupo.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Referencias

Polites, G.L., Karahanna, E. (2012). Shackled to the status quo: The inhibiting effects of incumbent system habit, switching costs, and inertia on new system acceptance. *MIS Quarterly, 36(1),* 21-42.

Ringle, C.M., Wende, S., Will, A. (2007). *SmartPLS 3.0 M3*. Recuperado de: http://www.smartpls.de

Sanchez, G., Pastor, G. (2020). The use of a wiki to boost open and collaborative learning in a Spanish university. *Knowledge management & E-learning- An international journal, 12(1),*1*1-17.*

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly, 27(3), 425–478.*

Verplanken, B., Wood, W. (2006). Interventions to break and create consumer habits. *Journal of Public Policy and Marketing, 25(1), 93-103.*

Diferencias de género en el uso de las herramientas colaborativas para la realización de los trabajos en grupo

María Vallespín Arán
Universidad de Málaga, España

Rafael Anaya Sánchez
Universidad de Málaga, España

Rocío Aguilar Illescas
Universidad de Málaga, España

Sebastián Molinillo Jiménez
Universidad de Málaga, España

Resumen

En los últimos años, impulsado por la implantación de las enseñanzas conforme al Espacio Europeo de Educación Superior, el aprendizaje colaborativo se ha convertido en un método habitual en la docencia universitaria. El trabajo en grupo en su vertiente colaborativa potencia el aprendizaje del alumnado de las competencias propias de la titulación, al tiempo que lo prepara para modos de trabajo propios de los entornos laborales actuales. Además, las herramientas colaborativas permiten nuevas formas de interacción entre profesores y alumnos. Aunque en investigaciones previas se muestran resultados algo contradictorios, se podría decir que la mayoría de los estudios constatan un comportamiento diferente entre hombres y mujeres en lo que al uso de Internet y a las nuevas tecnologías se refiere (Teo, 2001; Navarro, Sánchez-Verdejo y Anguita, 2020). El objetivo de este trabajo es profundizar en el conocimiento de esta posible brecha de género entre los alumnos universitarios a la hora de utilizar las herramientas tecnológicas para llevar a cabo los trabajos en grupo. En concreto, se analiza si la propensión a innovar y el uso que los estudiantes hacen de las tecnologías difieren según el género del encuestado. Para ello, se realizó una encuesta online a una muestra de 403 alumnos de las enseñanzas degrado del campo de las Ciencias Económicas. Los resultados del análisis de los datos muestran que los hombres presentan una mayor propensión a la innovación que las mujeres. Los hombres afirman que les gusta más experimentar con las nuevas tecnologías que las mujeres. Además, aunque los participantes de ambos géneros utilizan casi por igual todas las tecnologías propuestas para la realización del trabajo en grupo (wiki, WhatsApp, Google Drive, Dropbox, Skype, correo electrónico, Facebook, etc.), se observan diferencias estadísticamente significativas en el mayor uso de las mujeres de las herramientas WhatsApp y correo electrónico. De este trabajo se derivan importantes implicaciones prácticas que pueden contribuir al diseño de las actividades docentes basadas en el trabajo colaborativo.

Palabras clave: Trabajo en grupo; trabajo colaborativo; TIC; Género; Universidad.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Referencias

Martinez-Lopez, R., Yot-Dominguez, C., Trigo, E.M. (2020). Analysis of the Internet use and students' Web 2.0 digital competence in a Russian university. *International Journal of Technology Enhanced Learning, 12(3),* 316-342.

Navarro, O., Sanchez-Verdejo, F.J., Anguita, M.J (2020). Motivation of university students towards the use of information and communication technologies and their relation to learning styles. *International Journal of Emerging Technologies in Learning, 15(15), 202-218.*

Palomares-Ruiz, A., Cebrian, A., Lopez-Parra, E. (2020). ICT integration into science education and its relationship to the digital gender gap. *Sustainability, 12(13).*

Teo, T.S.H. (2001). Demographic and motivation variables associated with Internet usage activities. *Internet Res., 11(2), 125-137.*

Aprendizaje en línea: Aceptación de la plataforma *collaborate* como herramienta de enseñanza-aprendizaje en el ámbito universitario

María Ramos Payán
Departamento de Química Analítica, Facultad de Química, Universidad de Sevilla, España

Jose J. Plata
Departamento de Química Física, Facultad de Química, Universidad de Sevilla, España

Resumen
Las tecnologías de información y comunicación se consideran una forma nueva de optimizar la adquisición de conocimiento entre el alumnado universitario, así como de estimular, motivar e implicar a los mismos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. A pesar de estas ventajas, estas tecnologías también han suscitado ciertas reticencias relacionadas con su correcta integración e implementación en el ámbito universitario. El presente trabajo analiza la aceptación por parte de la plataforma Collaborate en los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante la modalidad online. Para ello, se están estudiando diferentes dinámicas de trabajo no solo para analizar la capacidad de transmisión del conocimiento a través de una plataforma online sino para motivar y captar la atención del alumnado, así como su participación activa. En este sentido, collaborate cuenta con sus propios recursos como el uso de pizarra virtual, capacidad de compartir contenidos, un chat tanto a nivel colectivo de clase como a nivel individual con el profesor, videos, e incluso la posibilidad de grabar las sesiones donde el alumno puede volver a revisar los contenidos. Hasta ahora, se ha comprobado que la transmisión del conocimiento profesor-alumno ha sido óptima y además ha permitido emplear otros recursos interactivos. Además, estas herramientas permiten crear un entorno virtual de aprendizaje global, un espacio abierto de debate donde la menor rigidez y formalidad respecto de la clase magistral que están fomentando la participación del alumnado, así como llevar a cabo sistemas de autoevaluación individual mediante tests. El hecho de que el alumnado haya aceptado y considerado útil esta plataforma online motiva al personal docente a innovar e implantar nuevas herramientas y recursos interactivos y abre un nuevo rol que ha desempeñar el docente.

Palabras clave: Aprendizaje online, collaborate, estudiantes universitarios.

Referencias
Loveless, A., Williamson, B. (2017). *Nuevas identidades de aprendizaje en la era digital.* Madrid, España: Narcea.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Curso de Verano de Modelización Molecular para alumnos de Ciencias

José J. Plata
Departamento de Química Física, Facultad de Química, Universidad de Sevilla, España

María Ramos Payán
Departamento de Química Física, Facultad de Química, Universidad de Sevilla, España

Resumen

La Química Teórica y la Modelización Molecular son herramientas imprescindibles no solo en el ámbito académico sino muy útiles y cada vez más explotadas en diversos campos de la industria desde empresas biotecnológicas, pasando por empresas farmacéuticas, tecnológicas o petroleras hasta empresas centradas en el desarrollo de nuevos materiales. Esta importancia se ve reflejada en la estructura y asignaturas del Grado en Química de la Universidad de Sevilla, sus objetivos, competencias y en el perfil del egresado. Actualmente existen diversas asignaturas que hacen uso de la Química Teórica y la Modelización Molecular en sus programas. Sin embargo, debido a la implantación del espacio europeo de educación y el Plan Bolonia a través del grado, el numero de horas de estas asignaturas se ha visto reducido enormemente, hecho que ha repercutido especialmente en el tiempo dedicado al aprendizaje de las herramientas basadas en la Química Teoórica y la Modelización Molecular y sus aplicaciones. Como alternativa, en 2018 se realizó un proyecto de innovación docente, financiado por la Universidad de Sevilla, basado en la creación de un curso de verano centrado en la Modelización Molecular. Este curso de verano fue un esfuerzo interdepartamental dentro de la Facultad de Química de la Universidad de Sevilla. Mostraron interés en inscribirse más de 50 alumnos no sólo de la Facultad de Química sino de otras titulaciones, incluso de distintas universidades andaluzas. El curso tuvo lugar durante una semana del mes de Julio, una vez terminado el periodo de exámenes. Los objetivos fundamentales del mismo curso fueron:

- Reforzar los conceptos relativos a Química Teórica y Modelización que el alumno adquiere en otras asignaturas.
- Familiarizar a los alumnos con las herramientas disponibles en el campo de la Modelización Molecular para el cálculo de propiedades de sistemas que son más utilizados y demandados en la industria.
- Utilizar la Modelización Molecular como herramienta vehicular para el refuerzo de conceptos químicos más generales en los campos de la Química.
- Dar al alumno las herramientas e información necesarias para que sepa qué técnicas están a su disposición a la hora de abordar problemas químicos con el uso de la Modelización Molecular.

Palabras clave: Modelización Molecular; Curso de Verano.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Aplicación de la clase invertida a la ingeniería de fluidos

Pedro Javier Gamez-Montero
Universitat Politècnica de Catalunya, España

Marta Peña
Universitat Politècnica de Catalunya, España

Noelia Olmedo-Torre
Universitat Politècnica de Catalunya, España

Resumen

El aprendizaje en la ingeniería ha de dirigirse al activismo del estudiante con la tutoría y metodología del docente. Este trabajo desea incorporar metodologías activas en una clase de ingeniería de los fluidos, en cuya sesión presencial se trabajan conceptos claves junto a tareas cognitivas de alto nivel, y las tareas cognitivas de menor nivel se programan con anterioridad y se mueven fuera del aula en la denominada clase invertida. Dar la vuelta a una clase después de varias sesiones presenciales más clásicas, principalmente expositivas, es un reto al que se ha expuesto la asignatura con el fin de favorecer el aprendizaje, aprender estrategias y herramientas nuevas que permitirán, a partir de la experiencia de esta investigación, el replanteamiento de todo el curso en global. Se pueden encontrar algunos ejemplos de cómo aplicar el aula invertida exitosamente en un curso de Mecánica de Fluidos, la mayoría de los cuales son muy positivos y contribuyen a mejorar los resultados (Webster *et al.,* 2016), (Rahman, 2017), (Wachs *et al.,* 2018). Este trabajo describe la implementación del método de aula invertida y los conceptos clave en la sección de Turbomáquinas de un curso de Ingeniería de Fluidos en el tercer año del Grado de Ingeniería Mecánica de la Universitat Politècnica de Catalunya. Una conclusión principal es que el rendimiento general de la clase es mucho mayor que en los cursos anteriores. Los resultados indican que los alumnos adquirieron comprensión de un semestre a otro y no se observó significación estadística entre el grupo y el formato de examen. Los estudiantes se mostraron satisfechos con el nivel de idoneidad y el grado de cumplimiento de la nueva implementación y la encontraron constructiva en su proceso de aprendizaje, un importante beneficio educativo (Gamez-Montero *et al.*, 2020). Esta experiencia positiva, en términos de beneficio-coste y resultados, incentiva la extensión de la intervención sin sacrificar ningún plan de estudios, aprovechando y trayendo los beneficios de las tecnologías interactivas de aprendizaje a distancia y las tradicionales clases magistrales: instrucción explícita. Esta investigación académica tiene como objetivo contribuir a esta área, complementando las clases magistrales con el aprendizaje activo.

Palabras clave: ingeniería de fluidos; clase invertida; conceptos claves; instrucción explícita.

Referencias

Gamez-Montero, P. J., Peña, M., Olmedo-Torre, N. (2020). Flipped learning and threshold concepts in the Turbomachinery section of Fluid Engineering course. *Computer Applications in Engineering Education*. https://doi.org/10.1002/cae.22280

Rahman, A. (2017). A blended learning approach to teach fluid mechanics in engineering. *European Journal of Engineering Education*, *42*(3), 252–259. doi: https://doi.org/10.1080/03043797.2016.1153044

Wachs, F. L., Fuqua, J. L., Nissenson, P. M., Shih, A. C., Ramirez, M. P., Da Silva, L. Q., Nguyen, N., Romero, C. (2018). Successfully flipping a fluid mechanics course using video tutorials and active learning strategies: Implementation and assessment. *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings*, *2018-June*.

Webster, D. R., Majerich, D. M., Madden, A. G. (2016). Flippin' fluid mechanics - Comparison using two groups. *Advances in Engineering Education*, *5*(3), 1–20.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Efectividad del diseño instruccional combinado basado en aprendizaje activo en un curso de ingeniería gráfica

Noelia Olmedo-Torre
Universitat Politècnica de Catalunya, España

Marta Peña
Universitat Politècnica de Catalunya, España

Pedro Javier Gamez-Montero
Universitat Politècnica de Catalunya, España

Resumen

Fomentar el uso de metodologías de aprendizaje activo dentro y fuera del aula mediante actividades planificadas es un factor clave para que los estudiantes alcancen los objetivos marcados para cada asignatura haciéndolos responsables de su propio aprendizaje (Freeman *et al*., 2014), (Borda *et al*., 2020). Para probar la hipótesis de que la implementación de metodologías de aprendizaje activo mejora el aprendizaje y el desempeño de los estudiantes, se realizó un estudio longitudinal y cuantitativo de diferentes prácticas docentes (Aula invertida, Pensamiento de diseño, Pensamiento visual y Aprendizaje basado en proyectos) (Aspden & Thorpe, 2019), (Owens, Sadler, Barlow, & Smith-Walters, 2020. Estas prácticas docentes se realizaron en 11 grupos de clase en la asignatura obligatoria de Expressió Gràfica durante los años 2015 a 2018 durante el primer curso de todas las titulaciones de la Escola d'Enginyeria de Barcelona Est de la Universitat Politècnica de Catalunya. Las calificaciones finales (incluidas las del proyecto final) se compararon con las notas obtenidas por alumnos que cursaron la asignatura de 2011 a 2014 previas a la realización de estas prácticas docentes. La muestra de 271 estudiantes analizaba la satisfacción en la realización de estas actividades y la carga de trabajo de la asignatura, entre otros aspectos. La introducción de metodologías de enseñanza de aprendizaje activo para la resolución de problemas a lo largo del curso, con una complejidad creciente de realización de ejercicios, ha supuesto una mejora significativa en los resultados académicos de los estudiantes, al igual que el desarrollo de un proyecto de ingeniería presentado al finalizar el curso. El Aprendizaje Basado en Proyectos es la metodología más apreciada por los estudiantes ya que les permite integrar todas las habilidades y conocimientos adquiridos a lo largo del curso y en la que obtienen mejores calificaciones. El uso de estas técnicas de aprendizaje activo puede inspirar a otros docentes a traducirlas a sus propios contextos y/o aplicarlas a otras áreas donde el componente tecnológico tiene una influencia considerable en el contenido de la asignatura. El trabajo futuro de esta investigación debe centrarse en mejorar la implementación de estas metodologías en otros campos o áreas similares.

Palabras clave: ingeniería gráfica; aprendizaje activo; evaluación; grado en ingeniería.

Referencias

Aspden, E., Thorpe, L. (2019). Where Do You Learn?: Tweeting to Inform Learning Space Development. *Educause Quarterly*, *32*(1).

Borda, E., Schumacher, E., Hanley, D., Geary, E., Warren, S., Ipsen, C., Stredicke, L. (2020). Initial implementation of active learning strategies in large, lecture STEM courses: lessons learned from a multi-institutional, interdisciplinary STEM faculty development program. *International Journal of STEM Education*, *7*(1). https://doi.org/10.1186/s40594-020-0203-2

Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *111*(23), 8410–8415. doi: https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111

Owens, D., Sadler, T., Barlow, A., Smith-Walters, C. (2020). Student Motivation from and Resistance to Active Learning Rooted in Essential Science Practices. *Research in Science Education*, *50*(1), 253–277. doi: ttps://doi.org/10.1007/s11165-017-9688-1

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Aprendizaje Experimental de Física en un año de Pandemia

José Daniel Sierra Murillo
Área de Física Aplicada, Departamento de Química, Universidad de La Rioja

Resumen
El aprendizaje de conocimientos fundamentales de Física puede realizarse de una manera más significativa mediante la experimentación, sea en un laboratorio u otro lugar. El objetivo primordial de este Proyecto de Innovación Docente (PID), es aplicar la mencionada convicción del autor a ese alumnado universitario, con un insuficiente bagaje previo en conocimientos necesarios para un adecuado proceso de aprendizaje de la Física, ya sea en el primer curso de ciertos grados, como en cursos superiores en otros. A este adecuado proceso de aprendizaje significativo, puede ayudar también una apropiada combinación complementaria entre el trabajo individual y colaborativo de dicho alumnado (competencia trasversal), entre grupos reducidos (GR) de alumn@s (individuo vs. individuo y GR vs. GR) y de estos con el profesor. La mejora en la eficiencia de los diversos procesos de aprendizaje competenciales, puede favorecerse mediante la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). El profesor que suscribe este PID, considera de gran importancia la aplicación de la Metodología "*Flipped Learning*" (MFL), en un Entorno Virtual 3.0 (EV-3.0) u otros superiores. Incluida también, la utilización de un *hardware*/*software* específico para un Laboratorio de Física (LF). Todo ello, es de gran interés para la adquisición de habilidades informáticas del alumnado, imprescindibles en los laboratorios científico-tecnológicos del siglo XXI. Competencias específicas, trasversales y habilidades, en armonía con la Filosofía del Proceso de Bolonia 2020, relativa a la mejora de los modelos de docencia-aprendizaje.

Palabras clave: Aprendizaje Experimental de Física; Laboratorio de Física; competencias específicas y transversales; Metodología "Flipped Learning"; Entorno Virtual 3.0.

Introducción

A lo largo de la Historia de la Humanidad, la Experimentación Científico-Tecnológica ha demostrado su beneficio para la mejora del Progreso Científico-Tecnológico de la Sociedad Humana. Ya desde el siglo XVII, se venían efectuando en diversos ámbitos como academias, sociedades científicas e, incluso, espacios de acceso a todo tipo de personas. Por supuesto, ha sido de gran utilidad por su carácter instructivo y de aproximación a la senda de la experimentación básica y aplicada. Instituciones como la universidad, institutos de investigación, etc. pueden encontrar en ella una herramienta de gran interés docente, investigador y, por qué no, a la de su aplicación científico-tecnológica. Sin embargo, aunque existen países de nuestro entorno que han visto en ella su gran interés, en nuestro país el Proyecto Tuning (Wagenaar, 2018) de Física necesita un mayor acercamiento a la práctica docente generalizada, incluso con una perspectiva de iniciación a la experimentación científica y su aplicación tecnológica.

Hay un hecho irrefutable en la universidad española, y es que una parte importante del alumnado de ciertos grados universitarios, dispone de un insuficiente bagaje previo en conocimientos necesarios para un adecuado proceso de aprendizaje significativo de la Física. Este aprendizaje significativo de las bases fundamentales de la Física, puede realizarse/mejorarse mediante la experimentación, sea en un laboratorio o en otro lugar.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Sigue sucediendo, que algun@s alumn@s de diferentes grados universitarios (unos, relacionados con la Ciencia Fundamental y su Aplicación Tecnológica, otros, con la Formación Infantil, Primaria y Secundaria, etc.), llegan por vías curriculares en las que su formación en Física (y Matemática) es mejorable. Aunque se suele responsabilizar de ello, a una inadecuada etapa formativa durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y Bachillerato (o Ciclos Formativos), podría ampliarse hasta los inicios de la Formación Infantil y Primaria en los Colegios. Habitualmente, una inadecuada Formación Previa, condiciona indefectiblemente la capacitación del mencionado alumnado para abordar los estudios universitarios arriba mencionados. Conviene también remarcar, lo conveniente que sería aconsejar al alumnado de los Institutos de Enseñanza Secundaria (IES), sobre la matriculación en ciertas asignaturas, indispensables para un adecuado aprendizaje sobre Ciencias Fundamentales y sus Aplicaciones Tecnológicas. En muchos casos, a esto se une la imposibilidad de comprobar, de manera experimental, lo aprendido desde una perspectiva teórica. El que el mencionado alumnado pueda diseñar un experimento, más o menos sencillo, en el laboratorio de su IES, relacionado con la materia tratada de manera teórica, le abre puertas, no solo a un mejor entendimiento significativo de los fundamentos de la citada materia, sino de posibles mejoras y nuevos retos. No solo tiene que ver con la mejora del aprendizaje, sino con una nueva *"mirada hacia adelante (I+D+i)"*, también con una mejora de "*La Perspectiva Científica*" (Russell, 1981). Desde una perspectiva constructiva, la utilización de la Experimentación en Física, permite edificar todo un proceso cognitivo de construcción metódica del aprendizaje significativo. Más aún, es de gran interés que el alumnado pueda obtener conclusiones teórico-experimentales, asociadas a los diferentes sistemas físicos estudiados y sus posibles aplicaciones posteriores en la vida real. Todo ello es muy importante también para la comprensión de la gran utilidad histórica del Método Científico. Sobra decir, que este importante e histórico método, utilizado en la investigación y el desarrollo de nuestra sociedad, facilita al alumnado una gran mejora cualitativa en su formación. Sobre todo, por su participación, de manera activa, en su propio proceso de aprendizaje significativo. Estas mejoras cualitativas, se traducirán en sustanciales progresos en sus ámbitos profesionales, sea en la Investigación Básica y/o Aplicada, en el Emprendimiento Tecnológico y/o Empresarial o el ámbito Formativo (Colegios, IES, Universidad, etc.). Todos ellos, fundamentales en nuestra Sociedad del Siglo XXI.

Dado que el principal objetivo de este PID, es aplicar "la convicción del autor" a un alumnado universitario con un insuficiente bagaje previo, es muy importante generar guiones/guías de acompañamiento apropiadas para dicho alumnado. Para un adecuado aprendizaje significativo de los principios básicos de funcionamiento de los diferentes Sistemas Físicos objeto de estudio, sistemas de interés en la vida real, y dentro de los diferentes Grados Universitarios mencionados.

A este adecuado proceso de aprendizaje significativo, puede ayudar también una apropiada y proporcional complementación de trabajos, individual y colaborativo, del alumnado y del alumnado con el profesor. El trabajo colaborativo es una competencia trasversal, que es sumamente importante en una Sociedad Global como la que vivimos en la actualidad.

Se sabe con certeza, que la calidad docente en la universidad, sean enseñanzas científicas, técnicas, etc., así como la mejora del proceso de aprendizaje por parte del alumnado, se puede obtener mediante métodos activos. (Alba, J., Torregrosa, C. y Del Rey, R., 2015) Queda claro en lo expuesto anteriormente, que la propia naturaleza de la experimentación en Física, posibilita y facilita la participación activa del alumnado, así como su participación individual y/o como miembro de un grupo de trabajo, con el que colaborar en todo el proceso de aprendizaje. En este punto, conviene recordar que se está trasladando una parte de la responsabilidad de su aprendizaje desde el profesor al alumnado: Metodología "*Flipped Learning*", (Prieto, 2017 y 2019). Por experiencia del autor que suscribe, puede afirmarse que es una metodología muy interesante, sobre todo, cuando se complementa con el manejo de las TIC, y en el seno de un Espacio Virtual 3.0. Las Webs 3.0 también se han venido a denominar *Webs* semánticas (W3C, 2013) (Figura 1).



Figura 1. Visión esquemática de la Web 3.0. (Fuente: Google Web 3.0)

Los estudiantes, no solo deben ser buenos conocedores de cada una de las materias, sino también deben desplegar otras cualidades como la creatividad, el espíritu crítico y la capacidad para el aprendizaje continuo que esta sociedad en pleno Siglo XXI les solicita": Declaración Mundial para la Educación Superior en el Siglo XXI (Granados, 2011) y Declaración de Bolonia 2020 (Bolonia, 2009).

Objetivos del proyecto

El objetivo fundamental de este Proyecto de Innovación Docente, es la utilización de una apropiada experimentación para obtener un aprendizaje más significativo de Fundamentos de Física, en un alumnado universitario, con un insuficiente bagaje previo en conocimientos necesarios para un adecuado proceso de aprendizaje de dichos Fundamentos de Física.

Dependiendo de las titulaciones universitarias de dicho alumnado, así como de los cursos de dichas titulaciones en los que se impartan las correspondientes asignaturas vinculadas con la adquisición de los conocimientos en Física, se necesita crear unas guías, o guiones, acordes al nivel del mencionado alumnado. Por ejemplo, el autor de la presente comunicación gestó un tipo de guiones orientados a un alumnado de tercer curso del Grado de Magisterio en Educación Primaria, con una importante aceptación por la mayoría del alumnado, incluso con frases como: "*Daniel, es la primera vez que disfruto con la Física*", etc.. (Figura 2).

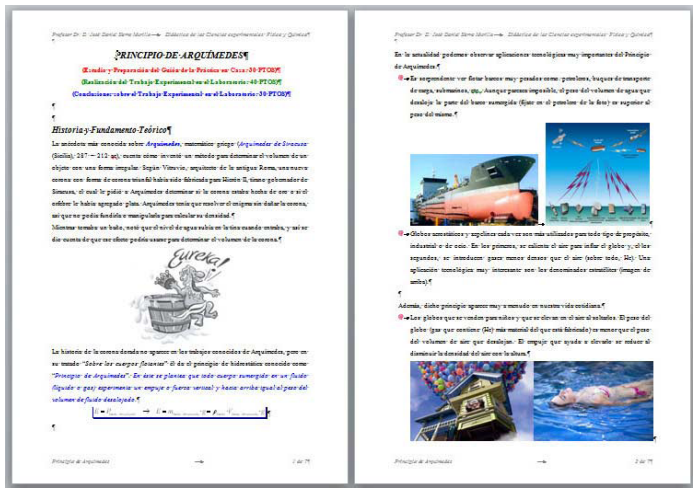


Figura 2. Imagen de las dos primeras páginas del guión correspondiente al estudio experimental de la Estática de Fluidos a través del Principio de Arquímedes

Por otra parte, gracias a los diferentes medios audiovisuales, se puede trasmitir, de una manera atractiva/divulgativa, a ese tipo de alumnado, alejado conceptualmente de la ciencia básica y su conexión con el desarrollo socio-tecnológico.

Para poner de manifiesto, de una manera más clara y sencilla, el objetivo principal de este PID, deben remarcarse dos observaciones: 1) Este PID pretende formar al alumno universitario sobre temas científicos fundamentales en Física y su implicación en el desarrollo científico/tecnológico de nuestra sociedad desde la Antigüedad hasta la actualidad, siglo XXI. 2) Además, pretende trasmitir al alumnado arriba indicado, el impacto de la evolución del conocimiento científico-tecnológico en la evolución histórica de nuestra sociedad a dicho nivel científico-tecnológico, todo ello, de una manera divulgativa y amena.

Asimismo, se persigue la mejora de las competencias del trabajo individual y colaborativo del alumnado, así como de estos con el profesor. Todo ello con la inestimable ayuda de la Metodología "*Flipped Learning*", dentro de un Espacio Virtual 3.0. En este proyecto se pone de manifiesto la importancia del uso de las TIC, no sólo en ámbitos de ocio, sino en otros de formación/aprendizaje significativo mediante técnicas formativas y de aprendizaje experimentales apropiadas. Por ello, debe ponerse de manifiesto el reconocimiento de alguna de las filosofías del proyecto Bolonia 2020, como la actualización continuada de los procesos de docencia-aprendizaje.

Metodología y planificación temporal

La formación en la Universidad del Siglo XXI necesita manejar de forma ágil y eficiente la tecnología disponible en la actualidad, así como la que de manera continuada irá apareciendo y será accesible a una sociedad inmersa en entornos complementarios, virtuales y presenciales. Las últimas generaciones, *Millennials* y *Generación Z*, están compuestas por personas acostumbradas a relacionarse cada vez más de esta manera: virtual y presencial. (Cabero, Barroso y Llorente, 2019; Lorenzo Lledó, 2019) No obstante, las herramientas tradicionales pueden y deben ser útiles y eficientes, pero adaptadas a los nuevos tiempos.

Esto permite generalizar y extender el uso de diversas-TIC, con el objetivo de interconectar los trabajos autónomos y colaborativos del alumnado universitario durante el proceso de preparación de las diferentes temáticas. Todo ello, mediante la arriba mencionada MFL, sobre un EV-3.0. Metodología y espacio virtual, muy utilizados por el autor del proyecto con excelentes resultados. Este entorno virtual podría estar formado por la Plataforma Virtual de la Universidad de La Rioja (Figura 3). Aunque también podría formar parte de él cualquier sistema de intercambio de información virtual actual o que pueda surgir en cualquier momento presente/futuro: *WhatsApp* (foros, grupos, etc.), diversas redes sociales, etc.



Figura 3. Captura de pantalla de la zona de intercambio del Aula Virtual

La planificación temporal del PID se realizará en tres fases:

Fase 1: Introducción metodológica. En esta fase introductoria, se trasmite al alumnado universitario la metodología de trabajo que se utilizará en el desarrollo del proyecto. En los primeros días de impartición de la asignatura sobre fundamentos en Física, el profesor propondrá a cada grupo de trabajo una experiencia para su estudio y preparación mediante la MFL. Cada grupo, a través del EV-3.0 y con el asesoramiento continuo del profesor, podrá acceder a diversa información sobre la materia a tratar: material audiovisual y otras referencias. Es sumamente interesante que cada grupo de trabajo complemente la citada información con otra obtenida por ellos. Esto les puede ser de gran utilidad en el aprendizaje de búsquedas bibliográficas, contrastadas de forma autónoma (competencias trasversales), y/o con el profesor.

Fase 2: Aprendizaje específico de la Física a través de la experimentación significativa. Durante la segunda fase, cada grupo de trabajo experimental utilizará una guía/guión especialmente preparado para el tipo de alumnado arriba indicado. Podrá seguir consultando cualquier duda (específica de la materia, metodológica, etc.) con el profesor, sean consultas presenciales y/o virtuales. El objetivo fundamental de esta fase es trasmitir de una manera sencilla un conocimiento significativo de diversos Fundamentos sobre Física. Además, detectar posibles mejoras y fortalezas teórico/experimentales de dicho alumnado, como individuos y/o como miembros de un grupo de trabajo experimental. De esta manera, también aumenta la eficiencia y la calidad del trabajo individual y colaborativo, así como el aprendizaje significativo de la Física de los Sistemas Físicos que les rodean: Sistemas Naturales y Científico-Tecnológicos.

Fase 3: Memoria del desarrollo de cada Experiencia sobre Física. Como documento final asociado al trabajo experimental, basado en la preparación y desarrollo de la guía/guión experimental aportada/o por el profesor al alumnado universitario objeto de este PID, caracterizado por unas necesidades especiales sobre los conocimientos previos necesarios para un aprendizaje significativo de los Fundamentos en Física, el profesor realizará un especial seguimiento en la creación de las correspondientes memorias de cada una de las Experiencias sobre Ciencia Fundamental en Física, con complementos audiovisuales, muy útiles para ese alumnado perteneciente a últimas generaciones, *Millennials* y *Generación Z*, compuestas por personas acostumbradas a relacionarse cada vez más de manera telemática. Se almacenarían en la “nube” o zona de intercambio virtual.

La distribución temporal del PID, o cronograma del proyecto, se distribuirá de tal forma que cada una de las temáticas expuestas pueda desarrollarse en periodos temporales aproximados de dos semanas, justo a la finalización de cada temática tratada en las correspondientes asignaturas de diferentes titulaciones universitarias. Se atenderá y tratará de valorar su diversidad, su carácter didáctico, divulgativo, científico y/o tecnológico, pero siempre dando sentido/significado a los Fundamentos en Física tratados en dichas asignaturas.

Resultados y Conclusiones

En la obtención de resultados, se ha analizado la eficiencia cuantitativa (Figura 4), pero también la calidad de su aprendizaje significativo de los Fundamentos en Física, que supone el método aquí presentado. Sobre un alumnado, que viene caracterizado por unas necesidades especiales sobre sus conocimientos previos, necesarios para un aprendizaje significativo de dichos Fundamentos en Física. Además de la satisfacción expresada por este alumnado al profesor a la finalización del trabajo experimental, así como su actitud proactiva en el desarrollo del mismo.

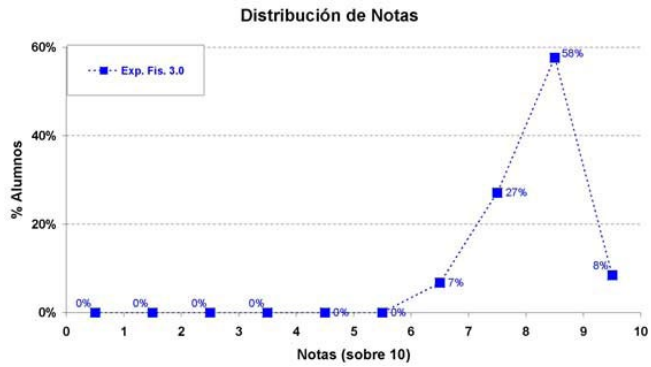


Figura 4. Distribución estadística de las notas obtenidas

Este alumnado tampoco olvida su satisfacción cuantitativa (Figura 4), con base en las notas obtenidas por ell@s a lo largo del semestre que dura el desarrollo del trabajo experimental.

Dentro de las conclusiones extraídas a lo largo del desarrollo de este PID, se exponen a continuación las más significativas:

- Se produce una clara mejoría del trabajo autónomo y colaborativo del alumnado, así como entre alumnado-profesor, principalmente a través del EV-3.0.
- También es significativo el progreso del alumnado implicado en la utilización de:
  - » La conexión entre plataformas informáticas (*hardware* y *software*, dentro y fuera del Laboratorio de Física, LF), con sistemas experimentales donde la adquisición de datos se realiza de forma automática.
  - » Las plataformas informáticas (*hardware* y *software* del LF) para el análisis de las medidas experimentales por parte del alumnado.
- Además, existe una mejora cualitativa y cuantitativa en el proceso de aprendizaje, así como de sus resultados académicos. (Figura 4)

Referencias

Alba, J., Torregrosa, C., Del Rey, R. (2015). Aprendizaje basado en proyectos: Primera experiencia en la asignatura de Física del Grado en Ingeniería de Telecomunicación, Sonido e Imagen. *Universitat Politècnica de València Congreso IN-RED.*

BOLONIA. (2009). The Bologna Process 2020 - The European Higher Education Area in the new decade. *Communiqué of the Conference of European Ministers Responsible for Higher Education*.

Cabero, J., Barroso, J., Llorente, C. (2019). Augmented reality in university education. REDU. *Revista de Docencia Universitaria, 17(*1), 105-118. doi: https://doi.org/10.4995/redu.2019.11256

Granados, J. (2011). The Challenges of Higher Education in the 21st Century, *GUNi Newsletter*, 5/11. Recuperado de: http://www.guninetwork.org/articles/challenges-higher-education-21st-century

Lorenzo Lledó, A., Lorenzo Lledó, G. Evolución de la aplicación de la realidad aumentada en educación. En Roig-Vila, Rosabel (Ed.), *Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas.* (pp. 1196-1207). Barcelona: Octaedro.

Prieto Martín, A. (2017-03-12). *Decálogo de innovación metodológica para que los alumnos aprendan más y mejor en las asignaturas universitarias. Blog Profesor 3.0.* Último acceso: 29/01/2020. Recuperado de: http://profesor3punto0.blogspot.com.es/2015/12/decalogo-de-innovacion-metodologica.html - (2019-11-30) ¡La clase invertida funciona! https://profesor3punto0.blogspot.com/2019/11/la-clase-invertida-funciona.html

Russell, B. (1981, 6ª Ed.). *La Perspectiva Científica*. Barcelona: Editorial Ariel.

W3C. (2013). W3C Data Activity Building the Web of Data. URL. Último acceso: 26/10/2020: https://www.w3.org/2013/data/

Wagenaar, R. (2018). Quality efforts at the discipline level: Bologna's Tuning process. En E. Hazelkorn, H. Coates and A.C. McCormick (Ed.), *Research Handbook on Quality, Performance and Accountability in Higher Education.* (pp. 275-289). Cheltenham, UK y Northampton, USA: Edward Elgar Publishing.

Comparación de criterios para evaluar la competencia de razonamiento crítico en titulaciones agrarias

Beatriz Urbano López de Meneses
Universidad de Valladolid, España

Fernando González-Andrés
Universidad de León, España

Resumen
El Espacio Europeo de Educación Superior promueve la evaluación basada en competencias utilizando herramientas variadas e innovadoras. En este sentido, se observó la necesidad de fortalecer la competencia de razonamiento crítico en los alumnos de las titulaciones agrarias de la Universidad de Valladolid. Las redes sociales, familiares y muy utilizadas por los alumnos pueden ser un instrumento para medir esta competencia. Este proyecto tuvo como objetivo utilizar las redes sociales para evaluar la competencia de razonamiento crítico en titulaciones agrarias. La metodología incluyó: i) la inclusión en la evaluación de una actividad de razonamiento crítico utilizando las redes sociales frente a la evaluación empleada, ii) la creación de una rúbrica para evaluar la competencia, iii) la implementación de las actividades y de la rúbrica en titulaciones agrarias, iv) la evaluación por profesores y alumnos y v) la comparación de los criterios y discusión de los resultados por los profesores. Los resultados muestran un gran interés de los alumnos por las actividades de redes sociales y el fortalecimiento de la competencia de razonamiento crítico, así como la mejora de la evaluación implicando a los alumnos en el proceso de aprendizaje. Se obtuvieron diferencias significativas entre profesores y alumnos, por género y ciclo.

Palabras clave: proyecto de innovación docente; rúbricas de evaluación; prácticas de las asignaturas; Ingeniería Agraria, Universidad de Valladolid.

Introducción

La Estrategia Europa 2020 para la Modernización de la Educación Superior de la Comisión Europea EACEA (2014) considera que la evaluación debe alinearse con las competencias que los alumnos deben adquirir. En este sentido, en proyectos previos se concluyó la necesidad de habilitar mecanismos de mejora de la competencia G15 de razonamiento crítico entre los alumnos de las titulaciones agrarias de la Universidad de Valladolid, así como de buscar instrumentos variados e innovadores de evaluación de las competencias. Por ello, este proyecto pretende, por una parte, incluir en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mecanismos de fortalecimiento de la competencia de razonamiento crítico mediante actividades en que los alumnos deban hacer recomendaciones propias e innovadoras utilizando las redes sociales, por ser una herramienta familiar y bien aceptada por ellos, y por otra, comparar la utilización de este criterio para la evaluación de la competencia de razonamiento crítico frente al criterio utilizado hasta ahora de evaluación de la viabilidad económica. Los docentes constataron en actividades previas, el interés que el uso de redes sociales despierta en los alumnos y creen que pueden ser un buen instrumento para generar y despertar el razonamiento crítico y el fortalecimiento de esta competencia. En esta línea, el estudio «Las TIC y su influencia en la socialización de los

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

adolescentes», realizado por FAD (Fundación de Ayuda contra la Drogadicción), Google y BBVA en el marco del proyecto Conectados (Proyectoconectados.es, 2019) indica que el 90% de los adolescentes españoles disponen de entre 2 y 5 dispositivos personales, destacando entre ellos el smartphone en primer lugar (89,9%), seguido por el ordenador portátil (76%) y la tablet (69%) y que la mayoría (el 83,6%) reconocen un uso intensivo del móvil. Las redes sociales más utilizadas son, Facebook con 2.271 millones de usuarios en 2019, Youtube con 1.900 millones, WhatsApp con 1.500 millones e Instagram con 1.000 millones (marketing4ecommerce, 2019).

Además, en proyectos anteriores se constató muy favorablemente por parte de los profesores la validez de las rúbricas (Reddy y Andrade, 2010) para la evaluación basada en competencias (Urbano *et al.*, 2019). Los autores señalan que las rúbricas permiten conseguir i) la participación de todos los implicados en el proceso evaluativo, ii) el alineamiento de la evaluación con el modelo de enseñanza-aprendizaje, iii) el seguimiento del estudiante de su propia actividad favoreciendo la responsabilidad ante los aprendizajes y iv) la autoevaluación de la calidad de su trabajo y las formas en que podría mejorarse (Valverde y Andrade, 2014). Por ello, la metodología utilizará una rúbrica para la evaluación de la competencia de razonamiento crítico.

Este proyecto tiene el doble objetivo de utilizar las redes sociales para evaluar la competencia de razonamiento crítico en titulaciones agrarias y su comparación con el criterio de viabilidad económica.

Metodología

El proyecto siguió una metodología lineal. En un primer paso, se diseñó una actividad utilizando las redes sociales que despertase el razonamiento crítico entre los alumnos y que se incluyó en las prácticas de las asignaturas, junto con el instrumento ya utilizado de evaluación económica.

La actividad de redes sociales consistió en:

- observar la utilización de las redes sociales por las empresas del sector,
- analizar los puntos fuertes y débiles del uso de las redes sociales por las empresas del sector y finalmente,
- diseñar una estrategia en redes sociales para un producto o servicio agrario que permita mejorar el flujo entre los productores y los usuarios finales.

En el guión de las prácticas de la asignatura se incluyó la actividad de redes sociales y fue publicada al inicio de la asignatura en la plataforma de Moodle. A continuación, se creó una rúbrica en la herramienta CoRubrics que permitiera evaluar la competencia de razonamiento crítico por, i) el resto de los alumnos del aula -co-evaluación- y ii) por el profesor.

Para la implementación de la rúbrica en cuatro de las titulaciones de ingenierías agrarias se contó con un total de 40 estudiantes de Grado (25) y Máster (15) (Tabla 1).

Tabla 1. Alumnos participantes en la evaluación con redes sociales por titulación y género

Titulación	Asignatura	Hombre	Mujer	Total	Muestra válida
Grado en Ingeniería Agrícola	Comercialización	13	3	16	14
Grado en Enología	Marketing	6	5	11	11
Máster en Tecnologías Avanzadas	Desarrollo rural	2	0	2	2
Master Calidad, Desarrollo de Alimentos	Marketing	2	11	13	13
Total		23	19	42	40

La rúbrica se entregó a los alumnos al inicio del cuatrimestre a través de la plataforma Moodle. En la presentación de los alumnos de sus prácticas en el aula, se invitó a los alumnos a puntuar la rúbrica de *CoRubrics* en Moodle, al igual que los profesores. Con las puntuaciones obtenidas, la herramienta

CoRubrics obtuvo la puntuación media y ponderada de la co-evaluación y del profesor. Para comparar las puntuaciones otorgadas por profesores y alumnos, por género, ciclo y titulación se utilizó el test *t-Student* con la herramienta SPSS 24.0.

Resultados y discusión

Los alumnos mostraron un gran interés por la actividad basada en redes sociales. Los alumnos manifestaron que empleaban tiempo en navegar por internet, observando la actividad de las empresas del sector, su comunicación y leyendo comentarios. Los alumnos declararon que no imaginaban que las empresas agrarias utilizasen las redes sociales para comunicar, informar y compartir sus experiencias. Los estudiantes aprendieron sobre el sector, sus actividades y obtuvieron conclusiones que pueden ayudarles en su próxima incorporación en el mercado laboral. Los profesores revelaron que los alumnos valoraron muy positivamente y aceptaron este tipo de actividades (Proyectoconectados.es, 2019). En cuanto a la evaluación de la competencia por profesores y alumnos, se encontró que los alumnos, otorgaban mayores puntuaciones que los profesores. Se encontraron diferencias significativas en las puntuaciones de la competencia G15 de razonamiento crítico (Tabla 2).

En el caso de las redes sociales, las diferencias en las puntuaciones entre profesores y alumnos pueden ser explicadas, según los profesores, por la excesiva confianza de los alumnos en su buen conocimiento de las redes mientras que la competencia que se estaba evaluando era la capacidad del alumno de dar recomendaciones innovadoras y críticas.

*Tabla 2. Comparación entre las puntuaciones medias otorgadas por los profesores y los alumnos. Nivel de significación *p<0,05 **p>0,01, ***p=0,000, ns no significativo*

Competencia G15: Razonamiento crítico	Alumnos	Profesor	t-Student (Sig.)	Grados de libertad
Viabilidad económica	3,60	3,30	1,783 ns	43,901
Redes sociales	3,59	2,68	5,987***	78,000

Por ciclos, los alumnos de Grado dieron mayores puntuaciones que los alumnos de Máster. La competencia G15 de razonamiento crítico mediante redes sociales resultó significativamente diferente entre los alumnos de Grado y Máster. Este resultado se puede explicar, según los profesores, por la supuesta mayor madurez y posible juicio crítico de los alumnos de Máster con respecto a los alumnos de Grado (Tabla 3).

*Tabla 3. Comparación de las puntuaciones medias otorgadas por los alumnos de Grado y Máster. Nivel de significación*p<0,05, ns no significativo*

Competencia G15: Razonamiento crítico	Grado	Master	t-Student (Sig.)	Grados de libertad
Viabilidad económica	3,64	3,54	1,277 ns	35,382
Redes sociales	3,68	3,43	2,711*	28,616

Por género, los hombres dieron mayores puntuaciones que las mujeres. Se encontraron diferencias significativas en las puntuaciones otorgadas en la evaluación de las redes sociales por hombres y mujeres. Este resultado se puede explicar por el sesgo tecnológico por géneros demostrado por Pérez-Carbonell y Ramos-Santana (2015) (Tabla 4).

*Tabla 4. Comparación de las puntuaciones medias por género. Nivel de significación *p<0.05, ns no significativo*

Competencia G15: Razonamiento crítico	Hombres	Mujeres	t-Student (Sig.)	Grados de libertad
Viabilidad económica	3.61	3.60	0.142 ns	36.618
Redes sociales	3.70	3.46	2.745*	37.947

Se concluye que existen diferencias significativas en la valoración de la competencia G15 de razonamiento crítico utilizando redes sociales entre profesores y alumnos, por género y ciclo de los alumnos. Se concluye que las redes sociales como instrumento de evaluación del razonamiento crítico tiene significativamente un mayor valor diferenciador que la viabilidad económica utilizada.

Conclusiones

El proyecto ha permitido el fortalecimiento en los alumnos de la competencia G15 de razonamiento crítico mediante la inclusión de una actividad basada en redes sociales. Se concluye que existen diferencias significativas en la valoración de la competencia G15 de razonamiento crítico utilizando redes sociales entre profesores y alumnos, por género y ciclo, otorgando una mayor significación a este instrumento.

El proyecto ha conseguido una mayor implicación de los profesores en alinear la evaluación con las competencias que deben ser adquiridas por los alumnos. El proyecto tiene amplias posibilidades de generalización del uso de las rúbricas en la evaluación de las competencias en otras asignaturas, titulaciones y ámbitos de la comunidad universitaria. Para ello, el presente proyecto contribuye con la experiencia del uso de una herramienta muy intuitiva y fácil de utilizar y bien adaptada, la inclusión de actividades en las prácticas que fomenten el razonamiento crítico mediante las redes sociales familiares y bien aceptadas por los alumnos y la motivación de un grupo de profesores por introducir instrumentos de evaluación variados e innovadores alineados con el aprendizaje basado en competencias.

Agradecimientos

El presente proyecto ha sido financiado por la Convocatoria de Proyectos de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid para el curso 2019-2020.

Referencias

EACEA, Education, Audiovisual and Culture Executive Agency, European Commission (2014). *Modernization of Higher Education in Europe: Access, Retention and Employability: Eurydice Report*. Luxemburg: European Commission Publications.

Marketing4ecommerce (2019). *Cuáles son las redes sociales con más usuarios del mundo.* Disponible en: https://marketing4ecommerce.net/cuales-redes-sociales-con-mas-usuarios-mundo-2019-top/

Pérez-Carbonell, A., Ramos-Santana, G. (2015). Preferencias de los y las estudiantes universitarias sobre el empleo desde una perspectiva de género. *Revista Complutense de Educación*, *26*(3), 721-739.

Proyectoconectados.es. (2019). *Las TIC y su influencia en la socialización de los adolescentes*. Disponible en: https://proyectoconectados.es/investigaciones/

Reddy, M., Andrade, H. (2010). A review of rubric use in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 35*, 435-448.

Urbano, B., Carpio, D., González-Andrés, F. (2019). *Validation of Rubrics to Assess Competences in Agricultural Engineering Higher Education. Conference Proceedings 13th International Technology, Education and Development Conference INTED2019*. Valencia, España: IATED.

Valverde, J., Ciudad, A. (2014). El uso de e-rúbricas para la evaluación de competencias en estudiantes universitarios. Estudio sobre fiabilidad del instrumento. *Revista de Docencia Universitaria RedU, 12*(1), 49-79.

La motivación en el aula de infantil (3-4-5 años)

Mercedes Puerto de los Santos
Universidad de Sevilla, Calle San Fernando 4, Sevilla, España.

Alfonso Sánchez Álvarez
Instituto de la Grasa. Ctra. Utrera km1, Sevilla, España.

Resumen
La motivación es la base para poder realizar las actividades que queremos llevar a cabo en el aula. Tanto para los alumnos como para los docentes es muy importante emplear una técnica de motivación ya que nos ayuda a alcanzar las metas que nos proponemos. Para conseguir esto hay que crear, en primer lugar, una conexión profunda entre el docente y los alumnos, ocasionar interés, dirigir y mantener el esfuerzo que se va originando y, por último, llegar a nuestro objetivo: el aprendizaje. Pero cada uno de los alumnos se motivan de una manera diferente al resto, esto quiere decir que los incentivos que vamos aportando tienen un valor limitado. Por ello, la motivación es colectiva pero, en muchos aspectos, tiene que ser individualizada, para de esta manera cubrir las necesidades de cada niño. Por lo tanto, el objetivo de la motivación es crear interés en los niños para poder conectarlos con el objetivo de las actividades que queremos llevar a cabo en el aula, para que así centren su interés en la situación de aprendizaje y ese aprendizaje de un fruto más satisfactorio. De esta manera, la finalidad del presente trabajo es llegar a una respuesta sobre la aplicación de la motivación en infantil. Para ello se llevará a cabo una encuesta en distintos colegios para estudiar y descubrir las diferencias que hay a la hora de aplicar la motivación en diversas aulas.

Palabras claves: motivación, interés.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

LA MOTIVACIÓN EN EL AULA DE INFANTIL (3-4-5 AÑOS)

Mercedes Puerto de los Santos[1] y Alfonso Sánchez Álvarez[2]
1. Universidad de Sevilla, Calle San Fernando 4, Sevilla. 2. Instituto de la Grasa.
(CSIC). Ctra. Utrera km1, Campus Pablo de Olavide (Sevilla)

Para comenzar este proyecto sobre «la motivación» veremos que significado tiene, ya que deriva del latín y su significado es «causa del movimiento». Comprendemos que la motivación es como una fuerza o impulso que será necesario para llevar a cabo las actividades en el aula.

Son muchos los autores que realizan una delimitación conceptual sobre el termino «motivación»:

- La motivación se define como un conjunto de fuerzas que impulsan, dirigen, y mantienen cierta conducta (Hitt, Black, & Porter, 2006).
- Certo (2000) define la motivación como la fase interior que hace que las personas se comporten de diferentes maneras para asegurar el alcance de algún logro proyectado.
- "El resultado de la interacción entre el individuo y la situación que lo rodea". Chiavenato (2000).

Pero uno de los más importantes que destacamos es Maslow con su pirámide «la motivación».

También se analiza los tipos de necesidades de motivación,, en los que destacamos la necesidad de afiliación, logro y poder; las leyes motivacionales: ley de disposición, de efecto, de la intensidad y de ejercicio; y los principios motivacionales, que se encuentran los intelectuales, emocionales y sociales.

OBJETIVO→ Analizar el nivel de motivación de los docentes en la etapa de Educación Infantil.

HIPÓTESIS

Hipótesis 1.1. El papel de la motivación en el aula será importante para la realización de las actividades.

Hipótesis 1.2. El efecto positivo de las actividades que se llevarán a cabo en el aula.

Hipótesis 2.1. La competición entre los alumnos/as será más alta o más baja según de interés que se produzca con las diversas actividades a realizar.

Hipótesis 2.2. Se utilizarán materiales didácticos para llevar a cabo las actividades motivadoras.

Hipótesis 3.1. La motivación en el colegio concertado será mayor que en el colegio público.

Hipótesis 3.2. El colegio público está más avanzado en las actividades de motivación que el colegio concertado.

MÉTODO

Esta investigación se ha llevado a cabo mediante una encuesta personal, en la que el docente tienen que contestar una serie de preguntas. Ha sido realizado tanto en un colegio público como en un colegio concertado, por diez docentes de Educación Infantil. Este proyecto posee una metodología transversal y se clasifica en un estudio observacional. Por lo tanto, podemos decir que es un estudio transversal, prospectivo y observacional.

RESULTADOS

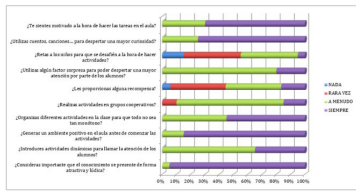


Ilustración 1. Fusión de resultados colegio público y concertado.

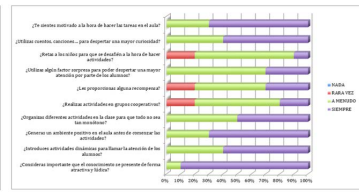


Ilustración 2. Resultados colegios público

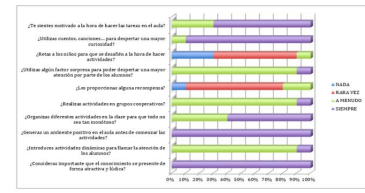


Ilustración 3. Resultados colegio concertado.

El hallazgo que alude a los resultados son que los colegios públicos tienen mucha menos importancia y prestigio a los ojos de los demás colegios. Pero en este caso, el colegio público al que hemos llevado a cabo nuestro estudio presenta unos resultados muy favorables con respecto a la motivación, ya que se mantiene en el aula de educación infantil. Por otro lado, tenemos al colegio concertado que tras realizar el cuestionario, los resultados son aceptables.

Si comparamos estos dos colegios, el público ha obtenido un mejor resultado que el concertado. En este caso se presenta un acierto con respecto a la *hipótesis 3.2. El colegio público está más avanzado en las actividades de motivación que el colegio concertado.* Pero en general se puede decir que la motivación en el aula de educación infantil con respecto al estudio realizado posee unos resultados positivos.

CONCLUSIÓN

La motivación en el aula de Educación Infantil es un punto fuerte tanto para el docente, como para los propios alumnos para llevar a cabo una buena formación, ya que a través de ella les llevará a una enseñanza-aprendizaje con resultados muy positivos para su desarrollo.

REFERENCIAS

Romero, G. (2019). Teorías clásicas de la motivación. https://gesvin.wordpress.com/2015/04/16/motivacion-4-teorias-clasicas-infografia/

Una teoría de la motivación: Maslow y su pirámide. (24 de septiembre de 2013). El español. https://omicrono.elespanol.com/2013/09/una-teoria-de-la-motivacion-maslow-y-su-piramide/

Yánez Flores, D. X. (2018). La motivación como fuente de productividad. Revista Observatorio de la Economía Lationoamericana. https://www.eumed.net/rev/oel/2018/05/motivacion-productividad.html

El uso de redes sociales en clases de Limnología

María José Fernández Rodríguez
Instituto de la Grasa (C.S.I.C.), Campus Universidad Pablo de Olavide. Edificio 46, Sevilla, España
Departamento de Sistemas Físicos y Naturales, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España

Belén Fernández Rodríguez
Universidad de Sevilla, España

Antonia Jiménez Rodríguez
Departamento de Sistemas Físicos y Naturales, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España

Resumen
Las redes sociales han tomado una fuerte posición en nuestras vidas cotidianas, ya que es la manera que tienen los y las adolescentes para relacionarse entre sí; pero también puede ser una herramienta para fomentar la enseñanza y familiarización con la identificación de microorganismos acuáticos. Las alumnas y alumnos harán fotos de los microorganismos acuáticos con sus móviles y las subirán a Instagram®, etiquetándolas con el hashtag #limnologiaUPO. Las fotos subidas llevarán la identificación taxonómica de cada microorganismo, de manera que se irá creando un banco de imágenes que ayude a las alumnas y alumnos de la asignatura de limnología aplicada a identificar taxonómicamente los principales microorganismos acuáticos estudiados en la asignatura. Esta experiencia se está llevando a cabo en la asignatura optativa de 4º curso del Grado en Ciencias Ambientales de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla.

Palabras clave: Redes sociales; limnología; microorganismos acuáticos; banco de imágenes.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

El uso de redes sociales en clases de Limnología

M. J. Fernández-Rodríguez[1,2], B. Fernández-Rodríguez[3], A. M. Jiménez-Rodríguez[2]

[1] Instituto de la Grasa (C.S.I.C.), Campus Universidad Pablo de Olavide. Edificio 46. Ctra. de Utrera km. 1, 41013 Sevilla, Spain (E-mail: mjferrod@upo.es).
[2] Departamento de Sistemas Físicos y Naturales, Universidad Pablo de Olavide. Ctra. de Utrera, km. 1, 41013 Sevilla, Spain (E-mail: *ajimrodr@upo.es*).
[3] Universidad de Sevilla (E-mail mjferod@gmail.com)

INTRODUCCIÓN

Las redes sociales han tomado una fuerte posición en nuestras vidas cotidianas, ya que es la manera que tienen los y las adolescentes para relacionarse entre sí; pero también puede ser una herramienta para fomentar la enseñanza y familiarización con la identificación de microorganismos acuáticos

MATERIAL

#limnologiaUPO



Instagram

Las alumnas y alumnos harán fotos de los microorganismos acuáticos con sus móviles y las subirán a Instagram® etiquetándolas con el hashtag #limnologiaUPO

RESULTADOS

Se irá creando un banco de imágenes que ayude a las alumnas y alumnos de la asignatura de limnología aplicada a identificar taxonómicamente los principales microorganismos acuáticos estudiados en la asignatura.



Estudio preliminar del manual docente de matemáticas: una perspectiva por parte del alumnado

Zaida Moreno Villegas
Universidad Camilo José Cela, España

Julio Rufo
Universidad del Atlántico Medio, España

Moisés Díaz
Universidad del Atlántico Medio, España

Resumen

Los estudiantes universitarios son los principales destinatarios de los manuales docentes, cuyo uso es fundamentalmente ser guía en el estudio de una asignatura. Se sabe que un manual universitario adaptado tanto curricularmente como al perfil del estudiante, es preferible a un manual obsoleto sin actualizar su contenido, ejercicios ni lenguaje. Por ello surge el proyecto de innovación educativa denominado “Mejoras Metodológicas de Manuales Docentes en la Educación Universitaria”, que investiga soluciones para modernizar el manual docente universitario. Con el fin de profundizar en dicho proyecto de investigación, el objetivo del presente estudio es determinar mejoras en aquellos manuales universitarios dedicados a las asignaturas de matemáticas. Específicamente, el estudio se centra en aquellas características más importantes para el alumnado en cuanto al tipo, contenido y forma de acceso al material docente de la asignatura. Para testear los contenidos más útiles en los manuales de estas asignaturas, se ha realizado una encuesta online anónima a 80 alumnos durante el otoño de 2020. Los participantes en el estudio son actualmente universitarios de grado, los cuales han cursado previamente estas materias en los últimos tres años, como máximo. La encuesta analiza las respuestas de alumnos de diversas ramas de conocimiento donde materias relacionadas con la estadística y matemáticas son troncales en los currículums de sus grados en modalidad presencial y a distancia, así como de universidades públicas y privadas. Los resultados muestran claras evidencias de lo que han de contener, o no, los manuales docentes, como por ejemplo la tipología de ejercicios. Así mismo, se observa cierta disparidad de criterio en cuanto al tipo de material usado, el cual puede dificultar la enseñanza y estudio de la materia. Los resultados sugieren que, desde el punto de vista de los alumnos, hay una serie de características prácticas a tener en cuenta en el diseño de manuales docentes de asignaturas de matemáticas.

Palabras clave: manual docente universitario; estadística; matemáticas; encuesta online.

Referencias

Álvarez-Arregui, E., Rodríguez-Martín, A., San Fabián, J. L. (2013). Metodologías y recursos didácticos en los títulos de grado. ¿Qué hace el profesorado y qué quiere el alumnado? *Tendencias Pedagógicas, 22,* 127-148.

Escobar, V. G. A. (2005). Razones del éxito de un manual universitario: un caso práctico. *Revista de Enseñanza Universitaria, 25*, 115-132.

Puerto, J. S. (2017). *Estudio comparativo de manuales universitarios de cálculo sobre el cálculo integral.* (Tesis de máster). Universidad de Granada, España.

Resolución de convocatoria Magister Innova (2020). Magister. Recuperado de: https://web.magister.com/wp-content/uploads/2020/04/RESOLUCIO%CC%81N-DE-LA-CONVOCATORIA-MAGISTER-INNOVA.pdf

Suárez Copo, F. (2019). *Curació de continguts i materials curriculars en la docència universitària* (Tesis de máster). Universitat Oberta de Catalunya (UOC), España.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Seguimiento de la calidad académica relacionada con el *engagement* de los estudiantes de grado en fisioterapia

Yoana González González
Facultade de Fisioterapia. Universidade de Vigo, España

Iria Da Cuña Carrera
Facultade de Fisioterapia. Universidade de Vigo, España

Alejandra Alonso Calvete
Facultade de Ciencias da educación e do deporte. Universidade de Vigo, España

Resumen
Las teorías educativas actuales conducen al desarrollo de una nueva perspectiva del rendimiento académico en la que se tienen en cuenta los factores emocionales además de los aspectos puramente racionales, debido al reconocimiento de la influencia de dichas variables sobre la adaptación individual y social, bienestar del estudiante. Existen estudios que indican que el estado motivacional-afectivo negativo del estudiante en el que presenta un estado de estrés crónico tiende a un estado de agotamiento o cansancio emocional (Burnout) que le impide realizar sus tareas de manera óptima, con el consiguiente nivel de desmotivación por la tarea de estudio, refiriendo agotamiento o falta de fuerzas para afrontar las demandas. El objetivo de la presente investigación es esclarecer la relación entre los niveles de engagement del alumnado y el rendimiento académico desempeñado, para averiguar si el engagement condiciona positivamente la evolución del rendimiento académico durante sus estudios de grado. Los resultados muestran que existe cierta relación entre el Engagement académico y el Rendimiento Académico, apreciándose la existencia de una relación directa donde, el aumento del Vigor, conlleva el aumento de la Nota Media, especialmente en 4º y para los estudiantes hombres. No se han observado correlaciones a la inversa entre estos dos factores.

Palabras clave: Engagement académico; bienestar emocional; rendimiento académico; estudiante.

Introducción

Las teorías educativas actuales conducen al desarrollo de una nueva perspectiva del rendimiento académico (Torres y Garde, 2014) en la que se tienen en cuenta los factores emocionales además de los aspectos puramente racionales, debido al reconocimiento de la influencia de dichas variables sobre la adaptación individual y social, o bienestar del estudiante (Garbanzo, 2007).

Artunduaga (2008), indica que los factores que inciden en el rendimiento pueden estar relacionados con variables personales del estudiante, como las demográficas (edad, sexo, experiencia laboral, etc.), las cognoscitivas (aptitudes, rendimiento académico previo, capacidades y habilidades, etc.) y las actitudinales (interés, autoconcepto, habilidades sociales, etc.), y con variables contextuales como las pedagógicas (entre otras la actitud, formación, experiencia y personalidad del profesor, tamaño del grupo, clima de la clase, etc.), institucionales (tipo y tamaño del centro y políticas educativas), de entorno social, familiar y cultural (por ejemplo, nivel educativo del padre y de la madre, clima educativo familiar, integración social del estudiante, etc.), entre las más destacables.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Esto se debe a que, los factores de diversos ámbitos como el personal, el institucional o del contexto donde se desarrolla el proceso educativo y el propio proceso académico de enseñanza y aprendizaje, así como las múltiples interacciones que se pueden producir entre ellos, determinan en gran medida los resultados académicos de los estudiantes universitarios, así como la calidad de su aprendizaje. Sin embargo, la mayoría de las investigaciones orientadas a determinar el éxito o el fracaso en los estudios reducen el concepto de rendimiento a los resultados inmediatos, es decir, a la certificación académica o calificaciones obtenidas en exámenes o pruebas (Tejedor y García-Varcárcel, 2007).
Para que los estudios de rendimiento académico sean útiles, es importante identificarlos asociados al éxito o al fracaso del estudiantado; es decir, los niveles de influencia entre las variables a considerar, para determinar factores causales y mediaciones que determinan las relaciones entre las distintas categorías de variables personales, sociales e institucionales. Estas variables, además de ofrecer información de carácter estructural y objetivo, toman en cuenta la percepción del estudiante respecto de factores asociados al rendimiento académico y a su posible impacto en los resultados académicos (Garbanzo, 2007).

En los últimos años ha ido aumentando la literatura referente al estado motivacional-afectivo del alumnado por su amplia influencia en los procesos de aprendizaje y desempeño. Sin embargo, a la hora de intentar aclarar esta controversia, un dato importante es el hecho de que la mayor parte de la investigación realizada se ha centrado en el estudio trasversal de estas variables, siendo escasa o prácticamente inexistente la referida a la evolución de estos supuestos en el tiempo, en dónde se podría esclarecer la verdadera influencia de estas condiciones.

Existen estudios que indican que el estado motivacional-afectivo en su vertiente positiva, se caracteriza por un estado de compromiso (engagement académico) con la tarea de preparación y estudio, está implicado con la tarea y el estrés negativo no le afecta. Es decir, se encontraría en un nivel positivo de estrés, al traducir las demandas en un reto con grandes expectativas de éxito y energía para trabajar con el que alcanzarían un mayor rendimiento (Arsenio y Loria, 2014; Enríquez, 2011).

Por lo tanto, el objetivo de la presente investigación se centra en esclarecer la relación existente entre el engagement académico del alumnado y el rendimiento académico desempeñado para averiguar si el engagement condiciona positivamente la evolución del rendimiento académico durante la titulación de grado.

Metodología

Variables de estudio

Las variables medidas se obtienen a través del Utretch Work Engagement Scale For Students o escala de bienestar en el contexto académico (UWES-S) propuesto por Schaufeli, Martínez, Pinto, Salanova, y Bakker (2002), que evalúa el Engagement en alumnos de la universidad. En ella se pueden distinguir 3 dimensiones: el Vigor (Vig), que hace referencia a altos grados de vitalidad y afán de esforzarse en el trabajo diario. La Dedicación (Ded), que se refiere al entusiasmo, inspiración y retos en los estudios y la Absorción (Abs), que se refiere a la concentración del estudiante y sentirse a gusto con lo que hace. Se ha calculado el Rendimiento (según los criterios marcados en la resolución del 15 de septiembre de 2011, de la Consellería de Educación e Ordenación Universitaria) mediante la Nota Media y las Tasas de Rendimiento, Intento y Éxito, aunque el hecho de que exista más de un 50% de la muestra con valores 100 de las tasas, no permite que sea posible su análisis inferencial, motivo por el que se descartan y solamente se analizan la Nota Media.

Población de estudio y muestra.

La muestra está formada por 264 estudiantes de 6 promociones de estudiantes matriculados en la titulación de Grado en Fisioterapia de la Universidad de Vigo entre los cursos académicos 2010-2011 y 2014-2015. Los participantes fueron aquellos sujetos que quisieron formar parte de la investigación de forma voluntaria, previa información de lo que consistía la investigación a los mismos, englobando un 66.33% de los 398 posibles estudiantes.

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se ha empleado la aplicación informática SPSS-22. La falta de ajuste a la normalidad es bastante frecuente. Ante esta situación, se ha optado por emplear el Coeficiente no paramétrico de Spearman. Este, toma valores en el rango [0 - 1] para la intensidad de la asociación, pudiéndose considerar que a partir de un valor de .500 la intensidad de la relación ya es fuerte, en tanto que por debajo de esa cota y desde .300 al menos hay sospechas de relación moderada. Así mismo, el coeficiente tiene signo positivo si la relación entre las variables es directa (es decir ambas covarían en el mismo sentido: bien aumentando o bien disminuyendo) y tiene signo negativo cuando la asociación es inversa (es decir que covarían en sentidos inversos: si una se incrementa, la otra disminuye).

Resultados

La Tabla 1 resume los coeficientes de la Nota Media con el Engagement. Existen pocas evidencias de relación entre estas variables y el rendimiento académico. Tampoco se ve un patrón de asociación, salvo, en el caso de la dimensión Vigor, en los hombres, donde en todos los cursos se ven coeficientes que podrían indicar la existencia de una relación directa (más Vigor / más Nota Media) pero en tal caso, desde luego que solamente de intensidad baja. También se ha encontrado un coeficiente de interés, en Vigor en las mujeres, pero de forma aislada solamente en 1º curso. Lo que sí da la impresión, viendo el global de los resultados es que las correlaciones son algo más elevadas, dentro de lo bajas que son, en los dos últimos cursos sobre todo en 4º y en ambos sexos.

Tabla 1. Correlaciones de las variables del Engagement con el Rendimiento.

Eng / Nota media	**MUJERES**				**HOMBRES**			
	1º (N=78)	**2º (N=98)**	**3º (N=72)**	4º (N=29)	1º (N=64)	2º (N=74)	3º (N=47)	4º (N=28)
Vig	.032	.305**	.064	.170	.139	.215 *	.176	.291
Ded	.021	.027	.180	.219	-.008	.073	.232	.212
Abs	-.104	.080	.203 *	.126	.107	.038	.242	.111

Discusión

Existen ciertas evidencias que relacionan el Engagement con el Rendimiento Académico, aunque sin apreciarse un patrón de asociación claro, a excepción de la dimensión Vigor (en los hombres durante toda la titulación y en las mujeres, solamente al inicio), existiendo coeficientes que indican la existencia de una relación directa donde, a medida que el estudiante aumenta su Vigor, más aumenta su Nota Media.

Cabe destacar que, analizando la evolución de ambos conceptos durante la titulación, se observa una mayor relación entre estos dos aspectos con mayor claridad en los dos últimos cursos de la titulación.

Los hallazgos concuerdan con Soto (2011) que especifica una influencia discreta del Engagement sobre el Rendimiento Académico, en su caso del Vigor relacionado positivamente con la Tasa de rendimiento y la Tasa de intento, pero no con la Nota media, como ocurre en la presente investigación. Tal como concretan Salanova y Llorens (2008), el Vigor puede explicarse, tanto como la motivación intrínseca, como con la extrínseca, esta última más relacionada con las recompensas, por lo que el alumnado que tiene una alta motivación extrínseca le da un mayor valor al factor exámenes, ya que será la recompensa a su trabajo. Por tanto, cabría esperar que esta parte del estudiantado, adquiera una mayor percepción de estrés académico generado ante las pruebas de valoración a través de los exámenes o las exposiciones en público sujetas a evaluación. Estudios previos ya habían determinado una relación positiva entre ambos factores, más específicamente para la Absorción y el Vigor, partiendo de la premisa de que los estudiantes comprometidos con sus estudios tienen mayor éxito académico (Parra, 2011).

Conclusiones

Se puede concluir que existen ciertas correlaciones entre el Engagement y el Rendimiento Académico, apreciándose la existencia de una relación directa donde, el aumento del Vigor, conlleva el aumento de la Nota Media, especialmente en 4º y para los estudiantes hombres.

Referencias

Arsenio, W.F., Loira, S. (2014). Coping with negative emotions: conections with adolescent´s academic performance and stress. *J. Genet.Phychol, 175*(1-2), 76-90.

Artunduaga, M. (2008). *Variables que influyen en el rendimiento académico en la Universidad.* Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid.

Enríquez, H.A. (2011). *Inteligencia Emocional Plena: Hacia un Programa de Regulación Emocional Basado en la Conciencia Plena.* Málaga, España: Universidad de Málaga.

Garbanzo, G. M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación, 31*(1), 43–63.

Parra, P. (2010). Relación entre el nivel de Engagement y el rendimiento académico teórico/práctico. *Rev Educ Cienc Salud, 7*(1), 57–63.

Salanova, M., Llorens, S. (2008). Estado actual y retos futuros en el estudio del burnot. *Papeles del psicólogo, 29*(1), 59–67.

Schaufeli, W. B., Martínez, I., Pinto, A., Salanova, M., Bakker, A. (2002). Burnout and engagement in university students: A cross-national study. *Journal of Cross- Cultural Psychology, 33*(5), 464-70.

Soto, M. (2011). *Influencia de las variables sociodemográficas-educativas sobre el estrés, engagement y rendimiento académico en estudiantes de grado de fisioterapia* (Tesis Doctoral). Universidad de Málaga, Facultad de Ciencias de la Salud.

Tejedor, T, F., Garcia-V. A. (2007). Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario. *Revista de Educación, 342,* 443-73.

Torres, M. C. G., Garde, R. A. (2014). Perfiles de resiliencia y estrategias de afrontamiento en la universidad: variables contextuales y demográficas. *Electronic journal of research in educational psychology, 12*(34), 621-648.

Seguimiento de la calidad académica relacionada con el estrés de los estudiantes de grado en fisioterapia

Yoana González González
Facultade de Fisioterapia. Universidade de Vigo, España

Iria Da Cuña Carrera
Facultade de Fisioterapia. Universidade de Vigo, España

Alejandra Alonso Calvete
Facultade de Ciencias da educación e do deporte. Universidade de Vigo, España

Resumen
Las teorías educativas actuales conducen al desarrollo de una nueva perspectiva del rendimiento académico en la que se tienen en cuenta los factores emocionales además de los aspectos puramente racionales, debido al reconocimiento de la influencia de dichas variables sobre la adaptación individual y social, bienestar del estudiante. Existen estudios que indican que el estado motivacional-afectivo negativo del estudiante en el que presenta un estado de estrés crónico, genera un estado de agotamiento o cansancio emocional (Burnout) que le impide realizar sus tareas de manera óptima, con el consiguiente nivel de desmotivación por la tarea de estudio, refiriendo agotamiento o falta de fuerzas para afrontar las demandas. El objetivo de la presente investigación es esclarecer la relación entre los niveles de estrés del alumnado y el rendimiento académico desempeñado para averiguar si el estrés condiciona negativamente la evolución del rendimiento académico durante sus estudios de grado. Los resultados muestran que existe cierta relación entre los Estresores académicos y el Rendimiento Académico, pero solamente en los estudiantes hombres. El aumento en la percepción de Estresores, se relaciona con la diminución de la Nota Media y el aumento de la respuesta al estrés Irascibilidad, produce una disminución de su Nota Media. Por lo tanto, el aumento de los niveles de estrés se relacionaría con la disminución del rendimiento académico.

Palabras clave: Estrés académico, bienestar emocional, rendimiento académico, estudiante.

Introducción

Las teorías educativas actuales conducen al desarrollo de una nueva perspectiva del rendimiento académico (Torres y Garde, 2014) en la que se tienen en cuenta los factores emocionales además de los aspectos puramente racionales, debido al reconocimiento de la influencia de dichas variables sobre la adaptación individual y social, o bienestar del estudiante (Garbanzo, 2007).

Artunduaga (2008), indica que los factores que inciden en el rendimiento pueden estar relacionados con variables personales del estudiante, como las demográficas (edad, sexo, experiencia laboral, etc.), las cognoscitivas (aptitudes, rendimiento académico previo, capacidades y habilidades, etc.) y las actitudinales (interés, autoconcepto, habilidades sociales, etc.), y con variables contextuales como las pedagógicas (entre otras la actitud, formación, experiencia y personalidad del profesor, tamaño del grupo, clima de la clase, etc.), institucionales (tipo y tamaño del centro y políticas educativas), de entorno social, familiar y cultural (por ejemplo, nivel educativo del padre y de la madre, clima educativo familiar, integración social del estudiante, etc.), entre las más destacables.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Esto se debe a que, los factores de diversos ámbitos como el personal, el institucional o del contexto donde se desarrolla el proceso educativo y el propio proceso académico de enseñanza y aprendizaje, así como las múltiples interacciones que se pueden producir entre ellos, determinan en gran medida los resultados académicos de los estudiantes universitarios, así como la calidad de su aprendizaje. Sin embargo, la mayoría de las investigaciones orientadas a determinar el éxito o el fracaso en los estudios reducen el concepto de rendimiento a los resultados inmediatos, es decir, a la certificación académica o calificaciones obtenidas en exámenes o pruebas (Tejedor y García-Varcárcel, 2007).

Para que los estudios de rendimiento académico sean útiles, es importante identificarlos asociados al éxito o al fracaso del estudiantado; es decir, los niveles de influencia entre las variables a considerar, para determinar factores causales y mediaciones que determinan las relaciones entre las distintas categorías de variables personales, sociales e institucionales. Estas variables, además de ofrecer información de carácter estructural y objetivo, toman en cuenta la percepción del estudiante respecto de factores asociados al rendimiento académico y a su posible impacto en los resultados académicos (Garbanzo, 2007).

En los últimos años ha ido aumentando la literatura referente al estado motivacional-afectivo del alumnado por su amplia influencia en los procesos de aprendizaje y desempeño. Sin embargo, a la hora de intentar aclarar esta controversia, un dato importante es el hecho de que la mayor parte de la investigación realizada se ha centrado en el estudio trasversal de estas variables, siendo escasa o prácticamente inexistente la referida a la evolución de estos supuestos en el tiempo, en dónde se podría esclarecer la verdadera influencia de estas condiciones.

Existen estudios que indican que el estado motivacional-afectivo negativo del estudiante en el que presenta un estado de estrés crónico genera un estado de agotamiento o cansancio emocional (Burnout) que le impide realizar sus tareas de manera óptima, con el consiguiente nivel de desmotivación por la tarea de estudio, refiriendo agotamiento o falta de fuerzas para afrontar las demandas (Arsenio y Loria, 2014; Enríquez, 2011; Martínez et al, 2010).

Por lo tanto, el objetivo de la presente investigación se centra en esclarecer la relación existente entre los niveles de estrés del alumnado y el rendimiento académico desempeñado para averiguar si el estrés condiciona negativamente la evolución del rendimiento académico durante la titulación de grado.

Metodología

Variables de estudio

Las variables medidas para el estudio de los Estresores académicos y las Respuestas de estrés se tomaron a través del Cuestionario de estrés académico (CEA), mediante la Subescala de estresores (E-CEA) y de respuestas de estrés (R-CEA). La contestación a cada uno de los ítems se realiza sobre una escala de cinco puntos desde “Nunca” (1) hasta “Siempre” (5), (Cabanach, Valle, Rodríguez, Piñeiro y González, 2010).

Existen 9 estresores: Intervenciones en público (IP), Exámenes (E), Sobrecarga del estudiante (SE), Imposibilidad de participar en las decisiones académicas (IP), Baja autoestima académica (BAA), Malas relaciones sociales en el contexto académico (MRS), Deficiencia metodológica del Profesorado (DMP), Carencia de valor de los contenidos de aprendizaje y estudio (CVC), Falta de control sobre el rendimiento (FCR).

Se distinguen 5 respuestas de estrés: Agotamiento físico (Agot.F), Dificultades con el sueño (DS), Irascibilidad (I), Pensamientos negativos (PN), Agitación física (Agit.F).

Se ha calculado el Rendimiento (según los criterios marcados en la resolución del 15 de septiembre de 2011, de la Consellería de Educación e Ordenación Universitaria) mediante la Nota Media y las Tasas de Rendimiento, Intento y Éxito, aunque el hecho de que exista más de un 50% de la muestra con valores 100 de las tasas, no permite que sea posible su análisis inferencial, motivo por el que se descartan y solamente se analizan la Nota Media.

Población de estudio y muestra

La muestra está formada por 264 estudiantes de 6 promociones de estudiantes matriculados en la titulación de Grado en Fisioterapia de la Universidad de Vigo entre los cursos académicos 2010-2011 y 2014-2015. Los participantes fueron aquellos sujetos que quisieron formar parte de la investigación de forma voluntaria, previa información de lo que consistía la investigación a los mismos, englobando un 66.33% de los 398 posibles estudiantes.

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se ha empleado la aplicación informática SPSS-22. La falta de ajuste a la normalidad es bastante frecuente. Ante esta situación, se ha optado por emplear el Coeficiente no paramétrico de Spearman. Este, toma valores en el rango [0 - 1] para la intensidad de la asociación, pudiéndose considerar que a partir de un valor de .500 la intensidad de la relación ya es fuerte, en tanto que por debajo de esa cota y desde .300 al menos hay sospechas de relación moderada. Así mismo, el coeficiente tiene signo positivo si la relación entre las variables es directa (es decir ambas covarían en el mismo sentido: bien aumentando o bien disminuyendo) y tiene signo negativo cuando la asociación es inversa (es decir que covarían en sentidos inversos: si una se incrementa, la otra disminuye).

Resultados

Influencia de los estresores en el rendimiento académico

En el estudio de la asociación de las variables de los Estresores con la Nota Media (Tabla 1) se ha encontrado:

- En los hombres: el Rendimiento está asociado de forma moderada en intensidad e inversa en sentido (puntuaciones más altas en el estresor se vinculan con valores más bajos en la Nota Media) con: Baja autoestima académica (en especial en 1º y 3º), con Malas relaciones sociales (en 3º), con Falta de control del rendimiento (también en 3º) con la Imposibilidad de participación (de nuevo en 3º) y con la Carencia de valor de los contenidos (sobre todo en 4º).
- En las mujeres: solamente correlación de Nota Media con la Falta de control de rendimiento, inversa de nuevo y con intensidad moderada, y que se mantiene a lo largo de los 4 cursos, aunque en 3º pierde algo de intensidad.

Tabla 1. Correlaciones de las variables de los Estresores con el Rendimiento

Estresores / Nota m.	**MUJERES**				**HOMBRES**			
	1º (N=78)	**2º (N=98)**	**3º** (N=72)	4º (N=29)	1º (N=64)	2º (N=74)	3º (N=47)	4º (N=28)
DMP	-.093	-.066	.113	.121	.101	-.074	-.244 *	.013
SE	.049	-.255**	.089	-.087	-.167	-.004	-.169	-.378 *
IP	-.227 *	-.194 *	-.162	-.169	-.192	.002	-.255 *	.019
MRS	-.095	-.235 *	-.260 *	-.154	-.086	-.193	**-.341****	-.117
FCR	**-.341****	**-.373****	-.283 *	**-.350****	-.185	-.218 *	**-.306 ***	-.067
CVC	.052	-.170 *	-.106	-.158	.008	-.009	-.222	**.301 ***
BAA	-.081	-.194 *	-.035	-.062	**-.318****	-.168	**-.315 ***	-.201
E	.034	.032	-.167	.230	.065	.136	-.062	.219
IP	-.162	-.118	-.187	.107	-.201	-.225 *	**-.346****	-.065

Influencia de las respuestas de estrés en el rendimiento académico

Al analizar el Rendimiento Académico con las Respuestas de estrés (Tabla 2), no se han encontrado coeficientes destacables, ni tampoco un patrón determinado, ya que aparecen algunas significaciones o alguna intensidad >.200 de forma esporádica. Solamente se podría citar la relación inversa, moderada, en 4º para los hombres, de la Nota Media con la Irascibilidad.

Tabla 2. Correlaciones de los Síntomas de estrés y el Rendimiento

Resp. estrés/ Nota m.	MUJERES				HOMBRES			
	1º (N=78)	2º (N=98)	3º (N=72)	4º (N=29)	1º (N=64)	2º (N=74)	3º (N=47)	4º (N=28)
Agot. F	.043	-.104	.137	.102	-.039	.194	-.156	-.051
DS	.057	-.024	-.111	-.191	-.234 *	.168	-.090	-.182
I	-.137	-.094	-.079	-.121	-.062	-.027	-.133	**-.386 ***
PN	-.051	-.022	-.008	.150	-.215 *	-.041	-.065	-.010
Agit. F	-.080	-.111	-.120	-.099	-.224 *	.123	-.102	-.233

Discusión

La asociación del Estrés con el Rendimiento Académico parece estar más relacionada en los hombres que en las mujeres, con diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos. El estudio en particular de la relación entre los Estresores Académicos y la Nota Media, indica que, a mayor aparición de los Estresores relacionados con la Baja autoestima académica, Malas relaciones sociales en el contexto académico, Falta de control sobre el rendimiento, Imposibilidad de participación en las decisiones académicas y Carencia de valor de los contenidos, menor Nota Media se obtiene. Por lo tanto, nuevamente aquellos Estresores más vinculados a la organización institucional, son los más influyentes sobre su Rendimiento Académico, determinado quizás por el hecho de relacionarse en mayor medida con los aspectos de motivación extrínseca.

Únicamente los estresores relacionados con la Falta de control sobre el rendimiento se asocian con una menor Nota Media, pero solamente en el caso particular de las mujeres. Estos hallazgos coinciden con los resultados de Soto (2011), quien observa que el alumnado que peores notas obtiene se atribuye a que percibe mayor falta de control sobre el rendimiento.

El estudio de la influencia de las Respuestas de estrés en el Rendimiento apenas muestra relaciones significativas con la Nota Media, a excepción del factor Irascibilidad. En este caso, los estudiantes que refieren un aumento de la Irascibilidad, disminuyen en mayor medida su Rendimiento Académico. Se confirma, además una mayor relación entre las Respuestas de estrés y el Rendimiento en el caso particular de los hombres. Se observa que los alumnos disminuyen su Rendimiento Académico cuanto más preocupados están por las inclemencias que la organización institucional les pueda ocasionar, donde el papel de sus recursos como estudiante resulta indudablemente menos significativo.

Los hallazgos indican que la relación entre los Estresores y las Respuestas de estrés y el Rendimiento Académico es discreta y siempre a la inversa, donde el aumento del estrés coincide con la disminución del rendimiento, lo que coincide con las averiguaciones realizadas por Soto (2011) o Belhumeur, Barrientos y Retana-Salazar (2015). Nuestros hallazgos coinciden con Soto (2011) quien destaca que a pesar de ser las Deficiencias metodológicas del profesorado el estresor percibido con mayor frecuencia, siendo percibido por el estudiantado “casi Siempre”, no parece influir directamente sobre el Rendimiento Académico.

Conclusiones

Se concluye que el estudio de la asociación de los Estresores con el Rendimiento Académico muestra algunas relaciones más marcadas, principalmente en los hombres, quiénes el aumento en la percepción de Estresores, se relaciona con la diminución de la Nota Media. Los Síntomas de estrés apenas se relacionan con la Nota Media, a excepción del supuesto en el que el aumento de la Irascibilidad, produce una disminución del Rendimiento Académico en aquellos estudiantes hombres.

Referencias

Arsenio, W.F., Loira, S. (2014). Coping with negative emotions: conections with adolescent´s academic performance and stress. *J. Genet.Phychol, 175*(1-2), 76-90.

Artunduaga, M. (2008). *Variables que influyen en el rendimiento académico en la Universidad.* Universidad Complutense de Madrid.

Belhumeur, S., Barrientos, A., Retana-Salazar, A.P. (2016). Niveles de estrés de la población estudiantil en Costa Rica. Diferencias en función de las variables nivel socioeconómico, rendimiento académico, nivel académico y zona geográfica. *Psychology, Society, & Education, 8*(1),13-22.

Cabanach, R. G., Valle, A., Rodríguez, S., Piñeiro, I., González, P. (2010). Las creencias motivacionales como protector del estrés en estudiantes universitarios. *European Journal of Education and Psychology. 3*(1), 75–87.

Enríquez, H.A. (2011). *Inteligencia Emocional Plena: Hacia un Programa de Regulación Emocional Basado en la Conciencia Plena.* Universidad de Málaga, Facultad de Psicología.

Garbanzo, G. M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación, 31*(1), 43–63.

Martínez, J. A. (2010). Estrategias de afrontamiento ante el estrés y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Cuadernos de Educación y desarrollo, 2*(18), 1–12.

Soto, M. (2011). *Influencia de las variables sociodemográficas-educativas sobre el estrés, engagement y rendimiento académico en estudiantes de grado de fisioterapia* (Tesis Doctoral). Universidad de Málaga, Facultad de Ciencias de la Salud.

Tejedor, T, F., Garcia-V. A. (2007). Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario. *Revista de Educación, 342*, 443-73.

Torres, M. C. G., Garde, R. A. (2014). Perfiles de resiliencia y estrategias de afrontamiento en la universidad: variables contextuales y demográficas. *Electronic journal of research in educational psychology, 12*(34), 621-648.

Modelado, rúbrica y co-evaluación de un ABP sobre técnicas cualitativas de investigación

José Luis Valhondo-Crego
Grupo ARDOPA. Universidad de Extremadura, España

Resumen

Este texto aborda la evaluación de las entrevistas realizadas por los alumnos dentro de una actividad de Aprendizaje Basado en Proyectos (Villagrá *et al.*, 2020) cuyo objetivo consistió en adquirir competencias relacionadas con las técnicas cualitativas de investigación en el aula universitaria, en los grados de Comunicación Audiovisual y Periodismo. La estrategia del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) ha dado resultados positivos en la educación superior (Markham *et al.*, 2003). Las ventajas de la aplicación de un ABP radican en el incremento de la motivación, la participación y la autoestima del alumnado. Los planes docentes de estos grados incluyen asignaturas que abordan, al menos de modo teórico, el fenómeno de la entrevista, pero en el entorno universitario español no hemos encontrado una iniciativa de este tipo. Las estrategias para ayudar a los entrevistadores novatos en el desarrollo de sus habilidades son limitadas hasta fechas recientes (Uhrenfeld *et al.*, 2007). El ABP mencionado se dividía en varias fases entre las que destacaba la evaluación de las simulaciones de entrevistas llevadas llevadas a cabo por los alumnos. Dicha evaluación incluía una dimensión formativa relacionada con la técnica del modelado (Bandura, 1977). En primer lugar, después de recibir una serie de instrucciones, los estudiantes abordaban simulaciones de entrevistas. En un segundo paso, se seleccionaron las entrevistas que mejor afrontaban una serie de aspectos considerados como óptimos técnicamente: el establecimiento del *rapport* con el entrevistado, la estructura narrativa de la entrevista o el tipo de preguntas realizadas. En tercer lugar, se mostraban estos "modelos" en el aula y se reforzaban de cara a su aprendizaje. Finalmente, se generaba una rúbrica para permitir la co-evaluación del casi centenar de entrevistas. Las expectativas de resultados eficaces se basan en ofrecer, por una parte, modelos asequibles a los estudiantes en una zona de desarrollo próximo (Vygostky, 1978) y, por otra, en participar en el proceso de evaluación por pares.

Palabras clave: entrevista; modelado; rúbrica; co-evaluación; Aprendizaje Basado en Proyectos.

Referencias

Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

Markham, T., Larmer, J., Ravitz, J. (2003). *Project based learning handbook: A guide to standards-focused project based learning for middle and high school teachers.* Oakland, EEUU: Buck Institute for Education.

Uhrenfeldt, L., Paterson, B., Hall, E. O. C. (2007). Using videorecording to enhance the development of novice researchers' interviewing skills. *International Journal of Qualitative Methods, 6*(1). Recuperado de: http://www.ualberta.ca/~iiqm/backissues/6_1/uhrenfeldt.pdf

Villagrá, C. J., Molina, R. Llorens, F., Gallego, F. (2020). *Aprendizaje basado en proyectos grandes: Experiencia y lecciones aprendidas. Cuadernos de docencia universitaria.* Barcelona: Octaedro.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind and society: The development of higher psychological processes.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Estrategias para la presentación de resultados de proyectos en el aula universitaria

José Luis Valhondo-Crego
Grupo ARDOPA. Universidad de Extremadura, España

Resumen

Este resumen se centra en abordar la presentación de resultados de proyectos en el aula como modo evaluativo y formativo, señalando estrategias encaminadas a comunicar dichos resultados de forma eficaz. En concreto, el proyecto planteado simula la realización de un Trabajo de Fin de Grado adaptado a un cuatrimestre. La motivación para afrontar un proyecto de este tipo se basa en las deficiencias encontradas respecto a las competencias del estudiantado en la lógica de la investigación, la redacción del trabajo final y la defensa pública. El Proyecto se divide en sub-metas que siguen la lógica de la investigación tradicional e incluyen algunas adaptaciones relacionadas con los Grados de Comunicación Audiovisual y Periodismo. Una de esas adaptaciones contempla el Aprendizaje Colaborativo a través de un grupo de trabajo como modo de enfrentar el reto investigador. Una de las competencias transversales del EEES consiste en promover la autonomía del estudiante. Al mismo tiempo, otra competencia insiste en el valor del trabajo en equipo. Siendo la investigación académica una tarea profesional llevada a cabo en equipos de trabajo, parece interesante considerar el TFG como labor mancomunada. Por tanto, la fase final implica una defensa pública del trabajo por parte del grupo. Se instruye a los grupos en estrategias empleadas en la difusión y *engagement* de la comunicación científica (Martínez-Conde y Macknik, 2017). Se utiliza el modelado o aprendizaje social (Bandura, 1977), mostrando estrategias de documentales sobre ciencia. Estas inciden en el papel del presentador, la estructura narrativa del discurso (Fisher, 1984) y el rol que ofrecido al público en términos de participación en la trama. La idea central es que la presentación afecte al público a través de sus emociones en relación al objeto del documental, que equivale a la pregunta de investigación. La presentación pública del proyecto debe plantear tramas de pregunta-solución que persigan enganchar al público (Moloney y Unger, 2014).

Palabras clave: aprendizaje social; comunicación; modelado; comunicación científica; documental.

Referencias

Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

Fisher, W. R. (1984). Narration as a human communication paradigm: The case of public moral argument. *Communication Monographs, 51*(1), 1-22. doi: https://doi.org/10.1080/03637758409390180

Martinez-Conde, S., Macknik, S. L. (2017). Finding the plot in science storytelling in hopes of enhancing science communication. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. doi: https://doi.org/10.1073/pnas.1711790114

Moloney, K., Unger, M. (2014). Transmedia storytelling in science communication: One subject, multiple media, unlimited stories. In *Advances in Natural and Technological Hazards Research*. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-01821-8_8

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Propuesta ApS para la docencia en Marketing: desarrollo de una campaña de comunicación para la donación de sangre

Cristina Calvo Porral
Universidade da Coruña, España

Resumen
El Aprendizaje-Servicio (ApS) consiste en una metodología educación experiencial en la que los alumnos se comprometen e implican en actividades de ayuda a la comunidad que responden a demandas del entorno social, a la vez que facilita el aprendizaje académico y el desarrollo de habilidades y competencias profesionales de los alumnos universitarios. En este contexto, este trabajo presenta una propuesta de proyecto de ApS para la docencia universitaria de Marketing. Más concretamente, se propone a los alumnos del Grado en Administración y Dirección de Empresas la creación y desarrollo de una campaña de comunicación para promover y fomentar la donación de sangre, debido la baja tasa de donación en los últimos años. Para ello, los alumnos deberán crear una campaña de comunicación empleando los medios de comunicación de masas, las técnicas de marketing viral y las herramientas de comunicación en redes sociales. Este proyecto de ApS permitirá que los alumnos comprendan y aprendan los contenidos de la materia y que adquieran una experiencia valiosa relacionada con su futuro profesional, a la vez que mejoran su sentido de responsabilidad hacia su comunidad.

Palabras clave: aprendizaje-servicio; docencia; marketing; campaña de comunicación.

Introducción

La metodología de Aprendizaje-Servicio (a partir de ahora, ApS) es una buena metodología docente que permite combinar la formación teórica de una asignatura con la participación de los alumnos en proyectos en los que prestan un servicio gratuito a la sociedad. Y es que el ApS vincula la teoría con la práctica, el aula con la realidad social y la formación del alumno con el compromiso social.

La metodología docente de Aprendizaje Servicio se basa en el fundamento de un aprendizaje activo, dado que se propone como condición del aprendizaje la acción por parte del alumno, y la experiencia como el mecanismo que permite a los alumnos reflexionar y construir conocimientos (Ochoa-Cervantes ***et al.***, 2018). Por tanto, esta metodología docente podría aplicarse en el contexto de la docencia universitaria. Así, en este trabajo se presenta una propuesta de proyecto de ApS para desarrollarse la asignatura de “Introducción al Marketaing”, en el Grado de Administración y Dirección de Empresas.

La metodología del aprendizaje-servicio (ApS)

El concepto de aprendizaje-servicio

Siguiendo a Puig y Palos (2006) no existe una definición del aprendizaje-servicio (ApS) que incorpore las diferentes teorías, propósitos, tendencias y objetivos que a lo largo de la evolución de esta metodología ha tenido dicho concepto. De acuerdo con Tapia (2005) puede definirse el ApS como una metodología docente protagonizada por los alumnos y que tiene como objetivo atender una necesidad

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

de la comunidad, al mismo tiempo que desarrolla y mejora el aprendizaje de los alumnos (Tapia, 2005). De hecho, el término en inglés –Service-Learning- destaca el enfoque educativo que estas actividades de servicio tienen (Annette, 2005).

Más concretamente, se puede afirmar que el ApS se compone de dos factores: el aprendizaje y el servicio comunitario (Puig, 2014), de modo que el ApS no es solo una metodología docente que permite adquirir más y mejores aprendizajes, ni tampoco es un conjunto de tareas de voluntariado realizadas por los alumnos para sensibilizarlos con respecto de su realidad. El ApS fomenta el aprendizaje de los alumnos mediante su participación activa en experiencias realizadas en la comunidad, mediante un proyecto estructurado e intencionado (Puig, *et al.* 2007). Así, esta metodología permite que el alumno se implique con los destinatarios del servicio que realiza, reconociendo sus necesidades y la realidad en la que viven (Folgueiras y Luna, 2010). Otros autores, como Rodríguez-Gallego (2003) señala que mediante el ApS los alumnos aprenden mediante la participación activa en experiencias de servicio organizadas para adquirir conocimientos, a la vez que atienden necesidades sociales. Por tanto, esta metodología consiste en una forma de educación experiencial en la que los alumnos se comprometen en actividades en beneficio de la comunidad, al tiempo que facilita el aprendizaje de una asignatura y el desarrollo de competencias profesionales (Rodríguez-Gallego, 2003).

La metodología de aprendizaje-servicio y el aprendizaje que promueve

El ApS es una metodología docente que une el aprendizaje con el servicio, con objetivos bien delimitados, y unas actividades estructuradas. Así, siguiendo a Puig *et al.* (2007) la metodología de ApS puede distinguirse de otras actividades (Tabla 1), en función de la mayor o menor calidad del servicio que se ofrece a la comunidad (eje vertical), y de la mayor o menor integración del servicio al aprendizaje que promueve (eje horizontal).

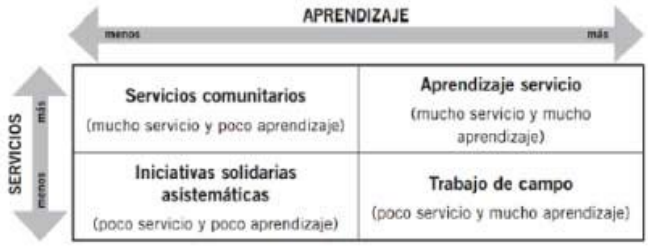


Tabla 1. Cuadrantes del Aprendizaje-Servicio (Service-Learning)
Fuente: Puig et al. (2007)

Así, se pueden distinguir cuatro tipos de experiencias educativas, en el desarrollo de un ApS. En primer lugar, el *trabajo de campo* se trata de acciones de investigación y práctica de los alumnos con la comunidad, considerándola como objeto de estudio, priorizando el aprendizaje por encima del servicio sin importar el servicio que se puede llegar a prestar. En segundo lugar, las *iniciativas solidarias asistemáticas* se trata de actividades ocasionales y aisladas en las que no hay oportunidades de aprender y reflexionar sobre lo actuado. En tercer lugar, los *servicios comunitarios* son gestionados por parte de una institución con compromiso social, de modo que el servicio se prioriza por encima del aprendizaje. Finalmente, el *aprendizaje-servicio* consiste en una serie de programas que atienden con calidad el servicio, pero al mismo tiempo atienden los objetivos del aprendizaje de los alumnos, de modo que tanto el servicio como el aprendizaje tienen prioridad (Puig *et al.*, 2007).

Por otro lado, el ApS promueve diferentes tipos de aprendizaje a los alumnos, ya que plantea a los alumnos actividades complejas (Tabla 2).

Tabla 2. Procesos de aprendizaje promovidos por el ApS

Componentes del ApS		Proceso de aprendizaje que promueve
Resolución de demandas complejas de una comunidad	Resolución de problemas	Competencias para alcanzar un aprendizaje significativo
	Realización de tareas prácticas	Procesos de asociación y de observación para desarrollar procedimientos
	Proporciona éxitos parciales y finales	Motivación y evaluación de la viabilidad de los proyectos
Atención a necesidades reales de una comunidad	Permite atender demandas reales de la sociedad	Motivación e interés
	Supone un beneficio para la sociedad	
	Sitúa al alumno como experto en una materia	Motivación y orientación a la tarea
	Asigna tareas complejas con expectativas de éxito	Motivación, autoeficacia.

Fuente: García-Rodicio y Silio-Sainz (2012)

Dado que los proyectos de ApS proponen tareas prácticas, esto permite que los alumnos desarrollen procesos asociativos y observacionales para desarrollar procedimientos. Además, el profesor debe supervisar los proyectos de ApS, de modo que los alumnos recibirán evaluaciones sobre su desempeño. Por tanto, se puede afirmar que el ApS ofrece a los alumnos la práctica de procedimientos, y promueve el aprendizaje mediante “ensayo-error”, (García-Rodicio y Silio-Sainz, 2012) lo que resulta fundamental para la adquisición de conocimientos y para el aprendizaje significativo. Además, los conocimientos que se adquieren mediante el ApS son conocimientos útiles para atender demandas de nuestra sociedad, son conocimientos para la vida.

Características y ventajas de la metodología del aprendizaje-servicio

Siguiendo a Puig y Palos (2006) el ApS presenta una serie de características. En primer lugar, la metodología de ApS tiene por objetivo llevar a cabo un servicio auténtico a la comunidad, que permita a los alumnos aprender y colaborar en un marco de reciprocidad. En segundo lugar, el ApS desarrolla en los alumnos procesos sistemáticos de adquisición de conocimientos y competencias para la vida. En tercer lugar, el ApS supone una metodología docente que fomenta la experiencia y reflexión por parte de los alumnos. Finalmente, el ApS requiere una colaboración y una red de alianzas entre las instituciones educativas y las entidades sociales que llevan a cabo servicios a la sociedad.

Por otro lado, siguiendo a Rodríguez-Gallego (2003) esta metodología docente, aplicada al ámbito de la educación universitaria permite generar tres tipos de beneficios. En primer lugar, respecto al *currículum académico* de los alumnos, promueve una gran formación práctica y un aprendizaje significativo de los contenidos teóricos de las asignaturas, haciéndolos adecuados al futuro desarrollo profesional de los alumnos. En segundo lugar, aporta *formación en valores*, en aspectos como solidaridad, responsabilidad social o valor de la futura actividad profesional. Y en tercer lugar, aporta beneficios de *vinculación con la comunidad*, ya que los proyectos de ApS surgen de una demanda explícita y concreta de la sociedad, promoviendo la intervención de carácter profesional en una problemática social real (Rodríguez-Gallego, 2003).

Propuesta de aprendizaje-servicio para la docencia universitaria en Marketing

Objetivos del proyecto

El proyecto de servicio que se propone a los alumnos consiste en el desarrollo de una campaña de comunicación para fomentar e incrementar la donación de sangre en la Facultad de Economía y Empresa. El motivo de este proyecto de aprendizaje-servicio reside en que cada año se lleva a cabo por parte de las autoridades sanitarias una campaña de donación de sangre en la facultad, pero con poco éxito y pocas donaciones entre los alumnos y profesores.

De este modo, la propuesta de aprendizaje-servicio consiste en el desarrollo de una campaña de comunicación por parte de los alumnos del Grado en Administración de Empresas para incrementar la notoriedad de esta acción y las donaciones finales. Esta campaña de comunicación debe desarrollarse empleando tanto medios de comunicación de masas, como acciones de marketing viral y acciones en redes sociales (como Facebook, Twitter, Instagram, etc.). Además, el alumno debe tener en cuenta y analizar cómo es el perfil del donante de sangre y sus motivaciones para la donación, para así conseguir una mayor efectividad en la campaña de comunicación. Finalmente, los alumnos también deben analizar la viabilidad económica de sus campañas de comunicación.





Figuras 1 y 2. Campañas de donación de sangre del Servicio Gallego de Salud

Competencias que desarrolla el proyecto

Siguiendo a Hué (2008), las competencias más demandadas por las empresas muestran una prevalencia de competencias en los futuros profesionales tales como la capacidad de iniciativa, la capacidad de solución de problemas, la responsabilidad, la capacidad de trabajo en equipo y cooperación, el sentido ético y sensibilidad hacia los problemas sociales, la habilidades en las relaciones interpersonales y la gestión de la información, todas ellas competencias que se van a adquirir en la participación en proyectos de ApS.

Diseño y planificación del proyecto

A continuación se presenta una planificación de este proyecto de ApS (Tabla 3) consistente en la creación y desarrollo de una campaña de comunicación para fomentar y promover la donación de sangre en el centro educativo.

Tabla 3. Etapas y datos del proyecto de ApS

Datos del proyecto	
Curso	Introducción al Marketing (2ºcurso grado en ADE)
Duración del proyecto	Se desarrollará durante 4 meses, comprendidos entre septiembre y diciembre de cada curso académico
Alumnos y equipos de trabajo	50 alumnos, distribuidos en equipos de 5 alumnos
Etapas del proyecto	**Tareas**
Motivación	-Los alumnos toman conciencia del problema sanitario que supone la falta de sangre en los hospitales -Los alumnos aplican los conocimientos teóricos adquiridos en la asignatura de "Introducción al Marketing" en el campo de la comunicación de marketing.
Diagnóstico	-Diagnóstico de la problemática social: Realización de un diagnóstico para evaluar la necesidad de incrementar las donaciones de sangre. -Investigación y análisis sobre la donación de sangre -Estudio sobre el perfil y motivaciones de los donadores de sangre -Estudio sobre la aceptación social por parte de los individuos de las campañas de donación de sangre -Evaluación de riesgos potenciales para el individuo a la hora de donar sangre
Diseño y planificación del proyecto	-Determinar cuál es el objetivo de la campaña de comunicación. -Determinar cuáles son las necesidades que debe cubrir la campaña de comunicación -Determinar a qué individuos se dirige la campaña de comunicación -Duración o temporización de la campaña de comunicación
Ejecución del proyecto	-Los alumnos, en grupos de trabajo, planifican y desarrollan una campaña de comunicación tanto en medios masivos de comunicación, como a través de herramientas de marketing viral y redes sociales. -La campaña de comunicación se dirige a todos los individuos, y especialmente a los estudiantes universitarios.
Seguimiento del proyecto	-El profesor reflexiona con los alumnos sobre las propuestas de campañas de comunicación -El profesor analiza con los alumnos la calidad, originalidad y eficacia potencial de las campañas de comunicación presentadas
Cierre y evaluación del proyecto	-Adecuación de la campaña de comunicación desarrollada a las necesidades de las autoridades sanitarias -Evaluación de la viabilidad económica y de la adecuación de la campaña de comunicación a las necesidades de las autoridades sanitarias
Presentación del proyecto en el aula	-Presentación oral en el aula de la campaña de comunicación -Presentación de conclusiones
Debate en el aula	-Sesión de debate en el aula en el que se analizará la calidad, originalidad y eficacia de la campaña de comunicación, así como su adaptación a las necesidades de las autoridades sanitarias

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Los proyectos de ApS fomentan el aprendizaje de conocimientos y habilidades y competencias profesionales de los alumnos universitarios, a la vez que responden a demandas del entorno social. Así, la presente propuesta de proyecto de ApS permite afirmar que esta metodología puede modificar el aprendizaje de marketing de los alumnos, así como mejorar su participación e implicación con los contenidos de la asignatura, mejorando su capacidad de iniciativa.

Referencias

Annette, J. (2005). Character, civic renewal and service learning for democratic citizenship in higher education. *British Journal of Educational Studies, 53*(3), 326-340.

Folgueiras, P., Luna, E. (2010). *El aprendizaje y servicio, una metodología participativa que fomenta los aprendizajes*. Barcelona, España: Universidad de Barcelona.

Hué, C. (2008). *Cómo introducir las competencias profesionales transversales en los currículos de grado: La empleabilidad de los titulados universitarios*. II Jornadas de Innovación Docente, Tecnologías de la Información y de la Comunicación e Investigación Educativa en la Universidad de Zaragoza.

García-Rodicio, H., Silio-Sainz, G. (2012). Tomando la temperatura al Aprendizaje-Servicio: ¿Qué procesos de aprendizaje fríos y cálidos promueve?. *Revista Iberoamericana de Educación, 60*(2), 1-11.

Ochoa-Cervantes, A., Perez-Galbán, L.M., Salinas, J.J. (2018). El aprendizaje-servicio (ApS) como práctica expansiva y transformadora. *Revista Iberoamericana de Educación, 76*(4), 15-34.

Puig, J. M. (2014). En busca de otra forma de vida. *Revista Digital Asociación Convives*, *7*, 32-37.

Puig, J. M., Palos, J. (2006). Rasgos pedagógicos del Aprendizaje y Servicio. *Cuadernos de pedagogía*, *357*, 60-63.

Puig, J. M., Battle, R., Carme, B., Palos, J. (2007). *Aprendizaje servicio: Educar para la ciudadanía*. Barcelona, España: Ministerio de Educación y Ciencia-Centro de Investigación y Documentación Educativa.

Rodríguez-Gallego, M.R. (2003). El aprendizaje-servicio como estrategia metodológica en la Universidad. *Revista Complutense de Educación, 25*(1), 95-113.

Tapia, M. N. (2005*). La pràctica solidària coma a pedagogia de la ciutadania activa. Barcelona.* Fundació Jaume Bofill y Universitat Oberta de Catalunya.

Markstrat: Una propuesta de gamificación en la docencia universitaria de Marketing

Cristina Calvo Porral
Universidade da Coruña, España

Resumen
La gamificación consiste en el empleo de elementos que forman parte de la estructura y técnicas del juego en contextos educativos para mejorar la motivación de los alumnos, con la finalidad de que su proceso de enseñanza-aprendizaje sea significativo. Además, la gamificación es una herramienta idónea para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las materias de marketing en la docencia universitaria. Más concretamente, para la docencia de estrategias marketing, la gamificación tiene una enorme potencialidad, dado que herramientas como Markstrat permiten simular con gran realismo el proceso de toma de decisiones estratégicas de marketing, y la transformación de los alumnos en "*marketing managers*". Así, el presente trabajo presenta y desarrolla una propuesta de gamificación para la docencia universitaria de marketing mediante el empleo de Markstrat. Con el empleo de esta herramienta de simulación empresarial los alumnos universitarios aprenden los contenidos y fundamentos teóricos de la materia, y adquieren competencias y habilidades fundamentales para su futuro desarrollo profesional.

Palabras clave: gamificación; docencia; marketing; Marstrat.

Introducción

El modelo tradicional de docencia universitaria basado en la transmisión de conocimientos por parte del profesor ya no resulta adecuado en el siglo actual. En el contexto presente la aplicación de metodologías docentes que aporten elementos conceptuales del juego ("gamificación") son más adecuados, y persiguen como fin último motivar e implicar al alumno en la adquisición de competencias para su futuro desarrollo profesional (Prieto-Martín *et al.*, 2014). Así, existen experiencias previas positivas en el empleo de esta metodología docente que muestran que la gamificación motiva a los alumnos debido a la naturaleza intrínseca y entretenida de los juegos, facilitando el aprendizaje a través del entretenimiento (Sánchez-Mena *et al.*, 2015). Por tanto, esta metodología docente puede desarrollarse en la docencia universitaria. Así, en el presente trabajo se presenta una propuesta de gamificación para la docencia universitaria de marketing, mediante el empleo de Markstrat que es una herramienta de simulación empresarial para la toma de decisiones de estrategias de marketing.

La metodología de la gamificación

El concepto y los elementos de gamificación

La gamificación consiste en el empleo de elementos que forman parte de la estructura del juego y técnicas de juego en contextos educativos (Kapp, 2013), para despertar la motivación de los alumnos, con el fin de que su proceso de enseñanza-aprendizaje sea significativo (Oliva, 2016). Otros autores, como Sousa-Borges *et al.* (2014) señalan que la gamificación consiste en el empleo de elementos relacionados con el diseño de juegos en contextos alternativos, con la finalidad de aumentar la impli-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

cación de los individuos en una gran variedad de tareas. En esta línea, autores como Prieto-Martin *et al.* (2014) indican que el concepto de gamificación puede definirse como la aplicación de elementos conceptuales del diseño de juegos -la mecánica, la estética y la forma de pensar- a contextos distintos del juego y en ámbitos que no son lúdicos.

En el ámbito de la educación, Serna *et al.* (2016) muestran que el juego es una metodología docente que favorece la interiorización y aprendizaje de conceptos, el aprendizaje basado en la resolución de problemas, y que hace activo el proceso de aprendizaje, permitiendo integrar y relacionar contenidos de un modo atractivo. Por otro lado, la gamificación como metodología docente innovadora debe tratar de desarrollar la calidad educativa mediante la dinámica del juego, lo que supone un aliciente para la motivación e interés de los alumnos (Oliva, 2016). Ya en el ámbito de la educación universitaria, la gamificación se entiende como aquel conjunto de iniciativas que están orientadas a incrementar la motivación de los alumnos, a partir de la propuesta de experiencias de juego en contextos formativos que propician un entorno favorable para el desarrollo de habilidades y aprendizajes, minimizando el esfuerzo cognitivo que conllevan, y buscando una mayor implicación del alumno en un clima de competitividad y cooperación orientado al logro de objetivos (Del Moral, 2014). Sin embargo, si bien es cierto que la gamificación ha ido ganando terreno en el área de la administración de empresas y el marketing, su aplicación a la educación superior todavía es una tarea pendiente (Dicheva *et al.,* 2015).

Por otro lado, autores como Werbach y Hunter (2013) proponen que la gamificación como metodología docente incluye tres elementos: los mecanismos (o las mecánicas), las dinámicas y los componentes (Figura 1). En primer lugar, los *mecanismos* o las mecánicas tratan de describir los componentes particulares del juego, y son los procesos que provocan el desarrollo del juego. En segundo lugar, *las dinámicas* son el concepto y la estructura implícita del juego, que se centran en la descripción de los comportamientos de los jugadores a lo largo del tiempo, así como en la ejecución de las tareas. Finalmente, *los componentes* son las implementaciones específicas de las dinámicas y de las mecánicas, como puntos, rankings, niveles, etc. siendo muy populares los componentes como los puntos o las tablas de clasificación.

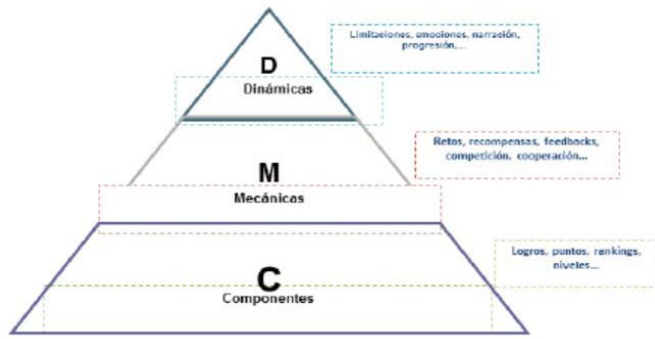


Figura 1. Los elementos de la gamificación. Fuente: Werbach y Hunter (2013)

Las ventajas de la gamificación como metodología docente

Los autores destacan las numerosas ventajas de la gamificación. Así, siguiendo a Pisabarro y Vivaracho (2018) se pueden destacar las siguientes ventajas que mejora la motivación de los alumnos, consigue que el alumno sea el centro de su proceso de enseñanza-aprendizaje, aporta retroalimentación en tiempo real permitiendo a los alumnos conocer su nivel de conocimientos sin esperar a una evaluación final, favorecen la socialización y el trabajo en equipo de los alumnos, y desarrolla la creatividad, ya que los juegos en general requieren soluciones imaginativas. Por otro lado, pueden destacarse otras ventajas como son en primer lugar una mayor flexibilidad, dado que la gamificación permite a

los alumnos desarrollar una mayor flexibilidad mental y habilidades para resolución de problemas. En segundo lugar, permite una mayor competitividad, ya que los juegos están íntimamente relacionados con el deseo natural humano de la competencia, que en este caso permite a los alumnos aprender de sus errores. Y en tercer lugar, permite una mejora de la cooperación y colaboración entre los alumnos.

Propuesta de gamificación en la docencia universitaria de marketing: *Markstrat*

Objetivos

La siguiente propuesta de gamificación para la docencia universitaria de marketing a los alumnos del grado en Administración y Dirección de Empresas, consiste en el empleo de Markstrat para la simulación de toma de decisiones de estrategia de marketing. La finalidad principal de este juego de simulación de marketing consiste en motivar a los alumnos, de una manera lúdica, a ampliar sus conocimientos básicos de estrategia de marketing, a la vez desarrolla las competencias de trabajo en equipo y cooperación, el liderazgo, la búsqueda y gestión de la información y la resolución de conflictos, así como el desarrollo de la iniciativa y la toma de decisiones. En comparación con el enfoque de docencia tradicional, la simulación de estrategias de marketing aporta un entorno de enseñanza-aprendizaje mucho más dinámico, donde el aprendizaje de los alumnos tiene lugar en un ambiente estimulante y competitivo.

Markstrat: juego de simulación de estrategia de marketing

Markstrat consiste en un juego de simulación de estrategias de marketing, que permite la práctica y la evaluación de conceptos de estrategia de marketing. Más concretamente, se puede afirmar que se trata de un programa de simulación de empresa, cuyo objetivo principal es el de observar y aprender de las consecuencias de diferentes decisiones de estrategia de marketing sin incurrir en los costos o riesgos de su implantación real, mediante la creación de su modelo representativo de condiciones reales de empresa simplificadas. Así, Markstrat se concentra en las funciones de marketing de la empresa, así como en las variables del medio ambiente que tienen un mayor impacto en estas funciones, por lo cual supone un juego ideal para la docencia de materias del área de marketing en el entorno universitario. Más concretamente, los alumnos deben tener en cuenta áreas de la empresa como el área de producción, área financiera o área de I+D, así como las variables del mix de marketing –producto, precio, distribución y comunicación- para la toma de decisiones estratégicas de marketing (Figura 2), compitiendo entre ellos.



Figura 2. Variables del juego de simulación de estrategia de marketing Markstrat

Markstrat opera en un mercado donde el precio de los productos se combina con otras variables de marketing para crear e incrementar la demanda de los productos, en un mercado cuya economía no es simple, sino que las empresas que operan en este mercado venden productos y servicios complejos, con marca comercial, a diferencia de los mercados de materias primas donde ninguna empresa tiene capacidad para influir en el precio de los productos. Los alumnos participantes en el juego deben tomar decisiones en base a la información pública de la que disponen, así como de los estudios de mercado realizados. Por otro lado, las consecuencias de varios meses de decisiones de marketing se obtienen por el alumno rápidamente y el alumno logrará su aprendizaje de estrategia de marketing probando diferentes acciones e interpretando el comportamiento y las acciones de las empresas competidoras. En la última sesión del juego, los alumnos pueden conocer las estrategias empleadas por la competencia, y al asociarlas a sus resultados, ganando así experiencia específica en estrategia.

Finalmente, cabe añadir que esta simulación obliga a los alumnos a tomar decisiones en estos ámbitos:

- Estrategias de mercado: segmentación del mercado y posicionamiento de sus productos y marcas
- Análisis de las fuerzas y debilidades de sus propios productos y de los competidores
- Decisión de planes y volumen de producción
- Decisión sobre las variables del mix de marketing (producto, precio, distribución, comunicación)
- Lanzamiento de nuevos productos o mantenimiento de la actual cartera de productos

Situaciones y competencias de propuesta de gamificación con Markstrat

A continuación se presenta el conjunto de situaciones que afrontan los alumnos, así como las competencias que se desarrollan en el juego de simulación Markstrat (Tabla 1).

Tabla 1. Elementos de gamificación con Markstrat

Datos del proyecto	
Curso	Estrategia de Marketing (4ºcurso grado en ADE)
Duración del proyecto	Se desarrollará durante 4 meses, comprendidos entre septiembre y diciembre de cada curso académico
Alumnos y equipos de trabajo	40 alumnos, distribuidos en equipos de 5 alumnos
Situación	**Competencias que se desarrollan**
Participación en un juego de simulación empresarial	-Comprensión de conceptos y fundamentos teóricos de la asignatura. -Comprensión de las variables del mix de marketing -Implicación en la dinámica del juego -Comprensión del valor de las estrategias de marketing para las empresas -Reconocer y describir los mecanismos básicos de la relación de la empresa con su mercado y su competencia -Interpretar de forma crítica y rigurosa el funcionamiento del mercado y de las acciones de marketing de las empresas
Trabajo en grupo y socialización	-Aprender a trabajar en grupo y a cooperar en la toma de decisiones estratégicas -Asunción de roles dentro del grupo -Capacidad para defender y argumentar las lógicamente las opiniones y decisiones dentro del grupo -Capacidad para integrarse y trabajar eficientemente en grupos de trabajo
Investigación	-Recogida de información relativa a diferentes sectores de actividad. -Análisis de la influencia de factores del entorno en las decisiones estratégicas de marketing
Recogida, tratamiento y análisis de información	-Disponer de la información necesaria para el aprendizaje de esta materia, así como de otras materias relacionadas. -Empleo de forma precisa de la terminología relacionada con la materia.

Empleo de TICs	-Recogida de información complementaria y de otros recursos mediante el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación.
Toma de decisiones	-Toma de decisiones en el corto y largo plazo -Análisis crítico y fundado de las repercusiones de las decisiones estratégicas tomadas por la empresa -Afrontar con rapidez la toma de decisiones necesarias para el desarrollo empresarial -Aprender a la toma de decisiones bajo presión temporal -Capacidad para evaluar acciones y soluciones alternativas a los problemas -Capacidad para la toma de decisiones en un contexto de falta de información, y con una restricción de recursos -Capacidad para interpretar y analizar posibles resultados derivados de las decisiones tomadas

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Las ventajas y beneficios asociados a esta metodología docente son numerosos, por lo que debería aplicarse a las asignaturas universitarias del área de marketing, así como a otras asignaturas del grado en Administración y Dirección de Empresas cuyo proceso de enseñanza-aprendizaje se vería beneficiado mediante el empleo de la gamificación.

Referencias

Del Moral, M.E. (2014). *Advergames & Edutainment: Fórmulas creativas para aprender jugando.* En Revuelta, F., Fernández, M.R., Pedrera, M.I. y Valverde, J. (Coords.). Ponencia II Congreso Internacional de Videojuegos y Educación (CIVE 2013). Cáceres: Universidad de Extremadura.

Dicheva, D., Diche, C., Agre, G., Angelova, G. (2015). Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. *Journal of Education Technology & Society, 18*(3), 75-88.

Kapp, K. (2013). The gamification of learning and instruction fieldbook: Ideas into practice. New York, N.Y: Wiley.

Oliva, H.A. (2016). The gamification as a methodological strategy in the university educational context. *Reality & Reflection, 44,* 29-47.

Pisabarro-Marrón, A.M., Vivaracho-Pascual, E. (2018). Gamificación en el aula: Gincana de programación. *Revista de Investigación en Docencia Universitaria de la Informática, 11*(1), 85-93.

Prieto-Martín, A., Díaz-Martín, D., Monserrat-Sanz, J., Reyes-Martín, E. (2014). Experiencias de Aplicación de Estrategias de Gamificación a Entornos de Aprendizaje Universitario. *ReVisión, 7*(2), 75-88.

Sánchez-Mena, A., Martí-Parreño, J. (2015). *Gamification in Higher Education: Teachers' Drivers and Barriers.* Conference The Future of Education. Florence, Italy.

Serna, E., Mauricio, M.D., San Miguel, T., Megías, J. (2016). Experiencia de Gamificación en Docencia Universitaria: Aprendizaje Activo y Entretenido. Congreso In-Red, UPV.

Sousa-Borges, S., Durelli, V., Macedo-Reis, H., Isotani, S. (2014). A Systematic Mapping on Gamification Applied to Education. En Proceedings of the 29th Annual ACM Symposium on Applied Computing, New York, NY.

Werbach, K., Hunter, D. (2013). *Gamificación: Revoluciona tu negocio con las técnicas de los juegos.* Ed. Pearson: Madrid.

Haciendo rizoma en la Universidad de Oviedo: una propuesta transdisciplinar de Innovación Docente

Gonzalo Llamedo Pandiella
Universidad de Oviedo, España

Resumen
Se presenta el Proyecto de Innovación Docente "Comunidad Canguro, un salto en la calidad universitaria: dando voz al silencio mediante una práctica docente rizomática y reflexiva", de la Universidad de Oviedo, registrado con código PINN-19-A-045. Este Proyecto involucra a profesorado y estudiantado, adscrito a nueve departamentos de seis facultades de la mencionada Universidad, en la creación de una comunidad transdisciplinar para el descubrimiento, la reflexión y la transferencia de buenas prácticas, en relación con cuatro ámbitos: la docencia en las aulas, la tutoría, el funcionamiento de los departamentos y el bienestar en las instalaciones de las distintas facultades. El profesorado combinó la creación de narrativas personales, como discursos de reflexividad y de autoconocimiento, con una metodología de aprendizaje colaborativo, basada en la realización de visitas entre pares y en la celebración de asambleas colectivas. El estudiantado participó en los cuatro ámbitos de análisis, colaborando con el profesorado en las visitas y realizando sus aportaciones en entrevistas y cuestionarios. La involucración de todos los integrantes del Proyecto resultó provechosa desde un punto de vista académico y personal, contribuyendo a mejorar la comunicación y la calidad de la praxis educativa.

Palabras clave: universidad; innovación educativa; rizoma; aprendizaje colaborativo; cultura profesional.

Introducción

La Universidad de Oviedo persigue, entre sus principales objetivos estratégicos, la promoción de la innovación educativa mediante la convocatoria anual de Proyectos de Innovación Docente, destinados principalmente al desarrollo profesional del Personal Docente Investigador. Detallamos, a continuación, cuatro de las siete finalidades de la Convocatoria:

- Promover la coordinación docente en todos sus niveles, y la colaboración entre centros, departamentos y áreas de conocimiento.
- Promover la participación del profesorado de la Universidad de Oviedo en el desarrollo e implementación de metodologías docentes innovadoras
- Potenciar proyectos dirigidos a mejorar la tutoría de los y las estudiantes a lo largo de la carrera y la orientación de cara a su inserción laboral.
- Fomentar sinergias de los proyectos de innovación docente con otros proyectos de nuestra Universidad, la vinculación a acciones de organismos y agentes externos y la implementación de acciones docentes de intercambio virtual.

El Proyecto de Innovación Docente "Comunidad Canguro, un salto en la calidad universitaria: dando voz al silencio mediante una práctica docente rizomática y reflexiva" (PINN-19-A-045) de la Universidad de Oviedo, desarrollado en el año académico 2019-2020, concentró en cuatro objetivos las finalidades de la convocatoria, con especial atención a las cuatro previamente referidas:

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

- "Fijar una red comunitaria sólida, multinivel, transversal e inclusiva, de intercambio, interacción y trabajo entre docentes de distintas áreas de conocimiento, que fomente una apertura mental hacia una cultura de la colaboración, tanto física como virtual".
- "Identificar, compartir, difundir y generalizar, mediante distintos modelos evaluativos, las buenas prácticas cotidianas del profesorado, tanto dentro como fuera del aula, especialmente en materia de valores, de orientación y de tutorización".
- "Lograr un compromiso real, tanto individual como colectivo, por la mejora profesional y el desarrollo de la calidad docente en una universidad que aprende y que sirve de modelo para la profesionalización del estudiantado, contribuyendo con este a reforzar su atención y su interés por participar en las clases".
- "Aplicar las buenas prácticas y aquellos conocimientos obtenidos como consecuencia de la participación previa o simultánea en otros proyectos de innovación docente".

La "Comunidad Canguro" es fruto de un sólido proceso formativo y reflexivo, madurado durante los años académicos 2017-2018 y 2018-2019. Se constituyó con profesorado abierto a la transversalidad y sensibilizado con la innovación educativa, en su mayoría usuario habitual de las formaciones propuestas por el Instituto de Investigación e Innovación Educativa de la Universidad de Oviedo. Participaron, además, cuatro profesionales expertas en el ámbito de la Educación y Personal Docente e Investigador que ya había colaborado en otros proyectos de investigación y de innovación educativa. En el Proyecto se vinculó directamente a estudiantado matriculado en las asignaturas de las siguientes titulaciones de Máster y Grado:

- Las asignaturas del Máster Universitario en Formación del Profesorado de ESO, Bachillerato y FP, denominadas: "Innovación Docente e Iniciación a la Investigación Educativa" y "Aprendizaje y Enseñanza: Música".
- Las asignaturas de las titulaciones de Grado que se detallan a continuación:

Tabla 1. Asignaturas y estudios de Grado involucrados en el Proyecto

Especialidad	**Asignatura**
Pedagogía	Pedagogía Ocupacional y Laboral
	Evaluación de Programas e Instituciones Socioeducativas y Formativas
Maestro en Educación Primaria	Música y su aplicación didáctica
Estudios Ingleses	Culturas Postcoloniales
Lenguas Modernas y sus Literaturas	Lengua Italiana IV
	Introducción a las Literaturas en Lengua Italiana
Estudios Clásicos y Románicos	Principios de Lingüística Románica
	Griego I
Historia	Historia Moderna Universal
	Historia Moderna de Asturias
Trabajo Social	Trabajo social individual y familiar
PCEO en ADE/ Derecho	Derecho Civil II
Biotecnología	Recursos biológicos
Medicina	Morfología, estructura y función de los aparatos circulatorios, respiratorio, sangre y órganos linfoides

Metodología y Plan de Trabajo

La concreción del Proyecto PINN-19-A-045 se realizó por medio de la combinación de dos estrategias metodológicas, el aprendizaje colaborativo y la narrativa, con la finalidad de observar y de analizar los siguientes cuatro ámbitos de la realidad universitaria en Oviedo:

- La docencia en las aulas del profesorado involucrado, con especial hincapié en la metodología y en la comunicación con el estudiantado.
- Las estrategias empleadas en el contexto de las tutorías individuales y grupales.
- La comunicación y la coordinación interna de los departamentos, desde la óptica del profesorado involucrado y de la dirección de estos.
- La detección de necesidades y de aspectos positivos que podrían aplicarse en el resto de las facultades, desde la perspectiva del estudiantado y de los docentes.

Para conseguir los objetivos planteados, se desarrolló un modelo de trabajo "rizomático" (Gutiérrez y Sáez, 2020), basado en el cruce de trayectorias entre profesorado y estudiantado y en la sinergia de actividades de tres tipos: de carácter individual, por pares y colectivas.

La contribución individual de cada docente se tradujo en la elaboración progresiva y pausada de un ejercicio pedagógico-discursivo para el autoconocimiento y la reflexividad en torno a la praxis docente, recogido en un documento personal. El estudiantado, paralelamente, desarrolló su aportación individual mediante la participación en tres cuestionarios relacionados con las instalaciones de sus respectivas facultades, su experiencia en las tutorías y la labor de su docente en el aula.

El trabajo por pares se materializó en la realización de visitas a compañeros en las diferentes sedes de trabajo, siguiendo un calendario programado a lo largo del año académico. Se establecieron dos modalidades de visita: una "macro", orientada a conocer las instalaciones de cada facultad y el funcionamiento del departamento de cada docente anfitrión, es decir, los ámbitos de mayor envergadura; y una "micro", concentrada en los ámbitos más específicos y en los que el profesorado ejerce un mayor grado de incidencia: la docencia y la tutoría en el aula y en el área personal de trabajo (despacho, seminario).

¿Tu departamento presenta a la plantilla a los nuevos docentes?
¿El personal de tu departamento se reúne habitualmente? ¿En qué ocasiones?
¿Y el personal de tu área?
¿Se consensuan las decisiones de área? ¿Cómo se trabaja en ese sentido?
¿Se revisa en común la propuesta didáctica de las guías docentes?

Figura 1. Visita "macro": algunas preguntas para la entrevista al profesorado. Elaboración propia

Durante las visitas, se involucró directamente al estudiantado por medio de su participación en las sesiones de aula y de la realización de entrevistas semiestructuradas con el docente visitante, en las que colaboró compartiendo informaciones y opiniones en relación con la dinámica de aula y la tutoría. El trabajo de equipo se completó en la asamblea, donde el profesorado compartió materiales, impresiones y decisiones en torno a su experiencia personal, dual y colectiva. Se combinaron asambleas de carácter telemático, consistentes en encuentros digitales mediante las plataformas *Microsoft Teams* y *Zoom*, con reuniones de carácter presencial, rotando las sedes entre las distintas facultades para que

las personas pudieran conocer las distintas realidades universitarias. La asamblea se concibió, desde una óptica pedagógica, como un espacio para la puesta en común de los materiales y resultados, permitiendo sistematizar las experiencias, precisamente por su diversidad y complejidad, mediante la reflexión, la indagación y el diálogo. Igualmente, desde un punto de vista discursivo, las asambleas constituyeron un espacio dialógico donde nutrirse de los demás, creando conexiones mediante la escucha, la relectura de impresiones heterogéneas y la toma de decisiones en torno a las distintas dimensiones descritas.

Asimismo, la comunicación interna entre el profesorado participante se reforzó mediante interacción digital síncrona, en un grupo de *Whatsapp*, y asíncrona, utilizando el email corporativo y el repositorio grupal de *Outlook.*

Por otro lado, durante el desarrollo del proyecto, se llevaron a cabo acciones periódicas de difusión externa mediante la cuenta de *Twitter* "@CangurosUniovi", con el objetivo de informar y de involucrar en la experiencia a la comunidad educativa.



Figura 2. Cuenta de Twitter del Proyecto. Elaboración propia

Conclusiones

En resumen, el Proyecto de Innovación Docente "Comunidad Canguro, un salto en la calidad universitaria: dando voz al silencio mediante una práctica docente rizomática y reflexiva" (PINN-19-A-045) de la Universidad de Oviedo, desarrollado en el año académico 2019-2020, propone y hace posible otro modo de relacionarse en el contexto de la educación superior, superando la segmentación de las disciplinas mediante la creación de un ecosistema de trabajo transdisciplinar, basado en la observación, la reflexividad y el intercambio, mediante prácticas discursivas de introspección y de aprendizaje colaborativo.

Los indicadores de evaluación del Proyecto avalaron el alto grado de compromiso y de participación del profesorado y del estudiantado implicado, manifiesto en el registro de sus múltiples y variadas interacciones y materiales (cuestionarios, entrevistas, visitas, asambleas y "Carpetas Docentes"), así como en la expresión formal de su satisfacción personal y profesional derivada de la experiencia. El estudiantado ganó un espacio de reflexión y de opinión destinado a mejorar su bienestar académico mediante la colaboración, participando en las entrevistas y en los cuestionarios. El profesorado adquirió una triple retroalimentación: primero, de sí mismo, con la introspección planteada mediante la «Carpeta Docente», como nunca había experimentado; segundo, del estudiantado, fortaleciendo la comunicación en ambas direcciones y contribuyendo a detectar ocasiones de mejora de la praxis docente y de las acciones de tutorización y orientación; y, por último, del equipo y, especialmente, de aquellas personas con las que interactuó durante las visitas entre pares.

La observación y el análisis interno de la Universidad de Oviedo desde distintos prismas ha resultado una tarea novedosa y enriquecedora que ha permitido a estudiantado y profesorado valorar la complejidad que les rodea, siempre cambiante, y que afecta a su bienestar. Se ha conseguido poner de manifiesto y compartir buenas prácticas, anécdotas, dificultades, logros, preocupaciones y necesidades. Paralelamente, se ha contribuido a la promoción y al aumento de la comunicación entre distintos agentes de la comunidad universitaria, así como a la mejora de la calidad educativa, en un año especialmente particular a causa de la pandemia de la Covid-19.

Lejos de terminar aquí y conscientes de la apertura de nuevas necesidades relacionadas con la adecuación a la digitalidad, la "Comunidad Canguro" inicia ya su segunda fase en el año académico 2020-2021, apostando por cuidar las interacciones humanas, fortaleciendo la escucha y el aprendizaje dialógico en contextos mixtos: presenciales y telemáticos.

Referencias

Acaso, M. (2018). *Pedagogías invisibles. El espacio del aula como* discurso. Madrid, España: Catarata.

Asprella, G. (2020). Profesorado universitario y procesos de formación: ¿Cómo se llega a la innovación? Tensiones institucionales y perfiles docentes. En C. Lindín et al. (Ed.), *Llibre d'actes de la I Conferència Internacional de Recerca en Educació. Educació 2019: reptes, tendències i compromisos (4 i 5 de novembre de 2019, Universitat de Barcelona)* (pp. 102-109). Albacete, España: LiberLibro.

Figuera, P. (Ed.). (2019). *Trayectorias, transiciones y resultados de los estudiantes en la Universidad*. Ulzama, España: Laertes.

Gill, R. (2015). Rompiendo el silencio. Las heridas ocultas de la universidad neoliberal. *Arxius de Ciències Socials*, 32, 45-58.

Gutiérrez, M., Sáez, J. (2020). ¿Qué significa educar rizomáticamente? En J. Sáez Carreras y M. Gutiérrez Sánchez (Coord.), *De educación y pedagogías: una mirada deleuziana* (pp.157-176). Valencia, España: Nau Llibres.

Huerta-Cordova, V., Clemente-Olmos, M. A. (2020). El discurso y la práctica en la tutoría entre colegas. *Tequio*, *3*(8), 80-88.

Imbernón, F., Guerrero, C. (2018). ¿Existe en la universidad una profesionalización docente? *RED. Revista de Educación a Distancia*, *18*(56), 1-12.

Larrosa, J. (2019). *Esperando no se sabe qué sobre el oficio de profesor*. Barcelona, España: Candaya.

Paricio, J., Fernández, A., y Fernández, I. (2019). *Cartografía de la buena docencia universitaria*. Madrid, España: Narcea.

Rodríguez, J.L., Annacontini, G., (Coord.) (2019). *Metodologías narrativas en educación*. Barcelona, España: Universitat de Barcelona.

El PDI en la Universidad de Oviedo: identidades académicas y discursos de reflexividad

Gonzalo Llamedo Pandiella
Universidad de Oviedo, España

Resumen

La enseñanza como profesión y la vida caminan al unísono, constituyendo una misma realidad que se complementa e interfiere (Zabalza y Zabalza, 2020). En el marco del Proyecto de Innovación Docente PINN-19-A-045 de la Universidad de Oviedo, quisimos probarlo, atendiendo a la polisemia de las "identidades académicas" (Caballero y Bolívar, 2015) del Personal Docente e Investigador. Para ello, rescatamos, adaptamos y aplicamos la propuesta teórica de la doctora Amparo Fernández March a propósito de la denominada "Carpeta Docente" (2004): creamos un documento auto etnográfico para que el profesorado involucrado en el Proyecto pudiese desarrollar un ejercicio de autoconocimiento, de reflexividad y de construcción de sentido sobre la propia praxis educativa, tal y como demandan recientes investigaciones (Leal, 2020). El documento se dividió en dos partes: un apartado semiestructurado, con preguntas para invitar a la propia interrogación y al autoconcepto, desde una dimensión personal y profesional; y una segunda parte, abierta al discurso libre y dedicada a la recogida de anécdotas, episodios, preocupaciones, emociones, ideas, necesidades, logros y miedos, entre otras cuestiones, sin prejuicio de su extensión o de su temática. Se ofreció la posibilidad de utilizar y de combinar múltiples formatos y canales de expresión, a saber: escritura, dibujo, integración de imágenes, sonido o audiovisual. Esta herramienta discursiva sirvió a los participantes para explorarse, construirse y proyectarse en su entorno, desde una relación dialéctica con su vida personal y profesional, desencadenando un proceso dinámico y de importante valor psicopedagógico que contribuyó a la detección de aquellos acontecimientos y experiencias con impacto emocional para el profesorado. Mediante nuestra particular "Carpeta Docente" se trabajaron, de manera paralela y constante, las cuatro aptitudes fundamentales que atribuye al ser humano el filósofo y semiólogo Paolo Virno (2003): pensamiento, lenguaje, autorreflexión y capacidad de aprendizaje. Nuestra experiencia pone de manifiesto la relevancia de considerar las transiciones de los docentes y su relación directa con la praxis educativa, concluyendo que ser docente implica poner en juego circunstancias más complejas que la mera asunción de un rol predeterminado.

Palabras clave: universidad; identidades académicas; discurso; reflexividad; innovación educativa.

Referencias

Caballero, K., Bolívar, A. (2015). El profesorado universitario como docente: hacia una identidad profesional que integre docencia e investigación. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, *13*(1), 57-77.

Fernández, A. (2004). La Carpeta Docente como herramienta de mejora de la enseñanza universitaria. En R. Rodríguez *et al.* (Ed.), *Docencia universitaria. Orientaciones para la formación del profesorado* (pp. 215-242). Oviedo, España: Universidad de Oviedo.

Leal, P. E. del V. (2020). La pedagogía crítica en la transformación del entramado educativo. *Revista Digital de Investigación y Postgrado, 1*(1), 103-118.

Virno, P. (2003). *Gramática de la multitud. Para un análisis de las formas de vida contemporáneas*. Madrid, España: Traficantes de sueños.

Zabalza, M. A., Zabalza, Mª A. (2020). *Profesores y profesión docente. Entre el «ser» y el «estar»*. Madrid, España: Narcea.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

PBL to foster employability and develop sustainability values in Tourism studies

Mercedes Aznar (PhD)
Florida Universitaria, Spain

Rafaela Pizarro (PhD)
Florida Universitaria, Spain

Abstract
The role of universities should be not only to provide students with specialist knowledge but also, to ensure their access to the labour market once they graduate. However, it is evident that this is not the case, since youth unemployment rates are still on the rise in the EU and particularly, in Spain. There are precise fields of study where this applies even more seriously and so, the rate of employability for tourism graduates is one of the lowest. There are several factors that contribute towards this scenario but undoubtedly, the study programmes and methodology in the classroom are to be considered. Project-Based Learning (PBL) has long proven to be an invaluable tool for the development of those competences that the professional arena require as well as adding to an increase in students' motivation towards the learning process. This paper aims to present the work developed by Tourism students in which, apart from learning the specific subjects' contents, they will develop a real project with a twofold objective: to put into practice the actual contents learned in the classroom and to create a sustainable tourist product for a small municipality in risk of depopulation. Therefore, they will be able to experience themselves the value of tourism as a tool to enhance sustainability at all levels in small rural communities, on the one hand; and on the other, their approach to the learning process will ameliorate, as their motivation is increased. And surely, their future employability will be fostered.

Keywords: unemployment; PBL; competences; motivation; employability.

Introduction

Nowadays, the world is suffering tremendously due to the COVID-19 pandemic that has brought about over a million deaths as well as a serious economic recession. The unemployment rate in the EU grew by 0.9% from September 2019 to September 2020, and in terms of youth unemployment (i.e., under 25), the rate saw a rise of 2.6% in the same period (EUROSTAT, 2020). Concerning Spain, the rate of youth unemployment climbed by 9.2% from October 2019 to September 2020, a trend that boosted in the last 6 months when the increase was of 37.3%.

Regarding graduates' employability, a recent report on Spanish universities (Ivie-Fundación BBVA, 2020) concluded that private institutions achieve better results, however they remain far behind public universities in research. In other words, public means provision of a wide range of knowledge as well as staff interests whereas private means applied studies and labour-market orientation. Moreover, in the study of employability rates according to field of study, it was stated that Tourism graduates have serious problems to find a job: only 19% of the graduates from 2014 had a job in 2018 that required a university degree; the rest were either unemployed or developing jobs far below their level of training and perceiving lower wages. And this is all happening in a country where tourism accounts for 13% of the country's GDP. Although the tourist sector is certainly complex in terms of employability, we believe that the main

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

problem lies in the course programmes of the Tourism Degrees because they do not tackle the sector's needs. This is the reason why our institution opted for upgrading the courses and introducing a methodology that could reflect on the way professionals work, i.e. project-based learning (PBL).

The PBL methodology has been used since the late 1960s due to its many benefits for students (Mathews-Aydinli, 2007; Elizabeth & Zulida, 2012; Ab Rashid *et al.* 2016). Focusing on actual issues, interactions become more authentic and students become more autonomous in their learning process so that the skills acquired in the classroom are later transferred to their careers. Consequently, there is an increase in students' motivation and communication is enthused. As a result, they become more cooperative and gain confidence in learning. What is more important, there is a rise in the level of critical thinking, and a focus on communicative and argumentative skills (Aznar, 2019). Our students learn with this methodology from the very first year until they finish their Degree in every single module of the course programme.

As far as content is concerned, students are presented with a new concept of Tourism, i.e., a comprehensive view in which tourism is a valuable social tool that can help society in such cases as rural depopulation. And above all, they learn to value residents' point of view in every step of the process to develop a tourism experience.

The social factor as an added value to the learning process

Our institution is a co-operative group of education unique in Spain as it covers all stages in learning, from early childhood to seniors' education (i.e., university programmes for retired people). Therefore, the group's motto is "*Co-op learning*" in its widest sense. As co-operative enterprises are fully involved in providing their local communities with support at all social levels, students are also taught to develop social and ethical values. For this reason, in the Tourism Degree, the target has been set in helping small rural communities to reverse the trend of depopulation that is threatening a great number of municipalities all over Spain, but also, in the rest of the world.

In Spain, over 80% of towns and villages are in risk of extinction and 5% of the population live in 53% of the territory. According to the Statistics Spanish Office, out of the 8,131 towns and villages in Spain now (INE, 2020a), 5,002 have less than 1,000 inhabitants. Consequently, Spain is the most depopulated country in southern Europe, followed by Portugal. One of the Spanish regions – the Valencian Community on the Mediterranean coast comprising the provinces of Castellón, Valencia and Alicante – stands out since 500 villages have been abandoned in six decades, the trend is still ongoing, and 72,000 people live in under-20 inhabitants/km² communities. Shockingly, most of them are in areas with a rich natural and cultural heritage that could benefit greatly from the development of sustainable natural and cultural tourism. Therefore, our students have focused on one small municipality in the province of Castellón and have started a project aiming to help residents improve the village's image as a tourist destination.

Project Methodology

Our Tourism Degree has a Coordinator for the first, second, and third academic years (the last year focuses on the internship period and the degree thesis) whose role it is to ensure that the innovative management of hospitality and leisure that we aim our students to comprehend is accomplished. Likewise, every one of those three academic years has a Coordinator to develop seminars and workshops towards that goal. It is also worth noting that we have been working with the PBL methodology for over 10 years now in all our higher education programmes; this has provided us with great experience and has given us the great opportunity to debug those issues that resulted in flaws over the years, related both to the organization of projects and to students teamwork.

Concerning the project being developed by the Tourism Degree students, and bearing in mind the serious demographic situation that many of our villages have, the Degree Coordinator therefore opted for the development of a project in which the three years would work together to reach the same objective. Hence, all the coordinators started to work together in order to develop its rather complex organization, since all the students had to contribute to it on a compulsory basis. First of all, the municipality was chosen, i.e., a small village called Caudiel, in the province of Castellón, which has been losing population steadily since 2000 and has an aging population (INE, 2020b); actually, about 27% are over 65 years old, which shows a rise of 7.1% in 5 years. And the trend is ongoing.

A schedule was established for the students' work, as can be seen in table 1:

Table 1. Project stages

	October 2020	February 2021	April 2021	May 2021
Stage 1	Students visit Caudiel			
Stage 2		Students spend a weekend in Caudiel		
Stage 3			Students spend a weekend in a rural hotel	
Stage 4				Students present their findings to the municipality's representatives

Before starting stage 1, a meeting was held with Caudiel's representatives and the degree coordination in order to explain the project objectives as well as the schedule and also, to exchange points of view on how to develop it. Soon after that, students were welcome in Caudiel; they were taken on a guided tour around the village aiming to show them the tourist resources that the municipality had to offer; and finally gathered together to exchange information, commentaries and questions. Obviously, students had already been working on making an analysis of Caudiel from a touristic perspective before this visit.

After stage 1, students will have to develop their own tasks towards the project, which are directly related to their level of expertise knowledge:

- First year: analyse the problems they envisage in this destination and provide them with tourist ideas on local regeneration.
- Second year: create an innovative tourist pack based on experience and emotion.
- Third year: develop, manage and sell the tourist pack.

During stage 2, all the students will spend a weekend in Caudiel in order to carry on developing their work and being able to meet the residents and other stakeholders involved in the project to help them in their tasks. At the same time, the three-year-students will have the chance to get together and exchange the progress of their activities.

During stage 3, all the students will again spend a weekend together but this time it will be in a small rural hotel in an isolated location, just surrounded by the hotel's own olive groves. This hotel has been chosen because of its policy on sustainability, innovation, and value for quality, natural products. Therefore, it will be the perfect co-working place so that the students will have the last chance to work together towards the final completion of the project.

Stage 4 will be crucial, since it is then when students will visit Caudiel for the last time to present the mayor and representatives of the mayor's office the outcomes of their respective project work.

Undoubtedly, tourist specialized knowledge is required to develop these tasks. Therefore, a number of seminars and workshops have also been scheduled to help students throughout the stages, ranging from becoming aware on the design thinking methodology (which is key to starting stage 1) to tourist intelligence (where digitalization is a key factor) or gastronomy (essential in experiential tourism and indispensable in rural destinations), among others. These specialization programmes are being carried out by professionals from the tourist sector so that students can also start their own networking even from their first year.At the end of the project, students will have achieved valuable hand-on practice and so, they will have been capable to apply the classroom contents in a practical project for an actual customer.

Conclusions

The objective of this project is to prove that PBL surely prepares students for academic, personal, and career success. Teachers turn the learning process into a living thing for students and bring authenticity into the classroom; they simply become facilitators in the learning process. As a result, students develop expert content knowledge as well as critical thinking, creativity, and communication skills. Furthermore, they learn to work as a team, which is crucial in a professional career nowadays, and also, develop the skill to work on an autonomous way and become proactive in their own learning process. However, this is not possible if the academic planning and programming takes place only in the higher education institution. Therefore, getting closer to the society as well as companies and their needs is a must, and consequently, fostering the practical side of acquiring knowledge is vital.

As far as students are concerned, they become highly motivated with their work and more willing to show initiative and proactivity throughout the learning process because they see a clear target to achieve. Hopefully, at the end of this project, they will also feel satisfied with the validity and quality of their work. Besides, this project will be a valuable point of information to introduce in their CVs and explain to their potential employers once they have completed their Degree, on the one hand. And on the other, it offers an invaluable visibility to the academic institution, thus aiding towards finding their niche in the public and private alignment. Last but not least, we hope this project will be a boost to Caudiel's economic development and also, capable to reverse the depopulation trend of the last decades.

References

Ab Rashid, R., Mazlan, S. N., Wahab, Z., Anas, M., Ismail, N., Syed-Omar, S. N. M., Anwar, Od. M. (2016). Problem-based learning in language education programme: What educators and learners have to say? *Man In India*, *96*(12), 5315-5322.

Aznar, M. (2019). Project-Based Learning and English as a Foreign Language: A perfect alliance to foster employability. *Conference Proceedings 12th International Conference Innovation in Language Learning. Filodiritto Editore.* DOI: 10.26352/DY14_2384-9509.

Elizabeth, M. A., Zulida, A. K. (2012). Problem-based learning: A source of learning opportunities in undergraduate English for Specific Purposes. *The International Journal of Social Sciences, 3*(1), 47-56.

EUROSTAT. (2020). *Unemployment Statistics.* Retrieved from: https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained.

Instituto Nacional de Estadística (INE). (2020a). *Estadística del Padrón Continuo*. Retrieved from: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177012&menu=ultiDatos&idp=1254734710990

Instituto Nacional de Estadística (INE). (2020b). *Encuesta de Población Activa* (EPA), Cuarto trimestre 2019. Retrieved from: https://www.ine.epdata.es

Ivie-Fundación BBVA. (2020). Indicadores Sintéticos de las Universidades Españolas. *U-Ranking 2020, 8ª edición*. DOI: http://dx.medra.org/10.12841/RANKINGS_SP_ISSUE_2020

Mathews-Aydinli, J. (2007). Problem-based learning and adult English language learners. *CAELA Brief, Center for Adult English Language Acquisition, Center for Applied Linguistics*, 1-7. Washington DC.

La clase invertida y el Aprendizaje Basado en Proyectos: una experiencia innovadora en la asignatura Museología y Museografía (Grado en Historia del Arte- Universidad de Oviedo)

Noelia Fernández García
Universidad de Oviedo, España

Resumen
La presente comunicación recoge el planteamiento, metodología, resultados y conclusiones de la experiencia innovadora llevada a cabo con el alumnado de la asignatura "Museología y Museografía" del Grado en Historia del Arte en el segundo semestre del curso académico 2018/2019. A partir de una combinación de metodologías innovadoras, la clase invertida y el ABP, aplicada en el bloque temático correspondiente al campo de la Museografía no se consiguió únicamente un alto porcentaje de aprobados en la asignatura, sino también que el alumnado se convirtiese en el centro del proceso de aprendizaje a través de la aplicación de los conocimientos adquiridos en la asignatura mediante el diseño de un proyecto final consistente en crear su propio museo. Asimismo, se percibió un aumento de interés por la asignatura y una importante mejora en las competencias básicas, generales o específicas, recogidas en la Guía Docente, a alcanzar por el alumnado. La valoración final resultó muy positiva en tanto en cuanto los proyectos realizados no sólo cumplían los objetivos planteados por la docente sino que, incluso, iban más allá, mostrando la potencialidad y beneficios de la implementación de estas metodologías en este tipo de asignaturas.

Palabras clave: clase invertida; Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP); Historia del Arte; Museología y Museografía.

Introducción

La asignatura *Museología y Museología* se imparte en el segundo curso del Grado de Historia del Arte de la Universidad de Oviedo y se integra en la materia de Conocimientos del Patrimonio Histórico-Artístico. Ésta se divide en el estudio de las disciplinas que le dan nombre: la Museología – reseña histórica del coleccionismo, aparición y características de los museos – y la Museografía – relativa a la arquitectura de museos, fondos y documentación, concepción y programa museográfico, gestión, conservación y recepción o público.

Por ello, la asignatura se aborda normalmente desde un enfoque teórico debido a su carácter introductorio sobre cuestiones relativas a la historia, los métodos y las problemáticas actuales de los museos en relación a la conservación, restauración, gestión y difusión patrimonial. Sin embargo, en el curso 2018/2019 se decidió llevar a cabo una experiencia de innovación docente en esta asignatura en la que la adquisición de conocimientos se llevase a cabo de forma activa a través de su propia aplicación. Ésta, basada en la aplicación de la metodología de la clase invertida en combinación con el Aprendizaje Basado en Proyectos, se desarrolló únicamente durante el bloque temático dedicado a la Museografía debido a que la docencia en el bloque de Museología era compartida y, por otra parte, a que esta disciplina se presta más a este tipo de iniciativas.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Clase invertida y ABP en Museología y Museografía

En el diseño de esta experiencia de innovación se tuvieron en cuenta, por un lado y como punto de partida, una práctica de la asignatura ya establecida en cursos previos – usualmente desarrollada en dos sesiones, en las que se daba respuesta a varias preguntas respecto a la hipotética creación de un museo – y, por otra parte, experiencias docentes previas que indicaban que la atención del alumnado se centraba básicamente en el proceso de toma de apuntes, lo que no les permitía alcanzar un nivel de comprensión adecuado respecto a los temas tratados en el aula.

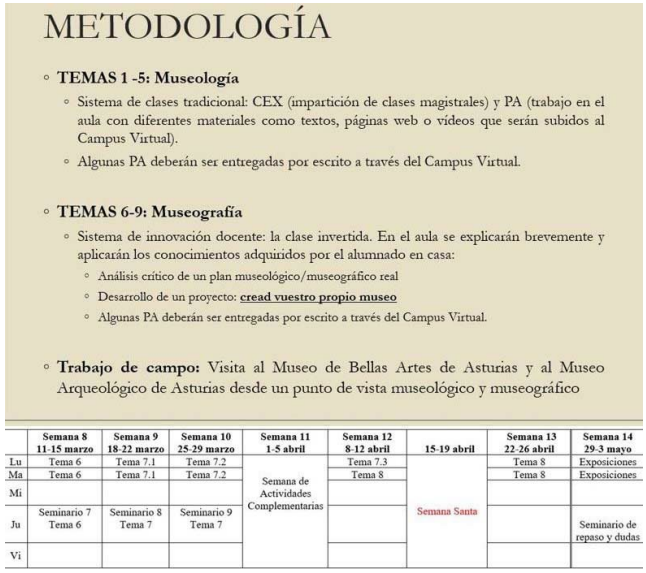
Para paliar esta situación, se decidió optar por la aplicación de la clase invertida, cuya introducción gradual en las universidades a nivel global se ha debido precisamente a la pasividad por parte del alumnado percibida durante las clases magistrales (Rutherford, 2016), puesto que a través de esta metodología, en palabras de Bergmann y Sams (2014), "la enseñanza directa se mueve del espacio del aprendizaje grupal al espacio de aprendizaje individual" (p. 6), y el alumnado utiliza el tiempo en el aula para llevar a cabo "otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos" (Touron y Santiago, 2009, p. 209) de forma autónoma y permaneciendo el docente como un guía.

No obstante, la clase invertida no es una propuesta metodológica de un solo procedimiento, sino que puede realizarse a través de varios, por lo que se decidió combinarla con el ABP ya que supone una estrategia basada en "la resolución de preguntas o problemas a través de la implicación del alumnado en procesos de investigación autónoma que culmina con un producto final presentado a los demás" (Sánchez, 2014). De hecho, el ABP se presentó como una forma de reforzar el desarrollo de las competencias – básicas, generales y específicas – recogidas en la Guía Docente de la asignatura.

Además de combinar perfectamente con la clase invertida – por permitir el desarrollo en el aula de esos que procesos de adquisición y práctica de conocimientos que mencionamos y por centrarse en el estudiante y su proceso de aprendizaje –, el ABP fue entendido como una oportunidad en esta experiencia ya que, como afirman Martí, Heydrich, Rojas y Hernández (2010), los proyectos suponen un desafío para el alumnado, lo que aumenta su motivación, interés e implicación en la asignatura, así como incentiva el aprendizaje colaborativo y cooperativo (pp. 13-14).

Planteamiento y desarrollo de la experiencia de innovación

Como ya se ha comentado la experiencia fue desarrollada únicamente durante el bloque de Museografía, cuestión que fue introducida en la sesión de presentación de la asignatura. El alumnado fue informado de la estructura y contenidos de la asignatura, la metodología – especialmente la clase invertida, la cual les resultaba desconocida – y el cronograma (Fig. 1). Asimismo, se les presentó el proyecto que debían realizar en grupos y de forma colaborativa, señalando los puntos de interés a cubrir – equivalentes al temario del bloque y a los pequeños proyectos previos semanales (Fig. 2) y que debían cristalizar en un común y más amplio: un museo. Obviamente, cubrir todos los aspectos que implican la creación de una institución de estas características a escala real sería inabarcable, pero, teniendo en cuenta el carácter introductorio de la asignatura, consideramos que esta iniciativa podría resultar interesante para que el alumnado tomase un primer contacto con cuestiones quizás habituales en su futuro profesional.



METODOLOGÍA

- **TEMAS 1 -5: Museología**
  - Sistema de clases tradicional: CEX (impartición de clases magistrales) y PA (trabajo en el aula con diferentes materiales como textos, páginas web o vídeos que serán subidos al Campus Virtual).
  - Algunas PA deberán ser entregadas por escrito a través del Campus Virtual.
- **TEMAS 6-9: Museografía**
  - Sistema de innovación docente: la clase invertida. En el aula se explicarán brevemente y aplicarán los conocimientos adquiridos por el alumnado en casa:
    - Análisis crítico de un plan museológico/museográfico real
    - Desarrollo de un proyecto: **cread vuestro propio museo**
    - Algunas PA deberán ser entregadas por escrito a través del Campus Virtual.
- **Trabajo de campo:** Visita al Museo de Bellas Artes de Asturias y al Museo Arqueológico de Asturias desde un punto de vista museológico y museográfico

	Semana 8 11-15 marzo	Semana 9 18-22 marzo	Semana 10 25-29 marzo	Semana 11 1-5 abril	Semana 12 8-12 abril	15-19 abril	Semana 13 22-26 abril	Semana 14 29-3 mayo
Lu	Tema 6	Tema 7.1	Tema 7.2	Semana de Actividades Complementarias	Tema 7.3	Semana Santa	Tema 8	Exposiciones
Ma	Tema 6	Tema 7.1	Tema 7.2		Tema 8		Tema 8	Exposiciones
Mi								
Ju	Seminario 7 Tema 6	Seminario 8 Tema 7	Seminario 9 Tema 7					Seminario de repaso y dudas
Vi								

Figura 1. Síntesis metodológica mostrada al alumnado en la presentación de la asignatura y cronograma parcial, incluyendo las exposiciones del proyecto (Elaboración propia)

La experiencia se desarrolló durante un total de siete semanas de la forma que desarrollamos a continuación. En lo relativo a las Clases Expositivas (CEX), con una carga de 2,5 horas a la semana: 1. La docente alojaba en la plataforma del Campus Virtual las síntesis de contenidos a tratar en las sesiones teóricas para que el alumnado trabajase con ellas antes de las clases presenciales; 2. Se trataban los contenidos teóricos en el aula, consultando dudas, debatiendo, y analizando museo reales; y 3. Después, el alumnado se reunía con su grupo e iba desarrollando su pequeño proyecto con lo tratado esa semana.

Temario de Museografía	Puntos de interés del proyecto	Proyecto previo semanal
Tema 6.- Tipologías museísticas y arquitectura de museos. La clasificación del ICOM. Historia del edificio del museo. La recuperación de edificios históricos y la arquitectura de nueva planta. La arquitectura y el programa museográfico.	- Tipo de museo y ubicación. - Edificio: nueva planta o rehabilitación de edificio	- Elección del tipo de museo y justificación. - Elección de ubicación y justificación. - Elección de colección y justificación. - Elección de edificio y justificación.
Tema 7. Gestión, programación y administración de los museos. Áreas de organización de un Museo. El personal. La didáctica y la función comunicativa. La programación de un museo: funciones y organización espacial. El programa museográfico y el proyecto expositivo. Tipos de exposición. Titularidad administrativa de los Museos.	- Equipo profesional para el proyecto y gestión del museo de forma realista. - Actividades propuestas en paralelo a la exposición permanente. - Titularidad y financiación.	- Elección de profesionales para gestionar las diferentes áreas del museo. -Organización espacial del museo y colección. -Titularidad y financiación. -Actividades didácticas
Tema 8.- Los fondos y la documentación en museo. Formación e incremento de las colecciones. Movimiento de los fondos. La documentación en el museo: el registro y la catalogación. La investigación y la difusión museal: la biblioteca y el archivo.	-Colección -Actividades en paralelo a la exposición permanente.	- Adquisición de fondos. - Exposiciones temporales. - Divulgación

Figura 2. Relación entre el temario de Museografía, puntos de interés para el proyecto y proyecto previo a realizar (Elaboración propia)

En cuanto a las prácticas de aula (1,5 horas a la semana), todos los materiales necesarios también fueron alojados previamente por la docente en el canal del Campus Virtual de la asignatura, para centrar las sesiones en los análisis y percepciones del alumnado y establecer debates. Se trataron cuestiones relativas a la museografía, analizando instituciones museísticas ya establecidas y siempre

en línea con el temario y los proyectos, como la rehabilitación del Museo Arqueológico de Asturias que analizaron y sobre la que debatieron, o el Plan Museológico del Museo de León, tras cuya lectura, analizaron y debatieron cuestiones como el programa museográfico y expositivo, las áreas del museo y sus recursos humanos, las estrategias de difusión y las actividades didácticas.

Finalmente, en la "Semana de Actividades Complementarias" de la facultad, se realizaron sendas visitas al Museo de Bellas Artes de Asturias y al Museo Arqueológico de Asturias. El alumnado visitó estos museos desde un punto de vista nuevo y acompañado por la docente, pudiendo analizar las cuestiones tratadas tanto en las sesiones teóricas como en las prácticas de aula y estableciendo no sólo sus propias conclusiones respecto a la situación de ambas entidades sino también debates *in situ,* que continuaron en el aula.

Resultados y valoración

Las tipologías, colecciones y ubicaciones de las propuestas resultaron diversas, respondiendo a las inquietudes de los miembros de cada grupo y potenciando los puntos de interés que consideraban de mayor relevancia:

Grupo 1: Museo Aurelio Suárez (MAS) – Museo monográfico sobre el pintor surrealista gijonés Aurelio Suárez. Ubicado en Gijón, su ciudad natal, en un edificio sin uso y cercano a la casa del artista. El proyecto recoge: justificación de la creación del museo, su colección y formación de la misma y ubicación, áreas de organización, personal del museo, distribución de espacios, itinerarios específicos dependiendo del tipo de público o tiempo de visita, actividades del museo (visitas guiadas, talleres, salas de descubrimiento), ejemplos de cartelas y redes sociales. Asimismo, diseñaron folletos, entradas para el museo y una hoja didáctica.

Grupo 2: Museo Nacional de Arte Asturiano (MUNAS) – Toma como modelo el MNAC en cuanto a su colección, que aglutina la historia del arte asturiano, y se ubicaría en el recinto de la Fábrica de Armas de la Vega de Oviedo, para revitalizarlo y dinamizarlo. Se propuso un proyecto de museo de nueva planta, diseñado por uno de los integrantes, y se incluían: análisis del museo arquitectónicamente, financiación, programa museológico-museográfico, equipo, programa didáctico y de difusión (incluyendo las posibles actividades), marketing *y branding concept*, exposiciones permanente y temporales, colección con su distribución (ilustrada con recreaciones virtuales) y conservación.

Grupo 3: Museo de Bellas Artes Palacio de Camposagrado – Creación de una nueva sede del Museo de Bellas Artes de Asturias, en Avilés. Se incluyen en el proyecto: colección (su formación y cómo incrementarla) distribución de espacios para diferentes áreas del museo, organigrama del equipo profesional, actividades didácticas para público según edad, actividades de difusión, relaciones con otras instituciones que puedan favorecer las actividades del museo, así como anexos con ejemplos de cartelas o paneles explicativos, incluyendo la perspectiva de género.

Grupo 4: Museo de Diseño y Artes Gráficas de Asturias – Conjunto similar a la Isla de los Museos de Berlín en el recinto de la Fábrica de Armas de la Vega, Oviedo. Se incluye disposición del conjunto, intervenciones a realizar para la adaptación, colección y su distribución, áreas y personal, espacios complementarios (destaca la guardería para personal y público), actividades didácticas y divulgativas (talleres y jornadas), web y edición de revista propia online, propuesta de inserción del museo en una red internacional que favorece exposiciones temporales.

Grupo 5: Museo Asturiano del Cine – centro dedicado al cine asturiano y su historia. De concepción muy dinámica debido al contexto arquitectónico en que se ubica, el antiguo Teatro Arango. El proyecto recoge: objetivos, tipos de público, intervención arquitectónica, colección y su distribución en los diferentes espacios, exposición permanente y temporales, áreas del museo y funciones, actividades

de didáctica y divulgación y equipo profesional. Destacan las propuestas de colaboración en diferentes proyectos con la Escuela de Arte Dramático de Gijón (ESAD) y con el Festival Internacional de Cine de Gijón (FICX).

Grupo 6: Museo de Revillagigedo –recoge manifestaciones artísticas (pintura, grabados, dibujos, acuarelas, gouaches, carboncillos, sanguinas, etc.) de la Edad Moderna. Se ubicaría el Palacio barroco de Revillagigedo de Gijón. En el proyecto se recogen: áreas del museo con sus funciones y personal, colección y su distribución espacial, exposición permanente y temporales, medidas de seguridad, así como actividades didácticas y divulgativas. Destaca la propuesta *Revillagigedo, "Palacio de las Musas"*, en colaboración con las jornadas de Teatro Grecolatino de la ciudad, que consiste en el estudio de iconografías clásicas y su representación en el arte.

Grupo 7: Museo etnográfico de Collanzo – se recogen los objetivos y justificación de la creación del museo (dinamización cultural, recuperación de espacios degradados, etc.), titularidad y financiación, personal, ubicación y necesidad de intervención en el edificio (antigua escuela), colección, exposiciones permanente y temporales y talleres didácticos. Destaca la propuesta de "el ojo del artista", en la que un artista asturiano elegiría obras del museo que conectan con la suya, para explicarlas.

Grupo 8: Museo del Soul – en realidad, sería un espacio expositivo dentro de un centro social ubicado en el barrio valenciano de Orriols, en el que se pretende convertir la música en un elemento integrador de la diversidad cultural presente en la zona. Para el centro – que, además de exponer imágenes y biografías de artistas, incluiría una zona de escucha para reproducir sus discografías así como otra destinada al visionado de conciertos o actuaciones grabadas. Debido a su idiosincrasia, se incluye personal para las áreas de difusión, administración y conservación, y se plantean numerosas actividades como ciclos de cine, exposiciones temporales relacionadas con este género musical, cursos y charlas.

Por lo expuesto, la valoración de resultados sólo puede ser positiva. Además del desarrollo de competencias, estos proyectos mostraron que el alumnado puede implicarse en su proceso de aprendizaje de forma creativa y superar las expectativas docentes previas yendo más allá de instrucciones y reflejando su preocupaciones e intereses (conservación patrimonial, aumento de la oferta cultural, patrimonio como recurso sostenible, importancia del patrimonio inmaterial, etc. Por su parte, el alumnado planteó sus impresiones – sobre la asignatura reflejadas también en la Encuesta General de Enseñanza – en la última sesión de la asignatura. Destacaron, principalmente, la oportunidad de aplicar conocimientos desarrollando su creatividad y el aprendizaje constante, que favorecía el estudio de cara al examen final.

Conclusiones

La implementación de esta combinación metodológica resultó ser una experiencia innovadora que trajo consigo un notable aumento del interés del alumnado en la materia y cumplió con los objetivos que se habían establecido para mejorar los procesos de aprendizaje en la asignatura. Esto, junto con las citadas valoraciones positivas y los resultados de evaluación (aunque hubo casos de abandono de asignatura – el seguimiento podía seguir realizándose a través del Campus Virtual –, el 100% del alumnado que participó en esta experiencia aprobó la evaluación final), indica que puede ser necesario replantear la forma en que abordamos las materias a nivel universitario, sin perder de vista el desarrollo de no sólo conocimientos sino también de competencias específicas y transversales que puede alcanzar el alumnado.

Referencias

Bergmann, J., Sams, A. (2014). *A Flipped learning. Gateaway to student engagement*. International Society for Technology in Education World. Washington, USA: Recuperado de https://books.google.es/books?id=hnQqBgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false

Guía docente (2019). *Grado de Historia del Arte de la Universidad de Oviedo*. Recuperado de https://fyl.uniovi.es/infoacademica/guias

Martí J.A., Heydrich, M., Rojas, M., Hernández, A. (2010) Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT, 46*(158), 11-21.

Rutherford, S. (2016). *Flipping the classroom – written case study.* Recuperado de https://www.cardiff.ac.uk/learning-hub/view/flipping-the-classroom

Sánchez, J. (2014). *Qué dices los estudios sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos*. Recuperado de https://www.academia.edu/41277011/Qu%C3%A9_dicen_los_estudios_sobre_el_Aprendizaje_Basado_en_Proyectos

Touron, J., Santiago, R. (2014). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de educación, 368*, 196-208. Recuperado de https://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulos368/el-modelo-flipped-learning-y-el-desarrollo-del-talento-en-la-escuela.pdf?documentId=0901e72b81e9f56f

Una experiencia de uso del campus virtual en la docencia del Derecho penal en grupos grandes

Deborah García Magna
Universidad de Málaga, España

Resumen

Las transformaciones producidas en las universidades españolas en los últimos veinte años han puesto de manifiesto que los docentes no solo deben ser especialistas destacados en sus áreas de conocimiento, sino también contar con la capacidad de transmitir de manera clara lo que saben y tratar otros aspectos no directamente relacionados con la asignatura que imparten, para formar a los estudiantes en otras competencias, como pueden ser la colaboración, la negociación y la responsabilidad social. Ello implica la necesidad de incorporar metodologías activas más allá de la mera exposición de contenidos. Junto a la tradicional lección magistral, en la docencia del Derecho penal se han ido abriendo paso otras formas de construir el aprendizaje más allá de la discusión de casos prácticos, con la intención de que los estudiantes adquieran así las competencias necesarias para lograr resolver supuestos reales y se conviertan además en profesionales capaces de seguir aprendiendo a lo largo de su vida. La habitual masificación que se producía en las aulas de titulaciones como Derecho o Ciencias Económicas, se ha suavizado con la llegada del Espacio Europeo de Educación Superior, pero, aun así, resulta muy difícil llevar a cabo una auténtica evaluación continua y aplicar metodologías activas en cursos con más de 60 estudiantes. Hay actividades como los debates, los comentarios sobre jurisprudencia, o la resolución de casos prácticos, que se hacen muy complicadas en contextos de alumnado tan numeroso. Por otra parte, algunas actividades de construcción del conocimiento de manera cooperativa resultan prácticamente inviables si no se buscan métodos que permitan una tutorización y atención más individualizada a los estudiantes. En esta comunicación se presentan diversas actividades que se pueden realizar en grupos grandes, haciendo uso de las posibilidades que dan las herramientas que se encuentran disponibles en la plataforma Moodle del campus virtual. Además de la descripción de dichas actividades, se darán algunas breves pautas para llevarlas a cabo de manera satisfactoria, a partir de la experiencia de haberlas puesto en práctica durante varios años en la docencia del Derecho penal.

Palabras clave: TIC, Derecho Penal, docencia en grupos grandes, metodologías activas, campus virtual.

Referencias

Bain, K., (2005) *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia. España: Publicaciones de la Universidad de Valencia.

Boldova Pasamar M. A., Rueda Martín, Mª Á. (2007). Un ejemplo de la aplicación de metodologías activas en las clases prácticas de la asignatura de Derecho penal, parte general. En Herrera Marteache, A., Serón Arbeloa, F.J., Sanagustín Fons, M.V. (coord.), *Innovación Docente, Tecnologías de la Información y la Comunicación e Investigación Educativa en la Universidad de Zaragoza. Caminando hacia Europa.* Zaragoza. España.

Elgueta Rosas, M.F., Palma González, E.E. (2014) Una propuesta de clasificación de la clase magistral impartida en la Facultad de Derecho, en *Revista Chilena de Derecho*, *41*(3), 907-924

Espejo Leupín, R. (2016). ¿Pedagogía activa o métodos activos? El caso del aprendizaje activo en la universidad, en *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 10*(1), 16-27.

García Magna, D. (2019) Una experiencia novedosa de simulación en el aula. El trabajo de investigación y negociación previo al proceso penal. En Sánchez Hernández, C. (coord.). *Aprendizaje colaborativo y técnicas de simulación* (pp. 59-72). Madrid. España: Tirant Lo Blanch.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Creación audiovisual y TIC en la Universidad para los Mayores

Isleny Cruz Carvajal
URJC / UCM, España

Alberto Fernández Hoya
URJC / UCM, España

Resumen

La oferta académica de las universidades españolas para las personas mayores ha venido creciendo y diversificándose durante la última década. Se trata de un colectivo que ha ganado en esperanza y calidad de vida, atesorando además un interesante bagaje vital susceptible de ser aprovechado en el ámbito educativo. Teniendo en cuenta este contexto, desde el curso académico 2017-2018 venimos planteando un modelo de enseñanza-aprendizaje posibilitado por las TIC, que se concreta en un curso anual de carácter teórico-práctico donde los alumnos son tutelados para la realización del trabajo final, consistente en una pieza audiovisual de creación propia. Para el diseño didáctico y la programación de contenidos dentro del ámbito teórico, se presenta una breve perspectiva histórica del cine, desde su nacimiento hasta manifestaciones actuales como el ensayo audiovisual y otros géneros de la no ficción, pasando por su consolidación durante el siglo XX como opción de ocio mayoritaria y de consumo colectivo. Así mismo, son abordados aspectos como: el préstamo de la literatura, la interrelación fílmico-literaria, la heterogeneidad e hibridación entre algunas de las características específicas más reseñables del discurso audiovisual, y herramientas conceptuales como la intertextualidad o el horizonte de expectativas, que vinculan modelos de análisis narratológicos y semióticos. Desde las primeras clases el alumnado toma contacto con las técnicas fotográficas y videográficas de captura de imagen. Avanzado este bloque básico se inicia un proceso paralelo al campo teórico, de escritura técnica (guion) e introducción y perfeccionamiento del software de edición. Posteriormente, se profundiza en las posibilidades del tratamiento sonoro con aplicaciones específicas de tecnología de bolsillo para labores de grabación (móviles, tablets, o micrófonos pequeños) y postproducción (p.ej. *Audacity*). La adquisición de estas competencias digitales y narrativas posibilita una autonomía creativa y un refuerzo formativo que es evaluado al final del curso. Los excelentes resultados plantean creaciones audiovisuales de un innegable valor estético y en ocasiones también emocional, donde la memoria personal resulta un factor decisivo. De este modo, los alumnos abandonan su rol de espectadores pasivos y pasan a formar parte activa en la creación de contenidos susceptibles de ser compartidos públicamente, enriqueciendo el patrimonio audiovisual.

Palabras clave: innovación docente; creación audiovisual; Universidad de Mayores; competencia digital; nuevas tecnologías audiovisuales.

Referencias

García Martínez, N., Bermejo Nieto A. B. (2004). *Tecnología de la información y las comunicaciones para las personas mayores*. Madrid, España: CEDITEC, Universidad Politécnica de Madrid.

Liuzzi, A. (2015). "El documental interactivo en la Era Transmedia: De géneros híbridos nuevos códigos narrativos". *Obra digital*, *8,* 105-138.

Pérez Serrano G., Pérez de Guzmán Puya, M.V. (2011). *Tratamiento educativo de la diversidad en las personas mayores*. Gento Palacios (Coord.). Madrid, España: UNED.

Velázquez Clavijo M., Fernández C. (1998). *Las universidades de mayores, una aventura hecha realidad: estimulación y desarrollo en el último tramo del ciclo vital*. Sevilla, España: Universidad de Sevilla.

VV.AA. (2015). *La innovación docente con TIC como instrumento de transformación* Gértrudix Barrio, M. (Ed., *et al.*). Madrid, España: Dykinson.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

“Pasa la química”: innovación docente en la asignatura Química Analítica Aplicada

María José Jara Palacios
Departamento de Química Analítica, Universidad de Sevilla, España

Resumen

El sistema universitario está en constante cambio y adaptación con el fin de lograr que los alumnos estén más implicados en su propio aprendizaje. Por ello, se apuesta por nuevas metodologías pedagógicas acordes con el perfil de un alumno implicado en su automotivación y su autoaprendizaje (Bain, 2005; Fink, 2013). Con el fin de conseguir la motivación de los alumnos en el estudio de la asignatura “Química Analítica Aplicada” se realizó una innovación docente en el curso 2019-2020. Esta asignatura es de segundo curso del Grado en Farmacia de la Universidad de Sevilla. Es de tipo cuatrimestral, troncal y cuenta con 6 créditos ECTS (3 en clases teóricas, 0,75 en clases prácticas en aula, 0,75 en seminarios y 1,5 en prácticas de laboratorio). La actividad gamificada se llevó a cabo en una clase teórica, tras la impartición de los 8 temas implicados y participaron un total de 30 alumnos. Se realizó una actividad de evaluación denominada “Pasa la Química”, inspirada en el programa de televisión *Pasapalabra*. Se establecieron 4 definiciones para cada letra del abecedario y los alumnos debían indicar a qué término correspondían. Por ejemplo, para la letra “A”, una de las definiciones fue “*Especie química presente en la muestra que puede ser determinado mediante un análisis químico”* y el término “*Analito*”. Los alumnos se dividieron en 5 grupos, disponiendo de 30 segundos para responder a cada definición. En caso de respuesta correcta sumaban *0,05* puntos y para respuesta incorrecta restaban *0,05* puntos. En caso de no saber la respuesta y querer pasar turno debían pronunciar: “Pasa la Química”, y el siguiente grupo debía responder. Al final de la actividad, se contabilizaban los puntos y los integrantes del grupo ganador elegían 10 definiciones posibles para el examen final de la asignatura. El interés por la actividad, por la competición entre grupos y por la posibilidad de sumar puntuaciones aumentó la motivación de los alumnos. Además, los aciertos y errores cometidos durante la realización de la actividad y las explicaciones de la profesora supusieron un aprendizaje significativo.

Palabras clave: aprendizaje significativo; motivación; universidad; gamificación; puntuación.

Referencias

Bain, K. (2005). *What the Best College Teachers Do*. Cambridge, Estados Unidos: Harvard University Press.

Fink, L. (2013). *Creating Significant Learning Experiences: An Integrated Approach to Designing College Courses*. San Francisco, Estados Unidos: John Wiley & Sons Inc.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Evaluación mediante la aplicación *Kahoot* en la asignatura Química Analítica Aplicada

María José Jara Palacios
Departamento de Química Analítica, Universidad de Sevilla, España

Resumen

En la actualidad, en el entorno universitario se apuesta por la aplicación de actividades de gamificación que incorporan juegos a la actividad didáctica. La gamificación consiste en utilizar la mecánica, la estética y el pensamiento del juego para involucrar a las personas, motivar la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas (Kapp, 2012). Kahoot es una herramienta encuadrada en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que permite la realización de preguntas en un entorno gamificado. Se realizó una innovación docente en el curso 2018-2019 en el contenido teórico de la asignatura "Química Analítica Aplicada", basada en una experiencia docente previa con resultados positivos (Jara-Palacios, 2019). La asignatura es de segundo curso del Grado en Farmacia de la Universidad de Sevilla, de tipo cuatrimestral y troncal y con 6 créditos ECTS (3 en clases teóricas, 0,75 en clases prácticas en aula, 0,75 en seminarios y 1,5 en prácticas de laboratorio). La innovación consistió en realizar una evaluación mediante la herramienta Kahoot en 8 de los 25 temas de la asignatura. A la finalización de cada tema, los alumnos debían responder a 15 preguntas sobre el contenido del tema. La fecha para la prueba de evaluación de cada tema se establecía entre profesores y alumnos, los cuales debían estudiar la materia previamente. El ganador lo establece la propia aplicación según aciertos y tiempo de respuesta. En el examen final de la asignatura se incluyeron algunas de las preguntas utilizadas en esta actividad. La idoneidad de la innovación docente para mejorar el aprendizaje de los alumnos se evaluó teniendo en cuenta el examen final de la asignatura, comprobándose que las preguntas relativas a los 8 temas evaluados previamente mediante Kahoot fueron mejor respondidas. La satisfacción del alumnado con la innovación docente se evaluó mediante cuestionarios y un 80 % de los alumnos la calificó como excelente. Esta innovación docente aumentó la motivación de los alumnos por el estudio de la asignatura y conllevó un aprendizaje significativo de la misma.

Palabras clave: Kahoot; gamificación; evaluación; aprendizaje significativo; TIC.

Referencias

Jara-Palacios, M. J., Hernanz, D. (2019). La gamificación para aumentar la motivación de estudiantes universitarios. *III Congreso Virtual Internacional y V Congreso Virtual Iberoamericano sobre Recursos Educativos Innovadores*.

Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. New York, EEUU: Wiley Imprint.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Comparativa del uso de aulas virtuales de apoyo a la docencia presencial en asignaturas del Grado en Matemáticas de la UPV/EHU

Mª Asun García Sánchez
Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea, Spain

Ana María Valle Martín
Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea, Spain

Resumen

En 1986, Hiltz analizó las ventajas de las aulas virtuales de apoyo a la docencia presencial respecto a la accesibilidad e interacción entre docente y estudiante. Desde este trabajo pionero hasta la actualidad, las TIC's se han revelado como un instrumento dinamizador del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. Area *et al*. (2018) apuntan que la docencia presencial apoyada en un aula virtual dentro de un campus digital institucional es la experiencia y práctica más generalizada entre el profesorado y el alumnado en las titulaciones oficiales tanto de grado como postgrado. Por ejemplo, en el curso 2018-19 un 81,69% de los grupos del Grado en Matemáticas de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibersitatea (GMEHU) disponían de un aula virtual de apoyo a la docencia presencial. Más aún, durante la reciente pandemia de la COVID-19, vivida en el segundo cuatrimestre de 2019-20, se han convertido en un elemento clave para poder llevar a cabo la docencia no presencial. Sin embargo, no todas las aulas virtuales son utilizadas de la manera esperada por el alumnado. La estructura y recursos puestos a disposición del alumnado en ellas puede influir en su uso. Precisamente, en esta comunicación se analiza la utilización por parte del alumnado de las aulas virtuales de dos asignaturas optativas del 4º curso del GMEHU, que han sido diseñadas con objetivos diferentes, para identificar elementos que favorezcan su empleo.

Palabras clave: aula virtual; docencia universitaria; implicación del alumnado; TIC; experiencia educativa.

Referencias

Area M., San Nicolás, M.B., Sanabria, A.L. (2018). Las aulas virtuales en la docencia de una universidad presencial: la visión del alumnado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *21*(2), 179-198.

Hiltz, S. R. (1986). The "virtual classroom": Using computer-mediated communication for university teaching. *Journal of communication*, *36*(2), 95-104.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC

10 y 11 de diciembre de 2020

Comparativa del uso de aulas virtuales de apoyo a la docencia presencial en asignaturas del Grado en Matemáticas de la UPV/EHU

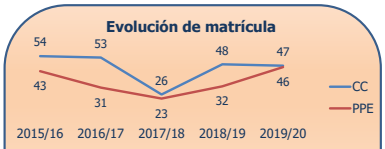
Mª Asun García Sánchez, Ana María Valle Martín
Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea

Datos

Titulación: Gr. en Matemáticas (UPV/EHU) **Curso**: 4º
Tipo: Optativa cuatrimestral **Nº Créditos ECTS**: 6

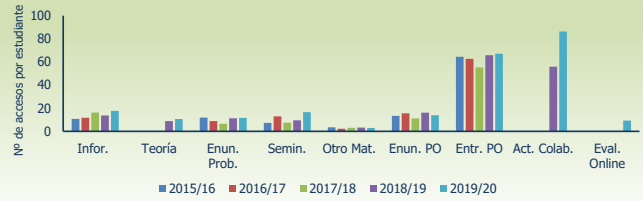
Asignatura: Códigos y Criptografía
Distribución de créditos:
3 ECTS Magistral
0,9 ECTS Prácticas de Aula
0,6 ECTS Seminario
1,5 ECTS Prácticas de ordenador
Cuatrimestre: 1º

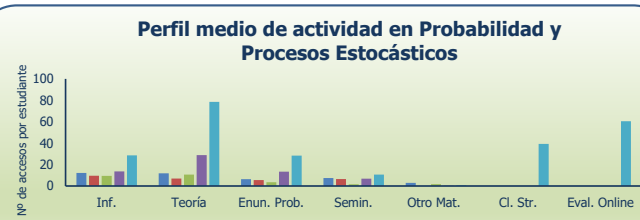
Asignatura: Probabilidad y Procesos Estocásticos
Distribución de créditos:
3,6 ECTS Magistral
1,8 ECTS Prácticas de Aula
0,6 ECTS Seminario
Cuatrimestre: 2º



	Nº Estudiantes participantes
2015/16	97
2016/17	84
2017/18	49
2018/19	80
2019/20	93
Total	**403**

Metodología:
- ❑ Clasificación de los recursos del aula virtual en categorías:
  - ✓ Información general (Infor.)
  - ✓ Teoría
  - ✓ Enunciados de Problemas (Enun. Prob.)
  - ✓ Seminarios (Semin.)
  - ✓ Otro material (Otro Mat.)
  - ✓ Enunciados de Prácticas de ordenador (Enun. PO)
  - ✓ Entrega de prácticas de ordenador (Entr. PO)
  - ✓ Actividades colaborativas (Act. Colab.)
  - ✓ Clases en *streaming* (Cl. Str.)
  - ✓ Evaluación online (Eval. Online)
- ❑ Recopilación de accesos al aula virtual por asignatura, categoría y año académico
- ❑ Obtención del perfil medio de actividad del estudiante en el aula virtual por asignatura y año académico
- ❑ Análisis comparativo del perfil observado





Elementos a incluir en el aula
- ✓ Actividades colaborativas
- ✓ Tareas evaluables
- ✓ Cronograma de entrega de actividades
- ✓ Información que despierte el interés del estudiante

Elementos a evitar en el aula
- X Material teórico/práctico no evaluable
- X Información que se entregue en papel

Conclusiones
- ❑ Es necesario incluir recursos que despierten el interés del alumnado y/o fomenten su participación en el aula virtual
- ❑ La existencia de elementos atractivos para el alumnado repercuten de manera positiva en la utilización del resto de recursos del aula virtual
- ❑ Si se emplea el aula virtual únicamente como repositorio de material entregado en clase, el estudiante no la usa con asiduidad
- ❑ Disponer de un cronograma con la entrega de tareas favorece la participación continua del estudiante a lo largo del cuatrimestre
- ❑ Si se busca que el alumnado consulte material complementario, este debe ir ligado a algún tipo de evaluación o debe requerir su participación activa
- ❑ La necesidad de utilizar el aula virtual para el desarrollo de la docencia debido a la COVID19 durante el segundo cuatrimestre de 2019/20 ha conllevado un incremento significativo del uso del conjunto de recursos disponibles en el aula virtual

An Analysis of Communication, Engagement, and Collaboration Practices in the Use of ICTs in the English Teaching Program at the University of Costa Rica

M.Ed. Tamatha Rabb Andrews
Universidad de Costa Rica

M.Ed. José Miguel Vargas Vásquez
Universidad de Costa Rica

Resumen
The goal of the study is to determine good practices and challenges in the implementation of ICTs in three critical aspects of language learning supported by technology: communication, engagement, and collaboration. This was done within three populations: professors (18), students (115), and graduates (37) from the English Teaching Program. The project used a quantitative survey design with an exploratory- descriptive focus. The participants rated the frequency of occurrence of a series of ICT practices related to each aspect using a four-point scale. Subsequently, an average frequency score was obtained for each of the aspects: communication, engagement, and collaboration. The results were compared across the three groups of participants to identify trends. The main findings included 1) a high usage of communication tools, 2) classes that were planned with a variety of apps, 3) tools that favored interaction and group learning, 4) oral communication was fundamental for synchronized classroom management, 5) both teachers and students perceived there is a lack of engaging activities, and finally 6) collaboration was also perceived as being used infrequently by all three populations. The study concludes with a series of recommendations to improve the use of ICTs for each of the critical aspects.

Keywords: ICTs, Communication, Engagement, Collaboration, and Teaching English as a Foreign Language.

Introduction and justification

Information and Communication Technologies (ICTs) have become an essential norm since the onset of the Covid-19 pandemic in 2020. ICTs became the means to move forward in people's daily lives, especially regarding education where students experience technology daily but more so than ever before. Now technology is being implemented to teach fully online at the University of Costa Rica (UCR) since March of 2020. Professors and students alike scrambled to find a way to instruct and learn successfully through this means, which had only been explored by a few and on a small scale. Then, there is the social component which, on the one hand, seems to be integrated within technological communication as students grew-up on Instagram, Twitter, and for many Facebook, or the like. However, in an online learning environment, the university's social life students thrived on became a hiccup as they struggled to obtain a fluid internet connection while others waited to obtain tablets and laptops to even begin the first semester of this most infamous year in decades, which greatly hindered not only a means of good communication, but also securing students in being engaged in their course work along with collaborating well with their classmates and professors.

Throughout the struggles of the first semester at the Sede de Occidente (western campus) of the Universidad de Costa Rica within the English Language Teaching career, three key factors were identified which the researchers aimed to scrutinize in the second semester of 2020: communication, engagement, and collaboration in the context of online learning and blended learning.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

The present study is framed within a more extensive investigation that was, and continues to be, based upon the use of ICTs in the English Teaching Program at the UCR, Sede de Occidente, which began in 2019 with the exploration of "An Insight in the Current Use of ICTs in the Field of Teaching English at the UCR, Western Campus." Interviews from professors and students became the current study's spark to understand the importance of incorporating ICTs in Blended/Synchronized/Asynchronized classes. Moreover, to that end, the best practices in its assimilation within the students' study plan, encouraging others to find new ways to implement ICTs for the betterment of all.

Conceptual framework

Information and Communication Technologies (ICTs) became a focal point in 1997. Stevenson coined the phrase in his report on the use of technologies in UK schools giving his account of ICTs managing information and aiding communication through the use of the internet, emails, and other hardware and software. For this project, a brief definition of communication, engagement, and collaboration follows with sample apps for each.

Anas and Musdariah (2018) underwent a study that categorized web-based technologies/tools for language teaching in which they touched on virtual communication as being called "communication 2.0" as individuals use it to stay connected within communities. Apps for communication may use Gmail, Windows Live Messenger, Yahoo! Messenger, Skype, TokBox, Jabberwacky, Verbot, Whatsapp, Voxopop, among others. Through these apps, instructors can reach their students beyond space and time to motivate students and facilitate learning.

Engagement is a critical element in the construction of any learning task. It fosters a sense of advancement and commitment to the learning process, which also goes together with collaboration. Colás, Reyes de Cózar, and Conde (2015) see engagement as a construct consisting of six key elements: interaction, exploration, relevance, intellectual challenges, multimedia, and authentic assessment. These authors recognize ICTs as a vehicle to increase students' engagement. It allows for multiple possibilities to learn through discovery, select topics that are personally relevant, interact with people nationally and internationally, and receive a myriad of stimuli. Engagement in learning tasks allows for a better quality of instruction in a Blended/Synchronized/Asynchronized educational setting, and in turn, it becomes an indicator of enhanced learning. Some applications used to this end include Kahoot, Bitmoji interactive classroom with Google Slides, Sli.do, Factile, PollEv, YouTube, Flipgrid, Padlet, etc. (Ferrero 2020).

According to Ibrahim, Mohd, Zaidi, and Yasin (2015), who explored collaborative learning, found that the Latin term collaborare from the 19th century meant to 'work together' while constructing something through an interactive experience. As such, online collaboration among learners involves combining intellectual tasks/activities using apps such as Twiddla, Google Drive, Bubbl.us, Edmodo, Yammer, Skype, Vyew, Wiki, Facebook, Google Hangouts, Zoom, Cacoo, Twitter, Bouceapp, Wiggio, and more. (Walsh 2014). With these types of tools, students and educators alike have an endless lineup of interactive ICTs to work collaboratively.

Methodology

The project used a quantitative survey design with an exploratory-descriptive focus. The population consisted of 18 professors, 115 students, and 37 graduates from the English Teaching Program. A survey was administered consisting of a series of open and closed-ended questions about good practices with ICTs, particularly for uses related to communication, engagement, and collaboration. A Likert scale

was also used to measure the participants' frequency of use of digital tools and apps, attitudes, and capability to learn, adapt, and integrate ICTs into English teaching. The participants rated the frequency of occurrence of a series of ICT practices related to each aspect using a four-point scale. Subsequently, an average frequency score was obtained for each of the aspects: communication, engagement, and collaboration. Then, the results were compared across populations.

Results

The first data coming from each of the three questionnaires from teachers, students, and graduates was tabulated to identify the overall assessment of the three critical aspects of the present study. A breakdown of related practices is then provided to identify strengths and weaknesses for each of the aspects under scrutiny and triangulated to point coincidences and discrepancies in the three populations.

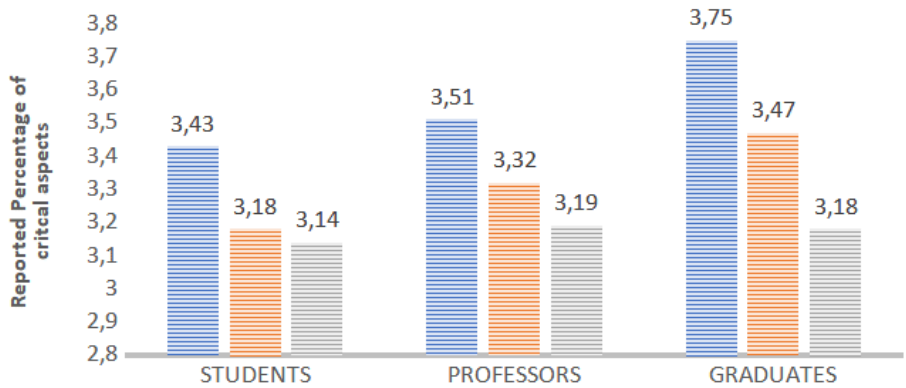


Figure 1. University of Costa Rica: Average results per critical dimension of ICT use according to population, 2020. Source: Survey administered to students, professors, and graduates between September and November of 2020.

The results were compared across the three groups of participants to identify trends. The main findings included 1) The students' assessment of ICT use was the lowest of the three populations, while the graduates reported the highest use, 2) The dimension with the highest scores was in communication, 3) Communication is fundamental for classroom management, 4) Students reported a lack of engaging activities using apps, and 5) Collaboration was perceived as being used infrequently by all three populations. These dimensions need to be investigated further to identify the applications, practices, and techniques used to understand the differences in perception between the three groups. The following three sections contain a view of the key elements within this study, beginning with communication.

Communication

All three populations agree that conference tools make online teaching more efficient and engaging (S= 95,5%; T=97,5%, G=93%)[1]. Professors and graduates claim that they use activities to regularly exchange opinions and ideas to make classes more interactive (T=100%, G=100%). There is a slight discrepancy between teachers and graduates on one side and students on the other side when it comes

1 S= Students
T= Professors/ Teachers
G= Graduates

to including activities that require active participation in online learning (S= 85%; T=97,5%, G=100%). Key applications used for communication consisted of Zoom (41,7%) and WhatsApp (34,9%), predominantly with the added support from institutional emails. From these results, it can be inferred that although the applications used for communication are robust, more attention is needed to their uses in synchronous interaction to improve students' perception about active class participation.

Engagement

Engagement-related activities report the highest result among graduates (see Figure 1). This may be related to institutional policies of different workplaces outside the university. Professors and graduates claim to use challenging activities (T=92,5%, G=93,75%), while promoting critical thinking and autonomy (T=90%, G=100%). Students agreed to a lower extent (S=84,8%; S=88%, respectively). To promote engagement, students suggest using polls to explore their interests (S=68,2%) and carry out activities requiring collecting information outside the classroom (S=68,9%). The application reported to be used more frequently is Kahoot (31,8%). Then, there was not a close second, but more a list of other applications that have been used (15,8%) such as Flipgrid, Padlet, YouTube, Perusal, Nearpod, Quizlet, and PollEv, among others. The fact that the different applications used for engagement received such a low rating may be indicative that the populations do not clearly understand this construct or that it may not represent a priority for them.

Collaboration

Tools and applications for collaborative work were implemented by all three populations especially in Zoom breakout rooms (26,1%) and Google Docs (16,4%). In general, there is a need for additional guidance in integrating project-based learning activities, especially with students and professors (S= 72,6%; T= 72,5%). Regarding peer and group assessments, university-level students and professors are using them constantly (S= 72,5%; T= 70%) while graduates are noted to need additional training to integrate these collaborative assessments within group work activities (G=62,5%). It should also be noted that students' interest in using Nearpod and Canva when it comes to collaborative tools is indicative of the need to expand on the different uses of these collaboration applications and explore other alternatives beyond project-based learning.

Recommendations and limitations

In this section, key recommendations and limitations were identified per each of the critical aspects:

Communication

Among the main recommendations, the different populations suggest using polls, breakout rooms, and the chat feature to promote communication between teachers and students. Additionally, for effective management of a class, especially large groups, various communication strategies are needed to provide students with ample opportunities for communication and vivid learning experiences. As for the limitations, technology is time-consuming as it requires continuous attention to ensure fluid communication. There seems to be a difference in the perception of communication between the three populations, an aspect that is worth exploring in a future study.

Engagement

To promote engagement, activities must be based on the students' interests, and there should be ongoing surveys to this end. The students' interests can be used as attention grabbers to guarantee more engagement. To avoid monotony, links should be included for students to perform tasks on other platforms. Moreover, it is highly recommended that feedback be received automatically or through peer or self-assessment. Finally, activities with ICTs should be carefully scaffolded, allow for exploration, and promote critical thinking and autonomy to comply with the principle of engagement. The downside is that it is difficult to appeal to everyone's interests. Another limitation is creating an engaging learning environment online is time-consuming and laborious for the instructors.

Collaboration

For successful collaborative learning, students should receive clear guidance to perform different responsibilities in the tasks assigned. Learning tasks should include a student-centered assessment to promote collaboration as well as engagement. The three populations need to use digital tools that favor group-based learning extensively. i.e., Forums, Wikis, Flipgrid, among others. As for reported weaknesses, specific digital tools are more time-consuming in the creation of collaborative tasks. i.e., Wikis. Another weak link in this area consists of finding strategies to ensure participation from all group members, especially if the group is larger than three. Finally, instructors need more training on creating collaborative tasks/activities and related assessments, especially in the online environment.

References

Anas, I., Musdariah, A. (2018). Being an E-Teacher: Preparing the ESL Teacher to Teach English with Technology. *Journal of English Language Teaching and Linguistics*, *3*(1), 41-56.

Camargo Pongutá, D. (2018). Using Information communication technologies to foster the communicative competence in undergraduate students at the UPTC. Cuadernos de Lingüística Hispánica, (31), 117-135.

Colás Bravo, M. P., Reyes de Cózar, S., Conde Jiménez, J. (2015). El uso de las nuevas tecnologías (TICS) en las aulas como factor predictivo del engagement en los estudios. *XXIII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa, Badajoz. Red Universitaria de Tecnología Educativa*.

Ezekoka, K. G. (2015). Maximizing the Effects of Collaborative Learning through ICT. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *176*, 1005–1011. doi: https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.571

Ferrero, M. (2020). *15 Free Digital Tools to Boost Students' Engagement Online*. Recuperado de: https://mariangelf.com/15-free-digital-tools-to-boost-students-engagement-online/

Hammami, A. (2016). *ESL Teacher Profiles of ICT Integration in their Classroom Practices and Assessment Activities: A portrait viewed through the lens of some Quebec teachers' social representations* (Doctoral dissertation, Doctoral Dissertation, Southern Quebec, Canada: Université De Sherbrooke. http://www.semanticscholar.org).

Ibrahim, N., Shak, M. S. Y., Mohd, T., Ismail, N. A., Perumal, P. D. A., Zaidi, A., Yasin, S. M. A. (2015). The Importance of Implementing Collaborative Learning in the English as a Second Language (ESL) Classroom in Malaysia. *Procedia Economics and Finance*, *31*, 346–353. doi: https://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)01208-3

Naciri, H. (s.f.). The Use of ICTs to Enhance Students' Speaking Skills. In *12th International Conference Innovation in Language Learning* (p. 250). Recuperado de: https://conference.pixel-online.net/ICT4LL/files/ict4ll/ed0012/FP/3066-LSK4226-FP-ICT4LL12.pdf

Pinheiro, M. M., Simões, D. (2012). Constructing knowledge: An experience of active and collaborative learning in ICT classrooms. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *64*, 392-401.

Rathnasena, U., Dodantenna, I., Jayakody, A., Hettiaratchy, A. (2013). How ICT Can Be Used Effectively To Enhance English Language Learning In Tertiary Education: A Study Focusing On Speaking and Listening Skills. In *SAITM Research Symposium on Engineering Advancements 2013*.

Salehi, H., Salehi, Z. (2012). Integration of ICT in language teaching: Challenges and barriers. In *3rd International Conference on e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning IPEDR* (Vol. 27).

Sexto S. M. (2015). *ESL teachers' perception towards the use of technology in teaching English* (Order No. 3703358). ProQuest Dissertations & Theses Global. (1688677107). Recuperado de: https://search-proquest-com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/docview/1688677107?accountid=28692

Walsh, K. (2014). 20 Fun Free Tools for Interactive Classroom Collaboration. Recuperado de: https://www.emerginged-tech.com/2014/05/20-excellent-free-tools-for-interactive-collaboration-experiences-in-the-classroom/

Zinger, D., Tate, T., Warschauer, M. (2018). Learning and teaching with technology: Technological pedagogy and teacher practice. *The SAGE Handbook of Research on Teacher Education*, 577-593.

La deserción en programas educativos STEM

Ana Torres Mata
Universidad de Guadalajara, México

María de los Ángeles Ancona Valdez
Universidad de Guadalajara, México

Irma Xóchitl Fuente Uribe
Universidad de Guadalajara, México

Joselin Guadalupe Manriquez Atondo
Universidad de Guadalajara, México

Resumen
La deserción escolar es un fenómeno que no solo tiene altos costos económicos y sociales (Espíndola y León, 2002), sino que perpetúa las condiciones de exclusión y de pobreza. Su reducción se convierte en un objetivo relevante de política educativa e implica el impulso de acciones articuladas, orientadas a apoyar a los jóvenes en situación de desventaja, una creciente profesionalización docente y de la gestión escolar, mayor pertinencia de los planes y programas de estudio y la prevención de los riesgos que afectan a los jóvenes (Hernandez, Alvarez y Aranda. 2017). La deserción estudiantil afecta tanto a países desarrollados como en vías de desarrollo, a carreras de Humanidades, Sociales, Médicas, Técnicas o Exactas. De acuerdo con diversos estudios, las causas más identificadas con la deserción escolar son el rendimiento académico, la motivación y la integración académica y social (Lázaro *et al.*, 2017; Román, 2013). Por su parte, la perspectiva STEM (Science, Technology, Engineering y Mathematics, por sus siglas en inglés) busca capacitar a una parte importante de la población para formar futuros profesionales STEM o dotarla de estas competencias como parte de una importante estrategia que facilite el progreso social y económico de la sociedad (López et al., 2018). Este estudio presenta los avances de un proyecto de investigación que busca identificar las principales causas de deserción escolar desde perspectivas académicas, institucionales y socioeconómicas, en estudiantes de carreras de corte STEM en 10 Programas Educativos (PE) de centros universitarios metropolitanos y regionales de la Universidad de Guadalajara (México), con la finalidad de proponer estrategias institucionales que conduzcan a la reducción de este índice. Se estudiaron las generaciones de ingreso a estos PE en un periodo de cuatro años, el índice de deserción, las calificaciones que obtuvieron estos estudiantes en el examen de ingreso al nivel universitario -Prueba de Aptitud Académica (PAA), y la puntuación que obtuvieron en habilidades matemáticas de la prueba. Se encontró que los PE con mayor deserción son Física (55%) y Economía (50%), las puntuaciones promedio obtenidas en la PAA y en matemáticas, son muy similares en alumnos que concluyen sus estudios y en aquellos que desertaron.

Palabras clave: Deserción escolar; Programas de corte STEM; Educación superior.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Referencias

Espíndola, E., León, A. (2002). La deserción escolar en América Latina: un tema prioritario para la agenda regional. *Revista Iberoamericana de Educación, 30*(1), 39-62. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/28060178_La_desercion_escolar_en_America_Latina_un_tema_prioritario_para_la_agenda_regional

Hernández, M. A, Álvarez, J. S., Aranda, A. (2017). El problema de la deserción escolar en la producción científica Educativa. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM, XXVII*(1), 89-112.

Lázaro, N., Callejas, Z., Griol, D., Durán, B. (2017). La deserción estudiantil en educación superior: S.O.S. en carreras de ingeniería informática. *Congresos CLABES*. Recuperado de https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1674

López, V., Couso, D., Simarro, C. (2018). Educación STEM en y para el mundo digital. Cómo y por qué llevar las herramientas digitales a las aulas de ciencias, matemáticas y tecnologías. *RED. Revista de Educación a Distancia, 5XX*. DOI: https://doi.org/10.6018/red.410011

Román, M.C. (2013). Factores asociados al abandono y la deserción escolar en América Latina: una mirada de conjunto. *REICE. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 11*(2), 34-59.

La dramatización como herramienta pedagógica en el ámbito universitario: experimentando el contexto

Alba Saura Clares
Universitat Autònoma de Barcelona, España

Resumen
cSin embargo, parece que el estudio de sus beneficios y, especialmente, su aplicación, se ha centrado más en el ámbito de la educación primaria y secundaria, aparcándose en los siguientes niveles. Paulatinamente, la universidad está renovando su visión pedagógico más convencional con el fin de pensar los beneficios que aportaría para el aprendizaje del alumnado otras herramientas de trabajo. En este sentido, propuestas de innovación educativa como el Aprendizaje Basado en Proyectos, las *Flipped Classroom* o el aprovechamiento de recursos TIC/TAC conviven cada vez de forma más común en el ámbito universitario. De la misma forma, las técnicas relacionadas con el teatro aplicado también comienzan a ser planteadas como una vía de aprendizaje posible en la universidad. No solo pensando en los *role plays* y sus beneficios en la enseñanza de idiomas, sino también como una forma innovadora de trabajo. La dramatización como mecanismo de enseñanza permite crear espacios más participativos y activos dentro del alumnado universitario, involucrarlo en el aprendizaje, trabajar sus capacidades expresivas y de resolución de conflictos en el ámbito profesional, empatizar y fomentar la experimentación con la materia impartida y, como pilar de la propuesta, despertar y promover su capacidad reflexiva y crítica ante temáticas sociales. Es decir, alejarnos de la recepción meramente pasiva de la literatura, la historia o los conflictos sociopolíticos para encararlos de una forma directa. De esta manera, a través de este trabajo buscamos valorar los beneficios que la dramatización como estrategia pedagógica puede alcanzar en la educación universitaria a partir de su aplicación en dos casos concretos. Este planteamiento se puso en práctica en la Universidad de Murcia a partir de dos propuestas, “Experimentar el contexto”, acercando a los alumnos de literatura hispanoamericana al contexto sociopolítico de elaboración de una obra determinada, y “Experimentar la historia”, donde buscábamos enfatizar la reflexión y juicio crítico del alumnado de educación hacia conflictos históricos y contemporáneos.

Palabras clave: Dramatización; Teatro Aplicado; Teatro; Universidad; Historia.

Referencias

De la Torre, S., Violant, V. (2001). Estrategias creativas en la enseñanza universitaria. *Creatividad y sociedad, 3*, 21-47.

González Maura, V. (2011). Diseño de situaciones de aprendizaje que potencien competencias profesionales en la enseñanza universitaria. *Magister: Revista miscelánea de investigación*, *24*, 121-134.

Navarro Solano, R. (2006). El valor pedagógico de la dramatización: su importancia en la formación inicial del profesorado. *Creatividad y sociedad, 9,* 11-18.

Pastor, Ll., Xifra Triadú, J. (2010). La dramatización radiofónica de contenidos educativos. Una experiencia universitaria. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación, 35,* 121-129.

Torres Belma, A. (2019). Evaluación de la estrategia didáctica de dramatización en los estudiantes de la asignatura de sociología de la carrera de medicina de la Universidad de Antofagasta. *Fundación Educación Médica*, *22*(4), 181-185.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

La empleabilidad de los jóvenes en el ecosistema digital. Competencias y habilidades demandadas para los graduados en Periodismo

María del Carmen García Galera
Universidad Rey Juan Carlos, España

Jesús del Olmo Barbero
Universidad Rey Juan Carlos, España

Mercedes del Hoyo Hurtado
Universidad Rey Juan Carlos, España

Resumen
En este trabajo se presentan los primeros resultados de una investigación secundaria y primaria sobre la empleabilidad de los jóvenes futuros periodistas en el contexto digital. Para ello, se plantea un análisis de contenido de las ofertas laborales que se publican en plataformas de empleo como *Infojobs*, poniendo el foco en las habilidades y competencias que las empresas están demandando a los egresados en Periodismo. Esta investigación pretende contrastar, en futuros trabajos, qué perfil profesional están demandando las empresas en los periodistas graduados con la formación que las Facultades de Comunicación está impartiendo entre su alumnado. Esta línea de investigación cuenta con la financiación del Ministerio de Ciencia e Innovación así como también se engloba dentro de las actividades subvencionadas por el proyecto PROVULDIG2 de la Comunidad de Madrid y Fondo social europeo.

Palabras clave: empleabilidad; jóvenes; periodismo; contexto digital; competencias.

Introducción

Frente al perfil del periodista o del publicista que tradicionalmente se solicitaba hasta hace relativamente poco tiempo entre los jóvenes que terminaban sus estudios en estas carreras universitarias, la transformación digital ha hecho mella en este campo y ha traído consigo un cambio también en el perfil que el mercado de la comunicación en general está demandando. Así, figuras *como Digital Manager, Content/Community Manager*, Analista Web, Especialista SEO/SEM empiezan a ocupar un lugar destacado entre los perfiles profesionales que está demandando el mercado de la comunicación.

El sector de la comunicación se encuentra inmerso en los últimos 15 o 20 años en una radical transformación de sus estructuras productivas y modelos de negocio como consecuencia de la digitalización de todos los procesos implicados en el circuito comunicativo (la producción, distribución y consumo de los productos generados por estas industrias culturales: información periodística, anuncios publicitarios, cine, series audiovisuales, etc.), obligándole a abrirse decididamente hacia una renovación de los perfiles laborales tradicionales en todos los campos profesionales implicados: el periodismo, la publicidad, las relaciones públicas y la creación audiovisual (Perlado, 2013: Fundación PwC y Fundación Atresmedia, 2016; Cerezo, 2018).

El análisis de los perfiles profesionales demandados por el mercado laboral precisa de una revisión periódica si, tal y como indican los estudios sectoriales disponibles (muy centrados, no obstante,

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

en el ámbito específico de la Publicidad), esas demandas se centran en funciones y tareas vinculadas al entorno digital, cuya capacidad de innovación genera y requiere de una actualización constante de conocimientos y competencias profesionales. En relación con el sector de la comunicación en España, por lo general los trabajos disponibles al respecto se refieren bien a estados del sector de la comunicación previsiblemente ya necesitados de revisión en el momento actual (véanse, por ejemplo, las contribuciones de Perlado, 2013); bien se trata de trabajos sectoriales prospectivos más que fundamentados en la investigación empírica de las demandas efectivas del mercado laboral (Sánchez González y Méndez Muros, 2013; Marques, Roca y Singla, 2016; López, 2017; Saavedra, Grijalba y Pedrero, 2018).

Contamos, no obstante, con trabajos que abordan los perfiles requeridos por el mercado de trabajo mediante análisis empíricos de las "funciones" solicitadas por las empresas para las prácticas externas de los estudiantes (Pérez Serrano, Rodríguez Barba y Rodríguez Pallares, 2015), y, especialmente, de las ofertas reales de empleo difundidas a través de portales especializados de empleo, que constituyen, sin duda, una eficaz y fiable fuente de datos sobre esta cuestión, aunque por lo general se centran en el ámbito de la publicidad (Álvarez, Núñez y Olivares, 2018; Jiménez y Mañas, 2018). Los trabajos similares en los campos del periodismo, las relaciones públicas y la creatividad audiovisual son prácticamente inexistentes en España, como también aquellos que tratan de acceder a esas demandas del mercado de trabajo sondeando directamente el punto de vista de los propios empleadores (Barrios y Zambrano, 2014; Carcelén, Alameda y Pintado; 2017).

Metodología y resultados

El trabajo que aquí se presenta se encuadra dentro de un proyecto de investigación financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación sobre la empleabilidad y emprendimiento de los jóvenes en el contexto digital[1] y cuenta también con el apoyo de la Comunidad de Madrid y el Fondo Social Europeo[2]. La parte del proyecto que se aborda en esta comunicación tiene como objetivo general conocer qué competencias y habilidades están demandando el mercado de la comunicación a sus jóvenes graduados, dentro de un ecosistema digital en profundo y constante proceso de cambio. En concreto, se trata de analizar los perfiles profesionales que se está demandando entre los graduados en Periodismo en España.

Los datos para dar cuenta de este objetivo serán obtenidos mediante un análisis de contenido cuantitativo de las ofertas de empleo publicadas en el portal de internet especializado en ofertas de empleo *Infojobs*, durante los meses de septiembre y octubre de 2020. La unidad de observación del citado análisis es la "oferta de empleo", y de cada una de esas unidades se obtendrá información sobre las siguientes variables: ámbito dentro del sector de la comunicación, tipo de empresa; perfil laboral (funciones, tareas) demandado (sin categorizar, registrando todos los solicitados); conocimientos, competencias/habilidades y actitudes requeridos para esos perfiles.

En 2018, el Instituto Nacional de Estadística (INE) realizó por primera vez una encuesta según la cual, más de un millón de personas había encontrado trabajo en España a través de portales y de aplicaciones específicas –excluidas las oficinas públicas de empleo–. En concreto, en la pregunta realizada a los encuestados por el INE se hacía referencia a webs como el portal Infojobs o la red social de perfil profesional LinkedIn (Rodríguez de Paz, 2018), lo que es una muestra del papel que están jugando estos portales en la búsqueda de empleo.

1 Referencia: PID2019-106299GB-I00

2 Acrónimo: PROVULDIG2-CM . Ref: H2019/HUM5775. Título: Nuevos escenarios de vulnerabilidad digital: alfabetización mediática para una sociedad inclusiva

En esta primera etapa de la investigación, el estudio tiene carácter descriptivo, con intención de ser comparativo a medio plazo y en un doble sentido: por un lado, tratando de ver la diferencia de ofertas entre los dos principales portales de empleo (Infojobs y Linkedin) y por otro, comparando las habilidades y competencias que demanda el mercado laboral en el ámbito de la comunicación con las habilidades y competencias digitales en las que se forman a los jóvenes en el ámbito universitario.

Las variables que se han tenido en cuenta en el análisis de las ofertas de empleo se tomaron literalmente de las habilidades y competencias que las empresas parecían demandar: 1) Manejo de herramientas digitales de la compañía; 2) Creación de contenido web; 3) Gestión, coordinación y optimización de las diferentes plataformas de redes sociales; 4) Gestión de campañas paid social advertising; 5) Conocimiento de analítica web y métricas de redes sociales (métricas de tráfico y posicionamiento); 6) Optimización de posicionamiento en buscadores; 7) Manejo de herramientas de edición como InDesing; 8) Conocimientos de programas de diseño (Photoshop, Illustrator, Canva...); 9) Creación, redacción y gestión de contenidos para redes sociales, blogs…; 10) Conocimiento de edición y publicación de contenidos en CMS Wordpress y manejo de constructor visual (Elementor, Visual, Composer, Fusion Builder; 11) Manejo avanzado de paquete Adobe, especialmente Premier y Photoshop para presentación de maquetas y bocetos; 12) Experiencia en SEO (Semrush, Google Keyword Planner, SreaminggFrog); 13) Marketing digital; 14) Herramientas office; 15) Dominar las tecnologías de la información y comunicaciones.

E publica las ofertas laborales en base a los “últimos 15 días” como una de las opciones de tiempo más amplia, de ahí que se tomara esa unidad temporal para la realización de la investigación. No hay que olvidar tampoco el contexto de pandemia por el Coronavirus Covid-19 en el que se desarrolla esta investigación y la consecuente crisis económica incipiente, lo que supone probablemente, una tasa de ofertas de empleo menor que a las que se hayan producido en otros momentos.

En los 60 días analizados hubo un total de 38 ofertas que incluían la palabra clave “Grado en Periodismo”. Eso no significa, no obstante, que la oferta no incluyera también otra formación, por ejemplo, Grado en Publicidad o Grado en Comunicación Audiovisual. Es decir, no eran ofertas dirigidas de manera exclusiva a los graduados en Periodismo, a excepción de una que demandaban un “Técnico de control central de Televisión”.

La variable “Gestión, coordinación y optimización de las diferentes plataformas de redes sociales” así como la de “Conocimiento de analítica web y métricas de redes sociales (métricas de tráfico y posicionamiento)” se presentan como las habilidades digitales que más se están demandando entre los graduados en Periodismo, ya que el 35% de las empresas en este período demandaban habilidades relacionadas con la gestión, coordinación y optimización de las redes sociales y el 48% pedían que sus candidatos tuvieran conocimientos sobre “analítica web y métricas de redes sociales”.

Asimismo, en esta misma línea, la variable “Creación, redacción y gestión de contenidos para redes sociales, blogs” es otra a tener en cuenta en cuanto a los conocimientos que están demandando las empresas, aunque ciertamente, algo menos que los porcentajes anteriores. Así, son un 29% las empresas que buscan estas competencias entre los graduados.

Conclusiones

18.263 es el número de estudiantes matriculados en el grado de Periodismo en el curso académico 2019-2020, según las estadísticas del área de Coordinación y Seguimiento Universitario del Ministerio de Educación y Formación Profesional (Educabase, 2020). El panorama laboral ante una situación de crisis social y sanitaria como la que estamos viviendo no favorece, precisamente, la absorción por parte del mercado laboral de tanta mano de obra formada. No obstante, el planteamiento que hacemos

en esta investigación es el de analizar qué habilidades y competencias digitales están demandando desde la profesión periodística para que los que entren en el mercado laboral, puedan responder con su formación ante estas demandas.

Los primeros resultados ponen de manifiesto que con independencia del tamaño de la empresa o de las características de la organización, cuando se demanda mano de obra para un puesto relacionado con el ámbito de la comunicación, en concreto, del periodismo, las habilidades y conocimientos del mundo digital son casi tan necesarias como el conocimiento de un segundo idioma.

Resulta un tanto paradójico que en las ofertas de empleo se soliciten casi de manera exclusiva competencias digitales, y no se hace ninguna mención a la formación específica en comunicación. Así, por ejemplo, no se solicita un periodista especializado en internacional, deporte, cultura, etc., ni un graduado en Audiovisuales especializado en guiones, en documental, en naturaleza, etc.; ni un graduado en Publicidad especializado en publicidad radiofónica, en redacción publicitaria, etc. Queda la duda de si ese tipo de formación ha pasado a un segundo plano ante la avalancha digital, o ese conocimiento se da por supuesto. Esta sería otra línea de investigación futura de interés, en especial, para la configuración los programas que se enseñan en las universidades.

Referencias

Barrios, A., Zambrano, W. R. (2014). Convergencia digital: nuevos perfiles profesionales del periodista. *Anagrama, 26*, 221-240.

Carcelén, S., Alameda, D., Pintado, T. (2018). Prácticas, competencias y tendencias de la

comunicación publicitaria digital. *Revista Latina de Comunicación Social, 72,* 1648-1699.

Cerezo, P. (2018). *Los medios líquidos. La transformación de los modelos de negocio*. Barcelona: Editorial UOC.

EDUCAbase (2020). Estudiantes matriculados en Grado y Ciclo. Recuperado de: http://estadisticas.mecd.gob.es/EducaJaxiPx/Datos.htm?path=/Universitaria/Alumnado/Nueva_Estructura/GradoCiclo/Matriculados//l0/&file=Mat_Grad-Ciclo_Sex_Edad(1)_Campo_Tot.px&type=pcaxis

Fundación PwC y Fundación Atresmedia (2016). *Empleos del futuro en el sector audiovisual*. Madrid: Fundación PricewaterhouseCooper.

Jiménez, I., Mañas, L. (2018). Ofertas de empleo mejor remuneradas en comunicación y diseño: nuevos perfiles y efecto. *full-stack*, *Doxa Comunicación, 27,* 239-251.

López, X. (2017). Competencias tecnológicas y nuevos perfiles profesionales: desafíos del periodismo actual. *Comunicar, 53,* 81-90.

Marqués, P., Roca, C., Singla, C. (2016). Nuevos perfiles profesionales y competencias en el ámbito periodístico. *Brazilian Journalism Research, 12*(3), 14-33.

Pérez Serrano, M. J., Rodríguez Barba, D., Rodríguez Pallares, M. (2015). Mercado de la comunicación y estudiantes de Perio*dismo: estructura de la demanda de perfiles profesionales. Revista Latina de Comunicación Social, 70,* 209-229.

Perlado, M. (2013). Nuevas oportunidades en la comunicación digital: nuevos perfiles y competencias". En M. I. de Salas y E. Mira (Coords.), *Prospectivas y tendencias para la comunicación en el siglo XXI*. (pp. 429-440). Madrid: CEU Ediciones.

Rodríguez de Paz, A. (2018, 25 de diciembre). Más de un millón de personas obtienen empleo a través de webs o aplicaciones. La Vanguardia. Recuperado de: https://www.lavanguardia.com/economia/20181225/453755159123/linkedin-infojobs-empleo-trabajar-aplicaciones.html

Saavedra, M.; Grijalba, N., Pedrero, L. M. (2018). Hacia una redefinición de las competencias y perfiles profesionales del comunicador audiovisual en el ecosistema digital. *Doxa Comunicación*, *27,* 369-385.

Sánchez González, H., Méndez Muros, S. (2013). ¿Perfiles profesionales 2.0? Una aproximación a la correlación entre la demanda laboral y la formación universitaria. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico, 19,* 981-993.

To Beat or not to Beat the Word: That's a Multimodal Question

Aránzazu García-Pinar
CUD-UPCT, Spain

Resumen

Widely researched in educational psychology, observational learning theorises that individuals who have achieved remarkable success can raise the observers' expectations for their future and motivate them to excel in their pursuits. Exposing L2 students to influential role *models and* providing them with information that help them understand and interpret the co-occurrence of different modes in complex multimodal online talks and why and how speakers use these modes might be a good starting point to developing and substantiating students' speaking skills. Students' regular visualisation of multimodal talks, expose them to a type of theatrical situation, allowing them to observe and analyse every movement of the speaker related to gestures, body positioning, proxemics and facial expression. This article explores inspirational and influential online video TED Talks with the purpose of encouraging L2 lecturers to consider them as challenging and valuable tools, not only to be viewed and listened to in the course *of English*, but also to be analysed in multimodal terms. The language lecturer is encouraged to direct students' attention towards the *modal salience* and *aptness* in these talks so that students can observe fitting combinations of verbal and non-verbal modes they will be able to incorporate in their classroom presentations at a later stage. This interplay of modes will certainly make the speaking activity less daunting and, at best, will encourage students to visualise their L2 speaking selves. Conceivably, they will have trained their minds and bodies to envisage success while they imagine themselves standing confidently onstage, giving clearly their presentations in front of their classmates and language lecturer, and, why not, awaiting positive results.

Palabras clave: Role Models; Multimodal Talks; Speaking Skill; Observational Learning.

Referencias

Anderson C. (2020). *Thank you for coming to my TED Talk*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt.

Carter-Thomas, S., Rowley-Jolivet, E. (2003). Analysing the scientific conference presentation (CP). A methodological overview of a multimodal genre. *Asp, la revue du GERAS, 39*(40), 59-72.

Muir, C., Dörnyei, Z. (2013). Directed motivational currents: Using vision to create effective motivational pathways. *Studies in Second Language Learning and Teaching*, *3*(3), 357-375.

Norris, S. (2004). *Analysing Multimodal Interaction: A methodological framework*. New York: Routledge.

O'Halloran, K.L. (ed.) (2004). *Multimodal Discourse Analysis.* London: Continuum.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Enseñanza del componente cultural en ELE a través de los ejemplos de gramáticas

Adela González Fernández
Universidad de Córdoba, España

Juan Miguel González Jiménez
Universidad de Córdoba, España

Resumen

La enseñanza de una lengua a través de gramáticas o libros de texto no consiste en la exposición neutral de contenidos lingüísticos, sino que en su interior son también rastreables factores de orden extralingüístico o cultural, tal y como manifestaba Coseriu (1981). De este modo, pretendemos en este trabajo demostrar la enorme relevancia que los *ejemplos* poseen en la enseñanza del componente tanto gramatical (De Kock, 1990) como cultural dentro del aula de español como lengua extranjera (ELE) y el modo en que a través de ellos es posible encontrar un reflejo de la sociedad de la época en que se crean las obras que los contienen. En esta propuesta se plantea, pues, una metodología que potencia la utilización de ejemplos como apoyo para el docente de español como lengua extranjera (ELE), lo que permitirá el análisis de dos tipos de ideología dentro de estos microtextos (Zamorano Aguilar, 2019): 1) *intralingüística* y 2) *extralingüística* o *socio-histórico-cultural*. Especial énfasis realizamos en el segundo tipo, donde tendremos en consideración tanto divisiones de orden temático (fragmentos relativos a la historia, la religión, la sociedad, la política, la cultura, la literatura, etc.) como de autoría (propia o no propia) (González Jiménez, e. p.). Dentro de los ejemplos *propios* podemos encontrar la constelación de creencias, pensamientos e intereses del gramático, mientras que en aquellos *no propios* además de parte de la información anterior, como consecuencia de la elección premeditada, el autor de la gramática proporciona datos sobre el canon de la época. Este tipo de trabajos aporta datos relevantes que pueden complementar la formación de los alumnos y profesores en esta materia tanto desde una perspectiva sincrónica puramente lingüística como desde otra diacrónica e interdisciplinar, lo que contribuirá a una mayor adquisición del componente cultural y una mejor integración de los discentes en la sociedad meta.

Palabras clave: historiografía de la lingüística; ideología; ejemplos; componente cultural; canon.

Referencias

Coseriu, E. (1981). La socio- y la etnolingüística: sus fundamentos y sus tareas. *Anuario de Letras*, *19*, 5-29.

De Kock, J. (1990). A propósito de los ejemplos en la gramática (La concordancia entre el verbo y su regente). En J. De Kock (Dir.), *Gramática española. Enseñanza e investigación. Apuntes metodológicos, volumen 1* (pp. 41-52). Salamanca, España: Universidad de Salamanca.

González Jiménez, J. M. (e. p.). Estudio de la ideología a través de los ejemplos de *Elementos de gramática castellana* (1852) de Giró y Roma. Salamanca, España: Universidad de Salamanca.

Zamorano Aguilar, A. (2019). Gramática y marcas de ideología en el *Tratado elemental de la lengua castellana* (1915) de Rufino Blanco y Sánchez. *Anuario de Estudios Filológicos*, *42*, 285-305.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Aula invertida y simulación clínica en el aprendizaje del manejo de la obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño

María del Rosario Giménez Andreu
Escuela Universitaria de Enfermería de Cartagena, Universidad de Murcia, España.

Gabriel Segura López
Escuela Universitaria de Enfermería de Cartagena, Universidad de Murcia, España.

María del Mar Pastor Bravo
Escuela Universitaria de Enfermería de Cartagena, Universidad de Murcia, España.

Resumen

Introducción: La unión del aula invertida y de la simulación clínica en la adquisición de las competencias enfermeras potencia sinérgicamente las cualidades de ambas metodologías (Saunders, A., Green, R. & Cross, M., 2017; Halasa, S. *et al*., 2020), posibilitando la capacitación de acuerdo al progreso individual y facilitando la integración de las complejidades del aprendizaje teórico-práctico y la retroalimentación (Kim, H., & Jang, Y., 2017; Wang, X., Dong, L., Lyu, W. & Geng, Z., 2020). *Objetivos:* 1. Potenciar el aprendizaje de las competencias pregrado de enfermería en el abordaje de la obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (ovace) a través del aula invertida y de la simulación de escenarios clínicos en Enfermería del Adulto II; y 2. Conocer la satisfacción del estudiantado sobre la experiencia de innovación docente. *Metodología*: Siguiendo la metodología del aula invertida, se transfirió el trabajo del proceso de aprendizaje fuera del aula y se utilizó el tiempo de clase, junto con la experiencia de los docentes, para facilitar y potenciar el proceso de adquisición de los conocimientos dentro del aula, aplicando en esta última fase del aprendizaje la simulación clínica. *Evaluación de los conocimientos:* Cuestionario con 10 preguntas tipo test suministrado antes y después de la exposición teórica y práctica; Evaluación de las habilidades y destrezas: Lista de Verificación por observación directa con 9 ítems; Satisfacción: cuestionario suministrado después de la experiencia con 9 preguntas tipo test (Likert 1-5). *Resultados*: Participaron en el estudio 50 estudiantes de los 53 matriculados, siendo el sexo femenino mayoritario (76 %) y con edades comprendidas entre los 18 y 20 años de edad (82%). La adquisición de los conocimientos arrojó un incremento global del 41,4% de mejora de los aspectos teóricos evaluados.La realización secuencial y correcta del procedimiento simulado evaluado se evidenció en el 25,5 % de los participantes (el 74, 5 % restante mostró 1-2 fallos). En términos generales, un 85,7 % del alumnado expresó una elevada satisfacción (4-5) sobre el aprendizaje experimentado. *Conclusiones:* Podemos colegir que el uso de la metodología mixta utilizada para alcanzar las competencias abordadas es exitoso y conlleva una alta satisfacción estudiantil.

Palabras clave: aula invertida, simulación clínica; enfermería, obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño.

Referencias

Halasa, S., Abusalim, N., Rayyan, M., Constantino, RE., Nassar. O., Amre, H., Sharab, M., Qadri, I. (2020). Comparing student achievement in traditional learning with a combination of blended and flipped learning. *Nursing open, 7*(4), 1129-1138.

Kim, H., Jang, Y. (2017). Flipped Learning With Simulation in Undergraduate Nursing Education. *Nurs Educ., 56*(6), 329-336.

Saunders, A., Green, R., Cross, M. (2017). Making the most of person-centred education by integrating flipped and simulated teaching: An exploratory study. *Nurse Educ Pract., 27*, 71-77.

Wang, X., Dong, L., Lyu, W., Geng, Z. (2020) Teaching Health Assessment Symptomatology Using a Flipped Classroom Combined With Scenario Simulation. *The Journal of nursing education, 59*(8), 448-452.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Flipped Classroom en simulación clínica del Soporte Vital Básico de la embarazada y el niño

María del Mar Pastor Bravo
Escuela Universitaria de Enfermería de Cartagena, Universidad de Murcia, España.

María del Rosario Giménez Andreu
Escuela Universitaria de Enfermería de Cartagena, Universidad de Murcia, España.

Gabriel Segura López
Escuela Universitaria de Enfermería de Cartagena, Universidad de Murcia, España.

Resumen

Introducción: El *Flipped Classroom* (Flipped Learning Network, 2014) y la simulación clínica (Bland, Topping y Wood, 2011) son técnicas efectivas (Lockey, A, Lin Y. y Cheng A., 2018) (Betihavas et al., 2016) cuya combinación potencia sinérgicamente el aprendizaje de técnicas y procedimientos secuenciales, permitiendo un aprendizaje guiado y retroalimentado. *Objetivo:* Potenciar el aprendizaje de las competencias pregrado de Enfermería en materia de Soporte Vital Básico en embarazadas y niños siguiendo las recomendaciones del European Resucitation Council (ERC) a través de las metodologías Flipped Classroom y Simulación de escenarios clínicos en la Escuela Universitaria de Enfermería de Cartagena, adscrita a la Universidad de Murcia. *Metodología:* Para evaluar la adquisición de conocimientos se diseñó un cuestionario de conocimientos teóricos con 10 preguntas tipo test con 4 opciones de respuesta y solo una correcta, anónimo, autoadministrado antes y después de la exposición teórica y práctica. Para verificar la adquisición de conocimientos prácticos se diseñó un Check List, que describen la secuencia ordenada del SVB con DEA en la embarazada (19 items), el niño (22 items) según las recomendaciones vigentes del ERC. Además, se aplicó un cuestionario de satisfacción con escala de respuesta Likert 1-5. *Resultados:* Cumplimentaron las encuestas pre y postest 50 estudiantes de los 53 matriculados en la asignatura de Enfermería del Adulto II, siendo el sexo femenino mayoritario (76 %) y con edades comprendidas entre los 18 y 20 años de edad (82%). En relación a la simulación del Soporte Vital Básico en la embarazada la tasa de éxito fue del 74,4 %, siendo del 66% en la simulación del SVB en niños. La adquisición de los conocimientos evaluada a través del cuestionario arroja un incremento global del 41,4% de mejora. Un 85,7 % del alumnado expresó una elevada satisfacción (4-5) sobre el aprendizaje del Soporte Vital Básico en la embarazada y el niño a través de la Simulación Clínica y el Flipped Classroom. *Conclusiones*: la ejecución de este proyecto ofrece una evidencia del éxito de una metodología mixta y novedosa en el ámbito disciplinar enfermero.

Palabras clave: flipped-classroom; simulación clínica; Soporte vital básico, enfermería; innovación docente.

Referencias

Betihavas, V., Bridgman, H., Kornhaber, R., Cross, M. (2016). The evidence for 'flipping out': a systematic review of the flipped classroom in nursing education. *Nurse Education Today, 38*, 15–21.

Bland AJ, Topping A, Wood B. (2011). A concept analysis of simulation as a learning strategy in the education of undergraduate nursing students. *Nurse Educ Today. 31(7)*: 664-7.

Flipped Learning Network (2014). The Four Pillars of F-L-I-P™. Recuperado de: http://fln.schoolwires.net/cms/lib07/VA01923112/Centricity/Domain/46/FLI P_handout_FNL_Web.pdf

Lockey, A, Lin Y., Cheng A. (2018). Impact of adult advanced cardiac life support course participation on patient outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Resuscitation,129*, 48-54.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Uso combinado de test en la docencia de la asignatura “Toxicología Alimentaria” del Grado en CYTA

Inmaculada Salvat Leal
Universidad de Murcia, España

Diego Romero García
Universidad de Murcia, España

Resumen

Las nuevas TIC nos permiten realizar a los estudiantes diversos tipos de pruebas de evaluación, las cuales pueden realizarse en escenarios presenciales y no presenciales. A menudo nos fijamos solo en la puntuación que los estudiantes obtienen en las pruebas, y como mucho, se tienen en cuenta en la calificación final con un peso variable en la nota. Sin embargo, diseñando y secuenciando adecuadamente estas pruebas, podemos obtener más información relativa al abordaje de la asignatura por parte de los estudiantes e incluso tomar medidas para rectificar tendencias poco satisfactorias desde el punto de vista académico. Para el presente estudio hemos realizado diferentes pruebas en la evaluación y seguimiento de la asignatura “Toxicología Alimentaria” del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Por un lado, se realizaron test antes e inmediatamente después de cada clase mediante la herramienta “Kahoot”, test *online* abiertos durante varios días, y una prueba control, con carácter eliminatorio. *A priori* el método fue satisfactorio, pues el porcentaje de aprobados fue muy elevado (86.4% de presentados, con 82.4% aprobados). Sin embargo, las puntuaciones medias de las pruebas kahoot fueron muy bajas (por debajo del 5.0), mientras que la puntuación media en los exámenes *online* superó a la del control. Se observa pues, que los estudiantes no llevaron la asignatura al día, ya que los kahoots (principal evidencia de su estudio en continuo) no fueron superados por la mayoría de los estudiantes. Por otro lado los exámenes *online* sí que fueron aprobados, aunque hay que tener en cuenta que en este tipo de examen los estudiantes no tuvieron un tiempo límite, por lo que fácilmente pudieron haber consultado sus apuntes; además no existía correlación entre las puntuaciones de la prueba control y la de los exámenes *online* (lo cual tendría sentido si los estudiantes hubieran hecho los exámenes *online* sin consultar notas y habiendo estudiado la totalidad de los temas), observándose incluso estudiantes con test *online* superados y prueba control no superada. Finalmente, también se observa que hay estudiantes que dejan el estudio de la materia para el final (test *online* suspenso y prueba control superada).

Palabras clave: evaluación, kahoot, online, presencialidad, test.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Flipped Learning en Matemáticas. Estudio de una función: del cálculo matemático a la percepción visual y geométrica a través del trabajo cooperativo

Amparo Ruiz Fernández
Universidad Francisco de Vitoria, España

Maria Ortiz de Urbina Castillero
Universidad Francisco de Vitoria, España

Resumen

El proyecto persigue, mediante la aplicación de una metodología docente, ahondar en un modelo pedagógico bidireccional, en el que el alumno es el centro y forma parte activa de su propio aprendizaje. Los objetivos específicos que se buscan son: 1. Aplicación de nuevas metodologías docentes centradas en el trabajo colaborativo; 2. Promover la implicación del alumno en el proceso enseñanza-aprendizaje; y 3. Mejorar la percepción del alumno con respecto al proceso enseñanza-aprendizaje. El proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, está dirigido a la adquisición por los alumnos de conocimientos científicos, prácticos y útiles. Como nuestro deseo es que el alumno adquiera un aprendizaje significativo vamos a incidir en nuevas metodologías didácticas basadas en aprendizaje cooperativo.
El aprendizaje cooperativo representa una forma de organización social del aula, situada dentro del marco conceptual del aprendizaje entre iguales y caracterizada por la interdependencia que se fomenta entre los compañeros pertenecientes a un grupo de trabajo. Los elementos básicos del aprendizaje cooperativo fomentan la interdependencia positiva, la interacción cara a cara estimuladora, la responsabilidad individual, las habilidades interpersonales y el grupo pequeño y la autorreflexión de grupo. Los miembros del grupo promueven el aprendizaje de los demás ayudando, compartiendo y animando a todos a aprender. Las técnicas del software educativo nos permiten la representación de imágenes dinámicas que facilitan la visualización de conceptos, el proceso de razonamiento y la deducción por parte de los alumnos. Vamos a mostrar cómo el uso de GeoGebra puede contribuir al aprendizaje de los alumnos en los conceptos estudiados.

Palabras clave: Trabajo Cooperativo; JIGSAW; Herramienta didáctica digital; Aprendizaje significativo.

Referencias

Johnson, D.W., Johnson, R.T., Holubec, E. (1999). *El Aprendizaje Cooperativo en el Aula.* Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Trujillo, F. (2002). *Aprendizaje cooperativo para la enseñanza de la lengua*, *Publicaciones de la Facultad de Educación y Humanidades del Campus de Melilla,* 32, 147-162.

Walters, L. S. (2000). *Four Leading Models*, *Harvard Education Letter's Research Online.* Disponible en http://www.edletter.org/past/issues/2000-mj/models.shtml

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Flipped Learning en Matemáticas. Estudio de una función: del cálculo matemático a la percepción visual y geométrica a través del trabajo cooperativo

OBJETIVO

1. Aplicar nuevas metodologías docentes centradas en el trabajo colaborativo, que potencian el crecimiento del alumno.
2. Promover la implicación del alumno en el proceso enseñanza-aprendizaje.
3. Mejorar la percepción del alumno.

JUSTIFICACIÓN

- Falta de habilidad en el uso de términos matemáticos y sus relaciones.
- Deficientes capacidades y destrezas operativas y de cálculo diferencial.
- Bajos niveles de motivación intrínseca para las matemáticas.
- Falta de conexión entre lo que se estudia y su aplicación en un entorno empresarial.
- Heterogeneidad en competencia matemática.

PUESTA EN PRÁCTICA

- Trabajo Cooperativa. JIGSAW : Técnica de aprendizaje cooperativo, consiste en dividir una lección en varios temas y dividir a los alumnos en el mismo número de grupos. A cada grupo de alumnos (expertos) se le asigna una parte del tema, que trabajan de forma conjunta. Cuando se ha comprendido se crean nuevos grupos (grupos Jigsaw), cuyos integrantes son un alumno de cada grupo de expertos.
- Herramienta didáctica digital: Geogebra, herramienta que permite abordar la geometría a través de la experimentación. El alumno observará la representación de distintas funciones, interpretando visualmente los cálculos matemáticos realizados.

RESULTADOS

- Promueve el trabajo en cooperación y el apoyo muto.
- Actúa como herramienta de resolución de conflictos.
- Mejora la motivación en el aprendizaje.
- Mejora el clima y la experiencia en el aprendizaje.
- Mejora la competencia matemática en el cálculo diferencial. Experiencia de voluntariado o dirección

CONCLUSIONES

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

INTERDEPENDENCIA

COMPRENSIÓN MATEMÁTICA

AUTORES: Amparo Ruiz Fernández (a.ruiz@ufv.es) y María Ortiz de Urbina Castillero (m.ortiz@ufv.es)
Universidad Francisco de Vitoria

El rol de la comunicación en la construcción del *engagement* de estudiantes de maestrías virtuales

Ana María Sarmiento Martínez
Universidad de La Sabana, Instituto de La Familia, Colombia

Iván Darío Moreno-Acero
Universidad de La Sabana, Instituto de La Familia, Colombia

Resumen
Esta ponencia presenta los resultados parciales de la investigación titulada: El *engagement* de los estudiantes de maestrías virtuales de una universidad latinoamericana. Una mirada desde la perspectiva del *engagement* académico, del consumidor y la comunicación estratégica. La cual tuvo como objetivo principal describir el nivel de *engagement* de los estudiantes activos de las maestrías virtuales de una universidad latinoamericana a partir del enfoque académico, del consumidor y de la comunicación. De manera particular se socializan los hallazgos relacionados con el rol de la comunicación, teniendo presente la actual necesidad de analizar y configurar en las instituciones y sus programas educativos virtuales, nuevas estrategias que garanticen el éxito académico y respondan con efectividad a las demandas y expectativas de los estudiantes. Este fue un estudio de carácter mixto, del que participaron 161 estudiantes, 61 profesores y 4 directivos docentes de 4 maestrías virtuales, quienes fueron encuestados y entrevistados. Los principales hallazgos confirman el valor de la comunicación en la construcción del *engagement*, proporcionándole un rol determinante en la generación de los vínculos y, sobre todo, en la gestión de estos, igualmente que la comunicación debe ir más allá de los medios que se utilizan y los mensajes que se envían y, finalmente, que el rol debe ser más estratégico, para que muestre un panorama completo, basado en el conocimiento profundo de los estudiantes, desde donde se planeen y ejecuten estrategias que faciliten el relacionamiento activo entre estudiantes y universidad en el ámbito virtual.

Palabras clave: engagement académico; comunicación; educación virtual.

Introducción

Este estudio permitió analizar el papel de la comunicación en la construcción del *engagement* de los estudiantes de las maestrías virtuales de una universidad en Latinoamérica. Los resultados evidenciaron que la comunicación, a pesar de no ser una variable definida por los autores en las escalas, tiene un impacto directo y positivo sobre las demás variables, además, influye en la vinculación del estudiante con su proceso educativo virtual y, sobre todo, con la institución académica.

A través de la escala UWES –S (Schaufeli, Martínez, Marques, Salanova y Bakker, 2002) se observó que el *engagement* académico entendido como “el nivel de participación, vinculación y compromiso con la escuela” (Moreira y otros, 2015, p. 362) tenía puntos de encuentro y desencuentro entre la visión del estudiante y la de la institución. Algunos hallazgos mostraron que el interés por el estudio y el lugar donde se estudia es alto, aunque para los estudiantes esto implica una conexión con su proyecto de vida, mientras que para la institución se traduce en beneficios comerciales. También, que hace falta enfocar la energía suficiente en el estudio y que la razón está asociada a la dificultad de integrar la vida familiar, personal y laboral con este.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Asimismo, se diseñó y validó una escala a partir de las variables de compromiso, satisfacción, confianza, implicación, imagen de marca (Flynn, 2012) y comunicación**.** Esto con el fin de medir el *engagement* desde el enfoque del consumidor y de la comunicación**.** A partir de este instrumento se logró entender el *engagement* de los estudiantes de maestrías virtuales desde su rol como consumidores de un producto o servicio, así como, comprender cómo desde esa perspectiva se aportaba a la construcción del vínculo entre estudiantes y universidad. Los resultados, además, mostraron el papel de la comunicación en el desarrollo de relaciones sólidas y perdurables, así como, la necesidad de implementar estrategias que permitieran la vinculación y el compromiso del estudiante, tanto con su proceso académico, como con la institución educativa.

La comunicación y el *engagement* en los estudiantes de maestrías virtuales

El estudio permitió ver el rol e impacto de la comunicación tanto en el ámbito académico como en el papel del estudiante como consumidor de un servicio. Por el lado del *engagement* académico, los autores exponen que tanto los elementos intrínsecos como los extrínsecos aportan a la construcción del *engagement* (Garbanzo, 2007; Rodríguez y Bakker, 2013), no obstante, se observó que la institución se concentra más en los componentes externos, como los recursos físicos y humanos, y desconocen elementos como el orgullo por lo que se estudia, dónde se estudia y los motivos que movilizan al estudiante, lo cual es lo que más relevancia tiene para ellos.

Así mismo, los resultados evidencian que, desde lo institucional, hace falta que se trabaje por una vinculación fuerte y duradera que se cultive con todos los públicos. Está claro, que hay una conexión emocional de los estudiantes con la universidad, no obstante, no se trabaja en la construcción de los vínculos desde la especificidad de la virtualidad. Mientras la institución busca conectar con los estudiantes desde acciones que se realizan en la presencialidad, los estudiantes exigen que la relación se maneje completamente desde la virtualidad, para, desde ahí, participar, integrarse y conectar con la institución. Desde esta perspectiva, los resultados presentan al estudiante como un *stakeholder* feliz que se disfruta su proceso académico e intenta superar los obstáculos no académicos que se le presentan en el proceso, casi siempre relacionados con falta de servicios o atención por parte de la institución en la virtualidad.

En este sentido, se pudo identificar el rol de la comunicación, en el ámbito académico, como puente de conexión entre estudiantes e institución en lo que tiene que ver con la construcción de la relación entre ambos y con el proceso académico de cada estudiante. Aunque se evidencia que hace falta presencia institucional frente a las acciones comunicativas para que exista mayor interés en lo que se hace en la universidad desde la virtualidad y lo que necesitan los estudiantes que se preparan bajo esta modalidad. Todo esto, con el propósito de que se teja una relación sobre necesidades puntuales y sobre un conocimiento real de este público, donde la institución en general entienda lo que es y representa la educación virtual y el relacionamiento con los estudiantes desde su realidad.

Por su parte, desde el rol del consumidor, a través de las variables propuestas por Laura Flynn (2012) se observó que la valoración general obtenida se ubicó en la categoría “alto”, sin embargo, únicamente las variables de confianza e imagen de marca presentaron un rango por encima del 4,5 sobre 5.0. Todos los encuestados encontraron oportunidades de mejora en relación con el compromiso, la satisfacción y la implicación. De la misma manera, evidenciaron el papel transversal de la comunicación en el desempeño de las variables de esta escala. Un hallazgo significativo del estudio tuvo que ver con el rol de la plataforma virtual y las herramientas tecnológicas en la satisfacción de los

estudiantes. Estos, indicaron que la plataforma actúa de manera positiva en su satisfacción porque les permite conectarse con su proceso académico, atendiendo a sus necesidades y dándoles facilidades de comunicación, es decir, era medio y mensaje, para construir la relación con el programa, los profesores y la universidad.

Por su parte, la comunicación, como variable, surge a partir de la revisión teórica donde autores como Ángela Preciado (2015), haciendo referencia a los estudios de Luhmann (1991), presenta la comunicación como "el elemento que vincula a la organización con su entorno y es la que hace posible la construcción de sistemas sociales" (p. 13). Asimismo, Ferrari y França (2012) indican que la comunicación busca garantizar que el relacionamiento sea estratégico por medio de estrategias construidas específicamente para cada público. Esto hace que la comunicación sea un elemento importante en el *engagement* porque traslada las necesidades y el conocimiento del público a la relación con la institución.

A partir de este estudio, se pudo identificar el valor de la comunicación en la construcción del *engagement,* proporcionándole un rol determinante en la generación de los vínculos y, sobre todo, en la gestión de estos. Para la institución, la comunicación es necesaria para acercarse a los estudiantes, entenderlos y conocerlos, así, desde ahí, generar vínculos que los mantengan interesados por lo que estudian y el lugar donde lo estudian. Sin embargo, encuentran que hace falta una mayor gestión de la comunicación en los procesos relacionados con los estudiantes de maestrías virtuales y, aunque consideran que se han realizado esfuerzos por construir vínculos, evidencian que la relación con este público es desconocida para la universidad, por lo que hace falta trabajo desde lo institucional y, por supuesto, desde los programas.

Así mismo, se evidenció que la función de la comunicación debe ir más allá de los medios que se utilizan y los mensajes que se envían. Es por esto, que el rol de la comunicación debe ser más estratégico, para que muestre un panorama completo, basado en el conocimiento profundo de los estudiantes, desde donde se planeen y ejecuten estrategias que faciliten la comunicación y el relacionamiento entre estudiantes y universidad. Ahora, desde la mirada de los estudiantes se evidencia que la comunicación es fundamental para abordar mejor sus procesos académicos y para crear lazos con la institución. Además, es un determinante de la satisfacción y aporta positivamente a todas las variables que influyen en el *engagement* académico y del consumidor.

Para ellos, los medios de comunicación les permiten relacionarse con la universidad y las TICS les facilitan la comunicación, así mismo, les interesa lo que pasa en la universidad y sienten que la comunicación es respetuosa. Sin embargo, encuentran una oportunidad en cuanto a recibir de manera oportuna la información y las respuestas a sus inquietudes. Por otra parte, consideran que es difícil acceder a la información de lo que sucede en la presencialidad y establecer una comunicación bidireccional, por lo que encuentran como relevante el escuchar y ser escuchados.

Con los análisis cualitativos y cuantitativos se puedo observar que, tanto para estudiantes como para la institución, la comunicación tiene un papel importante en la construcción del *engagement* porque impacta de forma positiva su desarrollo y cuando está presente en la relación, facilita la vinculación entre los públicos. Cumple el papel estratégico en la articulación de la institución con sus *stakeholders*, como lo exponen Evans y Mckee (2010) y da significado a la relación y fortalece el vínculo como lo indican Ferrari y França (2011).

No obstante, hace falta trabajar en una caracterización profunda de las necesidades de los estudiantes con el propósito de que las comunicaciones estén orientadas a dar una respuesta asertiva a dichas necesidades. Con esto, se podrá potencializar el rol de la comunicación, haciéndolo más estratégico en el proceso de relacionamiento entre estudiantes y universidad y apuntándole a la lealtad con la marca.

Finalmente, hacer de la comunicación un factor estratégico en la relación con estudiantes de maestrías virtuales, es determinante para que se construyan vínculos permanentes y duraderos con este público. Es interesante ver como una variable que no está contemplada en las escalas, pero que sí aparece de manera clara en la literatura, al ser medida muestra un comportamiento positivo y fundamental para la construcción del *engagement* y la articulación de la institución con sus *stakeholders.*

Conclusiones

Se entiende que el rol de la comunicación en el proceso de construcción del *engagement* es determinante, tanto para gestionar la relación como para afianzar los vínculos. La comunicación aporta positivamente a la consolidación de las demás variables que determinan el *engagement* y debe ser utilizado como un recurso cohesionador e integrador de los públicos.

Es necesario que la institución educativa haga estratégica la comunicación con los estudiantes de posgrados virtuales, para que trascienda la dinámica de los medios y mensajes que, aunque pueden ser suficientes, no están entregando valor a los estudiantes ni proporcionando la información ni los recursos que requieren según sus necesidades comunicativas. Solamente, en la medida que se haga estratégica la comunicación y se caracterice específicamente al público virtual, creando una cultura de la virtualidad en la institución, se podrá aportar con conocimiento y certeza al fortalecimiento de la relación entre estudiantes virtuales y universidad, así como, a la gestión de vínculos duraderos que impacten en los entornos de estudiantes e institución.

Es necesario definir una política de comunicación para estudiantes virtuales que apoye la estrategia de comunicación institucional. Esto, con el propósito de fortalecer los canales de relacionamiento con estudiantes de posgrados virtuales y de esta manera trabajar en la construcción de un *engagement* sólido que permita a los estudiantes sentirse *engaged* con su proceso académico y con el lugar en el que lo están cursando; trayendo beneficios desde lo académico, lo comercial y lo comunicacional.

Referencias

Evans, D., Mckee, J. (2010). *Social Media Marketing. The next generation of business engagement.* Indianápolis, United States: Wiley Publishing, INC.

Ferrari, M., França. F. (2011). *Relaciones públicas. Naturaleza, función y gestión en las organizaciones contemporáneas.* Buenos Aires, Argentina: La Crujia Ediciones.

Flynn, L. (2012). *An Exploration of Engagement: A Customer Perspective*. College of Science and Health Theses and Dissertations, Chicago.

Garbanzo, G. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, *31*(1), 43-63.

Lee, N., y Kotler, P. (2011). *Social Marketing. Influencing Behaviors for Good*. Los Angeles, United States: SAGE.

Moreira, P., Bilimória, H., Pedrosa, C., Pires, M., Cepa, M., Mestre, M., Serra, N. (2015). Engagement with School in Students with Special Educational Needs. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, *15*(3), 361 -375.

Preciado Hoyos, A. (2015). El análisis del entorno como función estratégica de la comunicación en programas de responsabilidad social de un grupo de empresas del sector eléctrico colombiano. *Innovar, 25*(55), 11-22.

Rodríguez, A., Bakker, A. (2013). El engagement en el trabajo. En B. Moreno, & E. Garrosa. (Ed.), *Salud laboral: Riesgos laborales psicosociales y bienestar laboral* (pp. 437-452). Madrid, España: Pirámide.

Schaufeli, W., Martínez, Isabel., Marques, A., Salanova, M., Bakker, A. (2002). Burnout and engagement in university students. *Journal of Cross – Cultural Psychology,* 43 (5), 464 – 481.

El Tutor Virtual en el seguimiento de competencias en los Trabajos de Fin de Grado y Máster

Juan Ignacio Alcaide Jiménez
Universidad de Cádiz, España

Resumen
En nuestros días, las plataformas virtuales constituyen un elemento fundamental en la formación y el seguimiento del proceso de aprendizaje de los alumnos. En este sentido, la adaptación a los nuevos entornos virtuales son el eje de actividades formativas que culminan con la finalización de los estudios. Donde es primordial atender de una forma más concreta a las demandas del alumno y a las competencias del título. En el presente documento trasladamos los conocimientos y experiencias en el desarrollo tutorial de los Trabajos de Fin de Grado y Máster en las plataformas virtuales, evaluando los recursos para el seguimiento en los entornos virtuales. En primer lugar, se examina el uso crítico de las herramientas TIC orientadas a la generación del espacio de tutorización y el autoaprendizaje. Con posterioridad expondremos los principales resultados obtenidos de la implementación de las herramientas virtuales para el seguimiento, retroalimentación y evaluación de los trabajos.

Palabras clave: Evaluación; entornos virtuales; tutorización; Trabajos de Fin de Grado.

Referencias

Alfonso, D. R. D. (2019). *Diseño y validación de herramientas para la evaluación del uso de las TIC en centros de educación secundaria andaluces. Tesis doctoral.* Universidad de Málaga, España.

Jopp, R., Jay C. (2020). Choose your own assessment – assessment choice for students in online higher education. *Teaching in Higher Education, marzo*, 1-18.

Luz, C. G. M. (2018). *Educación y tecnología: estrategias didácticas para la integración de las TIC.* Editorial UNED.

Salinas, J. (2013). Enseñanza Flexible y Aprendizaje Abierto, Fundamentos clave de los PLEs. En L. Castañeda y J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 53-70). Alcoy: Marfil.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Los futuros docentes de primaria en formación ante el Aprendizaje Basado en el Juego en ciencias

Francisco Javier Robles Moral
Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Universidad de Murcia, España

Manuel Fernández Díaz
Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Universidad de Murcia, España

Gabriel Enrique Ayuso Fernández
Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Universidad de Murcia, España

Resumen
En la formación de los futuros docentes de Educación Primaria, están en auge las metodologías e instrumentos educativos que favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto en la vertiente de la enseñanza facilitando la labor a los docentes, como en la vertiente del alumnado, que posibilita el aprendizaje a través de estrategias como el Aprendizaje Basado en el Juego. Debido a esta circunstancia, se hace necesario que los estudiantes del Grado de Educación Primaria, a la postre futuros docentes, conozcan estas metodologías. Así pues, a través de este trabajo se pretende indagar en los conocimientos que estos alumnos de grado poseen sobre las dichas metodologías, y las herramientas de esta metodología como es la Gamificación. Este trabajo se basa en el desarrollo y posterior análisis de los resultados de la implementación de un cuestionario elaborado para tal fin. De estos resultados se pueden extraer entre otras conclusiones, que los estudiantes no diferencian adecuadamente las dos metodologías por las que se preguntan, pero cuando se les preguntan sobre el posible valor educativo de las mismas sí están de acuerdo en otorgarles un valor educativo propio. Pero, además, los alumnos y alumnas presentan dificultades a la hora de definir tanto el Aprendizaje Basado en el Juego, como la Gamificación, y también presentan dificultades para señalar los elementos esenciales de ambas metodologías.

Palabras clave: Educación Primaria; gamificación; aprendizaje basado en el juego; maestros en formación; enseñanza de las ciencias.

Introducción

El Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ) o *Game Based Learning* (*GBL*), según Merchán (2017), pone su objetivo, especialmente, en el desarrollo del aprendizaje a través de la realización de diversos juegos. Para entender un juego desde la perspectiva educativa, debe de tener los elementos claves que, según Chacón (2008), son: unos objetivos de índole didáctica, que permitan trabajar contenidos del currículum educativo; que se desarrollen acciones lúdicas; y finalmente que existan o se establezcan unas reglas que determinen las acciones y limitaciones de las personas implicadas. Por ello si se cumplen estos requisitos elementales, la acción educativa que se desarrolla tendrá un halo envolvente similar al que ofrecen los juegos, pudiéndose desarrollar esas prácticas escolares que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, se desarrollan los contenidos de diferentes áreas de conocimiento, y permite el trabajo de determinadas actitudes, habilidades y capacidades como la

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

atención, la interacción, etc. (Mattheiss, Kickmeier-Rust, Steiner y Albert, 2009). Otros aspectos beneficiosos de usar el juego desde una perspectiva educacional son la atención a los diversos ritmos de aprendizaje; desarrollar el uso del pensamiento creativo divergente; aumentar el compromiso de los estudiantes; etc. (Pisabarro y Vivaracho, 2018).

Dentro del término ABJ, González (2020), diferencia distintos tipos de posibilidades de uso de este aprendizaje, siendo estos recursos o herramientas como la gamificación, los juegos serios o videojuegos, simuladores y el aprendizaje basado en el juego de forma global. Las posibilidades que el ABJ puede brindar a la educación son diversas: favorecer el desarrollo del autoconocimiento y con él, la autonomía; mejorar la comunicación y la unión con el resto de escolares; beneficiar la resolución de conflictos y la toma de decisiones, etc. (Córdoba, Lara y García, 2017).

La gamificación como concreción de la metodología del ABJ, es definida por Sánchez-Mena y Martí-Parreño, (2018), como la adopción de algunos elementos del juego (mecánicas, dinámicas, reglas, narrativas, conflictos, emociones, etc.) en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Aunque se pueda dudar de la clasificación de la gamificación dentro del ABJ, la diferencia con el ABJ es sutil, la gamificación consiste en la introducción de elementos lúdicos característicos de los juegos en contextos no lúdicos como en centros educativos con el fin de incentivar, generar autonomía, modificar el comportamiento o enriquecer la experiencia de aprendizaje (Dalmases, 2017; Sánchez y Pareja, 2015).

En el campo de la enseñanza de las Ciencias Experimentales, se encuentran trabajos, como los Rodríguez-Oroz Gómez-Espina, Bravo y Truyol (2019), que muestran el auge de estos recursos y las investigaciones dedicadas a la implementación y estudio del juego aplicado a la Didáctica de las Ciencias Experimentales.

Objetivos de la investigación

Considerando lo anterior, y siendo este trabajo parte de la fase inicial de un proyecto de innovación educativa en la Universidad de Murcia en el que los autores de esta comunicación están implicados, en este trabajo nos proponemos conocer, como preámbulo de una investigación posterior, cuáles son las opiniones de los futuros maestros de Educación Primaria sobre las metodologías educativas de ABJ y el recurso de la gamificación, dentro del campo de las ciencias experimentales.

Metodología

Para llevar a cabo esta investigación se contó con los alumnos del Grado de Educación Primaria de la Universidad de Murcia, pertenecientes a los cursos de 2º y 4º durante el curso académico 2020-2021. La elección de estos alumnos se debe a que los alumnos de 2º empiezan en este curso con sus prácticas escolares, además de que es el primer momento en el que empiezan su formación en didáctica de las Ciencias Experimentales. Por otro lado, los estudiantes de 4º han finalizado su formación obligatoria dentro del grado sobre Ciencias Experimentales. La población de los estudiantes a la que fue dirigida la encuesta era de 144 alumnos, pero finalmente la muestra fue de 129 estudiantes, es decir el 89,6% de la población inicial. De los participantes, el 62% corresponde a alumnos de 2º del grado y el resto son alumnos de 4º curso. Las edades medias de cada grupo son para los alumnos de 2º, el año de nacimiento medio es 1999, por tanto, tienen una edad media de 21 años, mientras que para los alumnos de 4º, el año medio de nacimiento es 1997, siendo la edad de 23 años.

Esta investigación, es un estudio de modelo mixto puesto que se combina el análisis de los resultados cuantitativos obtenidos en las respuestas de carácter cerrado, con el programa estadístico

SPSS v.24. Por otra parte, los resultados cualitativos procedentes de las respuestas abiertas han sido codificados con el programa de análisis cualitativo Atlas.ti v8. Estos alumnos respondieron el cuestionario de forma online llamado *Gamificación en los Futuros Docentes 2020-2021*, a través del servicio de formularios de *Google* (https://forms.gle/ZPydN2K1rWdfoV9S8).

Resultados

El análisis de los datos referidos a la definición que los estudiantes realizan sobre el ABJ, y los elementos que, a su juicio, son necesarios para que se desarrolle esta metodología educativa, se muestran en la tabla 1. Así pues, en relación a la definición que realizan de la metodología ABJ, vuelven a usar como palabras clave Aprendizaje, juego y motivación, siendo la mas usada por todos los alumnos aprendizaje (75,2%), además de forma muy similar en los dos cursos, en 2º lo hacen el 77,5% y en 4º el 71,4%. La segunda palabra mas usada es Juego, con un 58,9%, pero siendo la distribución entre los cursos dispar pues en 4º con un 69,4% es mas utilizado que en los alumnos de 2º (52,5%). Y el tercer vocablo más usado es Motivación, con una diferencia de 15,6 puntos frente al segundo término, pero presentando una disparidad entre los dos cursos muy relevante, ya que en 2º usan este termino el 47,5 de las definiciones, en 4º, sin embargo, solo lo usan en el 28,6 % de las ocasiones. Con respecto a los elementos necesarios para desarrollar el ABJ, y siguiendo los mismos criterios usados en la tabla anterior, se puede observar que el elemento mas necesario según los estudiantes son los recursos (44,2%), mientras que el segundo elemento sería el profesorado (27%) a diferencia como se ha mostrado en el caso de la Gamificación. Al analizar los datos por curso se ve que tanto en los aspectos del juego y en lo referente al profesorado, ambos cursos opinan similar, pero en el elemento de recursos para el curso de 4º es mucho más relevante (53,1%) que en el curso de 2º (38,7%).

Tabla 1. Resumen de los resultados de las características de ABJ

		Todos	**2º**	**4º**
Definición	Aprendizaje	75,2%	77,5%	71,4%
	Juego	58,9%	52,5%	69,4%
	Motivación	40,3%	47,5%	28,6%
Elementos Necesarios	Recursos	44,2%	38,7%	53,1%
	Aspectos del juego	27%	30%	22,4%
	Profesorado	20,2%	18,8%	22,4%

En referencia, a la participación de los estudiantes encuestados en actividades relacionadas con ABJ, en las diferentes etapas educativas, tal y como se muestra en la figura 1, los alumnos con respecto a la etapa educativa de Bachillerato la señalan como la etapa en la que nunca han realizado ninguna actividad ABJ. Sin embargo, estos alumnos señalan la etapa de Educación Primaria como la etapa educativa donde a menudo han realizado actividades ABJ (53 de 129 estudiantes). Pero, sin duda los estudiantes han reconocido que en determinadas ocasiones han realizado actividades de ABJ en primaria (57 de 129 estudiantes), en secundaria (48 de 129 alumnos) y en la universidad (59 de 129 discentes). Al analizar por separado los dos cursos preguntados, los estudiantes tienen una mayor percepción de haber realizado en alguna ocasión en las diferentes etapas educativas alguna actividad vinculada al ABJ; mientras que dicha percepción en los alumnos de 4º se decanta más por no haber realizado nunca una actividad relacionada con la metodología en cuestión.

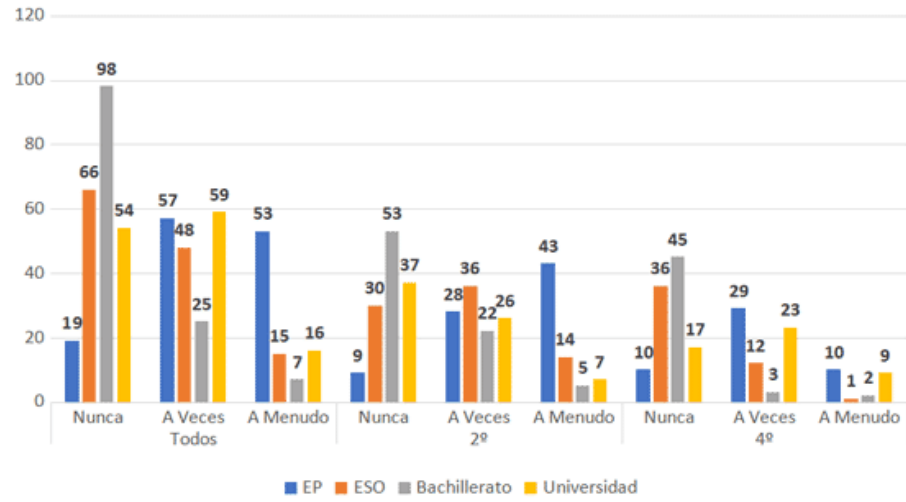


Figura 1. Frecuencia de participación de los alumnos en actividades de ABJ en las diferentes etapas educativas

Finalmente, se les pidió a los alumnos que valorasen del 1 al 4, siendo el 1 la puntuación más baja y 4 la puntuación más alta, la opinión que les merecía la aplicación de esta metodología de ABJ, a través de la herramienta de Gamificación (figura 2). Para estos estudiantes, la aplicación de esta metodología en el campo de las Ciencias Naturales, en relación a los contenidos que se trabajan obtiene una puntuación de 3 sobre 4, siendo para los alumnos más valioso el uso de esta herramienta educativa para los contenidos de origen conceptual (3,4) que para los procedimentales (3,2) y los actitudinales (3,2). En referencia a si el uso de esta metodología estaría vinculada al uso de TIC en el área de las Ciencias de la Naturaleza, la valoración que realizan los alumnos es positiva (2,4). Y sobre el momento de la secuencia de enseñanza en la que sería mas apropiado aplicar estas técnicas educativas, los estudiantes no valoran que sea relevante el momento (3,2) en el que se haga uso de la Gamificación o del ABJ.

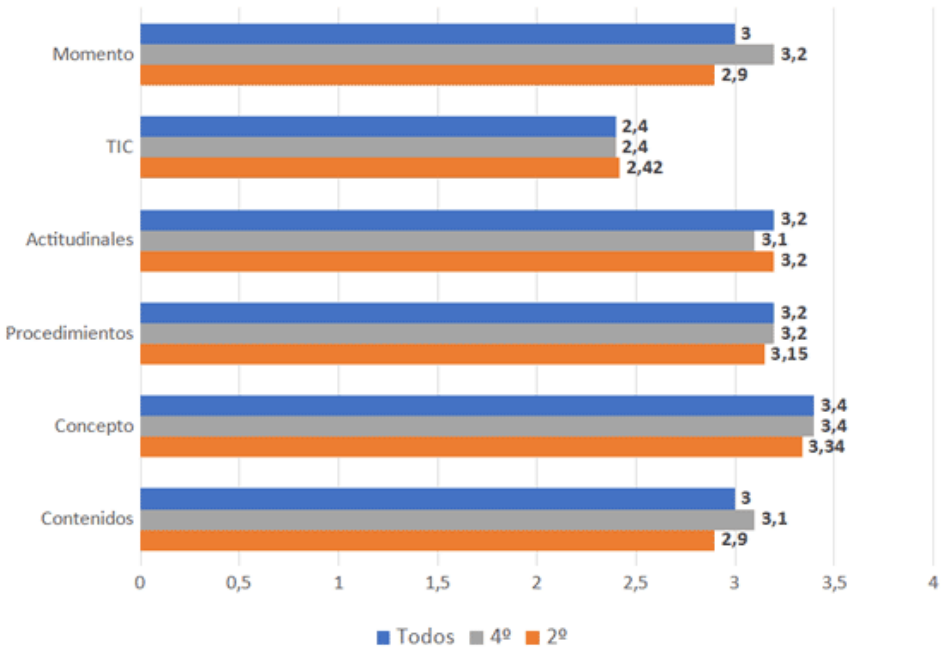


Figura 2. Valoraciones medias de los alumnos sobre ABJ/Gamificación en Ciencias de la Naturaleza

Conclusiones

Tras analizar los resultados obtenidos y contextualizando este trabajo, pues forma parte de la primera fase del proyecto de innovación *Diseño e implementación de sistemas gamificados en la formación científica inicial del profesorado de Educación Primaria,* se debe de tener en cuenta que en este estudio se describe la percepción de nuestro alumnado, futuros docentes de primaria.

Como primera conclusión se extrae que los futuros docentes tienen serias dificultades para diferenciar de forma aceptable entre Gamificación y ABJ, pues en determinados aspectos se presentan elementos comunes. Aunque, los estudiantes, que pertenecen a diferentes promociones, y por ello han tenido diferentes experiencias con el ABJ y la Gamificación, ambos grupos de estudiantes no identifican los elementos necesarios para poner en práctica tanto el ABJ como la Gamificación, y tampoco identifican cuáles son esos elementos identificadores para cada uno. Por tanto, aun habiendo tenido diferentes experiencias ambos grupos de estudiantes, no son capaces de diferenciar entre ABJ y Gamificación, al igual que señalan Nousiainen, Kangas, Rikala y Vesisendaho (2017) o Dorado y Gewec (2017), en sus trabajos, con resultados similares a este trabajo.

En segundo lugar, la mayoría de los maestros de primaria en formación que han tenido experiencia en la enseñanza de Ciencias, identifican que el uso de la Gamificación y ABJ son elementos motivadores y necesarios para los discentes de primaria. Reconocen también que, en el contexto de la Didáctica de las Ciencias Experimentales, tanto la Gamificación como ABJ, pueden ser herramientas educativas que favorezcan la enseñanza y el aprendizaje científico.

Sin embargo, dadas las carencias y dificultades encontradas entre el alumnado del Grado en Educación Primaria se abren futuras líneas de trabajo para seguir profundizando en dichas dificultades, así como en la implementación de metodologías dirigidas a superarlas. Por ello, en próximas fases analizaremos y utilizaremos distintos juegos para mejorar la enseñanza y aprendizaje de contenidos de Ciencias Naturales.

Referencias

Córdoba, E. F., Lara, F., García, A. (2017). El juego como estrategia lúdica para la educación inclusiva del buen vivir. *Ensayos, 32*(1). Recuperado de: http://bit.ly/2PVChmb

Chacón, P. (2008). El juego didáctico como estrategia de enseñanza y aprendizaje ¿cómo crearlo en el aula? *Nueva aula abierta, 16*(5). Recuperado de: http://bit. ly/2JXROy9

Dalmases, A. (2017). Uso de la gamificación en la enseñanza de ELE. *E-eleando: Ele en Red. Serie de monografías y materiales para la enseñanza de ELE, 1*(4), 1-74. Recuperado de: http://bit.ly/2WNl0wP

García-Tudela, P. A., Solano-Fernández, M. I., Sánchez-Vera, M. M. (2019). *Escape room* como estrategia metodológica para trabajar la inclusión en 3º de Educación Primaria. *Publicaciones, 49*(5), 53–73. doi:10.30827/publicaciones.v49i5.8729

González, V. (2020). *Aprendizaje basado en el juego. Propuestas metodológicas y estrategias para el aula virtual.* Grupo de Investigación de Tecnología Educativa. Centro de Formación y Desarrollo Profesional de la Universidad de Murcia. Recuperado de: https://www.um.es/innova/webformacion/metodologias/ficha-Juego.pdf

Merchán, G. R. (2017). *The Gate School Escape Room: An educational proposal*. (Trabajo Fin de Máster). Universidad de Valladolid. Recuperado de: http://bit.ly/2oVcGi9

Pisabarro, A. M., y Vivaracho, C. E. (2018). Gamificación en el aula: gincana de programación. *ReVisión: Revista de Investigación en Docencia Universitaria de la Informática, 11*(1), 85-93. Recuperado de: http://bit.ly/2pduiFD

Rodríguez-Oroz, D., Gómez-Espina, R., Bravo Pérez, M.J., Truyol, M.E. (2019). Aprendizaje basado en un proyecto de gamificación: vinculando la educación universitaria con la divulgación de la geomorfología de Chile. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 16*(2), 2202.

Sánchez, E., Pareja, D. (2015). La gamificación como estrategia pedagógica en el con- texto escolar. En J. Ruiz Palmero, J. Sánchez-Rodríguez y E. Sánchez-Rivas (Eds.), *Innovaciones con tecnológicas emergentes.* Málaga: Universidad de Málaga. Recuperado de: http://bit.ly/34DNQmm

Sánchez-Mena, A., Martí-Parreño, J. (2018). Drivers and Barriers to Adopting Gamification: Teachers Perspectives. *The Electronic Journal of e-Learning, 15*(5), 434-443.

Pensamiento visual y Sostenibilidad: una experiencia para maestros de Educación Primaria en formación

Manuel Fernández Díaz
Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Universidad de Murcia, España

Francisco Javier Robles Moral
Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Universidad de Murcia, España

Gabriel Enrique Ayuso Fernández
Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Universidad de Murcia, España

Resumen
Percibir nuestro entorno y conocer como interactúan los diversos elementos ecosistémicos que componen el medio natural es necesario para los futuros maestros de Educación Primaria. Además, interpretar y desarrollar los diferentes elementos que componen el Pensamiento Visual, permitirá a los estudiantes del Grado de Educación Primaria comprender la Sostenibilidad, un contenido complejo y abstracto. Para ello, se propone a los estudiantes que realicen una presentación siguiendo los principios del Pensamiento Visual. Para evaluar la adquisición de este contenido y las propuestas de los alumnos se ha elaborado una rubrica ad hoc. De los resultados obtenidos, se extrae que las puntaciones medias de los diferentes criterios y categorías sobre la Sostenibilidad obtienen una puntuación mayor que los criterios relacionados con las imágenes y recursos visuales utilizados en las propuestas. En conclusión, los estudiantes que en un futuro próximo serán maestros de primaria, tienen un amplio conocimiento sobre Sostenibilidad, pero a la hora de expresar visualmente este conocimiento se puede comprobar que los alumnos no tienen tan adquiridos por preceptos del pensamiento visual.

Palabras clave: Ciencias; Educación Primaria; Pensamiento Visual; Sostenibilidad.

Introducción

El cómo entendemos lo que nos rodea se lleva a cabo a través de la percepción que es un complejo proceso nervioso, que permite al ser humano recibir, elaborar e interpretar la información que recibimos de nuestro entorno y de nosotros mismos. La percepción está supeditada a los estímulos cerebrales que se logran a partir de los sentidos (Villalba, 2017).

Las estrategias que permiten desarrollar el pensamiento visual, *Visual Thinking Strategies,* parte de estos principios para afirmar que la información artística especializada sobre una obra, un pintor o un estilo es significativa para el receptor únicamente cuando éste ha alcanzado un nivel determinado de desarrollo estético, cuando se encuentra preparado para utilizarla haciendo conexiones (Duke, 2010). Esta técnica de uso de diferentes estrategias, recurre a imágenes artísticas no para aprender sobre arte sino para que se aprenda a pensar. De aquí la importancia del método en los centros escolares como una herramienta transversal cuyos resultados afectan a todas las áreas y no sólo a la de educación plástica (Feliu y González-Sanz, 2016).

Según López y Kivatinetz (2006), el pensamiento visual se centra en un aprendizaje piagetiano, es decir centra el aprendizaje en los procesos de adquisición del conocimiento y no en lo qué se aprende, no se repara en los contenidos sino en la forma en la que son transmitidos.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

En el campo de la Sostenibilidad, el compromiso de los estudios superiores universitarios con el Desarrollo Sostenible, empezó prácticamente al mismo tiempo que se originó este termino en la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo (UNCED), por medio del ya conocido Informe de la Comisión Brundtland (1987) *Nuestro Futuro Común*. Para ello el objetivo de este nivel educativo persigue conseguir que la educación sea el instrumento principal que facilite la trasformación para alcanzar un futuro sostenible (Gonzalo, Sobrino, Benítez y Coronado, 2017).

Sin embargo, pese a este reconocimiento de la importancia de la educación como herramienta para la transición a la Sostenibilidad, los avances en su introducción en el sistema educativo han sido claramente insuficientes. Este hecho se ve reflejado tanto en lo que se refiere a la relevancia atribuida a esta dimensión de la educación, como en lo que respecta a la insuficiencia de su implementación curricular y a los resultados obtenidos (Gil-Pérez y Vilches, 2017).

Metodología

El objetivo de este trabajo fue el analizar la percepción que los alumnos del Grado de Educación Primaria tienen sobre la Sostenibilidad y cómo son capaces de expresar este contenido en una situación concreta.

Para llevar a cabo este trabajo se diseñó una actividad práctica, en el seno de la asignatura de Talleres de la Naturaleza, perteneciente al 4º curso del Grado de Educación Primaria de la Universidad de Murcia. Esta asignatura es complementaria a las asignaturas que los estudiantes del grado de primaria cursan de forma obligatoria correspondiente al área de la Didáctica de las Ciencias Experimentales, y está enmarcada en la mención de Recursos para la escuela y el tiempo libre. Siendo, por tanto el perfil de estos alumnos el propio de los futuros maestros que van a desarrollar su labor docente centrada en las áreas no especializadas.

En este trabajo participaron 34 estudiantes, de los que 26 eran mujeres y 8 hombres. El 80% de los participantes tenía una edad comprendida entre los 21 y los 23 años. Las edades del 20% restante oscilaban entre los 24 y los 51 años. Los 34 estudiantes se agruparon en 8 equipos de trabajo de entre 3 y 4 miembros.

El trabajo que debían realizar los alumnos consistió en una propuesta de presentación de la Sostenibilidad. Esta propuesta se realizó en base a los principios y estrategias del pensamiento visual. Para poder evaluar el trabajo desarrollado por los estudiantes, se diseñó una rúbrica que permitió valorar de forma objetiva y en base a los objetivos didácticos marcados para esta propuesta (tabla 1).

Tabla 1. Rubrica de evaluación de los trabajos de los estudiantes

		Niveles de formulación			
Criterios para la evaluación		Insuficiente (1)	Suficiente (2)	Notable (3)	Excelente (4)
Criterios relacionados con la comunicación de los problemas ambientales y la Sostenibilidad	Aborda diversos problemas	Solo trabaja un tema	Trabaja 2 o 3 temas	Trabaja 4 o 5 temas	Trabaja más de 5 temas
	Causas y consecuencias de los problemas ambientales	De manera superficial y/o con errores conceptuales graves	Con cierta profundidad pero con algunos errores	Con profundidad y errores leves y escasos	Con mucha Profundidad y sin errores
	Proponen posibles soluciones a los problemas ambientales	No proponen soluciones a los problemas tratados	Proponen pocas soluciones y/o poco fundamentadas	Proponen soluciones suficientes	Propone soluciones suficientes y bien desarrolladas

Criterios relacionados con el uso de la imagen y el pensamiento visual	Recursos gráficos relacionados con el tema tratado	Imágenes de relleno o decorativas sin relación con el tema	Imágenes relacionadas con el tema, aunque hay algunas de relleno	Imágenes utilizadas se relacionan claramente con el tema	Todas las imágenes tienen una relación clara con el tema trabajado
	Variedad de imágenes y recursos gráficos	Solo usa un tipo de recurso.	Usa dos tipos de recurso	Usa tres tipos de recurso	Usa más de tres tipos de recurso
	Los recursos gráficos son de elaboración propia	Todos los recursos visuales proceden de otras fuentes	Utiliza recursos propios y de otras fuentes	Los recursos visuales son propios	Todos los recursos utilizados son propios
	Los recursos gráficos son autoexplicativas	Las imágenes por si solas no transmiten. Es imprescindible leer el texto	Las imágenes ilustran algunas ideas claves, pero no se comprenden si no se lee el texto	Las imágenes ilustran las ideas claves del tema, pero es necesario el texto	Las imágenes ilustran perfectamente por si mismas el tema abordado. Se entiende perfectamente

Resultados

Tras la puesta en práctica de esta propuesta didáctica, los futuros docentes de primaria, elaboraron 8 paneles sobre sostenibilidad, basándose en las estrategias del pensamiento visual y de los contenidos sobre sostenibilidad que han aprendido a lo largo de su formación en las diversas asignaturas referentes a las Ciencias Experimentales y a las Ciencias Sociales, además del refuerzo sobre sostenibilidad que se realizó con los alumnos previamente a la puesta en marcha de esta propuesta.

Una vez que los estudiantes elaboraron sus propuestas, se evaluaron siguiendo la rúbrica diseñada para esta actividad. Los valores obtenidos por los trabajos, son los que se pueden ver en la tabla 2. Como se puede extraer de dicha tabla, solo dos trabajos superan la puntuación de notable, siendo estos trabajos el 5 con la mayor puntuación de los ocho trabajos (3,7) y el trabajo 8 con una puntuación de 3,2 sobre 4 puntos posibles. Solo hay un trabajo que obtenga una puntuación menor de 2,5 es el trabajo número 2 que obtuvo una puntuación de 2,2, lo que supone que alcanzó una puntuación superior a suficiente. El resto de trabajos se encuentran en el intervalo entre 2,5 y 2,9 puntos sobre los 4 posibles.

Tabla 2. Puntuaciones de cada trabajo según las diferentes categorías establecidas

Trabajos	**Criterios sobre sostenibilidad**			**Criterios de los recursos gráficos**			
	Problemas	Consecuencias	Soluciones	Recursos	Variedad	Elaboración	Autoexplicativas
1	4	2	4	2	2	3	3
2	3	2	3	2	2	2	2
3	4	3	4	2	2	3	3
4	3	3	3	2	3	2	3
5	4	4	4	3	3	4	4
6	4	3	4	2	2	3	2
7	3	2	4	2	2	3	2
8	4	3	4	3	2	4	3

Al analizar más en profundidad los datos, esta vez en función de las categorías de evaluación, se observa la heterogeneidad a la hora de trabajar los distintos aspectos de la actividad. En la figura 1 se muestran las puntuaciones medias según las diferentes categorías de evaluación establecidas para evaluar la adquisición de los conocimientos y el uso adecuado del pensamiento visual al elaborar las propuestas de los estudiantes.

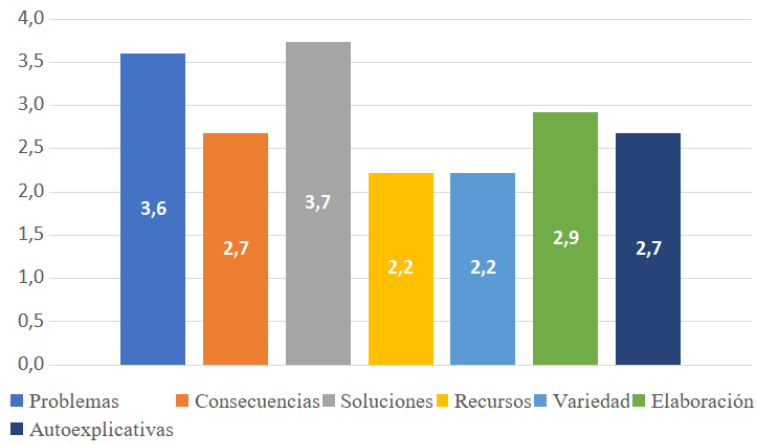


Figura 1. Gráfica de valores medios de los criterios de evaluación

De las siete categorías de análisis de los trabajos, solo 3 de los criterios se acercan o superan la puntuación de notable (3), siendo el criterio con mayor puntuación media el relativo a la propuesta de posibles soluciones a los problemas ambientales, con una puntuación media de 3,7 sobre 4. Sin embargo, los criterios relativos a los recursos gráficos relacionados con el tema tratado y la variedad de imágenes y recursos gráficos, obtuvieron la puntuación media mas baja de los criterios de evaluación, con una puntuación por encima de suficiente, 2,2 sobre 4 puntos como máximo.

Conclusiones

Una vez analizados los datos y puestos en contexto los resultados obtenidos, se puede concluir que en el apartado de los criterios de evaluación, se ha obtenido una mayor puntuación en la categoría referente a los procesos relacionados con el aprendizaje que con la categoría de comunicación visual. Este hecho conlleva que los estudiantes no han desarrollado el pensamiento visual, ni las estrategias ni los instrumentos vinculados, dándole un mayor peso a los contenidos propiamente relacionados con la Sostenibilidad.

En relación al objetivo motivador de este trabajo, los estudiantes del grado de Educación Primaria, tienen adquiridos los conocimientos más que notables sobre Sostenibilidad, pero a la hora de comunicar este conocimiento a través de recursos visuales (gráficos, imágenes, etc.) presentan carencias que suplen con el uso del lenguaje oral y/o escrito. Es por ello que, aunque actualmente la sociedad se rija por estereotipos y la imagen tenga un gran valor, el desarrollo asociado al pensamiento visual no está en consonancia con la evolución social, repercutiendo por tanto en los conocimientos de índole científica con un elevado componente social, como es la Sostenibilidad.

Referencias

Gil-Pérez, D., Vilches, A. (2017). Educación para la sostenibilidad y educación en derechos humanos: dos campos que deben vincularse. *Teoría y educación, 29,* 79-100.

Gonzalo Muñoz V., Sobrino Callejo, M. R., Benítez Sastre, L., Coronado Marín, A. (2017). Revisión sistemática sobre competencias en desarrollo sostenible en educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación, 73,* 85-108.

Feliu Torruella, M., González-Sanz, M. (2016). Visual thinking strategies: conectar la educación formal y la no formal a través del desarrollo de competencias, en *Iº Congreso Internacional Creando ciudadanos, construyendo identidades*, DICSO, Universidad de Murcia.

Duke, L. (2010) The Museum visit: it's an experience, not a lesson. *Curator: the museum journal, 53*(3) 271-279. DOI: 10.1111/j.2151-6952.2010.00028.x

López, E., Kivatinetz, M. (2006). Estrategias de pensamiento visual: ¿Método educativo innovador o efecto placebo para nuestros museos? *Arte, Individuo y Sociedad, 18*, 209-239.

Villalba Gómez, J. V. (2020). *Enfoques y estrategias para Educación Artística en Primaria: Desarrollo del Lenguaje Visual y Plástico*. Editum, Murcia.

Cultura estadística: predicción y pronóstico mediado por el *minitab* en la formación inicial del economista

Jesús Vilchez Guizado
Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Perú

Julia Ángela Ramón Ortiz
Universidad de Huánuco, Perú

Resumen

El trabajo con datos posibilita distintos niveles de desarrollo del pensamiento estadístico y razonamiento estadístico en el proceso de trabajo de datos mediante las capacidades superiores de la mente asociadas a la cultura estadística. El estudio tuvo como objetivo promover el desarrollo de la cultura estadística (conceptos, razonamiento y argumentación) en el estudio de predicciones (análisis de regresión) y pronósticos (series de tiempo), mediado por el *minitab*, en los estudiantes de economía. Se utilizó la metodología investigación-acción mediante actividades síncronas mediado por el software *minitab* a través de la plataforma Zoom y actividades asíncronas a través de Whatsapp; teniendo como insumo datos provenientes del contexto; la recolección de información se hizo a través de la observación participante, entrevista estructurada y cuestionario de satisfacción. Como resultado, la mayoría de los estudiantes obtuvieron calificativos sobresalientes en las evaluaciones cognitiva, también más del 82% de los participantes se muestran satisfechos con la estrategia didáctica implementada y el aprendizaje logrado referido a los dos tópicos estudiados. En conclusión, el estudio de la estadística mediada por el software estadístico motiva y dinamiza el proceso didáctico, favorece el logro de aprendizajes significativos, fortaleciendo el desarrollo de la cultura estadística e investigativa del estudiante de economía.

Palabras clave: cultura estadística, predicción estadística, pronóstico estadístico, minitab.

Introducción

La estadística es una disciplina transversal, pues su metodología y procedimientos es aplicable al estudio de diversas disciplinas tales como: biología, física, educación, economía, sociología, etc.; a través de la recolección de información para luego analizarla y extraer de ella conclusiones relevantes, siendo su principal objetivo mejorar la comprensión de los fenómenos a partir de la información disponible. La estadística adquiere un papel importante en la sociedad pues por su mediación se interpretan fenómenos a partir del procesamiento de datos y producción de información. Se afirma que ya no importan los datos en sí mismos, sino su cantidad, pues el sistema no se mueve según la información que cada individuo cuelga en la red, sino por el mismo hecho de haberla publicado (Martínez y Soto, 2019).

En los últimos años, el potencial de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje de todas las disciplinas, con énfasis en la estadística; con estas nuevas herramientas tecnológicas se vislumbran los beneficios que ofrecen las calculadoras, computadoras, software, internet, etc., debido a que permiten un almacenamiento, procesamiento y transmisión de información (Hitt, 2003).

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

La actividad estadística se lleva a cabo en todas las áreas del conocimiento, con énfasis en las ciencias sociales (economía), donde es posible realizar regresiones y proyecciones, sustentado en datos. Las mismas que conducen al desarrollo de una cultura estadística expresado en leer e interpretar información que aparecen en forma de tablas y gráficos (Batanero, 2001). Pero, tienen aún mayor dificultad para realizar análisis de datos bidimensionales o de datos históricos; por el conocimiento de la teoría estadística, tanto a nivel conceptual como desde la perspectiva instrumental; hecho que se expresa en la deficiente comprensión e interpretación de los datos y producción de información.
La estadística de acuerdo a su objeto de estudio y su contenido ayudan al estudiante a la comprensión de su entorno, que implica fijar la atención, discriminar elementos, relacionarlos, interpretarlos (Ruíz y Martínez, 2015). El conocimiento de la estadística es más de carácter instrumental en la comprensión del medio social, ambiental, tecnológico, científico, etc.; a través de sus relaciones entre variables y los pronósticos que se pueden hacer a partir de datos históricos.

En un estudio previo sobre conocimientos de la estadística, se evidencia en los estudiantes que cursaron y aprobaron el primer curso de estadística básica, que no tienen las competencias necesarias para el trabajo estadístico a partir de datos del contexto, mucho menos con uso de tecnología para el tratamiento y análisis de datos. Por ello, el presente estudio de la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje del análisis de regresión y proyección, tuvo como propósito promover el desarrollo del pensamiento estadístico, a través de la resolución de problemas con datos contextualizados mediado por el *minitab*, para fortalecer las competencias en el tratamiento de datos orientados al proceso de investigación.

En base a la descripción y análisis de los párrafos precedentes, el estudio estuvo orientado a responder a la pregunta: ¿Qué efectos produce el uso del *minitab* como recurso y medio para el análisis de regresión y proyección en el proceso de estudio de la estadística durante la formación inicial del economista? Teniendo como objetivo principal: Evaluar el desarrollo de competencias estadísticas desarrollados y el nivel de satisfacción a partir de la resolución problemas de predicción y pronóstico, en la formación economista.

Cultura estadística

La cultura es el conjunto de conocimientos e ideas adquiridos como producto de las facultades intelectuales a través de lecturas, el estudio o el trabajo. Inmerso en esta afirmación, la cultura estadística, es la “habilidad para comprender y para evaluar de forma crítica los resultados estadísticos que impregnan nuestra vida cotidiana, junto con la habilidad para apreciar la contribución que el pensamiento estadístico puede aportar, tanto a nivel público como privado en la toma de decisiones profesionales y personales” (Wallman, 1993). Así, la cultura estadística se expresa en la comprensión y reconocimiento del estudiante como generador de información y usuario de la información para la toma de decisiones.

La cultura estadística es un proceso cíclico que incluye la conciencia y actitud en relación a la calidad de los datos, de todos los responsables en los procesos de la información, desde el proceso de recolección de datos, hasta el uso de la información generada para tomar decisiones. Ello, se sustenta en la habilidad de entender y comprender la estadística, a partir de datos numéricos o representaciones gráficas de los datos, que posibilita al estudiante valorar la información que aportan los datos, para utilizarlos en forma consistente y oportuna.

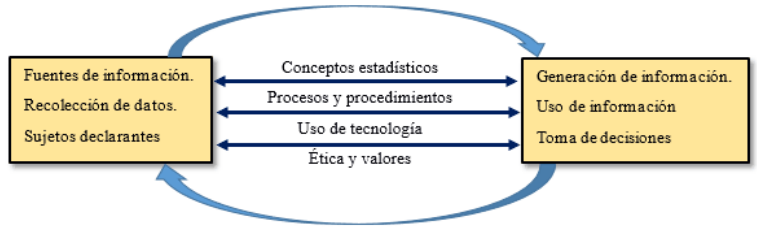


Figura 1. Ciclo de actividad haciendo uso de la cultura estadística

Una cultura estadística desarrollada en el estudiante, posibilita la aplicación razonable y eficiente de la estadística para la resolución de problemas basado en datos, sustentado en dos "componentes interrelacionados: a) capacidad para interpretar y evaluar críticamente la información estadística, a través de una comunicación libre, y b) capacidad para discutir o comunicar sus opiniones respecto a tales informaciones estadísticas cuando sea relevante" (Gal, 2002, pp. 2-3).

El desarrollo de una buena cultura estadística, supone la relación entre el razonamiento y el pensamiento estadístico. El razonamiento estadístico según Wild y Pfannkuch (1999), incluye cinco componentes fundamentales: reconocer la necesidad de los datos, la transnumeración, la percepción de la variación, el razonamiento con modelos estadísticos, la integración de la estadística y el contexto. Mientras el pensamiento estadístico, enfatiza el desarrollo de una visión crítica y de las habilidades de resolución de problemas, sustentado en el dominio de conceptos y procedimientos, construcción de modelos, razonamiento, inferencia, desarrollo de disposiciones, pero no aislados sino en relación a un proceso (Zapata-Córdova, 2016).

Argumentación estadística

El argumento es la expresión oral o escrita de un razonamiento o idea mediante el cual se intenta probar, refutar o incluso justificar una proposición o tesis; mediante la práctica discursiva de tipo racional en la cual una persona sustenta o defiende un punto de vista confrontándolo con un oponente. Esta práctica discursiva presupone, la existencia o la combinación de premisas y una conclusión, siendo la conclusión una inferencia que se desprende de la premisa.

Un argumento estadístico es aquel que parte de, al menos, una de sus premisas como probable o posible para llegar a una conclusión. Esta argumentación se sustenta en los datos y la información que genera, mediante el registro y el análisis de datos, desde los conceptos estadísticos, el razonamiento estadístico y el pensamiento estadístico, que viabilizan una interpretación estadística (descriptiva o inferencial) lo más cercano posible a la verdad, conducente a la toma de decisión con pertinencia.

Predicción

El análisis de la regresión es un proceso estadístico para estimar las relaciones entre variables. Incluye muchas técnicas para el modelado y análisis de diversas variables, cuando la atención se centra en la relación entre una variable dependiente y una o más independiente (o predictores); también nos ayuda a entender cómo el valor de la variable dependiente varía al cambiar el valor de una de las variables independientes, manteniendo el valor de las otras variables independientes fijas, sirve para estimar la esperanza condicional de la variable dependiente dadas las variables independientes, es decir, el valor promedio de la variable dependiente cuando se fijan las variables independientes.

Así, la predicción (análisis de regresión) estudia el valor de una variable a partir de una o más variables; interactúan dos variables: dependiente (variable de respuesta) e independiente (variable de predicción), Weimer (1996). Entre la variable dependiente e independiente existen una dependencia funcional.

Pronóstico

El pronóstico consiste en predecir eventos o comportamientos futuros de un fenómeno; parte de una secuencia de datos, observaciones o valores, medidos en determinados momentos y ordenados cronológicamente que provienen de un fenómeno real. A partir del análisis de la información se logra entender el comportamiento actual del fenómeno en cuestión, así se realizan pronósticos mediante diversos métodos que son los más usados los modelos lineales, exponenciales y de tendencia. El pronóstico permite en diferente medida y con distinta confianza interpolar los datos y así predecir el comportamiento de la serie en momentos no observados, que se dan de dos maneras, en el futuro (extrapolación pronostica), en el pasado (extrapolación retrógrada) o en momentos intermedios (interpolación).

Metodología

Diseño y metodología de investigación

Está enmarcado en la metodología cualitativa, utilizando el método de Investigación Acción, y el tipo participativa. Los sujetos de investigación son los estudiantes en formación inicial para economista dentro de la asignatura de estadística, la muestra de estudio fue no probabilística, conformado por 48 estudiantes matriculados en la asignatura de estadística. Para recopilar la información cualitativa, se utilizó las técnicas de observación participante y la entrevista semiestructurada; mientras para la recolección de datos cuantitativos, el cuestionario.

Durante el proceso investigativo se aplica una entrevista a los estudiantes, la misma que fue reforzada con las observaciones realizadas en el proceso didáctico implementado a través de actividades interactivas en el desarrollo del contenido temático, así como sobre el uso del software *minitab*; luego, se administra una prueba de conocimientos estadísticos adquiridos, que se evalúa a través de ejercicios de predicción y pronóstico, sustentados en resultados numéricos y gráficos con el *minitab*. Finalmente, se aplica un cuestionario de satisfacción sobre las actividades realizadas.

Actividad de predicción

Se toma una de las actividades realizadas que consistió en analizar la relación existente entre las variables venta y ganancias (en miles de Soles) correspondiente a 12 tiendas del rubro de ferretería durante un mes, la misma que se resume en la tabla 1.

Tabla 1. Ventas en soles de productos de ferretería y utilidades obtenidas

Venta	34	18	20	42	36	31	25	15	38	40	22	45
Utilidades	3.5	2.2	2.5	4.0	5.2	3.0	2.3	1.7	4.8	6.4	3.6	7.2

Asumiendo como variable independiente las *ventas* y como variable dependiente las *utilidades*; los participantes, con orientación de docente: grafican el diagrama de dispersión, analizan en forma visual la tendencia de los datos bivariados, identifican la ecuación de la línea de regresión para el modelo lineal y cuadrático, identificando el modelo más pertinente para realizar una predicción cercano a la realidad, así como también los intervalos de confianza y de predicción, figura 2.

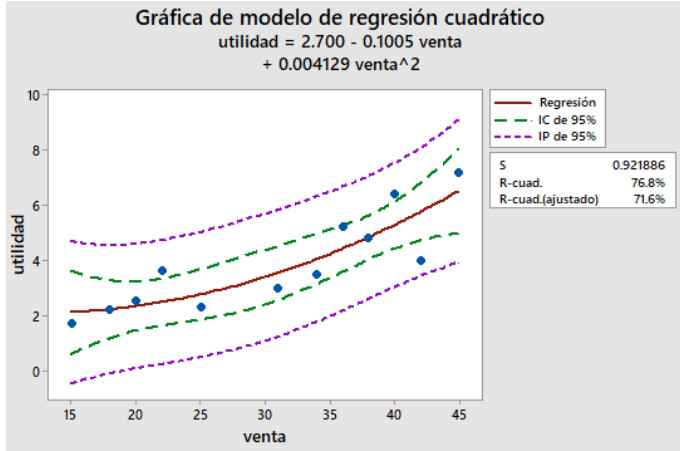


Figura 2. Modelo de regresión cuadrático para las variables utilidades y ventas

Teniendo a la vista el gráfico (figura 2), los participantes identifican las ecuación que corresponde al modelo; y a partir de los datos de la desviación estándar (S = 0,922) y coeficiente de determinación (R-cuad.=71,6%); luego, a partir de la observación de los intervalos de confianza y predicción, tuvieron la opción de escoger un modelo, de acuerdo al objetivo de cada estudio, identificando el modelo cuadrático como el más adecuado para realizar predicciones. También, determinan cuál de los modelos tiende más hacia la normalidad.

Actividad de pronóstico

El estudio de pronóstico se realizó teniendo en cuenta los datos históricos de la cosecha de papas en toneladas producidos por una familia de agricultores de una comunidad del 2010 al 2020: 25, 28, 24, 27, 23, 25, 23, 24, 22, 22, 18; pudieron pronosticar la producción de papas para los próximos 5 años. Los estudiantes realizan con mucha agilidad manipulativa del *minitab*, las gráficas para las tendencias lineales, cuadráticas, exponenciales, etc. Haciendo pronósticos partir de los datos históricos en correspondencia con el modelo matemático generado, como se muestra en las figuras 3.

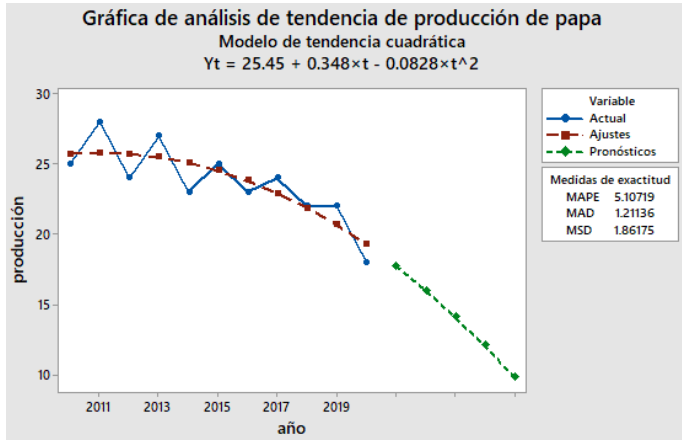


Figura 3. Curva de tendencia o de pronóstico de producción de papa para el modelo cuadrático

En la figura 3, se observa el modelo cuadrático para el pronóstico a partir de datos históricos de producción de papa del 2010 al 2020 donde las medidas de exactitud: error porcentual absoluto medio (MAPE), la desviación absoluta media (MAD) y el desplazamiento cuadrático medio (MSD), son 5,11%, 1,2 y 1,9, respectivamente. Las mismas que conducen al pronóstico de la producción de papa: 17,7030; 15,9818; 14,0951; 12,0429 y 9,8252 toneladas, resspectivamente; para los próximos cinco años.

Los resultados obtenidos del cuestionario de satisfacción, se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Nivel de satisfacción sobre actividades desarrolladas de predicción y pronóstico

ACTIVIDAD	NIVEL DE SATISFACCIÓN				
	Muy satisfecho	Satisfecho	Poco satisfecho	Insatisfecho	total
Regresión	21 (44 %)	18(38 %)	6(13%)	3(6%)	48 (100%)
Proyección	19 (40%)	21 (44%)	7 (15%)	1 (2%)	48 (100%)

Según los resultados de la tabla 2, del cuestionario de satisfacción aplicado a los participantes, la mayoría, que en promedio representan a más del 83%, están satisfechos con las actividades realizadas en los dos temas desarrollados, el mismo que evidencia la asimilación eficiente de la predicción y pronóstico estadística, y sólo el 17% de los estudiantes muestran cierta disconformidad.

Conclusiones

Al inicio los estudiantes mostraban cierta resistencia al aprendizaje y al uso del software estadístico como medio y recurso para el procesamiento de datos. Luego de un proceso de inducción, valoraron la estadística como una herramienta extraordinaria y ventajosa no sólo al momento de tomar decisiones en el proceso de estudio de distintos fenómenos de la realidad, sino constituyéndose en un respaldo formidable en el análisis de los resultados y producción de información. Las mismas que se expresa en la resolución de problemas con mucha eficiencia (utilizando los conceptos, realizando cálculos e interpretando los resultados numéricos y gráficos) sobre los problemas de predicción y proyección formuladas, haciendo uso pertinente del software estadístico de manera interactiva y colaborativa.

Los estudiantes valoran y justifican la importancia del trabajo con datos, para entender la relevancia que tiene en la sociedad del conocimiento y la información, poniendo a flote su cultura estadística en el procesamiento, análisis e interpretación de resultados en el contexto de un problema, estos resultados fueron corroborados con la satisfacción mayoritaria mostrada sobre las actividades realizadas, valorando la integración de la tecnología digital a través del uso del software *minitab* y el uso de la plataforma Zoom como optimizadores del proceso didáctico en línea. En el aprendizaje interactivo se conjuga la práctica y la teoría, a través del pensamiento, razonamiento y argumentación estadística, como dimensiones de la cultura estadística.

Referencias

Bakker, A. y Derry, J. (2011). Lessons inferentialism for Statistics Educatión. *Mathematical Thinking and learning, 13*(1-2), 5-26. Doi:10-1080/10986065.

Batanero, C. (2001). *Didáctica de la estadística.* Granada: Grupo de Investigación en Educación Estadística, 2001.

Gal, I. (2002). Adult's statistical literacy. Meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review, 70*(1), 1-25.

Hitt, F. (2003). Una Reflexión sobre la construcción de Conceptos Matemáticos en ambientes con Tecnología. *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana, 10*(2), 213-223.

Martínez, G., Soto, W. H. (2019). Pedagogía del dato: perspectiva desde la enseñanza de la estadística en la sociedad del dato. *Revista Análisis*, *51*(94), 141-158. Universidad Santo Tomás.

Ruíz, J. C., Martínez, L. (2015). *Alternativa metodológica para el desarrollo de competencias en la estadística de nivel universitario.* Servicios Académicos Intercontinentales para eumed.net.

Wallman, K. K. (1993). *Enhancing Statistical Literacy*: Enriching Our Society.

Weimer, R. (1996) *Estadística*. México D. F.: Compañía editorial continental.

Wild, C., Pfannkuch, M. (1999) Statistical thinking in empirical enquiry. *International Statistical Review, 67*(3), 232-265.

Zapata-Córdova, L. (2016). ¿Estamos promoviendo el pensamiento estadístico en la enseñanza? *Encuentro Colombiano de Educación Estocástica.* Recuperado de: http://funes.uniandes.edu.co/9278/1/Zapata2016Estamos.pdf

Examen 3.0: Aplicación para la generación automática de exámenes complejos en plataforma *Moodle*

Dr. Ing. Fernando Gómez González
ETSI Ingeniería ICAI, Universidad Pontificia Comillas de Madrid, España

Ing. Carlos Miguel Vallez Fernández
ETSI Ingeniería ICAI, Universidad Pontificia Comillas de Madrid, España

Resumen
En la enseñanza basada en las TIC, tradicionalmente se realizan exámenes en las plataformas de e-learning trasladando a los profesores la problemática de creación de los mismos y el mantenimiento de un banco de preguntas. La falta de mecanismos automáticos para la generación de exámenes se traduce en errores humanos que dañan la imagen y disminuyen la eficacia de la utilización de estas herramientas. Se hace, por tanto, necesario disponer de algún tipo de aplicación que facilite dicha labor y, a la vez, aporte la flexibilidad de creación de nuevos juegos/casos de uso en un tiempo y con un esfuerzo adecuado. Nuestra investigación se centra en la automatización del proceso de creación del examen y sus distintas versiones para que cada alumno tenga un examen diferente dentro del mismo grado de dificultad. Todo ello con una filosofía fácil, ágil y aprovechando las características que nos ofrece la plataforma de e-learning que utilizamos que es Moodle. En este documento se detalla la solución aportada para asignaturas de contenido técnico. P.e. Excel.

Palabras clave: Teaching innovation; Moodle; Exam generator; Cloze; Technical Subjetcs Test.

Introducción

Cuando un profesor se enfrenta al diseño y elaboración de un examen en el que se utiliza Moodle hay que dar tantos pasos que es bastante fácil equivocarse en alguno de ellos. Si además es una asignatura compartida en la que se dividen las tareas entre varios profesores, la intervención humana se convierte en la principal fuente de errores. Si le sumamos a esto que el número de alumnos es elevado se hace necesaria la creación de diferentes juegos por grupo y dentro del mismo grupo. Hasta ahora la forma de hacerlo, contando con un nivel de automatización bastante aceptable, consiste en una revisión de cada componente elaborado por los profesores que no han participado en su creación.

Por tanto, con esta aplicación se pretende automatizar los siguientes elementos:

- La creación de los enunciados de los exámenes con versiones distintas por grupo y con diferentes opciones dentro de un mismo grupo.
- Las respuestas y soluciones de los mismos.
- Generación del código Moodle que permite la creación de preguntas de cuestionarios.

Este aplicativo se hará en el ámbito de la asignatura EXCEL como primer paso. Posteriormente puede ser extendido a asignaturas con una estructura semejante como pueden ser las de programación en C, Python y similares.

El procedimiento creación de un examen, de manera simplificada, constará de los siguientes pasos:

- De una asignatura se extraen aquellos puntos que quieren ser evaluados por constituir las competencias necesarias que han de tener los alumnos al cursarlas y, por tanto, que sean evaluables.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

- El profesor elige un contexto para el examen, el cual dará sentido a lo preguntado y permitirá al alumno poner a prueba sus conocimientos técnicos en una situación del universo de discurso.
- Partiendo de estas entradas, la aplicación generará las variantes que le indiquemos con los juegos necesarios por cada variante; obteniendo enunciado, resultados y el fichero .XML con el formato adecuado para, posteriormente, ser subido a Moodle y transformarse en los cuestionarios que realizarán los alumnos.

El contenido de estos exámenes serán preguntas tipo test y anidadas (cloze).

Objetivos

El objetivo general es reducir tiempo y errores tanto en la creación de exámenes como en la corrección de los mismos.

Los objetivos específicos son:

- Reducción de errores y mejorar en la calidad de la corrección de los exámenes en asignaturas de programación y/o aquellas que sean de algún tipo de aplicación.
- Reducción de la posibilidad de plagio estando varios alumnos en las mismas salas e , incluso, en exámenes en remoto.
- Cero (0) papel.
- Utilización de recursos informáticos de la Universidad.
- Toda la información de exámenes de los alumnos estará en Moodle cara a las auditorías de calidad, ANECA, etc.
- Simplificación de la interacción con Moodle. Gestión fuera de Moodle de las Categorías y preguntas del banco de preguntas.

Antecedentes

Para poder comprender la necesidad que va a ser cubierta con este proyecto es necesario poner en contexto características típicas de las asignaturas a las cuales va dirigida esta mejora.

Son asignaturas transversales a varios estudios y por tanto son cursadas por todos los alumnos pertenecientes a los distintos grupos de los primeros años de cada grado. Del punto anterior, se desprende que, debido al volumen de alumnos y al componente eminentemente práctico de las asignaturas a las cuales se dirige este proyecto, los grupos de alumnos suelen ser divididos en subgrupos con distintos profesores y horarios.

Se hace evidente el esfuerzo adicional que conlleva coordinar estas asignaturas. Centrándonos en el objetivo que pretende cubrir este proyecto (automatización de generación pruebas/ exámenes) destacamos los esfuerzos realizados en la actualidad que se verían mitigados con la implantación de este proyecto:

- Horas de reuniones empleadas para asegurar que los exámenes de los diferentes grupos son diferentes, pero de un nivel de dificultad proporcional teniendo en cuenta, incluso, que los últimos grupos disponen de más información que los primeros.
- Tiempo empleado en la generación, configuración y testeo de los diferentes modelos generados para cada grupo/horario. No debemos olvidar que, con el fin de minimizar el impacto de posibles fraudes por copia, hay que generar diferentes modelos para que alumnos que se sienten relativamente cerca tengan juegos/escenarios diferentes, pero evaluando las mismas competencias.
- Es bastante común que los exámenes de grupos/cursos anteriores acaben circulando entre los alumnos lo cual obliga a la creación de nuevos juegos, con temáticas diferentes volviendo un examen obsoleto en cuanto se utiliza y no siendo recomendable el uso de bancos de preguntas reutilizadas a lo largo de los años.

- La necesidad de poner “fechas tope” para que los exámenes de todos los grupos estén corregidos desaparece al ser esto automáticamente evaluados en Moodle. Es cierto que para realizar esta evaluación automática no es necesario la implantación de este proyecto, pero sí hemos observado que eliminaría el factor del error humano al introducir respuestas correctas que en realidad no lo son.

Al ser asignaturas eminentemente prácticas existe una creciente demanda por parte de los alumnos de ejercicios “tipo” para que puedan poner a prueba sus conocimientos. No habiendo literatura que se ajuste 100% a los contenidos y alcance de las mismas a veces estas necesidades se traducen nuevamente en trabajo para los profesores en la creación de “simulacros” o ejercicios tipo que no van a poder ser empleados en el examen.

Es una exigencia de los organismos auditores el mantener evidencias de las pruebas realizadas y que las mismas han sido desarrolladas con equidad, minimizando la posibilidad de plagio/copia/fraude, y que han sido ponderadas valoradas con criterios de igualdad. Por tanto, es deseable que los procesos de evaluación sean lo más imparciales y asépticos posibles, hecho que se consigue minimizando la actuación personal y humana en los mismos, siempre y cuando las características de la asignatura así lo permitan.

Estas características que, lejos de ser nuevas, se han venido dando a lo largo de los años en que se han impartido las asignaturas objetivo, han motivado a este equipo docente a varios intentos de automatizaciones, pero siempre acaban incluyendo pasos manuales que son precisamente en los cuales surgen las posibles erratas y fallos.

Si a todo lo comentado le unimos que debido a la situación sanitaria actual que nos ha tocado vivir, vemos que se ha potenciado el uso de Moodle como herramienta de evaluación. Pensamos que se dan los antecedentes y requisitos necesarios para que este proyecto venga a cubrir las necesidades de unas asignaturas en concreto.

Estructura y detalle de la aplicación

La idea de la aplicación cosiste en que el profesor defina el cuestionario en dos bloques: preguntas tipo test clasificadas por tema, subtema y dificultad; y preguntas anidadas complejas. Las de tipo test son las estándares multirespuesta o respuesta múltiple, con o sin penalización, etc.; y la estructura de las anidadas es la que se muestra en la Figura 1.

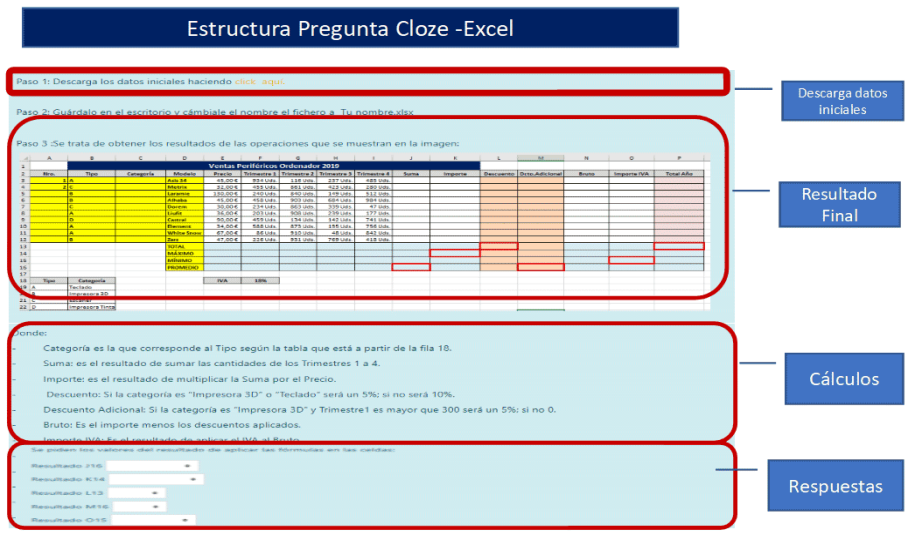


Figura 1. Estructura pregunta Cloze Excel. P.e.

En esta estructura se observan cuatro bloques: Descarga de datos iniciales, imagen del resultado final esperado, elementos de cálculo y respuestas de los valores obtenidos. El código correspondiente a una pregunta Cloze es complejo e induce a errores. Por ejemplo:

Resultado del Promedio de Stuttgart {1:MCS:=15.645,50 €~16.361,00€~11.949,00 €~8.745,25€~0€}

Como se puede observar la sintaxis no es baladí y es muy fácil equivocarse. Para ello existen editores que facilita esta labor pero que no está integrado en Moodle Rooms (p.e.: Hot Potatoes). En la Figura 2, se muestran, por bloques los procesos generales de la aplicación.

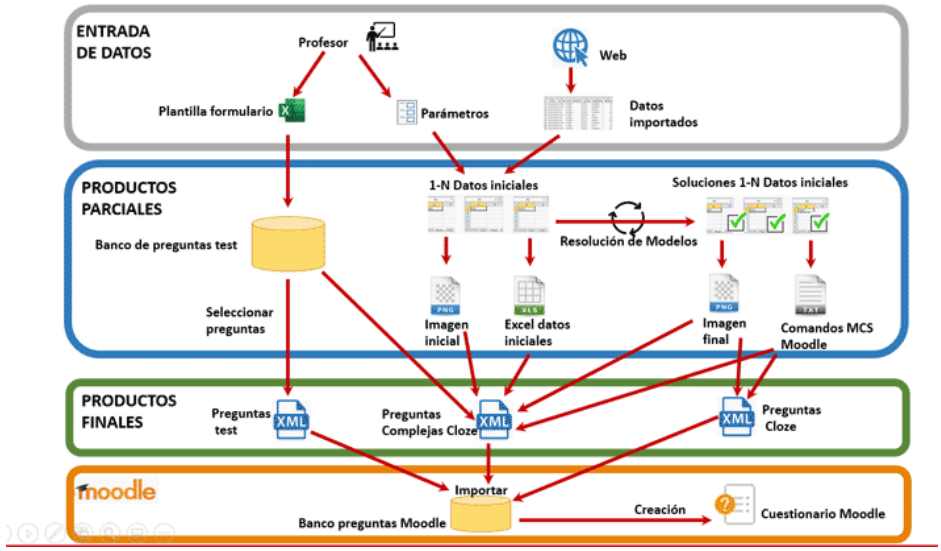


Figura 2. Bloques de procesos de la aplicación

Básicamente el proceso cuenta con dos fuentes de entrada de datos: una primera que son los criterios introducidos por el profesor en un formulario de Excel junto con una serie de parámetros; y una segunda que es la fuente de datos iniciales a tratar en el examen la cual puede ser una URL (por ejemplo www.generatedata.com) u otra fuente diferente.

Con la información introducida en la plantilla Excel de entrada, lo que se hace es alimentar el banco de preguntas externo a Moodle clasificándolas en categorías, subcategorías y dificultad. Posteriormente este banco se utiliza, bien para generar cuestionarios de test independientes, o para incluir preguntas de test en cuestionarios más complejos que a su vez tengan preguntas cloze. Por otro lado, si tomamos los datos importados y los parámetros escogidos por el profesor, el paso siguiente consistiría en la generación de *n* juegos de datos iniciales. A cada uno de esos juegos le corresponderá una hoja Excel con su solución. Seguidamente de estos juegos de datos y sus respectivas soluciones, se obtienen las imágenes iniciales (puntos de partida de los ejercicios) y las finales (objetivo a conseguir), una excel con los datos iniciales y las sentencias requeridas en sintaxis cloze para Moodle. Estas sentencias incluyen las diferentes posibles respuestas, con sus ponderaciones, e indicando las correctas e incorrectas.

Estos productos parciales son los bloques unitarios que se ensamblarán para obtener el XML en formato Moodle, el cual puede ser importado manualmente. Una vez sea importado alimenta de forma automática el banco de preguntas de Moodle con la estructura de categorías del examen.

Conclusiones

La necesidad de incluir las nuevas tecnologías en los procedimientos de exámenes requiere de procesos automáticos que garanticen la fiabilidad y precisión en la elaboración y corrección de los mismos. En este documento planteamos una solución que automatiza el proceso de elaboración de exámenes, siguiendo una estructura definida para terminar con una corrección automática de preguntas complejas. Dicha solución ha sido elaborada con el propósito principal de facilitar su uso por el profesorado general sin una curva de aprendizaje excesivamente compleja, pero sin renunciar a la calidad del mismo.

Referencias

Coy, J. (2013). *Instant Moodle quiz module how-to.* UK:Packt Publishing Ltd.

Moodle.org.(2020). *Embedded Answers (Cloze) question type.* Retrieved from: https://docs.moodle.org/36/en/Embedded_Answers_(Cloze)_question_type

Moodle.org.(2020). *GIFT format.* Retrieved from: https://docs.moodle.org/36/en/GIFT_format

Moodle.org.(2020). Using tags. Retrieved from: https://docs.moodle.org/36/en/Using_tags

Svien, J. (2017). Streamlining Moodle's Question Creation Process with Excel. *Proceedings of MoodleMoot Japan 2017 Annual Conference,* 34-39.

Svien, J. (2018). Generating Scaled Vocabulary Quizzes Using QuizletTerm Study Data. Proceedings of MoodleMoot Japan 2018 Annual Conference, 13-18.

El dossier comentado de actualidad como herramienta de mejora en el aula de traducción periodística IT<>ES

Francisco José Rodríguez-Mesa
Universidad de Córdoba, España

Resumen

Si bien es cierto que todo texto surge en un determinado contexto del que no se puede desligar y en el que encuentra las claves para su interpretación, en pocos casos esta interrelación es tan evidente como en el periodismo. No obstante, en los planes de estudio de Traducción e Interpretación actualmente vigentes en España, se pretende que el alumnado supere exitosamente materias de traducción periodística con unas rudimentarias nociones de cultura de la lengua meta[1]. En vistas de esta carencia –que no ha sido abordada por los estudios de este ámbito didáctico en cuestión, independientemente de su lengua de aplicación, (Gutiérrez de Terán, 1997; Hernández y Cortés, 2005; Hernández Guerrero, 2006, 2008, 2019)– en el curso académico 2019-2020, se puso en marcha en la asignatura "Traducción periodística de la lengua C: italiano"[2] de la Universidad de Córdoba un proyecto que perseguía colmar la laguna mediante la familiarización del alumnado con la actualidad social, política y cultural italiana y consistía en la elaboración, por parte de los discentes de un dossier comentado con todas las noticias de actualidad que en un determinado medio (escogido por cada grupo de alumnos) se publicaban acerca de Italia. Al margen de la recogida del material, cada grupo era responsable de la elaboración de un comentario de cada noticia, en el que se hacía hincapié en los antecedentes y en las posibles consecuencias de la misma y que al comienzo de cada clase exponía al resto de sus compañeros. El resultado de esta actividad redundó en un mayor conocimiento de la realidad política, social y cultural italiana, así como de sus lenguajes sectoriales y, además, proveyó a los alumnos de los instrumentos necesarios para una mayor visión de conjunto de la cultura en que la lengua C que cursan se inserta.

Palabras clave: traducción periodística; traducción IT<>ES; cultura italiana; actualidad italiana; periodismo.

Referencias

Gutiérrez de Terán Gómez-Benita, I. (1997). *Manual de traducción periodística*. Madrid, España: Cantarabia.

Hernández Guerrero, M.J. (2006). Técnicas específicas de la traducción periodística. *Quaderns. Revista de traducció, 13*, 125-139.

Hernández Guerrero, M.J. (2008). Las traducciones periodísticas: entre la aceptabilidad y el trasvase lingüístico. *Hermeneus: Revista de la Facultad de Traducción e Interpretación de Soria, 10*, 109-125.

Hernández Guerrero, M.J. (2019). La traducción en las nuevas formas de periodismo. *MonTI: Monografías de Traducción e Interpretación, Extra 5,* 72-93.

Hernández Guerrero, M.J., Cortés Zaborras, M.C. (Ed.). (2005). *La traducción periodística*. Cuenca, España: Universidad de Castilla-La Mancha.

1 En el mejor de los casos, a la cultura y civilización se dedica una única materia de 6 créditos ECTS.

2 Se trata de una asignatura obligatoria para todo el alumnado de lengua C italiano, insertada en el tercer curso del Grado de Traducción e Interpretación de la Universidad de Córdoba (España). Su carga docente es de 6 créditos ECTS.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

La traducción para sobretítulos operísticos como actividad para la mejora del rendimiento del alumnado en clase de traducción literaria IT<>ES

Francisco José Rodríguez-Mesa
Universidad de Córdoba, España

Resumen

Si bien generalmente se excluye la traducción literaria del seno de las traducciones especializadas (Hurtado Albir, 2011; Trovato, 2018), lo cierto es que el traductor que se enfrenta a ciertos textos literarios debe saber identificar usos lingüísticos y estrategias discursivas que trascienden sobradamente el ámbito de la lengua cotidiana. Del mismo modo, el código empleado por ciertos autores se inserta en una tradición en la que determinados términos o ciertas construcciones poseen un significado con un grado de especificidad y unos matices tales que no sería descabellado calificar de argot técnico.

En vistas de la dificultad que esta tarea entrañaba para el alumnado de la asignatura "Traducción literaria de la lengua C: italiano" de la Universidad de Córdoba[1], desde hace dos cursos académicos se viene empleando una técnica innovadora que consiste en la inserción, entre los textos con los que se trabaja en clase, de distintos pasajes breves de fragmentos operísticos italianos que datan de distintos momentos históricos y para los que el alumno debe confeccionar textos que funcionarían como unos sobretítulos ideales en lengua española. Para la traducción de estos textos híbridos, el alumno debe documentarse acerca de las tramas operísticas (que en todo el corpus hacen referencia a temas clásicos de la literatura italiana), de las funciones del lenguaje involucradas en el texto concreto y de cómo estas pueden cambiar (recuérdense las categorías establecidas por Reiss, 1976, pp.12-13) y de las construcciones que han caído en desuso en la lengua odierna. El resultado global de la puesta en marcha de este proyecto ha redundado en dos beneficios fundamentales en la formación de cualquier traductor (no solo de ámbito literario)[2]: una sensible mejora en el conocimiento lingüístico de la lengua italiana y sus variantes y una consciencia mucho más plena de la cultura en la que el italiano culto ha florecido.

Palabras clave: traducción literaria; traducción IT<>ES; traducción poética; traducción subordinada; cultura de la LM.

Referencias

García Álvarez, A.M. (2012). La didáctica de la traducción literaria: estado de la cuestión. *Teoría de la educación: Educación y cultura en la sociedad de la información*, *13(1), 40-89.*

Hurtado Albir, A. (2011). *Traducción y traductología*. Madrid, España: Cátedra.

Reiß, K. (1976). *Textypp und Übersetzungsmethode*. Kronberg, Alemania: Scriptor Verlag.

Trovato, G. (2018). *Lingüística española y traducción desde la contrastividad.* Roma, Italia: Aracne.

1 Se trata de una asignatura obligatoria para todo el alumnado de lengua C italiano, insertada en el tercer curso del Grado de Traducción e Interpretación de la Universidad de Córdoba (España). Su carga docente es de 6 créditos ECTS.

2 Acerca de las lagunas de la didáctica de la traducción literaria, vid. García Álvarez (2012).

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Combining corpora to improve the learning of Old English language

Carmen Novo Urraca
University of La Rioja, Spain

Raquel Mateo Mendaza
University of La Rioja, Spain

Resumen

This paper focuses on the elaboration of a corpus database in Old English to improve the learning experience of undergraduates of English Studies at university. Nowadays, the introduction of corpus linguistics in learning has involved a step forward in the study of languages and language description (Aston 2001). Corpora comprise relevant data on language use and show it in an automatic way allowing the user to make searches on different grounds. Corpus linguistics has also been applied to historical languages and several corpora of Old English and English diachrony are available for students and researchers. Many authors have pointed out the pedagogical benefits that the use of corpus linguistics in language learning, specially, those activities conducted under the Data-Driven learning approach (Johns 1991). This direct approach allows students to be the main users of the corpus and to establish their own findings, whereas the teacher is seen as a mediator or guide. With this purpose, the corpus presented to the students should be as complete and useful as possible. Regarding Old English, the most relevant corpora are the Dictionary of Old English Corpus (DOEC; Healey et at. 2009) and the York-Toronto-Helsinki Parsed Corpus of Old English (YCOE; Taylor et al. 2003). The former contains most of the surviving manuscripts written in Old English, whereas the second one provides the morphosyntactic annotation of some of the texts displayed by DOEC. In this respect, the aim of this work is to design a tool which combines both corpora to facilitate searches where all the information is displayed together. With this purpose, a corpus database for in-class academic purposes has been created in which the DOEC fragments are semi-automatically aligned to the tagged information of the YCOE. In this way, students can be assigned advanced tasks, based on the Data-Driven Learning approach, that let them understand how Old English language works and, at the same time, reach their own conclusions on frequency, morphology, syntax, semantics and diachrony issues.

Palabras clave: Corpus linguistics; Data-driven learning; Historical linguistics; Old English; Teaching.

Referencias

Aston, G. (2001). Learning with corpora: An overview. In G. Aston (ed.), *Learning with corpora* (pp. 7–45). Houston: Athelstan.

Healey diPaolo, A., Price Wilkin, J., X. Xiang (2009) (Ed.). *The Dictionary of Old English Web Corpus.* Toronto. Dictionary of Old English Project.

Johns, T. (1991). Should you be persuaded – two samples of data-driven learning materials. *Classroom Concordancing: ELR Journal, 4,* 1-16.

Taylor, A., Warner, A., Pintzuk, S., F. Beths (2003) (Ed.). *The York–Toronto–Helsinki Parsed Corpus of Old English Prose*. England: University of York.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

El uso de TIC ante la contingencia COVID-19 en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Luisa Eugenia del Socorro Hernández-Arteaga
Facultad de Agronomía y Veterinaria, México

Fabiola Villegas-Rodríguez
Facultad de Agronomía y Veterinaria, México

Heriberto Méndez-Cortés
Facultad de Agronomía y Veterinaria, México

Resumen

La educación superior en México está creciendo, los patrones actuales esto implica que medio millón de egresados ingresan anualmente al mercado laboral contribuyendo al progreso en las cadenas de valor mundiales. El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) forman parte importante de las políticas públicas educativas y laborales de varios países incluyendo México y ha sido un reto que se ha enfrentado de manera gradual. Varios investigadores han considerado el uso de tic en la educación superior como medio para mejorar la calidad educativa; sin embargo, aún se hallan resistencias para integrarlas a la práctica docente, con contrastes de acuerdo con la profesión incluso en una misma institución educativa. La mayoría de las veces son los alumnos quienes han buscado incursionar en la aplicación de estas herramientas, generando procesos dinámicos tanto fuera como dentro del aula. A partir de la declaración de la pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS), los organismos encargados de regir los sistemas de educación superior en América Latina y el Caribe anunciaron las medidas a tomar dependiendo de las alertas establecidas en cada país, acopladas con las recomendaciones de la OMS para minimizar el impacto del Coronavirus Covid-19. El presente trabajo realizado en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí demuestra como fue la respuesta de la población estudiantil y del personal docente ante la contingencia que a la fecha persiste evalúa el uso de TIC por parte de profesores y de estudiantes como medio de comunicación y como estrategia didáctica empleada por los profesores para culminar los espacios de formación entonces vigentes. Este trabajo compila las estrategias de participación y seguimiento por los profesores realizando el análisis que permita explicar de manera indirecta la afectación de los espacios de formación ofertados y el posible impacto en el perfil de egreso para los seis programas de licenciatura ofertados en la facultad.

Palabras clave: TIC, Covid-19, OMS.

Referencias

Kriscautzky-Laxague, M., Rodríguez-Abitia, G. (2019). *Uso de las Tecnologías de la Información en la Educación Superior en México.* México: DGTIC-UNAM. Recuperado de: https://educatic.unam.mx/publicaciones/estudio-uso-tic-educacion-superior-mexico.pdf

López de la Madrid, M. C. (2007). Uso de las TIC en la educación superior de México. Un estudio de caso. *Apertura, 7*(7), 63-81. Recuperado de: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68800706

OECD (2019). *Higher Education in Mexico: Labour Market Relevance and Outcomes.* Paris: Higher Education, OECD Publishing. doi: https://doi.org/10.1787/26169177

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Una herramienta para la ayuda a la redacción de textos académicos (HARTA) como uso de las TIC en el proceso de escritura

Eleonora Guzzi
Universidade da Coruña, España

Margarita Alonso Ramos
Universidade da Coruña, España

Resumen
Los estudiantes universitarios españoles tienen que hacer frente a un proceso de escritura en el que no solo tienen que plasmar su conocimiento disciplinar, sino que tienen que hacerlo en un tipo de registro determinado requerido dentro de su disciplina específica: el discurso académico. Además de cuidar aspectos como la coherencia, la cohesión o la ortografía, deben aprender el vocabulario empleado en el español académico, puesto que no existen nativos en lengua académica. Para ayudar en el aprendizaje del léxico del discurso académico, los recursos TIC pueden ser de gran ayuda. Con ese fin proponemos una *Herramienta de ayuda a la redacción de Textos Académicos* (HARTA) del español. Se trata de un recurso en línea, que se centra en combinaciones léxicas típicas del discurso académico como *el problema estriba en* o *como ya hemos señalado*, entre otras. HARTA pretende promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes para que puedan producir textos académicos utilizando una fraseología adecuada.

Palabras clave: escritura académica; herramientas en línea; corpus; combinaciones léxicas.

Introducción

Los textos dentro del ámbito académico siguen unas determinadas convenciones, con un vocabulario y unas estructuras específicas, que los estudiantes deben aprender a manejar. No existen hablantes nativos del español académico, debido a que se va adquiriendo a lo largo de la carrera educativa. Los estudiantes deben conocer estrategias para adecuar el aspecto lingüístico al registro requerido, cuidando, entre otros aspectos, el vocabulario. En efecto, se ha demostrado (Paquot, 2010) que manejar adecuadamente el léxico académico, en especial las combinaciones léxicas fraseológicas, es un punto clave para el dominio de la escritura académica.

Sin embargo, en el programa curricular de la educación universitaria no se proporciona material explícito sobre estas destrezas. Además, cabe destacar la falta de recursos (tecnológicos o no tecnológicos) que ayuden en este proceso. En los últimos años se están creando en España diferentes centros de escritura que facilitan el aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes. De esta manera, se trata de una intervención menor por parte del tutor para que sean los propios alumnos los que puedan aprender a utilizar el discurso académico adecuado para el nivel que se les exige y los profesores sean los encargados de facilitarle el conocimiento y los recursos necesarios.

Para ayudar a promover este tipo de aprendizaje y suplir las carencias de herramientas y recursos de ayuda sobre discurso académico, surge la idea de proponer HARTA. Como ya se ha señalado, esta herramienta léxica promueve el aprendizaje de la escritura, ofreciendo información acerca de las

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

combinaciones léxicas del discurso académico. Gracias a esta información, pueden evitarse errores léxicos o inadecuaciones como los que exponemos en los siguientes fragmentos, marcados en cursiva: "*En tercera instancia,* se ha realizado un análisis cuantitativo", en lugar de *en tercer lugar*; o "Se han convertido en una *fuente seria de preocupación*", frente a *motivo de preocupación*.

Este artículo se organiza de la siguiente manera: en la sección 2 se exponen las características principales de HARTA, así como la manera de acceder y llevar a cabo búsquedas en la herramienta. En la sección 3, se presenta la integración de HARTA en los centros de escritura, seguida de una propuesta de actividad en la que utilizar HARTA, en la sección 4. En último lugar, en la sección 5 se exponen las conclusiones.

Características principales de la herramienta de ayuda

HARTA es un híbrido entre corpus y diccionario en línea que presenta información sobre fraseología académica del español. Los destinatarios de esta herramienta son principalmente los estudiantes nativos de español. A su vez, pretende ser una herramienta que puedan utilizar aprendices de español como segunda lengua de nivel avanzado, puesto que son los que pueden presentar un mayor número de errores a la hora de utilizar combinaciones léxicas del discurso académico, como "se pueden *inferir/generar conclusiones*" o "*por cuanto aquí importa,* resulta evidente […]".

Para la creación de HARTA, se ha partido de un corpus de expertos, que contiene 2.500.000 palabras aproximadamente, con trabajos de investigación publicados, la mayoría procedentes de la sección en español del Spanish-English Research Articles Corpus (SERAC; Pérez-Llantada, 2014). El corpus se divide en cuatro grandes dominios, Artes y Humanidades, Ciencias de la Salud y Biología, Ciencias Sociales y Educación y Ciencias Físicas e Ingeniería, que, a su vez, están divididos en doce subdominios. A partir del corpus, se han extraído automáticamente dos tipos de combinaciones léxicas académicas (CLA), las *fórmulas* y las *colocaciones* (Alonso et al. 2017). Con el término de *fórmulas* hacemos referencia a cadenas de palabras y locuciones recurrentes, como *con el objetivo de* o *en última instancia.* Por otra parte, las *colocacione*s, extraídas dentro del marco de la lexicografía explicativa y combinatoria (Mel'čuk et al. 1995), son combinaciones de dos palabras, una base y un colocativo, que presentan restricciones léxicas y semánticas, y un significado composicional. Las colocaciones, además, se han extraído siguiendo patrones sintácticos (N+V, V+N, N+Adj, N+N), como, por ejemplo, *adoptar un enfoque* o *resultado satisfactorio*.

Para extraer colocaciones y fórmulas, se han aplicado criterios de distribución, frecuencia y medidas estadísticas y, posteriormente, estas combinaciones han pasado por un filtrado manual, con el fin de determinar aquellas que fueran *interdisciplinares*, siguiendo trabajos previos como los de Ackermann & Chen (2013) o Granger & Paquot (2010b), entre otros. Con el concepto de *combinaciones léxicas interdisciplinares* nos referimos a aquellas combinaciones que transcienden los dominios de especialidad, representan a un léxico común entre las disciplinas y que, contrariamente a la terminología, pueden encontrarse en la lengua general (Drouin, 2007, p.2). En este sentido, están presentes en todos los dominios académicos y no tratan sobre contenido disciplinar. Estas combinaciones interdisciplinares forman parte del *vocabulario académico*: el conjunto de léxico que ayuda a organizar el discurso científico y a hacer referencia a las actividades y procesos de los textos académicos (Paquot, 2010, p.28).

A pesar de que los criterios para establecer cuáles son las combinaciones léxicas académicas se siguen revisando actualmente, HARTA presenta 737 fórmulas y 1855 colocaciones. Con estos datos, a través de la herramienta pueden consultarse dudas que surgen a lo largo del proceso de redacción: por ejemplo, si un estudiante quiere expresar la idea de 'hacer un análisis', puede buscar con qué

verbos se combina el sustantivo académico *análisis* (*realizar, llevar a cabo, efectuar*, etc.); asimismo, puede buscar qué fórmula utilizar para realizar la función de 'comparar' (*de la misma manera que*, *del mismo modo*, etc.).

HARTA presenta una interfaz sencilla, enfocada a cualquier tipo de usuario, como estudiantes de grado, de máster, de doctorado o investigadores. Está diseñada para realizar dos tipos de búsquedas: (i) búsqueda de colocaciones y fórmulas introduciendo una palabra, o a través de funciones discursivas en el caso de las fórmulas; (ii) búsqueda en el corpus, para identificar palabras o combinaciones en contexto en el corpus académico.

Las fórmulas se pueden buscar de dos modos: o bien se introduce una palabra o fórmula en la pestaña de *Expresión académica,* o bien a través de la pestaña de *Función discursiva* (vid. Fig. 1). Por ejemplo, para obtener la fórmula *en lo que se refiere a,* a través del primer método, se introduce en el buscador la palabra *refiere* o la fórmula entera. Una vez clicado en la fórmula deseada, la información se muestra como en la figura que vemos a continuación:



Figura 1. Interfaz de HARTA: resultado de búsqueda de fórmulas. Eleonora Guzzi

En la figura 1, podemos observar la información atribuida a la fórmula *en lo que se refiere a*: la función discursiva a la que se asocia, *delimitar,* es decir, ayuda a hacer referencia a un ítem específico del texto; los dominios en los que aparece; dos ejemplos en los que encontramos la fórmula; y algunos datos cuantitativos. Si queremos obtener esta información con el segundo método, podemos acceder a la fórmula a través de la pestaña a de *Funciones discursivas.* En esta pestaña, aparecen una serie de funciones discursivas que están agrupadas en tres clases, *Estructurar el texto, Referirse al contenido de la investigación,* y *Posicionarse y dirigir al lector* (siguiendo a Hyland, 2008). Una vez que el usuario selecciona la función discursiva que desea buscar, aparecerá un listado de fórmulas que se utilizan para expresar dicha función. Por ejemplo, para encontrar la fórmula *en lo que se refiere a,* deberá buscar en *Estructurar el texto > Delimitar.*

Con referencia a las colocaciones, el usuario deberá introducir una palabra en la pestaña *Expresión académica,* como *análisis* o *hipótesis* y, tras clicar en la palabra correspondiente, se enlazará al DiCE (Diccionario de Colocaciones del Español) donde podrá encontrar todas las colocaciones con dicha palabra, separadas por patrón sintáctico. Por ejemplo, si el usuario busca la palabra *análisis,* una vez que la interfaz lo redirecciona al DiCE, obtenemos las siguientes colocaciones, con el patrón V + *análisis*:



Figura 2. Resultado de búsqueda de colocaciones en el enlace a DiCE. Eleonora Guzzi

La integración de HARTA en los centros de escritura

En la última década, siguiendo los modelos anglosajones e hispanoamericanos, se han creado en España *centros de escritura*. Estos centros tienen la finalidad de lidiar con los déficits de la competencia comunicativa de los estudiantes, especialmente en la destreza escrita, y para proporcionarles el conocimiento sobre las estrategias y las fases en el proceso de escritura, así como sobre los géneros discursivos académicos que requieren de un registro y una lengua específica.

Gracias a la creación de estos espacios especializados en escritura académica y en relación, especialmente, con el tratamiento de la lengua académica, una de nuestras propuestas es la integración de HARTA en las tutorías o talleres realizados en los centros de escritura como herramienta de ayuda. Los centros de escritura pueden ser un buen punto de partida para potenciar el autoaprendizaje y la autocorrección en el ámbito de la escritura académica del alumno para que el mismo pueda detectar y corregir sus errores utilizando recursos. En este sentido, el tutor adopta un rol de intermediario en el que proporciona al alumno herramientas para que pueda producir su texto académico y evita la intervención directa en la corrección de aspectos lingüísticos.

La finalidad de la utilización de HARTA en estos centros, por lo tanto, tiene una doble vertiente: por un lado, sirve para que se les facilite a los estudiantes el uso de recursos para que puedan llevar a cabo consultas de combinaciones léxicas académicas durante su redacción en momentos puntuales; por otro lado, para que puedan utilizar la herramienta como fuente de aprendizaje para saber cómo se emplean las combinaciones léxicas en la lengua académica y, consecuentemente, adquirir autonomía a la hora de redactar cualquier tipo de trabajo escrito.

Una propuesta de actividad con HARTA en el aula

Existen diferentes formas para introducir recursos TIC en las aulas. Una de las formas para integrar HARTA en los talleres de los centros de escritura es a través de actividades en las que los alumnos puedan contrastar sus producciones escritas antes y después de utilizar el recurso.

La propuesta se basa en la realización de una actividad individual y grupal durante un taller de 2-2.30 horas, con 8 alumnos, por ejemplo, de segundo de grado. En primer lugar, el tutor debe proporcionar la información necesaria acerca de la estructura, el registro, etc. de los resúmenes en los trabajos de investigación, así como del léxico utilizado. Seguidamente, se les propone la lectura de un artículo de investigación breve, que elegirá previamente el profesor. El artículo tendrá que contener los apartados principales (introducción, metodología, etc.), mientras que el resumen se tendrá que eliminar. Después de la lectura, se les propone la redacción de un resumen del artículo de 300-350

palabras sin consultar ningún recurso. Una vez terminado, los alumnos se intercambian el resumen para que cada uno pueda trabajar sobre una producción que no sea la que haya redactado. El profesor introduce HARTA y explica cómo se utiliza, proporcionando ejemplos de búsquedas tanto de colocaciones como de fórmulas. Después, se dejan 10-15 minutos para que cada alumno lea atentamente el nuevo resumen y detecte posibles errores léxicos o construcciones que se puedan mejorar. Tras anotar estos elementos, se les sugiere que busquen soluciones alternativas para que el resumen contenga un léxico más adecuado al registro académico: evitar repeticiones de fórmulas, cambiar colocaciones incorrectas o inapropiadas, etc. Por último, se lleva a cabo una puesta en común de ideas para comentar qué errores o inadecuaciones creen que han detectado y cómo poder corregirlos con la ayuda de HARTA.

Durante todo el proceso de producción, el tutor tendrá un papel fundamental, no para proponer las soluciones, sino para asesorar, resolver dudas y dar *feedback* sobre cómo utilizar la fraseología académica.

Conclusiones

Los estudiantes presentan carencias en la escritura académica, tanto acerca del conocimiento de los estándares y convenciones del tipo de género textual, como también del vocabulario estándar del registro académico que se debería emplear. El control apropiado sobre el uso del léxico académico, especialmente de la fraseología académica, es un punto clave a la hora de producir textos de calidad. Frente a esto, la herramienta léxica HARTA pretende hacer frente a estas carencias y ser un punto de referencia para consultar combinaciones léxicas prototípicas de la lengua académica, extraídas a partir de un corpus de expertos. HARTA constituye un buen punto de partida para potenciar las TIC en las enseñanzas sobre lengua académica. Esta herramienta puede explotarse de dos formas, que pueden ser complementarias: por un lado, puede proporcionar una autonomía al alumnado para que puedan redactar sus trabajos académicos cuidando el aspecto fraseológico; y, por otro lado, puede emplearse como recurso de apoyo, a modo de híbrido entre diccionario y corpus, en los talleres y tutorías llevados a cabo en los centros de escritura, que tratan precisamente cómo mejorar el proceso de escritura académica.

Agradecimientos

Agradecemos la financiación del Proyecto Ministerio PID2019-109683GB-C21, el apoyo del Centro de Investigación de Galicia "CITIC", financiado por la Xunta de Galicia y la Unión Europea (FEDER GALICIA 2014-2020), mediante la ayuda ED431G 2019/01, y del Programa de Axudas á Etapa predoutoral da Xunta de Galicia, FSE Galicia 2014-2020.

Referencias

Ackermann, K., Chen, Y. H. (2013). Developing the Academic Collocation List (ACL)–A corpus-driven and expert-judged approach. *Journal of English for Academic Purposes*, *12*(4), 235-247.

Alonso Ramos, M., García-Salido, M., Garcia, M. (2017). Exploiting a Corpus to Compile a Lexical Resource for Academic Writing: Spanish Lexical Combinations. In *Electronic lexicography in the 21st century: Proceedings of eLex 2017 conference*, 571-586.

Druoin, P. (2007). Identification automatique du lexique scientifique transdisciplinaire. *Revue française de linquistique appliquée, 12*(2)*,* 45-64.

Granger, S., Paquot, M. (2010b). The Louvain EAP dictionary (LEAD). In *Proceedings of the XIV EURALEX International Congress,* 321–326.

Jacques, M. P., Tutin, A. (2018). *Lexique transversal et formules discursives des sciences humaines*. London, UK: ISTE Editions.

Paquot, M. (2010). *Academic vocabulary in learner writing: From extraction to analysis*. London, UK: Bloomsbury Publishing.

Consecuencias de la pandemia en la docencia universitaria. El caso de la formación en comunicación

Emma Torres-Romay
Universidad de Vigo, Galicia-España

Resumen
La actual pandemia mundial ha supuesto cambios a distintos niveles entre los que se incluye, por supuesto, el relativo a la enseñanza. Además de los problemas relativos a la enseñanza primaria y secundaria, donde la paralización de la formación ha despertado dudas sobre las consecuencias a largo plazo en sus habilidades y competencias, está en caso de la enseñanza universitaria, donde las posibilidades técnicas son, inicialmente, más amplias. A pesar de esas posibilidades técnicas la adaptación de la enseñanza universitaria a esta anormal situación también ha tenido consecuencias en el modelo de aprendizaje. Ante todo esto, nuestro objetivo es valorar las consecuencias de la adaptación a la docencia no presencial debido la crisis del coronavirus de 2020 en los estudios de Grado en Publicidad y Relaciones Públicas de la Universidad de Vigo. Esta acotación de la investigación sirve de referencia para poder establecer un modelo de actuación viable, pudiendo aportar conclusiones sobre procesos correctos e incorrectos que puedan ser extrapolables a otras materias dentro de las Ciencias Sociales.

Palabras clave: enseñanza; comunicación; publicidad; coronavirus; metodologías; teledocencia; docencia virtual.

Introducción

El reto de la enseñanza universitaria ante la pandemia

La crisis sanitaria provocada por el coronavirus identificado como COVID-19 hizo necesario adaptar las enseñanzas universitarias al nuevo contexto en un tiempo récord y sin contar con precedentes de una situación similar. La mayor parte de las universidades se vieron abocadas a implementar sistemas de docencia virtual o teledocencia, acelerando un proceso que, aunque ya se encontraba en marcha todavía tenía mucho recorrido por delante. En este proceso de adaptación se han visto implicados muchos actores: universidades, docentes, estudiantes, pero también las instituciones y la sociedad general. En todos los casos se puede hablar de desconcierto, ansiedad y falta de orientación que se tradujo en equivocaciones y errores aunque, finalmente, se consiguió una adecuada adaptación que permitió salvar el curso.

En el momento actual, sin embargo, la continuidad de la crisis y su previsible incidencia en el tiempo (calculando que todo el curso 2020-2021 se verá afectado por la misma) parece poner sobre la mesa más dudas, debido a la necesidad de afrontar no ya una solución coyuntural, si no enfrentarse a este curso con esta nueva normalidad y siempre pendientes e volver a un confinamiento total.

Objeto de estudio

En el contexto apuntado, hemos centrado nuestro estudio en la asignatura “Estrategias de la Comunicación Publicitaria” impartida en el segundo curso del Grado en Publicidad y Relaciones Públicas de la Universidad de Vigo. La elección de esta materia parte de su consideración como “eje” en el desarrollo

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

del plan de estudios a lo que se une un amplio trabajo desarrollado en los últimos años en torno a su problemática pedagógica y formativa, que ha dado lugar a diversos artículos tanto en el ámbito de las metodologías docentes (Torres-Romay y Abuín-Pernas, 2018) como en la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) e incluso en el propio contenido formativo (es decir, la evolución de las estrategias de comunicación). Con el alto grado de seguimiento al que fue sometido esta materia, podemos centrar nuestro objeto de estudio en la identificación de estrategias formativas que se han puesto en marcha como consecuencia de la pandemia desde marzo de 2020. Esto permite realizar una análisis comparativo sobre la implementación y resultados de cada propuesta.

Hipótesis de partida

Para el desarrollo de nuestra investigación desarrollamos las siguientes hipótesis de partida:

- El peso formativo de la materia en el currículo formativo del estudiante no se ha modificado a pesar de las circunstancias excepcionales.
- El establecimiento de un sistema de docencia online impide el desarrollo de habilidades de trabajo en equipo e incluso de habilidades transversales.
- Los resultados de aprendizaje previsto no han sido conseguidos, hecho que guarda relación con los problemas de organización autónoma del estudiantado.
- Los contenidos se han adaptado a una realidad cambiante lo que supone que varios de los preceptos de la guía docente de la asignatura, deban replantearse en el futuro.
- Los cambios en las metodologías docentes implica una mayor presencia de la lección magistral y del trabajo autónomo.
- Es necesario contar con mayor cantidad de documentación complementaria que permita un mejor desarrollo del trabajo autónomo y una mayor comprensión de los contenidos de la materia.
- El sistema de evaluación establecido en las guías docentes iniciales no pueden desarrollarse en este contexto, tanto por cuestiones técnicas como metodológicas.
- Las necesidades de atención personal aumentan notablemente ya que el alumnado demanda el contacto perdido con el docente, si bien la mayor parte de las consultas no se limitan a los contenidos de la materia.

Metodología

El objetivo inicial es analizar los pasos desarrollados para adaptar la materia referida a la situación, pero ese análisis debe permitir extraer conclusiones válidas. Para ello se ha aplicado una metodología sistemática desarrollada en varias fases: la primera se refiere al análisis del estado de la cuestión en lo relativo a las consecuencias de la crisis en la enseñanza universitaria; en la segunda se recogerán los datos concretos de los parámetros establecidos para el análisis –segundo semestre del curso 2019-2020 – que son abordados como un trabajo de campo que permitió experimentar con distintas combinaciones; la tercera fase se refiere al establecimiento de conclusiones.

Situación de partida: enseñanza universitaria y coronavirus

El decreto de estado de alarma que supuso el confinamiento de la población en España el 14 de marzo de 2020, implicó también el cierre de los centros educativos. En ese momento las universidades públicas y privadas del país se pusieron en marcha para solucionar este problema implementando sistemas no presenciales para poder mantener la actividad docente. La solución más común fue el paso a la docencia virtual a través de plataformas específicas. El propio Ministerio de Universidades planteó la

posibilidad de “enseñanza bimodal” que implicaría un “aumento de la digitalización, inversión en las universidades y reciclaje del profesorado” (Rodríguez, 2020). Así, las universidades estaban preparadas para este reto desde el punto de vista técnico, pero no existía una respuesta tan clara en lo relativo al profesora que se encontraba “sin capacidades tecnológicas innatas impartiendo docencia online, adaptándose a los recursos tecnológicos disponibles en las universidades y todo en tiempo récord” (Torrecillas, 2020).

Además de la respuesta directa de las universidades solucionando la continuidad de la docencia, los investigadores enseguida prestaron atención a la pandemia desde múltiples dimensiones. Además de la perspectiva sanitaria y biológica, también se trabajó de sobre las consecuencias de la crisis en el sistema educativo y, de hecho, la docencia universitaria se convirtió en el objeto prioritario. Podemos mencionar trabajos generales sobre la docencia universitaria online (De Vicenzi, 2020) o casos específicos de universidades concretas (García-Planas y Taberna, 2020), o aquellos otros que se han publicado en números monográficos de revistas académicas.

Un aspecto fundamental observado es que la docencia virtual, digital o no presencial fueron asimiladas como sinónimos. También se han encontrado numerosas referencias en lo relativo a la formación de los docentes universitarios para este modelo de docencia (González-Calvo et al, 2020). La cuestión fundamental es si el virus aceleró el proceso de digitalización de la universidad, antes de que esta estuviera preparada con consideraciones como que la docencia “híbrida” será “ya la regla, no por razones sanitarias, sino también por razones pedagógicas, y su aceptación será cuestión de tiempo” (Segura, 2020). La prevalencia de la tecnología es un elemento común de preocupación en la enseñanza universitaria (Jimenez-Sánchez, 2002).

Análisis de caso: las enseñanzas de comunicación

La materia “Estrategias de Comunicación Publicitaria”

La materia objeto de estudio fue diseñada conforma a un modelo de docencia presencial y con un modelo de evaluación basado en proyectos. La metodología combinaba clases magistrales con sesiones prácticas y trabajo autónomo en equipo. El buen desarrollo de la misma durante más de 10 años propició que la preocupación se concentrara en los contenidos y no en la metodología. El objetivo era formar a los estudiantes en competencias relativas al desarrollo de estrategias de comunicación, adaptadas al mercado digital actual. La materia contaba con 150 horas de las cuales 50 se desarrollaban de forma presencial y 100 se correspondían con el trabajo autónomo del estudiante.

Atendiendo al modelo marcado por el EEES se priorizaba la carga práctica de la materia y se busca el aprendizaje experiencial. En el curso 2019-2020 la previsión era impartir los contenidos teóricos en sesiones de 2 horas semanales a grupos de un máximo de 50 personas, mientras que las sesiones prácticas, también de 2 horas semanales, se realizaban en grupos de un máximo de 25 personas que se organizaban en equipos de trabajo de 5 alumnos o alumnas.

Medidas de adaptación a la cuarentena

En el momento de comienzo de la cuarentena las clases del segundo semestre ya llevaban siete semanas de las quince establecidas. El 14 de marzo se perdió el contacto con el alumnado y aunque ya se empleaba la plataforma “Faitic” (Claroline) para el intercambio de material con los estudiantes, esta se confirmó como la primera vía de relación en este periodo. A través de este sistema se puso en marcha la primera fase de adaptación a la docencia:

Fase de adaptación 1. Suspensión de la docencia.

- Cancelación de las clases presenciales.
- Entrega digital de proyectos y trabajos, eliminado las entregas materiales.
- Modificación del *planning* de la materia indicando actividades diarias.
- Traslado de las tutorías al espacio virtual a través de un Foro.
- Establecimiento de la finalidad, funcionamiento y protocolo de tutorías.
- Modificación de plataforma Faitic implementando nuevos recursos.

De esta forma, en la primera fase, la adaptación tuvo que limitarse a habilitar el material necesario para que los estudiantes pudieran continuar con el plan de trabajo. Se digitalizaron materiales complementarios de la formación ya impartida con el objetivo de resolver dudas y se realizaron vídeos básicos con explicaciones. En lo relativo a los trabajos prácticos, se elaboraron fichas específicas de cada actividad con una rúbrica concreta de corrección. La dificultad inicial en este primer momento se centró en la atención individual (tutorías). Se abrió un foro de debate en la plataforma, pero este no resultaba dinámico tanto por la falta de participación del alumno como por la complejidad del seguimiento del hilo de las conversaciones. Ante esto se aportó la posibilidad de remitir correos electrónicos con las consultas, pero tampoco se hizo uso de esta opción.

La Universidad de Vigo tardó tan sólo dos semanas en poner en marcha el “Campus Remoto”. La nueva plataforma permitía disponer de aulas virtuales en las que el docente emitía las clases en directo y los alumnos podían seguir las mismas como oyentes o participando con sonido e imagen. El problema, en este punto, es que el sistema mostraba síntomas de cansancio y lentitud debido a la realidad de las conexiones domésticas. En cualquier caso la adaptación en este punto se centró en lo siguiente:

Fase de adaptación 2. Docencia virtual

- Normalización de clases teóricas y prácticas a través del campus remoto.
- Protocolo de seguimiento de los proyectos de la materia.
- Establecimiento del sistema de control de asistencia.
- Mantenimiento del protocolo de tutorías.
- Mantenimiento de tutorías a través del Foro de Faitic.
- Sustitución del examen teórico por un trabajo práctico individual.
- Aportación de recursos adicionales para la formación.

Se impartían clases teóricas no presenciales en modo síncrono por lo que se podían mantener el mismo horario que en las clases presenciales. El problema estaba en la docencia práctica. Se estaba trabajando con empresas reales de la ciudad de Pontevedra y los equipos realizaban tormentas de ideas dirigidos por la docente. Este sistema resultaba imposible en la docencia virtual e incluso se planteó la posibilidad de eliminar el trabajo de equipo. Para valorar esta idea se realizó una encuesta y el 88% de los estudiantes consideró que sí podía trabajar en equipo. La solución fue que los estudiantes debían enviar borradores de forma previa a la sesiones virtuales, donde se comentaba.

Desde el primer momento se detectó como los estudiantes aumentaron sus inseguridades ante los contenidos. En el proceso de virtualización de la docencia se rebajó, casi por completo, la función fáctica (Lozares, 2006) sin que hubiera tiempo suficiente para comprobar las peculiaridades específicas del discurso formativo. También se consideró necesario que la formación de los alumnos y alumnas contara con elementos complementarios, por lo que se habilitó un espacio para cursos, conferencias y webinars gratuitos organizados por entidades de referencia. En este punto, se emprendió una tercera fase de adaptación:

Fase de adaptación 3. Consolidación de procesos y evaluación

- Adaptación de los contenidos.
- Creación de contenidos asíncronos.
- Mejora del sistema de tutorías.
- Establecimiento de un sistema de evaluación específico.
- Habilitación de wikis para organización docente.
- Establecimiento de espacios de trabajo para los grupos.
- Optimización de los sistema de entregas de proyectos.

En esta tercera fase podemos hablar de la superación de los problemas técnicos y, por tanto, la focalización en la adaptación de los contenidos. Se realizaron ajustes en la planificación de la materia y se incorporaron contenidos específicos sobre las consecuencias de la crisis de la Covid en el sector publicitario. Además de esto, se realizaron sesiones tutoriales de 15-20 minutos que fueron grabadas y puestas a disposición de los estudiantes de forma asíncrona. El sistema de evaluación tuvo que se ha rediseñado para no depender de pruebas escritas tradicionales incrementando el valor de los ejercicios prácticos.

Conclusiones

Los cambios relatados en este análisis han supuesto un importante reto para el profesorado y alumnado. Se trataba de la primera experiencia de este tipo y se mantenía el objetivo de una educación de calidad dirigirá a la realidad del mercado laboral. Refiriéndonos a las hipótesis iniciales, podemos confirmar que la crisis del coronavirus no ha afectado a la materia en cuanto a su peso y contenido, pudiendo desarrollarse todas las competencias de la misma. Sí se producen problemas en lo relativo a las competencias genéricas y las habilidades de carácter transversal. La adaptación de los contenidos al contexto fue básica para conseguir la implicación del alumnado pero estos no son suficientemente motivadores. No podemos perder de vista que se recuperó la lección magistral como modelo y la sesiones prácticas se convirtieron en consultas o asesoramiento. Otro problema fundamental se centra en la necesidad de orientar al alumno o alumna para que saque rendimiento a la información adicional facilitada además de conseguir que la atención personalizada del alumnado se pueda reorientar para evitar que estas no se conviertan en clases de refuerzo. Finalmente, la complejidad de evaluación también requiere de un esfuerzo adicional.

Referencias

De Vicenzi, A. (2020). Del aula presencial ala virtual universitaria en contexto de pandemia COVID-19. *Debate Universitario, 8*(16). Recuperado de: https://tinyurl.com/yyqcz

García-Planas, M., Taberna, J. (2021). Transición de la docencia presencial a la no presencial en la UPC durante la pandemia del COVID-19. En *International Journal of Educational Research an Innovation, 15,*177-187. Recuperado de: https://tinyurl.com/yypkg244

Jiménez-Sánchez, S. (2020). Integración crítica de las tecnologías emergentes en la formación docente. En *Revista Electrónica Educare, 24*. Recuperado de: https://tinyurl.com/yy4plvf7

Lozares, C. (2006). Las representaciones fácticas y cognitivas del relato de entrevistas biográficas. En *Redes. Revista hispana para el análisis de redes sociales, 10.* Recuperado de: https://tinyurl.com/yy4avdhs

Rodríguez, S. (2020). El covid-19 dibuja una universidad 'online' para el próximo curso: profesores y estudiantes piden más recursos contra la brecha digital. En *InfoLibre,* 27 de abril. Recuperado de: https://tinyurl.com/y6psddns

Segura, I. (2020). La crisis sistémica provocada por el Covid-19 y su impacto en la universidad. En *Aula de Encuentro, 22*(1), 1-4. Recuperado de: https://tinyurl.com/y4xflo8x

Torrecillas, C. (2020). El reto de la docencia online para las universidades públicas españolas ante la pandemia del Covid-19. En *ICEI Papers COVID-19,* 16, 13 de abril. Recuperado de: https://www.ucm.es/icei/file/iceipapercovid16

Torres-Romay, E., Abuín-Pernas, J. (2018). Los retos de la enseñanza universitaria en áreas de desarrollo tecnológico. La formación tecnológica en los grados de publicidad. *EDUNOVATIC, 2019. Conference Proceedings.* Recuperado de: https://tinyurl.com/y5yeehky

Aplicación de las TIC en alumnado de la Universidad de la Experiencia

Ana Asión Suñer
Universidad de Zaragoza, España

Julio Gracia Lana
Universidad de Zaragoza, España

Resumen

La Universidad de la Experiencia de la Universidad de Zaragoza es uno de los múltiples programas educativos dirigidos a personas mayores que son ofertados desde el sistema público universitario español. Cuenta con sedes repartidas por todo Aragón, en localidades como Ejea de los Caballeros, Utebo, Alcañiz, Caspe, Fraga, Jaca o Monzón, entre otras. En el contexto potenciado por la crisis de la enfermedad por nuevo coronavirus COVID-19, tratándose de un colectivo de alumnos vulnerable, la docencia ha pasado a impartirse en su totalidad de manera *online*. Como consecuencia, las Tecnologías de la Información y la Comunicación se han convertido en algo indispensable para acercarse al alumnado. En la presente propuesta buscamos, desde la experiencia como docentes del curso especializado *La cultura audiovisual de la Transición española,* definir una propuesta de actuación en relación con las TIC que utiliza el programa Socrative mediante el uso de *quiz* al principio y al final de la asignatura aludida. En la primera de las sesiones el objetivo que se persigue a partir de esta actividad es doble: por un lado, despertar el interés de la materia y por otro conocer el nivel de conocimientos que el grupo posee sobre algunos de los contenidos que se desarrollarán en las siguientes clases. Se plantea volver a repetir este mismo ejercicio al concluir la asignatura, instante en el que tanto el docente como cada estudiante de forma individual evaluarán el grado de conocimientos adquirido. Una herramienta sencilla que permite realizar un balance de la asignatura, conocer sus puntos fuertes y sus debilidades, buscando en todo caso perfeccionar su método de impartición y recepción entre el alumnado. Además, resulta todo un aliciente para el grupo estudiantil, ya que le permite comprobar, sin necesidad de recurrir a un sistema de evaluación más tradicional, el nivel que ha alcanzado tras su participación en las sesiones.

Palabras clave: Universidad de la Experiencia; TIC; COVID-19; Cultura audiovisual; Transición.

Referencias

Bellido Gant, Mª L. (2012). Las TICs en los Departamentos de Historia del Arte de la universidad española. *Archivo de arte valenciano, 93*, 195-212.

Blázquez Entonado, F. (2002). Los mayores, nuevos alumnos de la universidad. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado, 45,* 89-105.

Díaz del Campo Martín Mantero, R. V. (2019). Intensificación del uso de las TIC en los estudios de Historia del Arte. En López Solera, M., Sanz Redondo, A. Mª, Pérez de los Reyes, C. (Coords.), *Experiencias de Innovación docente en Enseñanza Superior en Castilla-La Mancha 2019: III Jornada de Innovación Docente, Universidad de Castilla-La Mancha* (pp. 32-33). Toledo, España: Universidad de Castilla-La Mancha.

Valls Plana, R. (2002). Universidad y personas mayores. En *El envejecimiento de la población y la protección jurídica de las personas mayores* (pp. 37-42). Barcelona, España: Cedecs.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Innovación en la impartición de la parte práctica de asignaturas relacionadas con las Relaciones Internacionales y América Latina

Javier Bernabé Fraguas
Profesor del Departamento de Relaciones Internacionales e Historia Global
Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen
La puesta en marcha de la parte práctica de algunas asignaturas universitarias se convierte en algo complicado si no se aplican dinámicas innovadoras, especialmente porque el alumnado, especialmente si es de último año, está cansado de hacer el mismo tipo de ejercicio curso tras curso, que puede terminar siendo realmente poco práctico y contraproducente en muchas ocasiones. En esta comunicación se expone un modelo de práctica aplicable para las asignaturas que tienen que ver con las Relaciones Internacionales y América Latina. Se ha realizado durante dos cursos académicos (y se está realizando en estos momentos en un tercero), con algunas variaciones, en la asignatura "Relaciones Internacionales y procesos de integración en América Latina", perteneciente al grado de Relaciones Internacionales de la Universidad Complutense de Madrid, teniendo unos excelentes resultados. La práctica consiste en la realización de tres tipos de ejercicios en los que el alumnado puede comprobar su relación con el mundo real fuera de la universidad: a) el diseño y formulación de un proyecto de cooperación para el desarrollo y su presentación en una convocatoria competitiva, o su participación en las actividades de dicho proyecto si está ejecutándose; b) la puesta en marcha de un proceso de sensibilización sobre una temática que preocupe a dicho alumnado relacionada con América Latina; c) la realización de un capítulo de un libro electrónico con una temática también seleccionada por el alumnado.

Palabras clave: innovación docente, Relaciones Internacionales, América Latina, parte práctica de asignatura.

Introducción

El planteamiento de una parte práctica novedosa en cualquier asignatura se puede relacionar con el conocimiento por parte de la persona docente de diversos campos del ámbito laboral, en algunos casos aparentemente ajenos, que aporten valor a dicha asignatura. Creo que los puentes con dicho ámbito laboral son un espacio apreciado y valorado por el alumnado de último año de carrera, ya que le acerca a lo que se va a enfrentar en pocos meses, cuando ya con su grado, salga a la calle a intentar insertarse laboralmente en una sociedad cada vez más complicada en ese aspecto.

La intención de la práctica diseñada, y expuesta en esta comunicación, responde a ese panorama: busca trazar unos puentes factibles de cruzar, que sin embargo comúnmente no se lo parecen al alumnado al que se le plantea la dinámica por primera vez. Cuando ve que con la entrega de los materiales prácticos al final de la asignatura ha conseguido algo complejo, que le puede acercar a espacios laborales interesantes, se consigue lo que creo se busca con la puesta en marcha de las partes prácticas de las asignaturas más especializadas de los últimos cursos universitarios.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Hay que señalar que estas experiencias se enmarcaron en dos proyectos de innovación docente aprobados por la Universidad Complutense de Madrid en sus convocatorias Innova-Docencia 2018-2019 y 2019-2020. Sus nombres fueron “Laboratorio de Relaciones Internacionales de América Latina” y “Laboratorio de Relaciones Internacionales de América Latina II”.

Propuesta

La propuesta consiste en la combinación de tres partes prácticas que aparentemente no tienen relación, pero evidentemente la tienen. El hilo conductor en este caso es América Latina y cómo se pueden establecer dinámicas desde las Relaciones Internacionales para conocer más y mejor sobre dicha región. Esas dinámicas están relacionadas con tres ámbitos laborales de manera real y directa, que se desarrollan a continuación.

Proyecto de cooperación para el desarrollo

Diseño, formulación y presentación. Para diseñar y formular un proyecto de cooperación para el desarrollo y poder presentarle en una convocatoria competitiva, hace falta tener una contraparte adecuada para ello, en el caso que nos ocupa se presentó a una convocatoria de cooperación para el desarrollo universitaria. Esto exigía que dicha contraparte fuera una universidad, y que el docente tuviese conocimiento y práctica en el campo concreto del que tratase el proyecto de cooperación, y en la formulación de proyectos. Estas son condiciones obligatorias si queremos trasladar esta dinámica a otros escenarios académicos. Con ellas se pudo enseñar al alumnado dicho proceso de formulación, se trabajó en grupos dividiendo las tareas, se conoció un caso concreto evidentemente real, y se presentó a la pertinente convocatoria de proyectos de cooperación para el desarrollo de la Universidad Complutense de Madrid. El título fue “Creación y puesta en marcha de la Unidad Académica de Comunicación contra la Violencia”, siendo la contraparte la Universidad Autónoma de Chihuahua, de México. Hacer todo esto cumpliría un objetivo claro y directo: acercar el ámbito laboral de los técnicos de proyectos de cooperación al alumnado, haber participado diseñando y formulando junto a la contraparte, en este caso mexicana. Pero el éxito fue superior, dada la calidad de dicho proyecto, éste se aprobó en esa convocatoria competitiva, con su correspondiente financiación.

Participación en las actividades de dicho proyecto, si éste está ejecutándose. El alumnado del siguiente curso académico pudo participar en el proyecto aprobado, ya que en su año académico se estaba ejecutando. La manera más concreta fue enviar materiales elaborados por el alumnado, participando por lo tanto en la realización de diversas actividades planteadas en la parte teórica, alcanzando un espacio práctico real, con materiales que aportaban valor a la comunicación contra la violencia, a través de una página web diseñada en el proyecto. La condición obligatoria para que esto se ponga en marcha es tener un proyecto en marcha, en proceso de ejecución.

Proceso de sensibilización

La clase o clases correspondientes se dividen en grupos de trabajo, se consensua la temática relacionada con América Latina sobre la que se quiere sensibilizar, una que preocupe al alumnado, y se pone en marcha dicho proceso de sensibilización. Este proceso tiene dos fases: a) seleccionar las herramientas adecuadas: Twitter, Instagram, Facebook, diseño de páginas web, organización cine fórums y serie fórums; b) diseñar y/o seleccionar los materiales adecuados para difundir a través de las herramientas seleccionadas. En los tiempos de pandemia que nos está tocando vivir las nuevas tecnologías se han visto necesarias y aliadas; para este desarrollo lo fueron desde 2018. Todo esto se

hizo en dos ocasiones y se está realizando en estos momentos en una tercera, teniendo una implicación total del alumnado de la asignatura de “Relaciones Internacionales y procesos de integración de América Latina” de la UCM. En este punto el acercamiento al mundo laboral es útil para conocer cómo se hace una campaña de sensibilización, como las que realizan múltiples organismos internacionales y organizaciones no gubernamentales que trabajan dentro y fuera de España; el alumnado de Relaciones Internacionales ve que ese también es un ámbito laboral para el que esta herramienta es útil.

Publicación electrónica

La realización de un libro electrónico en conjunto, por todo el alumnado dividido en grupos de trabajo, con temas de investigación sobre América Latina seleccionados por estos grupos, acompañados por la persona docente que también participará en la publicación, puede parecer la actividad práctica más académica de las planteadas hasta el momento, pero creo que todas las expuestas lo son. Con ésta se consigue hacer comprender que un texto de calidad, bien planteado y ejecutado, puede ser un capítulo de una publicación especializada, en este caso en Relaciones Internacionales y América Latina. Evidentemente para que esta parte práctica se convierta en una publicación debe tener su ISBN correspondiente, siendo este elemento algo importante para que el alumnado se sienta partícipe de algo importante para su realidad, de algo práctico, útil.

En esta ocasión el trabajo del docente se centra en proponer temas cuando sea necesario, organizarles en bloques coherentes, acompañar en el proceso de investigación y de documentación, apoyar en las correcciones definitivas, y conseguir los elementos necesarios para hacer del conjunto de textos una publicación. Aquí lo único necesario es el dominio de la temática impartida y el tiempo que se tiene que dedicar a conseguir un resultado de calidad.

Conclusiones

La intención de esta comunicación es compartir una experiencia que puede convertirse en una dinámica de la parte práctica de algunas asignaturas universitarias, siempre que se puedan cumplir algunos requisitos necesarios para poner las acciones determinadas en marcha. Esas acciones son innovadoras, y encajan plenamente en los procesos de innovación docente que nuestras universidades llevan algunos años intentando potenciar, aunque se podrían potenciar todavía más.

Plantear tres espacios diferentes de prácticas en una asignatura da trabajo a la persona docente, es evidente, pero si esos espacios prácticos están vinculados con el mundo laboral en el que el alumnado tiene que insertarse en poco tiempo, se obtiene un magnífico resultado que hace de puente entre la reflexión, la investigación y la acción, todo desde la universidad.

Estos espacios pueden reducir su número o ampliarlo, depende del tiempo que se pueda dedicar a ello, pero lo importante es que el resultado obtenido sea tangible y comprobable por el alumnado.

La persona docente debe tener los conocimientos necesarios para trazar los puentes ya mencionados entre la academia y el mundo laboral, y acompañar al alumnado en su recorrido. En el caso planteado esos conocimientos se centraban en:

- el diseño y la formulación de proyectos de cooperación;
- la existencia de los contactos suficientes y necesarios en el área geográfica correspondiente (América Latina);
- la práctica en el diseño de acciones de sensibilización para organismos y otras entidades internacionales;
- la capacidad de desarrollar textos que se puedan convertir en un libro.

Pero lo importante es poder aplicar a la realidad de cada docente espacios y destrezas que quizá no se habían visto en un primer momento como aplicables a la parte práctica de una asignatura, porque evidentemente las hay, debe haberlas.

Por otro lado, también es fundamental aprovechar las destrezas del alumnado en determinados campos que quizá a primera vista no se ven provechosos para la parte práctica de una asignatura, y sin duda lo son. En este caso destaco el manejo de las redes sociales y de las nuevas tecnologías, ya que son fundamentales para cualquier proceso de sensibilización sobre cualquier materia en el mundo laboral; poner en valor estos elementos hace que el alumnado tome el protagonismo que merece y necesita, sintiéndose parte de un proyecto común, sintiéndose actor, y no un mero espectador. Destaco a la vez la importancia de su esfuerzo al respecto, y no necesariamente de su acierto en el primer intento, ya que la labor de la persona docente desde la dirección del proceso y también como acompañante en el mismo, es fundamental para que tenga éxito.

Referencias

Fandos, M., Jiménez, J., González, A. (2002). Estrategias didácticas en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. *Acción pedagógica, 11(1)*.

Flórez, R. (2005). *Pedagogía del conocimiento*. Bogotá: Mac Graw Hill.

Gerjets, P. H., Hesse, F. W. (2004). When are powerful learning environments effective? The role of learner activities and of students, conceptions of educational technology. *International Journal of Educational Research, 41(6).*

Litwin, E. (1997). *Las configuraciones didácticas, una agenda para la enseñanza superior.* Buenos Aires: Paidós.

Marqués, P. (2014). Técnicas didácticas con TIC. *Didáctica, Innovación y Multimedia, 10(28).*

Nieto, E., Marqués, P. (2015). La mejora del aprendizaje a través de las nuevas tecnologías y de la implantación del currículo bimodal. *Multiárea. Revista de didáctica, 7*.

Tulodziecki, G. (2008). Principios didácticos y pedagógicos de la enseñanza y el aprendizaje con y acerca de los medios. En M. Sevillano (Ed.), *Nuevas tecnologías en educación social. Madrid: McGraw Hill.*

Infografías en tiempos de coronavirus: una experiencia en Educación Superior y Bachillerato

Andrés Arias Rodríguez
Departamento de Biología de Organismos y Sistemas, Universidad de Oviedo, España

Omar Sánchez Fernández
Departamento de Biología de Organismos y Sistemas, Universidad de Oviedo, España

Ricardo López Alonso
Departamento de Biología de Organismos y Sistemas, Universidad de Oviedo, España

Miguel González Menéndez
Colegio Inglés de Asturias, España

Resumen
El reto que representa la actual crisis sanitaria consecuencia de la COVID-19 nos lleva de forma ineludible a cuestionarnos y a replantearnos la docencia universitaria de una forma nueva. El uso de recursos y herramientas pedagógicas en la modalidad 'a distancia' no tiene porqué representar un decremento de la calidad de la enseñanza que se imparte en la Universidad. En este punto, las infografías correctamente diseñadas y elaboradas suponen un recurso didáctico muy versátil y adaptable a distintas disciplinas, siendo especialmente indicado para la docencia en la rama de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud. Las valoraciones de los estudiantes implicados en la experiencia aquí presentada, fueron muy positivas y consideraron el modelo de infografía propuesto, como una herramienta atractiva, que facilita la compresión del tema de una forma rápida y simple, y de igual modo favorece la adquisición, repaso y/o ampliación de los contenidos expuestos. Adicionalmente, parte del alumnado manifestó sentirse menos cohibido a la hora de exponer sus dudas y curiosidades sobre la temática tratada a través de un espacio 'en línea' destinado para ello y anexo a las infografías digitales proporcionadas.

Palabras clave: recurso didáctico; innovación docente; universidad; TICs; COVID-19.

Introducción

El año 2020 pasará a la Historia por haber albergado una situación de pandemia mundial sin precedentes, que ha provocado un cambio radical en nuestra sociedad, afectando a todos los niveles, sin ser el ámbito universitario una excepción. A principios de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que la situación sanitaria generada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 a escala global, ascendía a nivel de 'pandemia internacional' (Real Decreto 463/2020 de 14 de marzo). En el caso concreto de España, la declaración del 'Estado de Alarma' por el gobierno español supuso la adopción de una modalidad de docencia exclusivamente telemática en Educación Superior (Real Decreto 463/2020 de 14 de marzo). Así, la Universidad tradicional (presencial) tuvo que adaptarse de forma improvisada, en la mayoría de los casos, requiriendo de la adopción de herramientas y recursos

docentes inmediatos y lo más eficaces posibles para hacer frente a esta coyuntura. En esta encrucijada, las 'infografías' destacan como un recurso pedagógico muy útil a la hora de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje (Smiciklas, 2012). Una 'infografía' es una composición de imágenes, figuras/tablas y texto sintético, auto-explicativa y fácil de comprender que tiene como objetivo transmitir una información determinada de forma visual, facilitando su asimilación y transmisión (Smiciklas, 2012).

El principal objetivo de este trabajo es presentar una experiencia real con estudiantes de Educación Superior y de Bachillerato utilizando las infografías como recurso didáctico. Esta herramienta de enseñanza ha demostrado ser excelente para abordar diferentes contenidos, siendo tremendamente útil en la docencia de las Ciencias de la Naturaleza y de la Salud. De igual modo, se presenta una compilación de características que consideramos que deben aparecer en una infografía, y que, por tanto, han de tenerse en cuenta a la hora de su diseño y elaboración, para que ésta resulte eficaz a la hora de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Metodología y descripción de la experiencia

Estudiantes implicados y objetivos concretos

En este trabajo, se propone el uso de infografías digitales creadas por el docente (previamente conceptualizadas y diseñadas siendo las pautas indicadas más adelante) como una alternativa a una clase magistral tradicional o a una charla formal a estudiantes de Bachillerato.

Esta actividad ha sido diseñada para estudiantes de grado universitario y de Primero de Bachillerato, atendiendo a la consecución de dos objetivos principales (e intrínsecos a la materia a tratar): i) Comprender dos de las problemáticas biológicas más importantes a las que se enfrenta la sociedad actual: las especies invasoras y sus implicaciones y las enfermedades parasitarias y su relación con el 'Cambio Global'; ii) potenciar el desarrollo de un pensamiento crítico y fundamentado sobre estas dos problemáticas. Los estudiantes universitarios implicados (N=50) cursaban la asignatura 'Recursos Biológicos' (asignatura del segundo semestre del primer curso del grado en Biotecnología de la Facultad de Biología de la Universidad de Oviedo). De igual modo, los estudiantes de Primero de Bachillerato (N= 48) procedían de un instituto de enseñanza del Principado de Asturias, y estuvieron representados por dos clases participantes en una actividad de divulgación científica en el marco de la 'XIX Semana de Ciencia de la Universidad de Oviedo'.

Selección de la temática para las infografías

Podemos encontrar muchas partes del temario de la asignatura implicada ('Recursos Biológicos') y de los aspectos biológicos con fines formativos para el estudiantado de Bachillerato, susceptibles de ser trabajados mediante infografías. No obstante, nos hemos decantado por las dos problemáticas anteriormente señales ('Especies invasoras' y 'Parasitosis'), ya que transcienden del ámbito meramente académico-científico al político-social, y creemos firmemente que una de las funciones de la Universidad, es potenciar el pensamiento crítico sobre diferentes aspectos de la Biología (disciplina que nos ocupa en este caso) que nos afectan como Sociedad. En las últimas décadas, la globalización y el cambio climático están contribuyendo a la dispersión y aclimatación de especies exóticas (no nativas) fuera de su rango de distribución natural, consecuencia directa o indirecta de la acción humana. Estas especies exóticas pueden desarrollar un comportamiento negativo sobre el ecosistema receptor, la biodiversidad local e incluso sobre la economía y salud humanas, transformándose entonces, en lo que conocemos como 'especies invasoras' (Banerjee et al, 2015; Arias et al, 2020). Recientemente,

algunas de estas especies invasoras han empezado a crear una gran alarma social, ya que se ha comprobado que muchas de ellas actuaban como transmisores de parásitos y enfermedades a lo largo y ancho del globo (Arias et al, 2020). Estos parásitos presentan un grave riesgo para la salud, tanto del ecosistema como de la población humana. La entrada en contacto de un organismo con un parásito con el cual no había coexistido nunca y que por tanto, carece de defensas específicas contra él, puede desencadenar la extinción de especies autóctonas o problemas de salud pública que pueden generar una crisis sanitaria a escala mundial (Banerjee *et al.,* 2015).

Diseño de las infografías

A la hora de confeccionar las distintas infografías utilizadas en esta actividad, hemos seguido las recomendaciones de Smiciklas (2012) y Scott et al. (2016), junto con otras pautas de elaboración propia. Así, las infografías elaboradas se caracterizan por presentar las siguientes características:

- Existe una prevalencia de las imágenes sobre el texto, hemos evitando en la medida de lo posible rellenar con un exceso de información escrita. Así mismo, la información escrita se presenta en diferentes niveles para facilitar su lectura por capas.
- Los colores utilizados facilitan la lectura y comprensión de la infografía, hemos evitado la utilización de gamas de colores muy fuertes que dificultan una visualización cómoda del contenido.
- Se ha prestado atención especial a la tipografía de letra utilizada, ya que de esta manera logramos atraer una mayor atención del público. Hemos utilizado fuentes *sans serif* (es decir tipografías que no tienen líneas que se proyectan en los extremos) lo que hace que la información sea más fácilmente inteligible, ya que carecen de adornos que distraigan de la principal función de la infografía.
- Se han utilizado iconos e imágenes sencillas para dar a entender matices sobre la información tratada, facilitando así la comprensión lectora y atrayendo en mayor grado la atención de la audiencia.
- Finalmente, es fundamental un cierto punto de originalidad y perspicacia, ya que copiar o re-editar conceptos gráficos de otras infografías podría llevar a la confusión del lector (o a la pérdida de su atención) al asemejarse al diseño y formato de nuestra información con la información tratada en otras.

Para la realización de las infografías, existen una serie de plataformas informáticas con la finalidad de facilitar su realización, donde podemos destacar las herramientas de pago ‘Canva’ y ‘Vennage’ u otras aplicaciones de uso gratuito como ‘visualize.me’ y ‘Mockflow’. Sin embargo, nosotros hemos utilizado una aplicación sencilla y ordinaria como lo es la versión 2019 de la herramienta PowerPoint del paquete Microsoft Office 365, decantándonos por un modelo de hoja DIN A2 de medidas 54,4 x 42 cm. Los colores escogidos fueron tonos pastel de gama cálida para enfatizar aquellas partes más importantes y atraer la atención del alumnado (Figura 1). Se realizó una selección de las imágenes y fotografías propias más representativas en función de la temática. El texto se presenta de un modo sintético y en capas para facilitar su comprensión. Con la misma intención, se seleccionaron una serie de símbolos y siluetas (procedentes de repositorios de recursos sin derechos de autor, como ‘Wikimedia Commons’) que contribuyen a una mayor claridad de la información que se quiso transmitir (Figura 1).

Desarrollo de la actividad

Esta actividad tuvo lugar durante el Curso Académico 2019-2020, un periodo marcado por la pandemia de la COVID-19. Se proporcionó a los estudiantes de la asignatura de ‘Recursos Biológicos’ una serie de infografías digitales sobre los temas anteriormente expuestos ‘especies invasoras’ y ‘enfermedades

parasitarias' (Figura 1) que fueron presentadas a la clase, junto con una breve explicación por parte del docente, a través del 'Campus Virtual' de la asignatura (ubicado en una plataforma Moodle), estando accesibles para su consulta junto con un espacio destinado para que los estudiantes pudieran dejar comentarios, durante toda la duración del curso académico. De igual modo, diferentes infografías sobre las mismas temáticas fueron presentadas los estudiantes de dos clases de primero de Bachillerato y estuvieron accesibles durante la 'XIX Semana de la Ciencia de la Universidad de Oviedo', posteriormente se enviaron por correo electrónico a los profesores responsables del Centro para que las distribuyeran al alumnado y les dieran difusión dentro de la Comunidad Educativa.

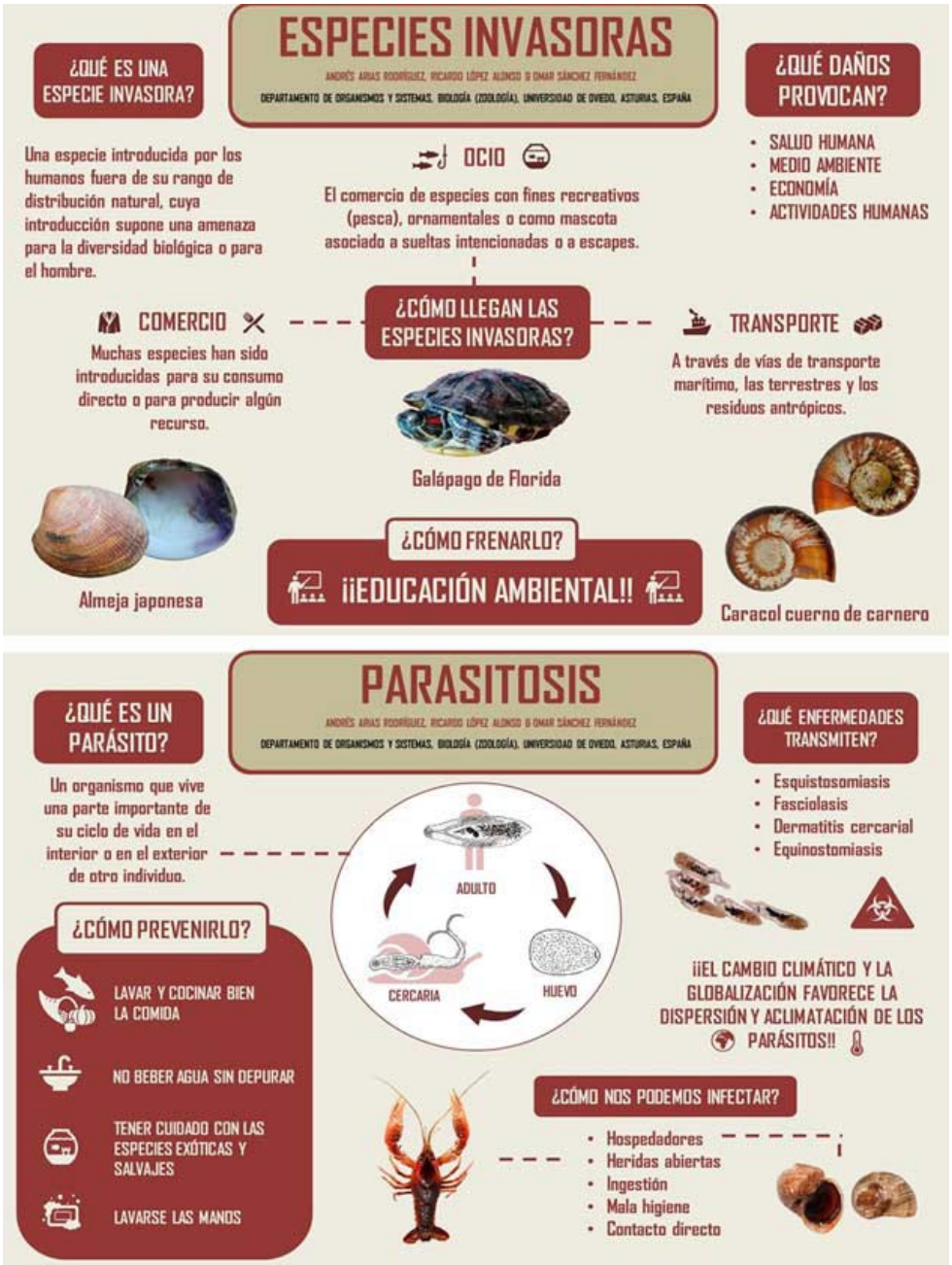


Figura 1. Modelos de las infografías digitales utilizadas en esta experiencia: Especies invasoras' (arriba) y 'Parasitosis'(abajo)

Evaluación de la experiencia

La evaluación de la experiencia por parte del alumnado se llevó a cabo a través de la realización encuestas tanto a los estudiantes de Educación Superior como a los de Educación Secundaria de Primero de Bachillerato. Los estudiantes respondieron a un cuestionario sencillo elaborado a partir de una 'Escala de Likert' modificada, en el cual se les pidió especificar su grado de satisfacción y/o grado de idoneidad de las actividades realizadas (Figura 2). Las valoraciones de la experiencia han sido muy positivas. Cabe destacar que, incluso aunque hubo un porcentaje de estudiantes tanto de Educación Superior (30%) como de Bachillerato (33,33%) que consideraron que la elección de la temática era 'buena' no 'excelente', un 91 % y un 75% del total de estudiantes de Grado y de Bachillerato respectivamente, afirmaron que el contenido de la infografía, así como su presentación fue 'excelente' (Figura 2). Lo que nos indica las infografías presentadas constituyen un buen recurso didáctico para explicar una temática a la totalidad del alumnado, aunque esta pueda no ser de interés prioritario para una parte de este. De igual modo, los estudiantes consideraron que la explicación de la infografía por parte del docente era un complemento muy positivo para ayudar a una mejor comprensión de esta.

Al final del cuestionario-encuesta se les proporcionó un espacio para que los estudiantes que lo desearan, pudieran incluir algún comentario adicional sobre la experiencia. Varios estudiantes resaltaron la utilidad del espacio anexo a las infografías digitales que estaba destinado para la creación de comentarios, ya que les permitió solventar dudas y exponer curiosidades gracias a la respuesta del docente a sus propios comentarios. De igual modo, también les fue de utilidad las preguntas y respuestas de sus otros compañeros y compañeras, ya que, en muchos casos, los comentarios de éstos eran muy similares a los que ellos/as mismos/as estaban pensando. También resulta necesario destacar que parte del alumnado manifestó sentirse menos cohibido a la hora de exponer sus dudas y curiosidades por este medio, asegurando que si ese tema se hubiera tratado en una sesión magistral tradicional no se hubieran atrevido a hablar para preguntar. Otros comentarios del alumnado fueron relativos a la utilidad que les ofreció la visualización de las infografías digitales para afianzar y repasar conceptos y para obtener ideas para la realización de trabajos expositivos de asignaturas relacionadas.

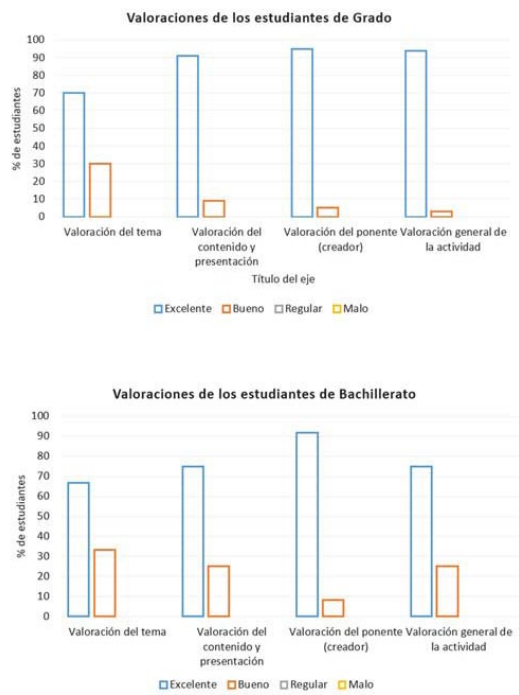


Figura 2. Valoraciones de las actividades realizadas por parte de los estudiantes implicados en esta experiencia. Alumnado del grado en Biotecnología (arriba) y estudiantes de Primero de Bachillerato (abajo)

Conclusiones

El reto que ha supuesto (y aún supone) la crisis sanitaria consecuencia de la COVID-19 nos lleva de forma ineludible a cuestionarnos y a replantearnos la docencia universitaria de una forma nueva. Es necesario proponer alternativas viables, atractivas y útiles a los métodos tradicionales de enseñanza, e incluso al uso que se la ha ido dando a las TICs y las TACs. El uso de recursos y herramientas pedagógicas en la modalidad 'a distancia' no tiene porqué representar un decremento de la calidad de la enseñanza que se imparte en la Universidad. Las infografías digitales suponen un recurso didáctico muy versátil y adaptable a distintas disciplinas, siendo especialmente indicado para la docencia en la rama de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud. Las valoraciones de los estudiantes implicados en la experiencia aquí presentada confirman investigaciones previas, considerando el modelo de infografía digital propuesto como una herramienta atractiva que facilita la compresión del tema de una forma rápida y simple, y de igual modo favorece la adquisición, repaso y/o ampliación de los contenidos expuestos. De forma paralela, la inclusión de una breve explicación sobre la infografía por parte del docente, ha sido valorada muy positivamente por el alumnado participante. Así como, la creación de un espacio virtual para inclusión de comentarios, dudas y curiosidades sobre el tema.

Referencias

Arias A., Fernández-Rodríguez I., Sánchez O., Borrell Y.J. (2020). Integrative taxonomy reveals the occurrence of the Asian freshwater snail Sinotaia cf. quadrata in inland waters of SW Europe. *Aquatic Invasions, 15*(4), 616–632.

Banerjee, A., Barquera, S., Blyth, F., Cowie, B., Gunnell, D., Lan, Q., McGrath, J., Patton, G. C., Woolf, A., Lucas, R. (2015). Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet. 385,* 117-171.

Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. (2020). *Boletín Oficial del Estado, 67, Sec. I, de 14 marzo de 2020*, 25390 a 25400. Recuperado de: https://www.boe.es/eli/es/rd/2020/03/14/463

Scott, H., Fawkner, S., Oliver, C. W., Murray, A. (2016). How to make an engaging infographic?. *British Journal of Sports Medicine, 51*(16), 1183-1184.

Smiciklas, M. (2012). *The power of infographics. Using pictures to communicate and connect with your audiences.* Indianápolis (Indiana), USA: Pearson Education Inc.

Estrategias para activar los mecanismos de aprendizaje en clases teóricas y prácticas de Ciencia de Materiales

Cristina Berges Serrano
UCLM-ETSII, Ciudad Real, España

Juan Alfonso Naranjo Simarro
UCLM-ETSII, Ciudad Real, España

Gemma Herranz Sánchez-Cosgalla
UCLM-ETSII, Ciudad Real, España

Resumen
Los métodos de innovación docente complementarios a las actividades más tradicionales pueden suponer un avance para el proceso de aprendizaje en la asignatura de carácter multidisciplinar y transversal Ciencia de Materiales de los grados de ingeniería. En este sentido, las metodologías que integran al alumno como parte activa del aprendizaje son las más interesantes desde el punto de vista de desarrollar competencias complementarias, tales como la colaboración y cooperación, la dinamización, el trabajo en equipo y la aplicación de los conocimientos teóricos a la práctica. El trabajo examina la percepción de utilidad, manejo y resultados cuando se aplican actividades en el ámbito de la gamificación, el aprendizaje entre iguales (*peer teaching*) y el modelo de aula invertida (*flipped classroom*). Se observa una mejor comprensión conceptual en estas dos ultimas, mientras que la gamificación favorece un aprendizaje motivador. También se determina que el grado de autonomía exigido en las prácticas de laboratorio es adecuado y que la utilidad del material de apoyo docente es alta.

Palabras clave: aprendizaje activo; kahoot; peer teaching; flipped classroom; grado de apoyo.

Introducción

Durante la formación del alumnado en los grados de ingeniería, se deben adquirir las competencias generales, competencias comunes a la rama industrial y competencias tecnológicas específicas a cada grado. El caso de estudio se centra en estudiantes del Grado de Ingeniería Eléctrica y estudiantes del Grado de Ingeniería Electrónica y Automática. La asignatura considerada es una asignatura básica obligatoria de carácter transversal y multidisciplinar como es la Ciencia de Materiales. En este tipo de asignatura debemos proporcionar recursos y herramientas que doten al alumnado de versatilidad, iniciativa, proactividad y de capacidad para administrar información, material docente, y para la resolución de cuestiones técnicas mediante el apoyo en los compañeros y el trabajo en equipo. Este planteamiento se alinea con el énfasis en la calidad del sistema universitario que se destaca en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), poniendo de relieve que el alumnado debe involucrarse activamente en el proceso de aprendizaje (European Association for Quality Assurance in Higher Education, 2015, pp. 11-14).

A pesar de la voluntad de las universidades españolas de avanzar hacia el escenario descrito por el EEES, lo cierto es que la metodología más extendida por parte de los docentes comprende las clases teóricas magistrales, las clases prácticas y las tutorías. En el área de Ciencias Exactas y Experimentales, se identifica una tendencia creciente en el fomento de la participación de estudiantes, empleo de metodologías activas, casos prácticos y resolución de problemas. No obstante, se detectan también deficiencias en el uso de las TICs, el trabajo cooperativo y el desarrollo de competencias

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

transversales como las capacidades comunicativas, relacionales o de trabajo en equipo (Michavila, Zamorano, 2007, pp. 31-46). Por ello, es clave la renovación de las metodologías educativas empleadas en la Universidad, orientándolas a activar de manera más profunda los mecanismos de aprendizaje de los estudiantes para fomentar su creatividad, motivación y dinamización de los contenidos y que logren mejorar su capacidad para aplicar los conocimientos teóricos a la práctica (Kober, 2015, pp. 175-210).

En este contexto, cabe plantearse las siguientes cuestiones: ¿existen otras maneras de introducir el aprendizaje en el ámbito de la Ingeniería? ¿Es posible introducir estrategias innovadoras dentro de los pilares habituales de estas asignaturas? la tendencia de los últimos años desde la implantación del EEES ha sido la de enfatizar la enseñanza participativa en las diversas áreas de conocimiento, con el fin de aumentar la satisfacción global del alumnado y repercutir positivamente en sus calificaciones finales. En este trabajo se plantean varias metodologías de aprendizaje que tienen como nexo común el rol activo del alumno: la gamificación, el aprendizaje entre iguales (*peer teaching*) y el modelo de *flipped classroom* o aula invertida. En todas ellas, los principios pedagógicos proporcionan el enfoque de que el docente pasa a un segundo plano y que los estudiantes cooperan bajo su supervisión, o se retan en la aplicación de conceptos, implicándose de manera activa y creativa en la materia. Además, reciben una retroalimentación inmediata y sienten que progresan siendo partícipes de las dinámicas en un entorno social. Se ha visto que estos ambientes de cooperación y colaboración se sugieren como opciones de gran proyección educativa, los alumnos adquieren otras competencias profesionales como la superación de dificultades, la capacidad analítica y el liderazgo, lo que ayuda a mantener el interés por la asignatura minimizando el absentismo (Vázquez, 2018, pp. 2110; Corchuelo-Rodríguez, 2018, pp. 35-39).

El objetivo será mostrar los resultados obtenidos tras introducir diferentes metodologías de aprendizaje a las ya convencionales, en una asignatura del segundo curso de los Grados de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica y Automática. El estudio analiza la percepción de utilidad, manejo y resultados cuando se aplica cada una de las metodologías propuestas y se ha llevado a cabo tanto en la parte teórica de la asignatura como en la parte práctica y en el material de apoyo docente.

Metodología

Participantes

La muestra estuvo formada inicialmente por 16 estudiantes de los 43 matriculados (37% del total) en la asignatura de segundo curso “Ciencia de Materiales” de los Grados de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica y Automática de la Universidad de Castilla-La Mancha (ETSI Industriales, Ciudad Real) durante el curso 2019-2020. Se prevé aumentar la muestra incorporando los cuestionarios pertenecientes a años sucesivos a partir de dicho curso académico.

Procedimiento

La asignatura de “Ciencia de Materiales” tiene como eje central el aprendizaje de la teoría a través de la clase magistral, que incluyen las explicaciones del profesor, la pizarra y las presentaciones; y de tareas online de carácter voluntario compuestas por preguntas cortas de una cierta complejidad que se proporcionan desde la plataforma Moodle. Esta actividad se cumplimenta a lo largo del cuatrimestre como evaluación continua y permite sumar puntos adicionales en la nota final. Además, la asignatura se compone de unas sesiones prácticas en las que los estudiantes trabajan en grupos de 12-15 personas en la resolución de las cuestiones planteadas en el laboratorio. La dinámica de las prácticas incluye la participación especialmente activa de los estudiantes, que deben realizar por sí mismos la

preparación de las muestras, los ensayos y experimentos y la valoración de los resultados. Estas tres actividades se engloban dentro de la parte que llamaremos enseñanza tradicional de la asignatura.

En lo relativo a la parte teórica, las distintas metodologías innovadoras utilizadas han sido la gamificación en la plataforma *Kahoot*, el *peer teaching* y el *flipped classroom*. La herramienta Kahoot se realizó al terminar cada uno de los 6 temas impartidos durante las clases magistrales. Los alumnos se conectan con su móvil a la sesión previamente configurada y responden a las preguntas con un tiempo limitado. Al final de la actividad pueden ver un ranking con las puntuaciones obtenidas según las preguntas que hayan acertado, simulando un concurso. El aprendizaje entre iguales o *peer teaching* consistió en que los estudiantes trabajaban en pequeños grupos de 3-4 personas en la resolución de problemas derivados de la materia teórica expuesta en la clase magistral. Finalmente, el modelo de *flipped classroom* o aula invertida supone situar al alumno en el centro del aprendizaje y se llevó a cabo a través de la preparación de presentaciones por grupos de 3-4 estudiantes y su exposición ante el resto de la clase de materia que se ha propuesto pero no se ha visto previamente. De esta manera, se enfrentan a retos y obtienen evaluación en el momento, reforzando la creatividad y motivación.

El material docente proporcionado a lo largo de la asignatura se compone de presentaciones de los temas expuestos y de guiones para llevar a cabo los ensayos propuestos durante las sesiones prácticas, así como una pequeña guía de información para las presentaciones que deben preparar en grupo.

Instrumentos

El último día de clase, se administró a cada estudiante un cuestionario con 8 preguntas que incluían la evaluación de las dimensiones (1) aprendizaje motivador; (2) mejor comprensión conceptual; (3) percepción de baja utilidad; (4) grado de apoyo en las prácticas y (5) grado de apoyo del material docente. El cuestionario relacionado con la utilidad del material docente proporcionado para seguir la asignatura se plantea como transversal a las sesiones de teoría y prácticas. Los datos obtenidos de cada evaluación se presentarán como el porcentaje de alumnos del número total de participantes que han elegido cada opción de la encuesta.

Resultados

Los resultados relativos a la percepción de utilidad de la enseñanza magistral y las tareas online se muestran en la Figura 1. Estas actividades resultan otorgar una mayoritaria percepción de aprendizaje directo de los conceptos de la asignatura entre los estudiantes, y un 31% consideran que la enseñanza magistral ha conseguido motivarles y aumentar su interés por la asignatura. Sin embargo, un porcentaje importante del alumnado ve que las tareas online no influyen en su aprendizaje (44%). Debido al carácter voluntario de las tareas, el 25% de los que responden no valorar la actividad puede deberse a que no las han realizado. El otro 25% encuentran motivador la realización de las tareas probablemente debido a conseguir puntos extra en la nota final.

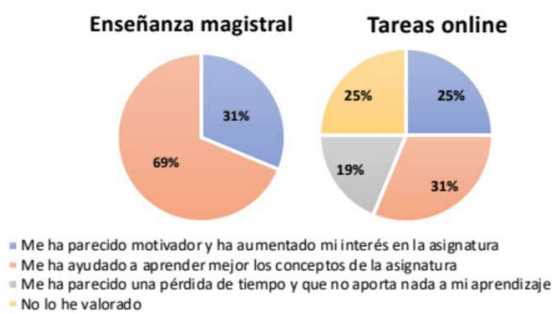


Figura 1. Valoración de utilidad de las actividades tradicionales de clases magistrales y tareas online en la asignatura "Ciencia de Materiales"

Por otro lado, la Figura 2 recoge la percepción sobre el grado de apoyo ofrecido durante las sesiones prácticas de laboratorio. En general, los resultados muestran un equilibrio adecuado entre lo que se plantea que hagan personalmente los estudiantes y deduzcan de los resultados experimentales en los distintos grupos y lo que el docente interviene y se involucra. Esto demuestra que la dinámica de hacer partícipe al alumno, dándole responsabilidad a la vez que se le dota de herramientas para enfrentarse a problemas reales les parece adecuado y les servirá para su futuro laboral como ingenieros.



Figura 2. Valoración del grado de apoyo en las sesiones prácticas de laboratorio de la asignatura "Ciencia de Materiales"

Por su parte, la encuesta también revela el interés que han generado las estrategias llevadas a cabo durante la parte teórica de la asignatura para activar los mecanismos de aprendizaje. Los resultados comparativos en función de las tres estrategias (*kahoot, peer teaching* a través de resolución de problemas en pequeños grupos durante la clase bajo la supervisión del profesor y *flipped classroom* mediante la presentación por grupos de un tema ante el resto de la clase) se pueden observar en la Figura 3.

El kahoot como alternativa para repasar los conceptos impartidos durante la clase magistral demuestra que, mayoritariamente (56%), produce un efecto motivador aumentando el interés por la asignatura, aunque únicamente el 25% consideran que supone una mejora en su aprendizaje.

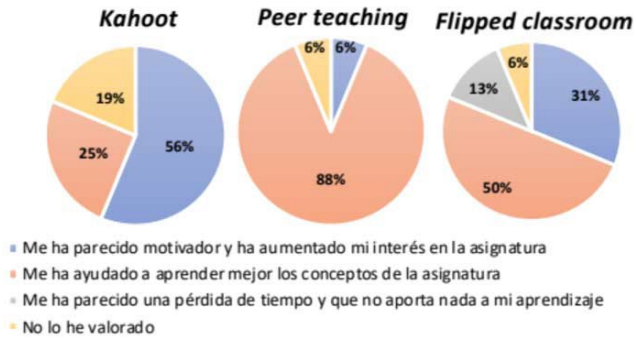


Figura 3. Valoración de utilidad de las actividades innovadoras kahoot, peer teaching y flipped classroom en la asignatura "Ciencia de Materiales"

A diferencia de los resultados obtenidos con el método Kahoot, en la enseñanza entre iguales o *peer teaching* y en el modelo *flipped classroom* o aula invertida los datos indican que se perciben más bien como ayudas complementarias para aprender mejor los conceptos de la asignatura, especialmente en el primero de los casos (88%), donde tener la oportunidad de resolver problemas junto con otros

compañeros y obtener evaluación inmediata del profesor facilita la asimilación de los conceptos. Aquí observamos también que una mínima parte de los participantes (6%) perciben el carácter motivador del *peer teaching*. Sin embargo, la opinión está más repartida cuando analizamos los resultados de implantar la *flipped classroom* en el aula, siendo considerada una buena manera para interesarse más por la asignatura por el 31% de los encuestados. Cabe destacar que un 13% valoran negativamente esta propuesta, lo que se asocia con el trabajo previo que implica llevarla a cabo y el sobreesfuerzo que supone buscar información ante un tema desconocido.

En la Figura 4 se agrupan las diferentes estrategias implantadas en la asignatura Ciencia de Materiales, donde se puede analizar el alcance de las dimensiones planteadas en la encuesta: aprendizaje motivador, mejor comprensión conceptual y precepción de baja utilidad. Podemos concluir que los modos de aprendizaje más y menos atractivos resultan ser el Kahoot y el *peer teaching*, respectivamente, lo que contrasta con que la actividad que favorece una mejor comprensión conceptual resulta ser esta última, por lo que finalmente reconocen que es una actividad de cierta utilidad. Las tareas online reciben la mayor percepción de baja utilidad con casi un 20% de las respuestas, aunque a un 31% les permiten una mejor comprensión conceptual.

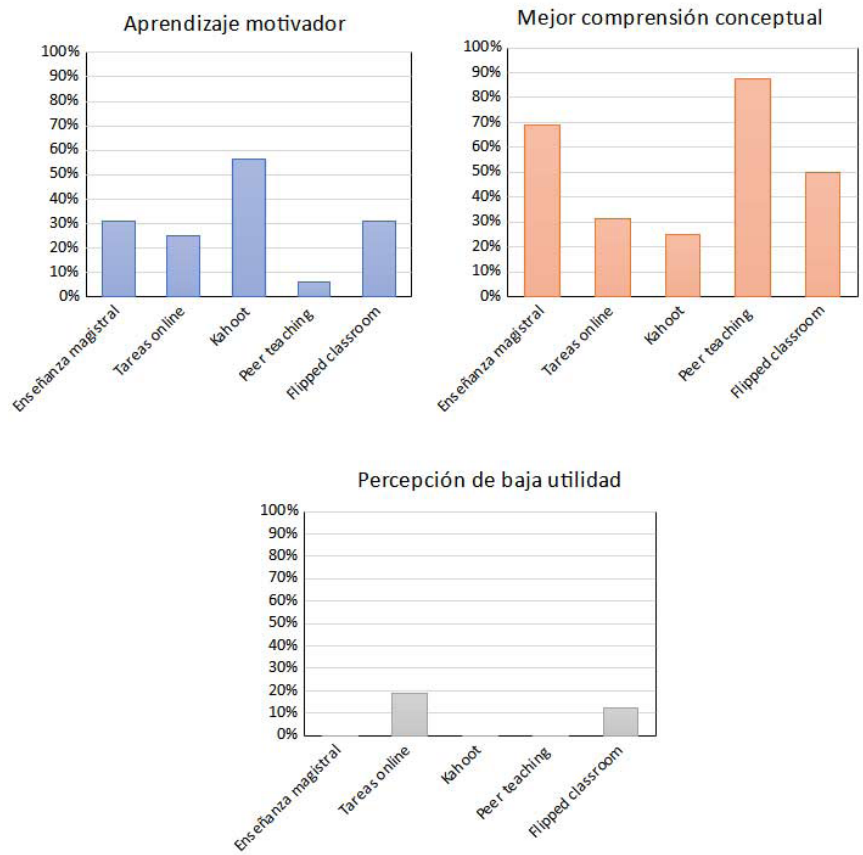


Figura 4. Alcance de las dimensiones planteadas en la encuesta para las estrategias implantadas: aprendizaje motivador, mejor comprensión conceptual y precepción de baja utilidad

Finalmente, los resultados referidos al grado de apoyo del material docente proporcionado para atender las clases magistrales y para superar las prácticas de laboratorio se muestran en la Figura 5. La percepción general es que el material docente supone una fuente básica para el aprendizaje (88%), aunque tiene una influencia negativa en el 12% de estudiantes a la hora de tomar apuntes.

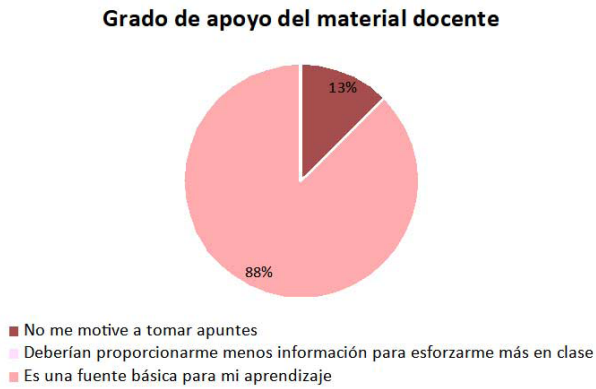


Figura 5. Valoración del grado de apoyo en la asignatura "Ciencia de Materiales"

Conclusiones

La introducción de estrategias innovadoras supone un incentivo en la motivación e interés del alumnado en la asignatura de Ciencia de Materiales de los Grados de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica y Automática, especialmente a través de la gamificación (*kahoot*) y en menor medida del modelo *flipped classroom* o aula invertida. La enseñanza magistral unida al *peer teaching* o enseñanza entre iguales contribuyen a una mejor comprensión conceptual de la materia impartida en las clases teóricas. Por su parte, el grado de apoyo tanto de las sesiones prácticas de laboratorio como del material docente generan una percepción positiva a la hora de activar los mecanismos de aprendizaje.

Referencias

Corchuelo-Rodriguez, C.A. (2018). Gamificación en la Educación Superior: Experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 63,* 29-41.

European Association for Quality Assurance in Higher Education, (2015). *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)*. Brussels, Belgium, 1-27.

Kober, N. (2015). Creating Broader Contexts That Support Research-Based Teaching and Learning. En Kober, N. (The National Research Council´s Division on Behavioral and Social Sciences and Education), *Reaching students: What research says about effective instruction in undergraduate Science and Engineering* (pp. 1-256) Washingon DC, EEUU: The National Academies Press.

Michavila F., Zamorano S., (2007) Reflexiones sobre los cambios metodológicos anunciados en la educación superior en España, *Educación y Futuro, 16*, 31-46.

Vázquez, J. (2018). Aplicación del modelo Flipped Learning con entornos colaborativos en educación superior: una experiencia piloto en la enseñanza de economía. En E. López-Meneses, D. Cobos-Sanchiz, A. H. Marín-Padilla y A. Jaén-Martínez, (Ed.), *Experiencias pedagógicas e innovación educativa. Aportaciones desde la praxis docente e investigadora* (pp. 2110-2123). Barcelona: Octaedro.

La interacción entre el alumnado y el profesorado en el marco del aprendizaje cooperativo del Derecho Constitucional

María José Corchete Martín
Universidad de Salamanca

Óscar Moreno Corchete
Universidad de Salamanca

Resumen
Una de las grandes cuestiones pendientes en el ámbito de la docencia de las ciencias jurídicas es aumentar el nivel de participación de los estudiantes. Partiendo de esta premisa, la presente comunicación busca mostrar, teórica y empíricamente, que el alumnado puede adquirir un rol más activo en el desarrollo de la actividad docente mediante la instauración de una relación de cooperación con el profesorado. Esta interacción se conceptualiza como una toma conjunta de decisiones y, en el marco de la investigación grupal como técnica de aprendizaje cooperativo, se aplica sobre dos asignaturas de Derecho Constitucional que se imparten en la Facultad de Derecho de la Universidad de Salamanca: derechos fundamentales y organización territorial del Estado, en el Grado en Derecho, y modelos de organización territorial, en el Grado en Ciencia Política y Administración Pública. Sin duda, su aplicación posibilita: potenciar los objetivos que se logran a través del aprendizaje cooperativo, generar una proximidad entre el alumno y el profesor y divulgar la ciencia y conseguir una primera toma de contacto con la investigación por parte de los estudiantes.

Palabras clave: cooperación; aprendizaje cooperativo; Derecho Constitucional; investigación grupal; participación.

Introducción

En función de la Tabla 1, cuyos datos proceden de las encuestas de satisfacción del estudiante con la actividad docente del profesorado que elabora e implementa la Unidad de Evaluación de la Calidad de la Universidad de Salamanca (2019), se puede afirmar que existe la opción de que el alumnado adquiera un papel más activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje que estructura dos de las titulaciones que se imparten en la Facultad de Derecho de la Universidad de Salamanca. De este modo, se rechaza el tradicional sistema de docencia del derecho y de otras ciencias afines, el cual gira en torno a clases magistrales acompañadas por un número, más o menos reducido, de sesiones prácticas. Esta opción citada se acentúa en las asignaturas que integran el Área de Derecho Constitucional y que, fundamentalmente, se abordan en los dos primeros cursos de las titulaciones. Así, la afirmación *"(El/la profesor/a) favorece la participación del estudiante en el desarrollo de la actividad docente"* se erige como uno de los enunciados de los cuestionarios con peor valoración, en especial en el Grado en Derecho.

Partiendo de este contexto, el objetivo de la presente comunicación es mostrar, teórica y empíricamente, que el alumnado puede adquirir ese papel más activo en el desarrollo de la actividad docente por medio de su cooperación con el profesorado.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Para ello, la mencionada comunicación se escinde en dos partes. En primer término, un marco teórico sobre el aprendizaje cooperativo y, específicamente, sobre la cooperación entre los estudiantes y los docentes. En segundo término, un marco analítico acerca de la aplicación y los resultados de dicha cooperación en dos asignaturas de Derecho Constitucional.

Tabla 1. Satisfacción del alumnado de los Grados en Derecho y en Ciencia Política y Administración Pública con la capacidad del profesorado para favorecer su participación en el desarrollo de la actividad docente

	Grado en Derecho (curso 2017/2018)		**Grado en Ciencia Política y Administración Pública (curso 2017/2018)**	
	Valor medio	Posición en la encuesta	Valor medio	Posición en la encuesta
General	3,89/5	7/11	3,89/5	6/11
Derecho Constitucional	3,96/5	9,7/11	3,98/5	6,25/11

Notas básicas sobre la estructura de aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo se define como el *"empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás"* (Johnson, Johnson y Holubec, 1999, p.5). Esta filosofía que orienta el proceso de enseñanza-aprendizaje exige la presencia de cinco elementos enumerados a continuación (Durán Gisbert y Monereo Font, 2012, pp.17-18). Primero, interdependencia positiva, referida a la vinculación entre los miembros del grupo dado que se produce un reparto complementario de roles, tareas y recursos y, sumado a ello, se comparten objetivos y recompensas. Segundo, responsabilidad individual, que se centra en el compromiso de cada integrante de contribuir al avance común, así como de autoevaluarse y rendir cuentas. Tercero, interacción estimulante, entendida como la colaboración entre los miembros del equipo. Cuarto, habilidades sociales tales como: el conocimiento, la aceptación y la confianza en otras personas, la comunicación, el apoyo a los demás y la resolución de conflictos. Quinto, autorreflexión grupal, basada en la adopción de decisiones de reajuste y mejora después de reflexionar, sistemáticamente, acerca del propio funcionamiento.

Establecido lo anterior, el aprendizaje cooperativo permite la consecución de tres objetivos básicos. En primer lugar, la adquisición de los contenidos curriculares. En segundo lugar, la obtención de competencias transversales o habilidades necesarias para que el alumnado se integre y forme parte de la sociedad a la que pertenece. Entre ellas, sobresale el fomento de la autonomía y de la interdependencia, así como el desarrollo del pensamiento creativo y de la capacidad de reflexión y de crítica. En tercer lugar, la conformación de una actitud propositiva hacia la asignatura, la cual se fundamenta en la implicación activa de cada estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto propio como de sus compañeros.

La cooperación entre el alumnado y el profesorado

En el marco del aprendizaje cooperativo, la autoridad, entendida como *"quién decide –y cómo se decide– qué hay que aprender y cómo hay que aprenderlo, y qué hay que evaluar y cómo hay que evaluarlo"* (Pujolàs, 2009, p.3), recae sobre el alumnado y el profesorado. Partiendo de esta base, la literatura atribuye al docente las siguientes funciones (García, Traver y Candela, 2019, p.45). Primero, la planificación previa de la actividad, por lo que determina los objetivos a perseguir, la técnica

de aprendizaje cooperativo a emplear y la organización del proceso de implementación de la tarea. Segundo, la explicación de la actividad a los estudiantes. Tercero, la supervisión y/o la intervención en el desarrollo de la actividad. Cuarto, la evaluación de la actividad. Para ello, tiene en cuenta el grado de cumplimiento de los objetivos inicialmente marcados y la configuración del proceso por medio del cual se ha intentado alcanzarlos. En conclusión, el docente desempeña funciones de coordinación, comprendida como la facultad de dirección, y de colaboración, referida a la prestación de auxilio.

Manteniendo lo anterior, la educación universitaria aglutina un conjunto de condiciones específicas. En este sentido, sobresalen: la posibilidad de aprovechar el bagaje académico y/o personal de cada estudiante y el gran abanico de temas, y de opciones para su desarrollo, que se enmarcan bajo cualquier técnica de aprendizaje cooperativo. Este contexto descrito permite instaurar una relación de cooperación entre el alumnado y el profesorado. De esta manera, el docente, controla, ayuda y, además, contribuye y participa en la toma de decisiones por parte de los estudiantes. En definitiva, la autoridad no solo se reparte, sino que también se comparte al crear un espacio común en el que todas las partes implicadas adoptan, conjuntamente, las decisiones.

Gracias a esta cooperación, se alcanzan tres fines. En primer lugar, la potenciación de los tres objetivos que logra el aprendizaje cooperativo. En segundo lugar, la cercanía entre el alumnado y el profesorado, lo que incrementa la confianza y, con ella, la participación del primer actor en el desarrollo de la asignatura. En tercer lugar, la divulgación de la ciencia y el establecimiento de un primer contacto de los estudiantes con la investigación, vinculando así las dos columnas que sustentan la labor del docente universitario.

Aplicación y resultados de la cooperación entre el alumnado y el profesorado en dos asignaturas de Derecho Constitucional

En las asignaturas derechos fundamentales y organización territorial del Estado, impartida en el segundo curso del Grado en Derecho, y modelos de organización territorial, impartida en el tercer curso del Grado en Ciencia Política y Administración Pública, se pone en práctica la llamada investigación grupal. Esta técnica de aprendizaje cooperativo comprende seis etapas (Slavin, 2002, pp.95-96): selección del tema objeto de estudio y constitución de los grupos de trabajo; planificación del estudio del tema elegido; desarrollo de tal planificación gracias a la búsqueda, el análisis crítico y la síntesis de información; preparación de los resultados de la investigación; presentación de dichos resultados; y evaluación.

Realizada la anterior introducción, a continuación, se detallan los momentos en los que, en cada una de las asignaturas citadas, se establece una relación formal de cooperación entre el alumnado y el profesorado.

En el caso de derechos fundamentales y organización territorial del Estado, la cooperación emerge en tres estadios de la investigación grupal. En primer lugar, cuando el docente explica la tarea a los estudiantes debido a que, durante la planificación previa de la misma, no fija determinadas cuestiones. De este modo, se deciden, de forma conjunta, dos aspectos. Primero, la metodología idónea para el abordaje práctico de los derechos fundamentales. En concreto, a lo largo de los últimos cursos académicos, se opta por: observatorios de prensa, centrados en el conocimiento y análisis de la vulneración de derechos en el mundo a través de los medios de comunicación, y seminarios de jurisprudencia, que se ocupan de profundizar en la tutela de los derechos por medio del examen de sentencias nacionales e internacionales. Segundo, los derechos concretos a abordar. Para ello, se considera el interés del alumnado, el núcleo duro de la asignatura y la relevancia actual de tales derechos. En segundo lugar,

cuando el docente mantiene una tutoría con cada grupo de trabajo. En la misma, se determinan las noticias o las sentencias a analizar y exponer a partir de una selección previa realizada por los miembros del equipo. En tercer lugar, cuando se presentan los resultados de la investigación dado que, de forma previa, el docente proporciona una explicación teórica sobre el derecho concernido.

Por su parte, en el caso de modelos de organización territorial, la cooperación surge en las dos primeras etapas de la implementación de la investigación grupal y, en ambas, gracias al mantenimiento de una tutoría con cada grupo de trabajo. En el primer encuentro, se decide el tema objeto de estudio, el cual debe estar conectado con el fenómeno de la descentralización territorial del poder político, a partir de una o varias propuestas realizadas por los miembros del equipo. En la segunda reunión, se define el desarrollo del tema y la metodología a seguir en función de un índice confeccionado por el grupo con anterioridad.

Detallada la aplicación de la relación de cooperación entre el alumnado y el profesorado en las dos asignaturas objeto de reflexión, se puede afirmar que el grado de satisfacción de los estudiantes con la investigación grupal es elevado al tomar en consideración: su implicación en las tareas asignadas, en tanto les supone una novedad; los resultados obtenidos, a pesar de las inquietudes iniciales que les suscita la elaboración de un trabajo académico en el seno de un grupo heterogéneo; y las valoraciones emitidas informalmente.

Tabla 2. Satisfacción del alumnado de las asignaturas derechos fundamentales y organización territorial del Estado y modelos de organización territorial con la capacidad del profesorado para favorecer su participación en el desarrollo de la actividad docente

Derechos fundamentales y organización territorial del Estado (curso 2017/2018)		Modelos de organización territorial (curso 2019/2020)	
Valor medio	Posición en la encuesta	Valor medio	Posición en la encuesta
4,1/5	7/11	4,69/5	4/11

En relación a los resultados específicos de la cooperación entablada, la Tabla 2, construida a partir del trabajo de la Unidad de Evaluación de la Calidad de la Universidad de Salamanca, recoge algunos datos confidenciales que los autores de la presente comunicación han obtenido en la última encuesta de satisfacción del estudiante con su actividad docente. En función de dichos datos, se puede afirmar que, en comparación con los resultados generales, el alumnado muestra una mayor satisfacción con la posibilidad de participar que le brinda el desarrollo de, entre otras técnicas, la investigación grupal y la cooperación con el profesorado que se asocia a ella.

Conclusiones

En primer término, la idoneidad del aprendizaje cooperativo se refuerza en el supuesto de las asignaturas objeto de análisis, derechos fundamentales y organización territorial del Estado y modelos de organización territorial, debido a que los conceptos vehiculares de las mismas (democracia, derechos y libertades, pluralismo, autonomía, interdependencia o asimetría) se aplican también en el seno de la estructura de aprendizaje.

En segundo término, la investigación grupal se somete a un carácter dinámico. De este modo, anualmente, se revisa esta técnica de aprendizaje cooperativo con la finalidad de incluir las consideraciones realizadas por parte de los estudiantes sobre los que ya se ha aplicado, así como de contemplar las nuevas circunstancias, de diversa índole, que condicionan el contexto educativo. Siguiendo esta línea, a lo largo de los últimos cursos, el alumnado demanda un mayor grado de cooperación con el profesorado.

En tercer término, la cooperación se conforma como un concepto abierto, en tanto permite la adopción de múltiples herramientas para su puesta en práctica. Por ello, resulta esencial ahondar en la búsqueda e implementación de nuevos instrumentos que contribuyan a seguir favoreciendo la implicación y, por tanto, la participación del alumnado en el desarrollo de las asignaturas.

Referencias

Durán Gisbert, D., Monereo Font, C. (2012). *Entramado: métodos de aprendizaje cooperativo y colaborativo*. Barcelona, España: Horsori Editorial.

García, R., Traver, J. A., Candela, I. (2019). *Aprendizaje cooperativo. Fundamentos, características y técnicas*. Madrid, España: Editorial CCS.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Pujolàs Maset, P. (2009). *Introducción al aprendizaje cooperativo*. Barcelona, España: Universitat de Vic. Recuperado de: https://iesjsegrelles.edutictac.es/moodle/pluginfile.php/14233/mod_resource/content/2/Introducci%C3%B3n%20al%20Aprendizaje%20Cooperativo%20%28Pujol%C3%A0s%29.pdf

Slavin, R. E. (2002). *Aprendizaje cooperativo: teoría, investigación y práctica*. Buenos Aires, Argentina: Aique.

Unidad de Evaluación de la Calidad. (2019). *Informe de resultados. Curso 2017/2018. Encuesta de satisfacción del estudiante con la actividad docente del profesorado. Grado en Derecho. Facultad de Derecho*. Salamanca, España: Universidad de Salamanca. Recuperado de: https://www.usal.es/files/grados/indicadores/2019/W_G223_SATAD1718_Derecho.pdf

Unidad de Evaluación de la Calidad. (2019). *Informe de resultados. Curso 2017/2018. Encuesta de satisfacción del estudiante con la actividad docente del profesorado. Grado en Ciencia Política y Administración Pública. Facultad de Derecho*. Salamanca, España: Universidad de Salamanca. Recuperado de: https://www.usal.es/files/grados/indicadores/2019/W_G204_SATAD1718_CienciaPoliticayAP.pdf

Virtualización de los procesos morfodinámicos a través del modelado numérico como herramienta de aprendizaje

Tomás Fernández-Montblanc
Universidad de Cádiz, España

García-González, Esther
Universidad de Cádiz, España

Resumen

El aprendizaje de los procesos morfodinámicos requiere identificar y analizar los agentes modeladores y la respuesta de la zona litoral. Su aprendizaje está sujeto a las dificultades inherentes a sus principales características: interacción de los diferentes procesos y variabilidad en la escala espacio-temporal de los fenómenos. Estas dificultades pueden solventarse parcialmente con salidas de campo, pero, la complejidad de ciertos procesos y su variabilidad imposibilita su observación. La virtualización de estos procesos, mediante el modelado numérico, puede ser una vía para su comprensión, pues promueve su aprendizaje mediante el análisis comparado de las relaciones causales entre los agentes implicados y las respuestas del sistema costero. Asimismo, dotará a los estudiantes de competencias científicas y profesionales relacionadas con el uso de software específicos poco empleados a nivel universitario en procesos formativos (Hernández, Casado y Negre, 2016). Este trabajo presenta una experiencia educativa en proeceso, dentro del Máster en Oceanografía de la Universidad de Cádiz. Durante la misma se empleará la herramienta de acceso libre XBeach (Roelvink et al., 2009). Se trata de un software de código abierto ampliamente utilizado a nivel internacional. Con ello se pretende que los estudiantes mejoren y consoliden los conocimientos relacionadas con los procesos morfodinámicos y dotarlos de competencias necesarias para la iniciación en el modelado numérico. Para ello, se han establecido diferentes objetivos y tareas asociadas:

- Evaluar la evolución de los conocimientos de los alumnos sobre los procesos morfodinámicos. Se implementará un cuestionario que además de informar sobre la evolución de los conocimientos, arrojará información sobre la utilidad de la virtualización y del uso de XBeach para su aprendizaje.
- Virtualizar y analizar procesos morfodinámicos. Los estudiantes analizarán el efecto de los agentes implicados en los procesos morfodinámicos tras el visionado de estos previamente virtualizados.
- Iniciar al alumnado en el uso de los modelos numéricos como herramienta de análisis. Los grupos de trabajo plantearán un problema científico relacionado con los procesos morfodinámicos costeros. Su resolución se llevará a cabo empleando el modelo de acceso libre XBeach.

La experiencia educativa se ha iniciado recientemente y aún no se cuenta con resultados sobre su implementación.

Palabras clave: modelado numérico; virtualización; modelos morfodinámicos; competencia científica.

Referencias

Hernández, A., Casado, Y., Negre, F. (2016). Diagnóstico de necesidades y uso de las TIC para la evaluación del aprendizaje en física en la universidad de las ciencias informáticas. *Revista electrónica de Tecnología Educativa, 55.*

Roelvink, D., Reniers, A., Van Dongeren, A. P., De Vries, J. V. T., McCall, R., Lescinski, J. (2009). Modelling storm impacts on beaches, dunes and barrier islands. *Coastal engineering*, *56*(11-12), 1133-1152.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Aplicación del Challenge based Learning mediante Design Sprint al Título Propio de Liderazgo de la USP-CEU

Sonia Martín Gómez
Universidad CEU-San Pablo, España

Resumen
El presente proyecto describe la innovación educativa realizada en los cursos de primero y segundo del Título Propio de Liderazgo de la Universidad San Pablo CEU. Se trata de un Título transversal a todas las titulaciones de la Universidad. Donde se enseñan desde cómo liderarse a uno mismo con herramientas como la comunicación e influencia, a saber liderar en equipo, manejar el Design Thinking en el emprendimiento social o metodologías ágiles, entre otras habilidades. Durante este curso académico se ha puesto en marcha en ambos cursos un nuevo proyecto educativo basado en la docencia virtual mixta, donde las masterclass o sesiones más teóricas se han complementado con un *challenge based learning* vinculado a las materias de ambos cursos, aplicando la metodología Design Sprint. El objetivo era hacer partícipe al alumno de su proceso formativo, al pretender un aprendizaje experiencial de las soft skills propias de cualquier curso de liderazgo aplicando métodos ágiles de trabajo, que son cada vez más utilizados en las empresas. En este sentido, el aprendizaje basado en desafíos ha supuesto una experiencia donde los participantes han desarrollado soluciones que requieren un enfoque interdisciplinario y creativo para el desarrollo de estas habilidades blandas.

Palabras clave: retos; soft skills; valores; aprendizaje; liderazgo.

Introducción

El Titulo Propio de Liderazgo es un título transversal a toda la Universidad San Pablo que, hasta el curso 19-20, se impartía de forma presencial por profesores de la propia Universidad formados en Liderazgo y se complementaba con sesiones paralelas de algún tema específico de los distintos módulos.

El curso 20-21 nos replanteamos hacer una transformación completa del título, sin desvirtuar su razón de ser: formar a los alumnos de nuestra Universidad de manera integral, complementando sus estudios con la adquisición de las denominadas habilidades blandas, teniendo siempre presentes los valores de nuestra institución. Los conocimientos técnicos, mecánicos y prácticos conocidos como *hard skills*, ya no son suficientes para tener éxito. Los empresarios consideran que actualmente los egresados tienen suficiente preparación técnica e intelectual, por lo que se concentran en contratar personas que cuenten con habilidades blandas o *soft skills*. Si bien esto es considerado como una ventaja competitiva en las empresas, la comunidad educativa, en general, brinda poca importancia a la enseñanza de estas habilidades y es aquí donde nuestra institución tiene un carácter diferenciador.

Estas habilidades blandas incluyen la comunicación, el trabajo en equipo, el pensamiento crítico e innovador, la creatividad, la autoconfianza, la comprensión ética, la capacidad de aprendizaje permanente, la capacidad para hacer frente a la incertidumbre, así como la voluntad de aceptar responsabilidades (Clarke, 2017; Moore y Morton, 2017).

Este proceso de cambio vino originado por varias circunstancias:

1. Los resultados de las evaluaciones realizadas por los alumnos tras finalizar las sesiones del título en el curso 19-20, donde nos ponían de manifiesto el alto grado de satisfacción con las sesiones impartidas por profesionales de distintos ámbitos. Aproximadamente el 71% de los encuestados manifestó un nivel de 4 en una escala de 5.

2. En la actualidad, los entornos estables están dando paso al denominado mundo VUCA, que se caracteriza por la presencia de cuatro factores: Volatilidad, Incertidumbre (Uncertainty), Complejidad y Ambigüedad. Estos entornos VUCA plantean el reto de que los stackeholders se transformen en agility learners que sepan adaptar la forma de trabajo a las condiciones y objetivos del proyecto, consiguiendo flexibilidad e inmediatez en la respuesta para amoldar su desarrollo a las circunstancias específicas del entorno. (Kucukozyigit, Ali C., 2020; Deepika y Chitranshi, J., 2020)

En situaciones adversas y complejas como la que estamos viviendo y a la que nos tendremos que enfrentar desde distintos ámbitos, se necesitan líderes con elevada inteligencia emocional, con principios y valores, que sean capaces de comunicarse de forma precisa y de tomar decisiones con rapidez, sin tener toda la información posible debido a lo novedoso de la situación y a la incertidumbre del futuro.

Saber gestionar equipos, trabajar de forma colaborativa resolviendo de forma ética los posibles conflictos, con metodologías ágiles de trabajo que permitan trabajar on line, contribuyen también a llegar a ser los líderes que la sociedad necesita en estos momentos (Succi, 2019).

3. En el año 2030, se estima que la demanda de habilidades tecnológicas aumentará en un 55%, los requisitos para las habilidades sociales y emocionales (liderazgo, gestión, etc.) aumentarán en un 24% y la demanda de habilidades altamente cognitivas (como la creatividad o el procesamiento de información compleja) aumentará en un 8%, según el informe El futuro del lugar de trabajo, de la consultora McKinsey.

Por ello, durante el actual curso, el Titulo se está impartiendo bajo un nuevo prisma más acorde con las exigencias de nuestros alumnos, del entorno cambiante y del propio mercado laboral. Durante el primer semestre ya se han impartido las sesiones correspondientes a los cursos de primero y segundo y para el segundo están planificadas las de los cursos tercero y cuarto.

Estas sesiones se han conformado para ambos cursos en dos bloques:

1. Bloque formativo, con una serie de sesiones de profesionales sobre habilidades comunicativas e influencia en el caso de primero y de liderazgo de equipos y diseño de futuros para el curso de segundo.

2. Bloque de resolución de retos de forma colaborativa, utilizando la metodología *Design Sprint* y mentorizados por un profesor del Título Propio de la Universidad.

Los retos para primero están vinculados a la comunicación, y durante este curso se han lanzado *challenge* tan diversos como la comunicación con clientes en la era digital, la comunicación responsable y Big Data, la comunicación en grupos de edad avanzada, mejorar las redes sociales desde la responsabilidad, la comunicación efectiva de los valores empresariales, comunicación con storytelling...

Los retos para segundo se han relacionado con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, por lo que los alumnos han trabajado temas sobre la erradicación de la pobreza, cómo acabar con el hambre, conseguir una educación de calidad, igualdad de género, crecimiento económico y empleo, entre otros.…

Descripción del proyecto

La metodología del proyecto ha sido la misma para los dos cursos afectados, siendo la única diferencia el contenido de las sesiones y retos propuestos.

Las sesiones de profesionales han tenido un formato masterclass y se han impartido con periodicidad semanal desde comienzo del semestre, utilizando la plataforma online zoom, y haciendo a los estudiantes partícipes del chat. Estas sesiones quedan grabadas y subidas a la intranet del alumno para poder visionarse de forma asíncrona en caso necesario.

Posteriormente, para complementar las sesiones más teóricas se ha aplicado la metodología del *challenge based learning*, considerado un nuevo método de aprendizaje basado en el uso de retos o desafíos como foco de la actividad educativa (Boud y Feletti, 1998).

Esta metodología, en el Titulo Propio de Liderazgo se ha realizado en distintas etapas: en primer lugar, los propios alumnos de cualquier titulación de la Universidad han elegido a través de *google forms* el reto sobre el que querían trabajar, posteriormente se han formado grupos con las elecciones realizadas, lo que ha permitido que los alumnos aprendieran también a gestionar la diversidad al constituirse grupos conformados por estudiantes de distintas especialidades y campus.

En primero se han inscrito casi 282 alumnos, que se han distribuido en 20 grupos, mientras que en segundo se ha llegado a 478 estudiantes inscritos, a los que se ha repartido en 30 grupos, utilizando los canales que ofrece la plataforma on line de trabajo colaborativo teams.

La resolución de los challenges ha seguido la metodología Design Sprint, un nuevo modelo de resolución de problemas desarrollado por Google Ventures en 2010, que cobró una enorme popularidad en 2016 con la publicación del libro Sprint, de Jake Knapp. Consiste en un proceso que permite validar ideas y problemas complejos en tan sólo cinco días, a través de la creación de prototipos rápidos y el testeo con usuarios reales.

Antes de empezar a aplicar esta técnica definimos cuatro puntos clave:

- Los grandes retos con los que trabajar: deben ser claros y concisos. Cuanto más concreto sean mejores serán las conclusiones que se obtendrán del Sprint. Nosotros los teníamos definidos con anterioridad para que los alumnos eligieran sobre cual trabajar.
- El equipo Sprint: debe ser cuanto más multidisciplinar mejor, y estar formado por 7-10 personas a los que se les asignó un mentor (profesor del Título de la Universidad). En nuestro caso la media de los equipos ha sido de 12 alumnos. Estos grupos se corresponden con canales de Teams, cuyo propietario es el mentor-profesor.
- Tiempo: el equipo debe dedicarse en exclusiva al Sprint, y es preciso bloquear cinco días seguidos en el calendario para todo el equipo. Como con los alumnos este paso era complicado, decidimos hacerlo en cinco sesiones repartidas entre dos semanas, cuyas horas se discutieron en la primera sesión, fijada unilateralmente por el mentor. La realización on line de las sesiones ha permitido fijar horas diversas fuera del horario académico e inclusive en días festivos si el equipo así lo decidía, perimiendo también su grabación por si algún miembro no podía asistir de forma síncrona.
- Espacio: generalmente, hay que reservar una sala para toda la semana, con pizarras, rotafolios y todo el material necesario, donde el equipo pueda moverse y comunicarse con libertad, en un ambiente cómodo, agradable y distendido. En nuestro caso, todo ello fue sustituido por el espacio virtual que genera Teams, donde los propios alumnos compartían la música que eligieran para concentrase mejor. También se utilizó una aplicación de pizarra virtual denominada whiteboard para compartir ideas y propuestas y onedrive o sharepoint para realizar el trabajo colaborativo definitivo.

Definidos estos puntos, se empezó el proceso de *Design Sprint*, que incluye los siguientes pasos:

- Comprender: Implica crear un mapa para identificar el problema y elegir un objetivo concreto para resolver.
- Idear: Incluye la propuesta de soluciones competitivas en papel.
- Decidir: Aquí se busca elegir la mejor opción disponible y transformar esas ideas en soluciones testeables.
- Prototipar: Crear un prototipo realista.
- Testear: Poner a prueba el prototipo y obtener *feedback* de usuarios reales.

Cada uno de estos pasos se hizo coincidir con una sesión de mentorización, fijada previamente en el cronograma decidido por los propios alumnos. Las sesiones finalizaban con la formalización de un entregable que se recoge en una carpeta privada del canal, donde se especifica los puntos clave de la sesión a modo de acta. Se elige a uno de los miembros de grupo para que se ocupe de rellenar esta acta de forma que los grupos tengan constancia de que el reto es suyo, no del mentor, que tan solo es un guía del proceso.

Finalizado el proceso, los estudiantes subieron sus propuestas finales en formato video, cartel, *website wireframe,*..., a una carpeta a la que se dio acceso a los profesionales que habían impartido las *masterclass* para que formarán un jurado y eligieran los grupos que habían dado las mejores propuestas. Posteriormente, en un evento montado al efecto, estos grupos recibieron un regalo institucional y un diploma acreditativo de haber sido los finalistas de los retos.

Conclusiones

Los nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje constituyen instrumentos factibles para la educación en valores en la dimensión curricular y esta es la principal razón por la que se decidió realizar este proyecto en el Titulo de Liderazgo; pensamos que el aprendizaje basado en retos no solo ha permitido implantar un nuevo modelo de aprendizaje, sino también integrar en esta nueva forma de aprender, una actitud crítica, reflexiva y fundamentada en los principios y valores por los que se rige nuestra institución, puesta de manifiesto en las ideas planteadas para la resolución de los distintos retos, independientemente de la titulación cursada.

Además, gracias al uso del *Design Sprint* en la resolución de los distintos *challenge*s, los estudiantes han manejado y ampliado competencias sociales como empatía, implicación, cooperación y colaboración. Se han responsabilizado de la búsqueda de soluciones, desarrollando la autonomía y la autoestima.

La búsqueda de la mejor solución para los retos también ha potenciado habilidades como la creatividad o el pensamiento crítico y les ha permitido ser conscientes de que la aceptación de los errores y/o el fracaso son parte necesaria del aprendizaje.

Para los mentores (docentes) la utilidad principal ha sido el aprendizaje personalizado que esta metodología permite, ya que los distintos grupos han trabajado en soluciones de retos de distinta complejidad, permitiendo que ellos mismos autorregulasen el grado de dificultad al que enfrentarse, tal y como se demuestra en la variedad de soluciones que han presentado, que incluyen desde sencillas presentaciones en formato ppt, hasta otras mas sofisticadas en formato video o inclusive prototipos de aplicaciones o wireframes.

Finalmente, en cuanto a la utilidad para la universidad en su conjunto, este título plantea formar a los estudiantes siguiendo el planteamiento de las grandes instituciones universitarias existentes a nivel mundial. Según *The Times Higher Education-World University Rankings* 2020, las empresas de cualquier ámbito de actuación valoran más las habilidades blandas frente a las duras y consideran también que el aprendizaje interdisciplinario o basado en problemas es el área clave para el fortalecimiento de las universidades: el 71% de los encuestados lo calificaron como una medida muy importante para mejorar, más que cualquier otro problema. Este informe concluye en que se está produciendo un cambio global sustancial en la empleabilidad de los graduados. En términos generales, los mejores centros son los que forman a los estudiantes con habilidades suaves, cada vez más valoradas en las empresas, como el trabajo en equipo.

Referencias

Boud, D., Feletti, G. (1998). *The Challenge of Problem-based Learning*. London. Kogan Page.

Clarke, M. (2017). Repensar la empleabilidad de los graduados: el papel del capital, los atributos individuales y el contexto, *Estudios en Educación Superior*, 43(11), 1923-1937, doi:10.1080 / 03075079.2017.1294152.

Deepika, Chitranshi, J. (2020). Preparación del líder de la Generación Z en el entorno empresarial VUCA", *Foresight*, vol. antes de impresión No. antes de impresión. https://doi.org/10.1108/FS-05-2020-0048

Knapp, J. (2018). Sprint. *El método para resolver problemas y testar nuevas ideas en solo cinco días*, Editorial Conecta, Barcelona. España.

Kucukozyigit, Ali C. (2020). A Quest to Identify the Emerging Leadership Skills in VUCA World and Investigation of Their Applications in Various Organizational Levels and Security Environments, *Dissertation, Engineering Management*, Old Dominion University, DOI: 10.25777/ y7ah-4b43. Recuperado de: https://digitalcommons.odu.edu/emse_etds/180

Moore , T., Morton , J. (2017). *¿El mito de la preparación para el trabajo? La comunicación escrita, la empleabilidad y la 'brecha de habilidades' en la educación superior*", *Estudios de Educación Superior, 42*(3), 1-19.

Przybysz-Zaremba, M.; Rimkunienė, D., Vasilienė–Vasiliauskienė, V., Butvilas, T. (2017). Project-based learning: the complexity, benefits and challenges within 21st Century Education, *Journal of Educational Review, 10*(1-2), 95-99.

Succi, C., Wieandt, M. (2019). Walk the talk: soft skills 'assessment of graduados, *European Journal of Management and Business Economics*, *28*(2), 114-125. doi: https://doi.org/10.1108/EJMBE-01-2019-0011

El Derecho Procesal Penal desde una perspectiva práctica: el juicio del procès (Causa especial 20907/2017)

Mª Ángeles Catalina Benavente
Universidad de Santiago de Compostela (España)

Resumen
La Causa especial del Tribunal Supremo 20907/2017, o, lo que es lo mismo, el "Juicio del Procès", constituye un material práctico de incalculable valor docente para los alumnos de Derecho de cualquier Universidad española. Desde el 12 febrero hasta el 12 de junio de 2019 se desarrollaron las sesiones del juicio oral, que fueron retransmitidas en abierto por la Sala Segunda del Tribunal Supremo. Durante todos estos meses asistimos en directo a los principales actos que forman parte de la fase de juicio oral del proceso penal, hasta el momento en que el juicio quedó visto para sentencia. Las cuestiones previas de todas las partes acusadoras y de las defensas, la práctica de la prueba (declaraciones de los acusados, testifical, pericial, documental), los informes orales y el derecho a la última palabra de los acusados, son el material a través del cual se articula el estudio teórico/práctico de la asignatura "Derecho Procesal Penal". Las catorce semanas del cuatrimestre se estructuran en torno a los momentos cruciales de este proceso que, además, ha sido un escaparate de lujo del funcionamiento de un proceso penal en España. Los alumnos tendrán que combinar el visionado de los videos y la lectura de las resoluciones de la Sala II del Tribunal Supremo dictadas durante estos meses. Se trata, en definitiva, de "participar" en directo y con todos los elementos necesarios en un proceso penal, en el que podrán, incluso, decidir qué posición deciden ocupar (si la de acusación o la de defensa).

Palabras clave: Procès; Tribunal Supremo; Acusaciones; Defensas; Medios de prueba.

Introducción

El Curso "El Derecho Procesal Penal desde una perspectiva práctica: el juicio del procès (Causa especial 20907/2017)" pretende implicar a los alumnos del tercer grado en Derecho de la Facultad de Santiago de Compostela en el estudio de la asignatura de Derecho Procesal Penal y ofrecerles una forma diferente de estudiar la asignatura. Esta asignatura es una asignatura troncal, de 6 créditos, que se estructura en 10 semanas de clases teóricas (4 horas teóricas semanales) y 4 semanas de clases interactivas (4 horas prácticas). Se trata de una asignatura densa con un total de 44 temas en el programa, que se quiere presentar a los alumnos a través de un caso práctico de máxima actualidad y llevado a cabo ante el Tribunal Supremo, "órgano jurisdiccional superior en todos los órdenes jurisdiccionales" (art. 123.1 CE).

De la mano de la dirección ejemplar del Presidente de la Sala II del Tribunal Supremo, D. Manuel Marchena Gómez, adentramos a los alumnos en un proceso que ha hecho historia y que ha mostrado al mundo, sin lugar a dudas, la mejor cara de la justicia española.

Metodología

El primer día de clase se explicará a los alumnos la metodología a seguir y se pondrán a su disposición todos los materiales relativos a la Causa Especial 20907/2017. Bien a través de la plataforma "Campus Virtual" o de la plataforma "Teams" los alumnos tendrán acceso a todas las resoluciones dictadas por la Sala II del Tribunal Supremo en el desarrollo de esta causa. A efectos del mejor manejo de los ma-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

teriales se recomendará a los alumnos que impriman dichas resoluciones y preparen un cuaderno con todas ellas. Igualmente se pondrá a disposición de los alumnos un documento con los links de acceso a todas las sesiones del juicio oral celebradas.

Al inicio de las sesiones del curso es importante dejar claro a los alumnos que la preparación de la asignatura requiere el visionado de los videos que se vayan indicando, y a partir de los cuales se explicarán las distintas lecciones del programa.

Para seguir las clases y preparar la asignatura cada alumno deberá tener un ejemplar de la Ley de Enjuiciamiento Criminal. La importancia de la Ley como material de estudio de la asignatura de Derecho Procesal Penal se pone de manifiesto a lo largo de todas las sesiones del juicio oral, en las que se realizan miles de alusiones a dicho texto. Esto es muy importante en una época en la que los profesores solemos quejarnos de que cuando les planteamos cuestiones a los alumnos lo primero que hacen es acudir a internet para tratar de encontrar la respuesta, en vez de acudir a la Ley, leerla y a partir de ahí empezar a plantearse los problemas interpretativos que pueden plantearse. Por ello uno de los objetivos del curso será que los alumnos acudan a clase con un ejemplar en papel de la Ley de Enjuiciamiento Criminal.

Estructura del proceso, Competencia, Partes, Objeto e Iniciación del proceso penal

En las cuatro primeras semanas de clases se realizará un análisis completo y detenido de estos temas del programa. Todo ello a partir del caso concreto que analizamos, lo que supondrá, en primer lugar, analizar la competencia de la Sala II del Tribunal Supremo para conocer de los hechos cometidos por los doce acusados, cuyo objetivo era lograr la independencia de una parte del territorio español. Para ello será fundamental el análisis de los autos del Tribunal Supremo en los que determina su competencia. Se trata de un tema muy interesante y no exento de controversia en cuanto que este asunto comenzó en el Juzgado de Instrucción número 3 de Barcelona, que existen aforados del Parlamento Catalán, y que la Audiencia Nacional ha conocido de los hechos atribuidos al mayor Trapero.

Al hilo del análisis de la competencia de la Sala II del Tribunal Supremo, se explicará el tema de la competencia con carácter general.

Este proceso nos ha dado la oportunidad de poner cara a los siete Magistrados del Tribunal Supremo que han formado parte de la Sala enjuiciadora, con Manuel Marchena a la cabeza. Además de conocer a cada uno de los Magistrados, también nos ha permitido conocer cómo se desarrolla un proceso penal un órgano colegiado. Los alumnos deberán analizar la actitud de los Magistrados en aquellos momentos en los que se planteaba alguna cuestión controvertida.

También deberán analizar el comportamiento en Sala de las distintas partes acusadoras (acusación pública, Abogacía del Estado y acusación popular), y de las partes acusadas y de sus abogados.

El objeto del proceso, es decir, los concretos hechos que constituyen la acusación también será objeto de análisis en estas primeras semanas. Esto es fundamental porque luego les permitirá a los alumnos entender muchas de las cuestiones que se plantean en los concretos actos de prueba.

En cuanto a la iniciación del proceso penal, analizaremos los distintos modos en que se puede dar inicio a dicho proceso, con especial incidencia en la presentación de la querella ante la Sala II del Tribunal Supremo, que determinó el inicio de este proceso ante la Sala II.

Cuestiones previas

El juicio oral comenzó con la fase de cuestiones previas de las acusaciones (Ministerio Fiscal, Abogacía del Estado y Acusación Popular). Posteriormente se dio la palabra a las defensas de cada uno de los acusados. Las defensas plantearon numerosas cuestiones interesantes cuyo objetivo final era retrasar el inicio de las sesiones del juicio oral.

En las semanas quinta, sexta y séptima las analizaremos con detenimiento con los alumnos. Estas semanas son el momento adecuado para analizar las medidas cautelares que se pueden acordar en el proceso penal. Una de las cuestiones sobre la que más se ha discutido en los meses que duró el procès fue la situación de privación de libertad de los acusados. Las defensas intentaron en numerosas ocasiones obtener una modificación en la situación personal de sus defendidos, sin lograr el éxito esperado. Con base en esta situación analizaremos la medida cautelar de prisión provisional, pero también las demás.

Igualmente durante estas tres semanas elaboraremos con los alumnos el esquema principal de los distintos tipos de procesos que hay en nuestro ordenamiento, prestando especial atención al procedimiento ordinario por delitos graves.

Práctica de la prueba

A partir de la octava semana de curso entraremos de lleno en el examen de la prueba con el inicio de la práctica de la prueba, que se desarrolló a lo largo de más de 30 sesiones, por lo que en relación con esta cuestión señalaremos una serie de vídeos que los alumnos necesariamente deberán visualizar, y dejaremos los demás a su decisión (en todo caso, siendo conscientes de la dificultad de visionarlos en su totalidad debido al número de horas de duración).

- Declaraciones de los acusados
- Prueba de testigos
- Prueba de peritos
- Prueba documental

La práctica de la prueba comenzó con las declaraciones de los acusados, lo que nos permitió comprobar en la práctica el valor del derecho a no declarar contra sí mismo, a guardar silencio y, en definitiva, a contestar a aquellas de las acusaciones que quisieran. Los alumnos podrán comprobar la diferente actitud del Presidente del Tribunal en relación con las declaraciones de los acusados y en relación con las declaraciones de los testigos, lo que está directamente relacionado con las obligaciones que se derivan de dicha declaración.

El orden del interrogatorio de los acusados se estableció de la siguiente manera: primero preguntaba el Ministerio Fiscal, luego la Abogacía del Estado, la Acusación Popular, las demás defensas y, en último lugar, la defensa del acusado. Este será un buen momento para analizar con los alumnos una de las propuestas planteadas por la doctrina procesalista desde hace años de que los acusados declaren al final de la práctica de toda la prueba, en vez de que con su declaración se inicie el periodo probatorio.

La prueba testifical comenzó con la declaración de los testigos propuestos por el Ministerio Fiscal, luego los propuestos por la Abogacía del Estado y la acusación popular, para a continuación pasar al interrogatorio de los testigos propuestos por los acusados. Las declaraciones de los testigos han constituido la parte más llamativa e interesante de la práctica de la prueba, en la que se han vivido momentos para el recuerdo. En la práctica de la declaración testifical se ha podido comprobar la función de dirección del Presidente del Tribunal. La práctica de esta prueba permitirá a los alumnos comprender el alcance de los conceptos de prueba impertinente, obligación del deber de declarar, principio de contradicción, etc.

La prueba de peritos supone la intervención en el proceso de terceros con conocimientos especializados que ayudarán al tribunal a entender distintos aspectos de las acusaciones. El desarrollo de la prueba pericial, con la intervención simultánea de los peritos propuestos por las acusaciones y las defensas en determinados puntos controvertidos, permitirá a los alumnos conocer más en profundidad

el desarrollo de este medio de prueba. En este caso, y para tratar de abarcar el máximo de declaraciones periciales, atribuiremos a los alumnos por grupos el análisis de los distintos peritos, a efectos de que concreten qué conocimientos especializados vienen a aportar al proceso y si, en su opinión, con su intervención se lograron los resultados esperados por las partes que los propusieron.

En último lugar, la prueba documental con la reproducción de horas y horas de grabación comenzó una vez terminadas las declaraciones de los peritos. En relación con la prueba documental lo que nos interesa especialmente es el momento inicial de esta prueba en el que las partes exponen al tribunal los concretos videos cuya reproducción solicitan. Se trata de un momento procesal fundamental, en el que se parte de la no aceptación general de "dar por reproducidos" los documentos señalados en los escritos de calificaciones provisionales y defensa. Por ello se indicará expresamente a los alumnos las sesiones concretas que tienen que visualizar.

A la práctica de la prueba dedicaremos cuatro semanas lectivas.

Fase de conclusiones e Informe y Derecho a la última palabra

La decimosegunda semana lectiva analizaremos las sesiones dedicadas a los Informes finales de acusaciones y defensas, lo que nos permitirá conocer la forma en la que cada una de ellas valora el resultado de las pruebas practicadas, tratando de incidir en aquellos puntos favorables a sus tesis (acusadoras o de defensa). El objetivo de la fase de conclusiones es que las partes indiquen al Tribunal cuáles consideran que son los hechos que se han cometido, cuáles son los delitos aplicables y la pena que corresponde a cada uno de ellos. Finalmente, en los Informes orales las partes expondrán al Tribunal sus argumentos. La fase de Informes orales comenzará con la exposición de las acusaciones (Ministerio Fiscal, Abogacía del Estado y acusación popular), para pasar a continuación a los informes de las defensas.

La LECrim recoge el derecho a la última palabra (art. 739) de los acusados. Se trata de un derecho de los acusados, y no de sus abogados, para dirigirse personalmente al Tribunal. Para ello, el Presidente de la Sala preguntó a los procesados si tenían algo que manifestar y les concedió el turno de palabra.

El análisis de los Informes Finales de los abogados y del ejercicio del derecho a la última palabra por los acusados constituye, sin lugar a dudas, un momento esencial para hacer una valoración final de todo lo ocurrido en Sala desde el 12 de febrero de 2019.

Sentencia y recursos

En la penúltima y en la última de las semanas lectivas analizaremos el contenido de la sentencia condenatoria de la Sala II del Tribunal Supremo, de 14 de febrero de 2019, así como las posibilidades de recurso que se abren para los condenados a partir de ese momento.

Conclusiones

La propuesta que se presenta tiene como objetivo utilizar el material derivado de la retransmisión íntegra de las cincuenta y dos sesiones del conocido como "Juicio del Procès", celebrado en la Sala Segunda del Tribunal Supremo entre febrero y junio de 2019.

El éxito de la iniciativa requiere la implicación total de los alumnos, que deberán "asistir" a la mayoría de las sesiones celebradas en la Sala Segunda del Tribunal Supremo.

La percepción directa del comportamiento de los Magistrados de la Sala Segunda, de los representantes del Ministerio Fiscal, de las abogadas del Estado, de los abogados de la acusación popular, así como de los abogados de las defensas, ayudará a los alumnos a orientar su futuro profesional.

La práctica de la prueba, en concreto, las declaraciones de los acusados, las declaraciones de los testigos y las declaraciones de los peritos, suponen un ejemplo práctico sin precedentes de los problemas que en la práctica plantean estos medios de prueba, tanto en su práctica, como después, en la labor del tribunal de valoración. Los alumnos verán in situ qué significa qué el tribunal declare impertinente una pregunta efectuada al testigo, y cuáles son las consecuencias de la declaración de impertinencia.

La práctica de los distintos medios de prueba servirá también a los alumnos para revisar y valorar la estrategia tanto de las acusaciones como de las defensas. La visualización de las sesiones les permitirá conocer, y luego debatir, sobre los errores inconscientes en los que incurrieron acusaciones y defensas.

TIMONEL. Sistema de Recomendación (SR) basado en necesidades de orientación y tutoría de alumnado, profesorado y egresados universitarios

Antonio Pantoja Vallejo
Universidad de Jaén, España

Cristina Arazola Ruano
Universidad de Jaén, España

Beatriz Berrios Aguayo
Universidad de Jaén, España

Resumen

TIMONEL es un Sistema de Recomendación (SR) construido en base al Proyecto de Excelencia[1] del mismo nombre, basado en necesidades de orientación y tutoría de alumnado, profesorado y egresados de distintas universidades europeas (universidades de Jaén y Granada de España, Queen Mary University de Londres en Reino Unido, y el Instituto Politécnico de Coímbra en Portugal). Se desarrolla bajo un modelo de investigación mixto en tres fases consecutivas, que van desde el análisis de necesidades y del contexto, al diseño del programa y del SR, finalizando con su implementación y evaluación. TIMONEL toma forma en la página Web www.timonel.net, un entorno amigable basado en una metáfora marinera, que lleva al usuario a navegar por una mar agitada, que poco a poco se vuelve calma conforme va gestionando sus consultas. Es él mismo quien configura su propia orientación en los ámbitos académico, personal y profesional, sobre el punto de partida establecido en la detección de necesidades y de las buenas prácticas desarrolladas por los tutores. TIMONEL permite hacer búsquedas directas, pero también facilita líneas de navegación cuando se realiza la singladura por el conjunto de tareas que se van desplegando ante él en forma de problemas, recomendaciones y opiniones de otros usuarios, que con sus experiencias previas enriquecen el resultado final. Con esto, se intenta favorecer la toma de decisiones. Finalmente, se puede guardar el itinerario seguido en la búsqueda de una respuesta para tenerlo disponible en otras ocasiones.

Palabras clave: *orientación; universidad; sistema de recomendación; alumnado; profesorado.*

Referencias

Martín, A., Berrios, B., Pantoja, A. (2020). Factores y elementos de calidad percibidos por el profesorado participante en el plan de acción tutorial de universidades europeas. *Educación XX1, 23*(1), 349-371. Doi: http://dx.doi.org/10.5944/educXX1.23874

Pantoja, A. (Coord.) (2020). *Buenas practicas en la tutoría universitaria.* Síntesis.

Pantoja, A., Berrios, B. (2020). TIMONEL: Recommendation System Applied to the Educational Orientation of Higher Education Students. In M. Serrhini, C. Silva & S. Aljahdali (Eds), *Innovation in Information Systems and Techonologies to Support Learning Research. Proceeding of EMENA – ISTL 2019* (pp. 14-26). Gewerbestrasse: Springer.

1 Ref. EDU2016-75892-P. Convocatoria del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad de España, año 2016.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020

V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC

10 y 11 de diciembre de 2020

TimOnel

Sistema de Recomendación (SR) basado en necesidades de orientación y tutoría de alumnado, profesorado y egresados universitarios

Proyecto I+D - EDU2016-75892-P

http://www.timonel.net - timonel@ujaen.es

Antonio Pantoja Vallejo
Cristina Arazola Ruano
Beatriz Berrios Aguayo
Universidad de Jaén

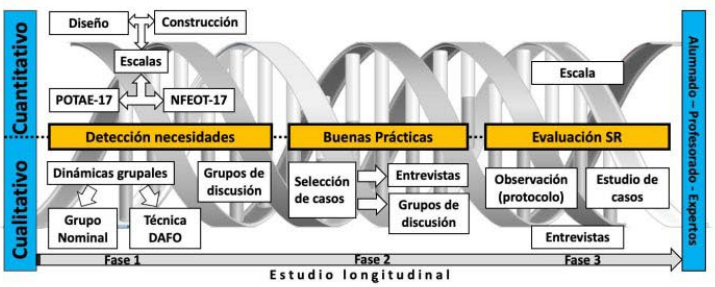
Universidad de Jaén · ugr Universidad de Granada · POLITÉCNICO DE COIMBRA · Queen Mary University of London



Diseño de la metodología de la investigación de TIMONEL

PLANTEAMIENTO

Orientación personalizada basada en el desarrollo de un Sistema de Recomendación colaborativo. Favorece la mejora del conocimiento personal sobre los principales aspectos que rodean la universidad en todos sus ámbitos y profundizar en las salidas profesionales existentes con el fin de tomar una decisión adecuada.

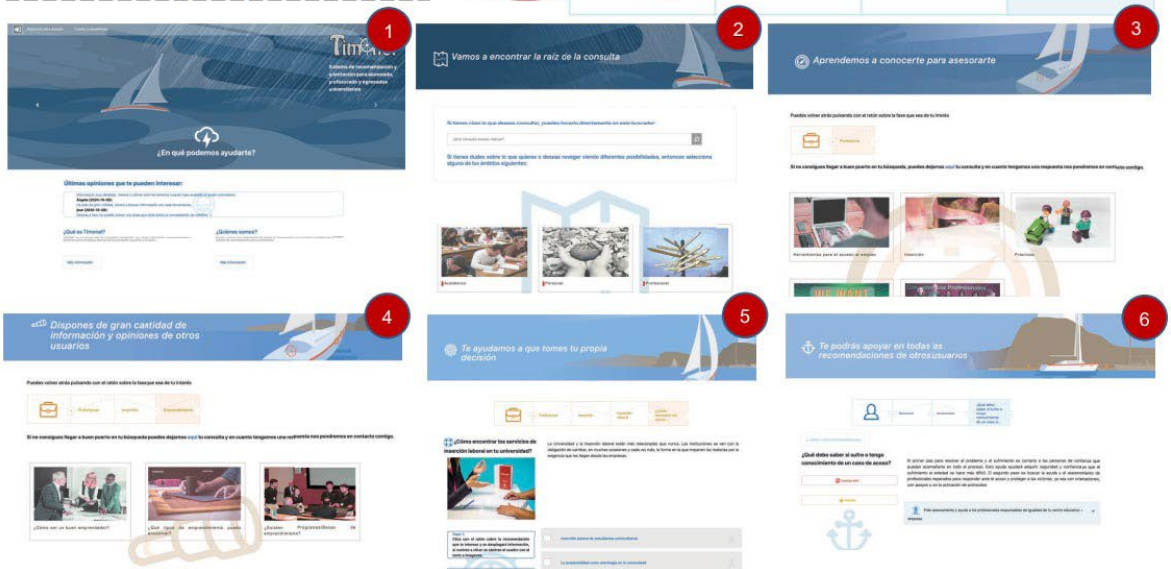


RESULTADOS

Programa de orientación > Navegación, recomendación descargable en pdf y conjunto de opiniones.

Recorridos de navegación diferenciados: Académico, Personal y Profesional.





“Facemos lingua compartindo”: una experiencia de aprendizaje colaborativo a través de la plataforma digital Padlet

María Montserrat Muriano Rodríguez
Universidade da Coruña, España

Resumen

Como docente de Didáctica de la Lengua Gallega en el Grado de Educación Infantil, realizo distintas actividades de concienciación de mi alumnado sobre la importancia de que los y las docentes de Educación Infantil sean “modelos de lengua” en sus aulas, como bien indican Cassany Luna y Sanz (1994, p. 25) y que sean conscientes de la relevancia que esto tiene en lo que respecta a la lengua gallega. Es por ello que la plataforma digital Padlet me parece un buen comienzo y, para ello, establezco una primera tarea individual en los primeros días de clase en la que cada estudiante debe subir a un muro creado por mí en dicha plataforma, “Facemos lingua compartindo. Un cachiño de cada un de nós e dos que queremos” (2020), algún texto, vídeo, imagen, audio en lengua gallega que en algún momento de su vida significase algo para ella o para él, con un comentario sobre el porqué de su elección, tratando de evitar que sus contribuciones no sean lo primero que se encuentran usando un buscador. Las instrucciones para dicha tarea se establecen en el Campus Virtual y yo misma soy la primera en subir mi propuesta. Entre sus aportaciones tenemos poesía hecha canción, vídeos en los que abuelos y abuelas cuentan y cantan en gallego, fomentando la transmisión intergeneracional de nuestra lengua, tan importante para su consolidación y para la eliminación de prejuicios, con el añadido de que dicho muro de Padlet permite que todos compartamos nuestras aportaciones y podamos valorar y comentar las del resto, siempre con el objetivo de mejorar dicha tarea y fomentar un aprendizaje colaborativo.

Palabras clave: innovación educativa; didáctica de la lengua gallega; TIC; aprendizaje colaborativo; Padlet.

Referencias

Cassany, D., Luna, M., Sanz, G. (2004). *Enseñar lengua*. Barcelona. España: Graó.

“Facemos lingua compartindo. Un cachiño de nós e dos que queremos” (2020). *Padlet.* Recuperado de: https://padlet.com/mrmuriano/vqdw9dcrwfupug2h

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Audio Description and Subtitling for the Deaf and Hard of Hearing: Media Accessibility in Foreign Language Learning

Noa Talaván Zanón
Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España

Jennifer Lertola
Università del Piemonte Orientale, Italia

Resumen

In the last decade, the pedagogical application of Audiovisual Translation (AVT) in Foreign Language Learning (FLL) has raised the attention of scholars and teachers (Incalcaterra McLoughlin, Lertola and Talaván, 2020). The main outcomes are a fast-growing body of research and a number of national as well as international funded-projects (like ClipFlair and TRADILEX). Most AVT modes – subtitling, dubbing, audio description or voice-over – can be employed successfully as a didactic resource in FLL (Talaván, 2020). The pedagogical validity of didactic AVT modes is supported by several experimental studies carried out in face-to-face, blended as well as online settings mainly in higher education learning contexts (Lertola, 2019). This presentation reports on the positive outcomes of a teaching innovation project AUDIOSUB (Audio Description and Subtitling for the Deaf and Hard of Hearing - Media Accessibility in Foreign Language Learning), led by the UNED in collaboration with seven national and international universities. Through the didactic application of audio description and the creation of subtitles for the deaf and hard of hearing, AUDIOSUB aimed to assess the improvement of speaking and writing skills. Furthermore, the teaching innovation project aimed to evaluate the potential of these two didactic AVT modes as mediating language activities, which imply the processing of a text while combining reception, production as well as interaction skills, as stated in the CEFR (Council of Europe, 2018). A methodological proposal, that aimed at combining both media accessibility modes used as didactic resources to make a total of 8 Spanish short films accessible in English was designed to be used in an online teaching-learning context. A total of 25 students were divided into five subgroups and were required to collaboratively prepare the audio description and the subtitles for the deaf and hard of hearing of two short clips per group over two months. Participants were introduced to the two AVT modes both at linguistic and technical level and were peer-reviewed while carrying out the accessibility tasks. In order to assess the didactic benefits of this active methodology, a quasi-experimental research design was developed through language proficiency tests, questionnaires, ad hoc AVT assessment rubrics and observation.

Palabras clave: Audiovisual Translation; Audio Description; Subtitling for the Deaf and Hard of Hearing; Media Accessibility; Foreign Language Learning.

Referencias

Council of Europe (2018). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment*. Companion Volume with New Descriptors. Strasbourg, France: Council of Europe Publishing.

Incalcaterra McLoughlin, L., Lertola, J., Talaván, N. (Eds.). (2020). *Audiovisual Translation in Applied Linguistics. Educational perspectives.* Amsterdam, Netherlands: John Benjamins. DOI: https://doi.org/10.1075/bct.111

Lertola, J. (2019). *Audiovisual Translation in the Foreign Language Classroom: Applications in the Teaching of English and Other Foreign Languages*. Voillons, France: Research-publishing.net. DOI: https://doi.org/10.14705/rpnet.2019.27.9782490057252

Talaván, N. (2020). The Didactic Value of AVT in Foreign Language Education. In L. Bogucki and M. Deckert (Eds.), *The Palgrave Handbook of Audiovisual Translation and Media Accessibility* (pp. 567–592). Palgrave Macmillan.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Nuevas experiencias en Derecho internacional público: el *Moot Court* digital como una aproximación a los juicios telemáticos

Karla Zambrano González
Universidad de Valencia, España
El presente trabajo se remite en el marco del proyecto UV-SFPIE_PID20-1352412

Resumen
La utilización de nuevas tecnologías para dinamizar las clases en las titulaciones superiores está siendo, cada vez, más frecuente. Ciertamente, la COVID-19, ha forzado a los y las docentes a hacer una «puesta a punto» de sus conocimientos sobre el *e-learning* y nuevos métodos de innovación docente y, en este sentido, la ciencia jurídica no ha sido una excepción. De hecho, las tradicionales clases magistrales van alejándose de las aulas dando paso a una transformación en la manera de impartir docencia. Antes de la pandemia, tuve el placer de impartir docencia para alumnos del segundo año del Grado en Derecho de la Universidad de Valencia, concretamente de la asignatura de Derecho internacional público. Ya entonces, consideré oportuno celebrar un *Moot Court* inspirado en un asunto real sobre la protección internacional del medio ambiente ante el Tribunal Europeo de Derechos Humanos. La experiencia fue tan gratificante que constituyó un precedente en mi método de impartir docencia. El presente trabajo tiene por objetivo trasladar mi experiencia vivida en el aula como consecuencia de la validación de la actividad y la metodología empleada durante su realización, como un análisis del impacto en el alumnado, las expectativas durante este nuevo curso, con el objetivo de promover una alternativa a la docencia tradicional del Derecho internacional público y la transformación de la actividad en un proyecto de innovación docente.

Palabras clave: Innovación educativa; Derecho Internacional Público; Moot Court; gamificación; digitalización.

Introducción

El presente trabajo está basado en la introducción de los juegos de rol o «Pedagogía de la Aventura» que Brell (2006)[1] describe como aquellas actividades lúdicas en que los participantes interpretan modelos de comportamiento que no son los suyos. Los juegos en sí mismos están estrechamente vinculados a la infancia. De hecho, el experimentar una actividad lúdica en el aula puede «teletransportar» tanto al alumnado como al docente a aquellos momentos vividos en la niñez, lo que implica una toma de contacto con el juego en primera persona, constituyendo, según Marcano (2008)[2] una poderosa herramienta de aprendizaje de conductas y actitudes necesarias para el eficiente desempeño sociocultural.

Los juegos de rol para adultos pasan por fases de creación de personajes que tienen unos objetivos y funciones específicos. En línea con la creación de personajes, también encontramos al director del juego, quien además de dirigir y crear las normas de la actividad, realizará la función de aquellos personajes que no se encuentren representados.

1 Brell, M. (2006). Juegos de rol. *Educación social: revista de intervención socioeducativa,* (33), 104-113, 105.

2 Marcano, B. (2008). Juegos serios y entretenimiento en la sociedad digital. *Revista electrónica Teoría de la Educación. Educación y cultura en la sociedad de la información, 9(3),* 1-15, 4.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

La experiencia de participar en un Moot Court no es más que una actividad de *role-playing* cuyo objetivo principal es realizar una simulación de un juicio. Para ello, es preciso contar con varios elementos. En primer lugar, la creación de unas instrucciones claras y precisas que determinen las figuras a ser representadas por el alumnado, bien sea parte actora o parte demandada, así como plazos de entrega de los respectivos documentos (demanda y contestación a la demanda); en segundo lugar, la fase de instrucción previa a la celebración del juicio y, en último lugar, la interpretación o «gamificación» del juicio oral donde el elemento lúdico se inserta en situaciones de aprendizaje determinadas[3].

El *Moot Court*: de actividad puntual presencial a proyecto de innovación docente en formato digital

La presente propuesta requirió, tan sólo, de un cuatrimestre académico para validar una serie de datos, tales como, el índice de absentismo y la motivación personal del alumnado. La validación de estos datos era absolutamente fundamental, ya que de ello dependía su ulterior arraigo. Tras la confirmación del manifiesto interés y los resultados arrojados por el alumnado, consideré oportuno remitir formalmente la propuesta al Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa (SFPIE) de la Universidad de Valencia y, tras una resolución favorable, ha pasado de ser una actividad puntual con carácter presencial a una actividad enmarcada en un proyecto de innovación educativa en formato digital.

El origen de la iniciativa

Esta iniciativa surgió de la necesidad de ofrecer a mis alumnos y alumnas una visión más práctica del Derecho y una toma de contacto más estrecha con la realidad jurídica.
Es una actividad ampliamente beneficiosa para su desarrollo profesional como juristas, ya que, promueve la adquisición de habilidades y competencias necesarias para el ejercicio o cualquier actividad relacionada con la ciencia jurídica. En este sentido, destacan como competencias generales y básicas, las siguientes:

- Adquisición de destrezas para reunir e interpretar datos relevantes y concluyentes que permitan emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética;
- Perfeccionamiento de habilidades esenciales en el ámbito jurídico como la oratoria y la dicción;
- Mejora de la capacidad de análisis de las cuestiones litigiosas;
- Desarrollo de la capacidad de réplica;
- Fomento de la competitividad

Entre las competencias específicas, atendiendo al caso concreto:

- Capacidad para adoptar una actitud sensible hacia temas de la realidad social, económica y medioambiental;
- Idoneidad para utilizar los principios y valores constitucionales, el respeto a los derechos humanos, con especial atención a la igualdad entre hombres y mujeres, la sostenibilidad y la cultura de la paz, como herramientas de trabajo en la interpretación del ordenamiento jurídico.

Estas competencias se tradujeron, a su vez, en los resultados esperados del desarrollo de la actividad.

3 Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification", *Proceedings of the 15th International. Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments,* pp. 11.

De los motivos de la digitalización

La COVID-19 ha trascendido en todos los ámbitos de la vida de la Humanidad. El ámbito educativo no ha sido ninguna excepción al azote de la pandemia. Por ello, para garantizar la tanto la seguridad del alumnado y del equipo docente, como la celebración y continuidad del Moot Court, la actividad necesariamente tenía que realizarse en formato digital.

Otra de las cuestiones que también contribuyó a la digitalización de la actividad fue el cambio en la modalidad de contacto con la Administración de Justicia, sobre todo, durante la situación de confinamiento acontecida en los meses de marzo a junio.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, entendí necesario formar al alumnado ante tales adversidades y prepararle para que pueda desenvolverse en un entorno tecnológico y de justicia.

Destinatarios y objetivos de la actividad

Los destinatarios de esta actividad de role-playing será el alumnado del grupo AR de la asignatura de Derecho internacional público del segundo año de Grado en Derecho de la Universidad de Valencia.

Con ánimo de garantizar la participación de los cincuenta participantes en clase, he considerado oportuno desarrollar una fase previa al Moot Court simulando un Modelo de Naciones Unidas (MUN) en la que el alumnado designado a tal efecto, se encargará de adoptar resoluciones tanto de la Asamblea General como del Consejo de Seguridad de la ONU y que, posteriormente, serán aplicables como normativa propia del Moot Court.

Para ejecutar correctamente el conjunto de actividades, los y las estudiantes han sido divididos por grupos y realizado la asignación aleatoria de roles.

Diseño y desarrollo de la actividad

Previamente al desarrollo de la actividad, es necesario realizar un exhaustivo trabajo preparatorio por parte del docente. En primer lugar, la creación de un supuesto ficticio que motivará y sensibilizará al alumnado en temas relacionados con la protección jurídica internacional del medio ambiente y el desarrollo sostenible. En este sentido, el supuesto práctico versa sobre el alcance de los daños medioambientales producidos como consecuencia de un supuesto vertido accidental de una sustancia tóxica en una zona especialmente protegida en la frontera entre Kenia y Tanzania.

En segundo lugar, es preciso elaborar una guía práctica y ponerla a disposición del alumnado para su consulta a lo largo de la actividad. En ella, se ha hecho una descripción abundante de las funciones que deben realizar, los horarios de celebración de las distintas sesiones y los plazos de entrega de los documentos tanto del MUN como del *Moot Court*.

En tercer lugar, la readaptación de la docencia ha sido indispensable. Como consecuencia del planteamiento de la actividad, la formación en determinados ámbitos del Derecho internacional ha sido necesaria y, en consecuencia, hemos abordado unidades que son objeto de estudio en momentos no iniciales del cuatrimestre, para así contar con los conocimientos necesarios para ejecutar la actividad sin dificultades.

Las sesiones del MUN se han planificado a lo largo del primer cuatrimestre y el Moot Court tendrá lugar a lo largo del segundo cuatrimestre. A tal efecto, el alumnado deberá crear tanto la demanda como la contestación a la demanda según la normativa emanada de la fase de negociaciones del MUN. El acto de juicio oral se realizará mediante la plataforma de Blackboard Collaborate Ultra (BBC), dando así cumplimiento con la digitalización del Moot Court y finalizando la actividad con la sentencia y el veredicto del Tribunal.

Resultados esperados

La presente actividad persigue los siguientes intereses académicos:

- Análisis del aprendizaje mediante la experiencia práctica;
- Estudio de la motivación del alumnado a través de la situación de demanda de conocimiento;
- Sensibilización del alumnado en cuestiones de índole medioambiental y de respeto a los derechos humanos;
- Mejora de la gestión del estrés en situaciones litigiosas
- Estimulación del conocimiento;
- Desarrollo de habilidades cognitivas ante la resolución de conflictos y/o búsqueda de estrategias de negociación de acuerdos;
- Fomento del trabajo cooperativo, el liderazgo positivo y de la asertividad.

Conclusiones

La actividad que he expuesto a lo largo del presente trabajo está actualmente en fase de ejecución inicial. Resulta especialmente gratificante ver, desde ya, la evolución que el alumnado está presentando. Es muy satisfactorio aprender, cada día de nuestros alumnos y alumnas.

Considero que esta simulación, les otorga poder de expresión, y darles «voz» reafirma su confianza, disminuyendo su nivel de inseguridad en la expresión oral. Asimismo, reconozco que su motivación facilita mi labor docente y refuerza el vínculo de confianza entre alumnado y docentes.

Tanto el *Moot Court* como el MUN, además, invitan a que el alumnado pase a ser un mero agente pasivo en el aula, a trabajar en cooperación de forma proactiva, comprometida y sensible a cuestiones de orden social, cultural y medioambiental. Sus reflexiones permiten consolidar «futuras acciones» y «profesionales comprometidos» a la vez que responsables.

Según Wenner (2011) el juego resulta crucial para el desarrollo social, emocional y cognitivo. Permite una mejor adaptación, estimula la inteligencia y reduce el estrés. El juego resulta además necesario para que una persona llegue a ser socialmente competente, maneje el estrés y desarrolle habilidades cognitivas, por ejemplo, la capacidad para resolver problemas. Pequeñas acciones de gamificación, pueden marcar la diferencia en los juristas del futuro.

Referencias

Brell, M. (2006). Juegos de rol. *Educación social: revista de intervención socioeducativa, (33)*, 104-113.

Marcano, B. (2008). Juegos serios y entretenimiento en la sociedad digital. *Revista electrónica Teoría de la Educación. Educación y cultura en la sociedad de la información, 9(3),* 1-15.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”, *Proceedings of the 15th International. Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments.*

Wenner, M. (2011). La importancia de jugar. *Mente y Cerebro, 46*. 38-45.

El uso de píldoras formativas en la docencia semipresencial

María-del-Carmen Alarcón-del-Amo
Universidad de Murcia, España

Elena Alarcón-del-Amo
Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, España

Resumen
Las píldoras formativas consisten en materiales audiovisuales breves (de entre 5 y 10 minutos) en las que el profesor/locutor hace una explicación de un concepto concreto que permite aclarar o complementar los contenidos impartidos en relación a un tema. En nuestro caso hemos utilizado las píldoras formativas como recurso online para complementar la formación semipresencial que estamos viviendo en algunas instituciones debido a la COVID-19. La situación de docencia semipresencial, que combina docencia online y docencia presencial (sólo se dispone de docencia en las aulas un día cada quince días), dificulta la enseñanza de asignaturas prácticas, por lo que se ha utilizado las píldoras formativas con el fin de tener un complemento formativo a lo largo del desarrollo de la asignatura, en los temas o conceptos que resultan más complejos para el alumnado y necesitan una mayor profundización, y como repositorio para consultar y repasar durante el aprendizaje en aspectos que ya han sido explicados pero que, por su complejidad, necesitan repasarse. Los alumnos afirman que estos recursos son muy útiles para el aprendizaje y recomiendan su uso en otras asignaturas prácticas.

Palabras clave: píldoras formativas; docencia semipresencial; aprendizaje.

Introducción

Las píldoras formativas consisten en video tutoriales cortos, de entre 5 y 15 minutos, elaborados por el profesor con fines exclusivamente académicos. Ayuda al aprendizaje en la comprensión y entendimiento de áreas o temas más complejos y difíciles de aplicar. También reciben el nombre de *microlearning* o *microaprendizaje* (Navarro y Di Bernardo, 2016).

Debido a la brevedad del video, es conveniente tener claro qué conceptos y técnicas se van a tratar. Las píldoras formativas pueden estar organizadas de diferentes maneras y pueden ser reutilizadas por otros temarios (Bengochea, 2011). Además, una misma píldora formativa puede servir de utilidad tanto para una asignatura como para otra que compartan los mismos conceptos.

La forma en que se realiza la píldora formativa puede variar. Puede aparecer el profesor explicando con unas diapositivas de fondo, por ejemplo, en temas más teóricos (Bengochea y Budia, 2012). También puede ser una grabación de la pantalla del ordenador y la voz del profesor de fondo explicando lo que va haciendo, como es el caso de asignaturas más que requieren por ejemplo el uso de un software específico. Asimismo, podría ser el profesor y de fondo una pizarra a modo de clase presencial para explicar conceptos más prácticos como las matemáticas.

A través de esta experiencia de innovación docente se busca responder a la necesidad actual que se ubica en el marco de las competencias, en la que la utilización de las nuevas tecnologías se plantea con el propósito de mejorar las competencias de los estudiantes (Rebollo y Espiñeira, 2015).

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Debido a la situación de la pandemia de la COVID-19, algunos centros educativos, como es el caso de la Universidad de Murcia, ha visto adaptada su docencia a un formato semipresencial. En este panorama, se requiere adaptar las metodologías, especialmente en aquellas asignaturas que tienen un componente práctico, que resulta de dificultad alta para los alumnos, y que se necesita un software para su desarrollo, como es el caso de la asignatura de Aplicaciones de Investigación de Mercados del Grado de Marketing, en el que se los alumnos aprenden cómo analizar datos procedentes de investigaciones utilizando para ello programas estadísticos como el SPSS y el PSPP. Para ello, hemos utilizamos las píldoras formativas como recurso *online* para complementar la formación. No pretendemos utilizar este recurso como elemento sustitutivo de la formación semipresencial, sino como complemento de la misma. Para ello realizamos diferentes píldoras formativas a lo largo del desarrollo de la asignatura implicada, en los temas o conceptos que resultan más complejos para el alumnado y necesitan una mayor profundización o como repositorio para consultar y repasar durante el aprendizaje en aspectos que ya han sido explicados pero que, por su complejidad, necesitan repasarse.

Para medir los resultados del proyecto se utilizarán distintos indicadores cuantificables. Al finalizar el curso se realizará un cuestionario que contenga preguntas para medir la efectividad de las píldoras formativas en el aprendizaje, motivación y satisfacción, entre otros.

El uso de las píldoras formativas en la docencia

En cuanto al aprendizaje, el estudiante participa en tres procesos cognitivos: selección, organización e integración. La teoría cognitiva se centra en que los alumnos tratan de construir conexiones entre las palabras y las imágenes y que, por tanto, los individuos aprenden con mayor profundidad que aquellos que reciben las palabras o imágenes por separado.

De acuerdo con lo mencionado, uno de los principales objetivos de la enseñanza multimedia, como es el caso del uso de píldoras formativas, es motivar al alumno a construir una conexión mental con sentido del material expuesto, de esta manera el trabajo del estudiante es dar coherencia al tema como un participante activo, por consiguiente, le llevará a crear nuevos aprendizajes. Los autores que han investigado lo anterior se han basado en una serie de experimentos que han concluido en que este tipo de aprendizaje puede ayudar a los estudiantes a reunir contenidos científicos (Bustamante *et al.,* 2016).

Ventajas e inconvenientes de las píldoras formativas

Una desventaja que presenta es que el alumno no puede hacer cuestiones, ni recibir *feedback* instantáneo como si estuviera en una clase *online*. Asimismo, por la breve duración del vídeo, este no puede albergar mucha información, esto dificulta la labor de grabación ya que se debe ser conciso, pero también entendible a la hora de explicar los conceptos (Bengochea, 2011).

Como posibles ventajas presenta las siguientes; no es necesario disponer de un ordenador para la visualización de las píldoras. Con otro dispositivo electrónico como un móvil o una *tablet* también es totalmente compatible (Navarro y Di Bernardo, 2016). Gracias a esta facilidad, otra ventaja es que puedes recibir la información en cualquier lugar y en cualquier momento en el tiempo (Rebollo Quintela y Espiñeira Bellón, 2015).

Asimismo, el material visual tiene la ventaja de que ayuda a crear imágenes durante el proceso de aprendizaje y esto es clave para memorizar los conceptos (Bustamante et al., 2016).

Estas píldoras formativas generan una mayor curiosidad en vista al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Comprende una ventaja que es que se pueden implementar en diferentes momentos de la clase (incluso previa o posteriormente) y con diferentes fines como complemento, síntesis, para abrir debate, etc., según el punto de vista que se le quiera dar (Colomo y Aguilar, 2017).

Además, las píldoras tienen una ventaja que es la perdurabilidad en el tiempo, pueden ser almacenadas tanto por el profesor como por el alumno (Bustamante et al., 2016), el cual dispone de este material a lo largo de todo el curso una vez que este se ha subido a la plataforma del aula virtual o un canal *online* de la asignatura. Con relación a esto, una de las ventajas es que se puede volver a escuchar y ver el vídeo tantas veces como sea necesario para su comprensión, sin embargo, por este lado un posible inconveniente es que aun siendo así, la explicación no sea lo suficientemente clara y la píldora no cumpla ningún objetivo de aprendizaje. La visualización ilimitada rompe con la temporalidad de una clase presencial u *online*, la cual nunca se imparte exactamente igual por los siguientes factores como el profesor, estudiantes, grado de motivación, dudas, ejemplos, duración, etc. De esta manera nos aseguramos de que la orientación y el sentido de la explicación de los contenidos abordados no cambia por la variación de cualquiera de los factores mencionados (Colomo y Aguilar, 2017).

Metodología

La Universidad de Murcia, debido a la situación ocasionada por la COVID-19, al inicio del curso académico 2020-201 decidió llevar a cabo la docencia semipresencial, que combina ¾ de docencia *online* y ¼ de docencia presencial (sólo se dispone de docencia en las aulas un día cada quince días). Este tipo de docencia dificulta la enseñanza de asignaturas prácticas, como es el caso de la asignatura de Aplicaciones de Investigación de Mercados del Grado en Marketing, en la que se aborda el análisis de datos procedentes de encuestas utilizando para ello los paquetes estadísticos SPSS y PSPP.

Ante esta situación, se ha decidido utilizar las píldoras formativas con el fin de tener un complemento formativo a lo largo de la asignatura (primer cuatrimestre del curso académico 2020-21). No pretendemos utilizar este recurso como elemento sustitutivo de la formación semipresencial, sino como complemento de la misma. Para ello hemos realizado diferentes píldoras formativas a lo largo del desarrollo de la asignatura implicada, en los temas o conceptos que resultan más complejos para el alumnado y necesitan una mayor profundización o como repositorio para consultar y repasar durante el aprendizaje en aspectos que ya han sido explicados pero que, por su complejidad, necesitan repasarse. Concretamente la duración de las mismas ha sido de entre 5 y 10 minutos y han ido enfocadas a vídeos tutoriales demostrativos del uso del *software* de análisis de datos (creación de base de datos, codificación, recodificación, cálculo de variables, entre otros) y del desarrollo e interpretación de las distintas técnicas de análisis con el *software* utilizado (análisis univariantes, bivariantes y multivariantes).

Además, la ventaja de estas píldoras es la perdurabilidad en el tiempo, ya que pueden ser almacenadas tanto por el profesor, para utilizarlas en un futuro en otras asignaturas o cursos, como por el alumno, el cual dispone de este material a lo largo de todo el curso, ya que se publica en el Aula Virtual de la asignatura.

Resultados y conclusiones

Los resultados no son los definitivos, ya que serán obtenidos al finalizar el cuatrimestre (la última semana de docencia del curso académico 2020/21), ya que, este proyecto comenzó en septiembre, cuando se informó de la semipresencialidad de la docencia en la Universidad de Murcia, por lo que aún queda la elaboración de más píldoras formativas y analizar el impacto de ésta en el aprendizaje, el cual podrá ser medido al finalizar la asignatura. Los datos obtenidos serán publicados en futuros congresos.

Independientemente de esos datos más cuantitativos que serán recogidos al finalizar la asignatura, ya se han obtenido datos de carácter más cualitativo a través de dinámicas de grupo. En las cuales

los alumnos han demostrado su satisfacción e interés por el uso de estas herramientas, afirmando que son un recurso muy útil para el seguimiento de la asignatura.

La justificación de la incorporación de las píldoras formativas a la docencia semipresencial se debe a que se trata de un recurso muy práctico y es más dinámico, motivador y atractivo que un texto extenso o una presentación con diapositivas. A su vez, se ha demostrado que favorecen el aprendizaje y se puede implementar en diferentes metodologías o estrategias educativas. Otra ventaja de las píldoras formativas es que, gracias a las nuevas tecnologías, pueden ser visionadas desde dispositivos fijos o móviles, lo cual permite fomentar el aprendizaje ubicuo y autónomo.

Estos recursos suponen una estrategia de apoyo para potenciar la motivación de los estudiantes y facilitar el seguimiento de la asignatura, ya que en ocasiones cuando un alumno tiene dificultades para atender a y en las clases (por problemas personales, enfermedad, etc.), o porque cierto tema resulte más complicado, estas píldoras formativas pretenden reforzar y recordar esos contenidos y disminuir la frustración de los alumnos y favorecer ese aprendizaje continuo. Además, se espera una mejora en la tasa de eficiencia, así como una disminución en la tasa de abandono de la asignatura.

Referencias

Bengochea, L. (2011). Píldoras formativas audiovisuales para el aprendizaje de programación avanzada. *XVIII Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática* (257-263), Sevilla.

Bengochea, L., Budia, F. (2012). Subtitled video tutorials, an accessible teaching material. *Journal of Accessibility and Design for All, 2*(2), 155-164.

Bustamante, J.C., Larraz Rábanos, N., Vicente Sánchez, E, Carrón Sánchez, J., Antoñanzas Laborda, J.L., Salavera Bordás, C. (2016). El uso de las píldoras formativas competenciales como experiencia de innovación docente en el grado de magisterio en educación infantil. *ReiDoCrea,* 5, 223-234.

Colomo, E., Aguilar, Á.I. (2017). Píldoras formativas en la educación online: posibilidades y limitaciones. En J. Ruiz-Palmero, J. Sánchez-Rodríguez, y E. Sánchez-Rivas (Ed.), *Innovación docente y uso de las TIC en educación*. Málaga: UMA Editorial.

Navarro, V., Di Bernardo, J. (2016). Una Cápsula por semana: estrategia de Microlearning en una asignatura de Medicina. *Revista de la Facultad de Medicina, 36*(1), 40-42.

Rebollo Quintela, N., Espiñeira Bellón, E.M. (2015). Una alternativa complementaria a la formación: las píldoras. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación, 10,* 91-94.

El escape room como elemento motivador del aprendizaje y de ayuda en la adquisición de competencias

María-del-Carmen Alarcón-del-Amo
Universidad de Murcia, España

Inés López-López
Universidad de Murcia, España

Manuela López-Pérez
Universidad de Murcia, España

Mariola Palazón-Vidal
Universidad de Murcia, España

Salvador Ruiz-de Maya
Universidad de Murcia, España

María Sicilia-Piñero
Universidad de Murcia, España

Resumen
La asignatura de Investigación de Mercados del Grado en Administración y Dirección de Empresas incorpora contenido de tipo estadístico relacionado con el análisis de datos procedentes de encuestas. Durante los años que llevamos impartiendo esta asignatura en la Universidad de Murcia, hemos detectado que esta parte suele ser árida para el alumnado. Ante esta situación, planteamos la incorporación de herramientas de innovación docente, como la gamificación, para ayudar a aumentar la motivación de los estudiantes, facilitar el proceso aprendizaje y mejorar la satisfacción. Entre las estrategias de gamificación optamos por la realización de juegos de escape para conseguir los objetivos propuestos. Se realizó un escape room con el título "La habitación de Moriarty", basado en la temática de Sherlock Holmes. En este escape room los alumnos tenían que liberar a Holmes y Watson y desactivar una bomba resolviendo pruebas que requerían conocimientos de Investigación de Mercados y se apoyaban en recursos clásicos de los juegos de escape (candados) y en recursos online (para generar y gestionar enigmas, códigos QR). En cada escape room participaron 4 equipos de manera simultánea en una misma sala con el mismo objetivo final. La actividad duraba 50 minutos y se dividía en 2 partes: una compuesta por pruebas individuales para cada grupo y otra en la que en las pruebas tenían que ayudarse entre los grupos. No había un único equipo ganador, o los 4 grupos cooperaban y podrían resolver los enigmas, o no podrían escapar. La valoración de esta actividad fue muy positiva. No sólo nos permitió conseguir los objetivos propuestos de mejorar el aprendizaje de los estudiantes, si no que los aspectos motivacionales fueron muy importantes. Se desarrolló el trabajo cooperativo, se motivó el trabajo en equipo y fortaleció el desarrollo de competencias, tales como toma de decisiones, resolución de problemas, adaptación personal y cooperación. Los participantes muestran un grado de satisfacción alto y recomiendan utilizarlo en otras asignaturas.

Palabras clave: Escape Room; Investigación de Mercados; Administración y Dirección de Emrpesas; gamificación; universidad.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Adaptación a la metodología *on-line*: más allá de la docencia a distancia

Patricia Isabel Santateresa Bernat
Florida Universitaria, España

Joaquín Gómez Doménech
Florida Universitaria, España

Resumen

A partir de la declaración del estado de alarma del 14 de marzo de 2020, gran parte de las universidades españolas se adaptaron a la docencia a distancia partiendo de una docencia presencial y sin planificación previa. El profesorado afrontó esta situación empleando herramientas colaborativas y aulas virtuales, destacando el uso de aplicaciones de software de videoconferencia. Aun así, el uso de estas herramientas TIC no garantizaba la satisfacción del alumnado, ya que en gran medida depende de cómo se apliquen estas tecnologías en la metodología a distancia. Es por ello por lo que se muestra un ejemplo de buenas prácticas en relación a una asignatura de la titulación del Grado en Administración y dirección de empresas (ADE), en la cual el uso de vídeos explicativos, tutorías grupales y *feed-back* semanal, aumentaron la satisfacción del alumnado, por encima de la media de la titulación en su valoración del semestre, constatando así el éxito en su adaptación a la metodología *on-line,* más allá de adaptar su metodología presencial a la docencia a distancia, no siendo una mera traducción a la docencia presencial digitalizada.

Palabras clave: Docencia a distancia; metodología on-line; disrupción digital; satisfacción del alumnado; clase invertida.

Referencias

Akçayır, G., Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education, 126,* 334-345.

García-Peñalvo, F. J. (2020). La metodología antes que la tecnología para afrontar la nueva normalidad docente en la universidad. *Webinar en el Ciclo de Webminars "La nueva realidad docente de la Universidad de Salamanca: Lecciones aprendidas y reflexiones".* Universidad de Salamanca. Salamanca, España: Grupo GRIAL. Disponible en https://bit.ly/2AOG1Rx. doi:10.5281/zenodo.3900279

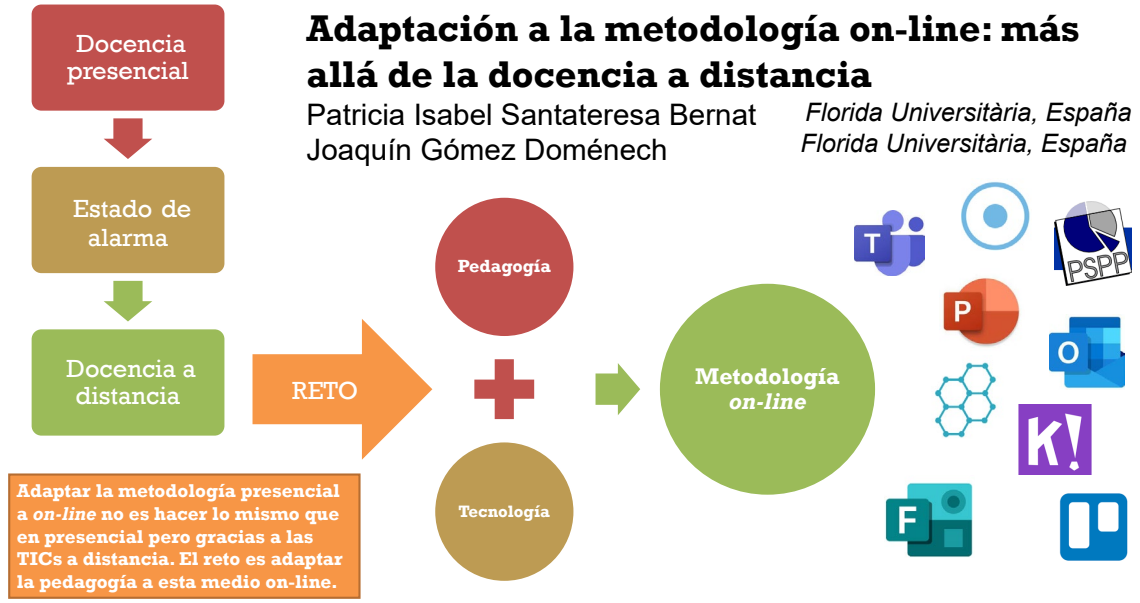
Sangrà, A., Badia, A., Cabrera Lanzo, N., Espasa Roca, A., Fernández Ferrer, M., Guàrdia, L., Romero Carbonell, M. (2020). *Decálogo para la mejora de la docencia online.*

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Adaptación a la metodología on-line: más allá de la docencia a distancia

Patricia Isabel Santateresa Bernat — *Florida Universitària, España*
Joaquín Gómez Doménech — *Florida Universitària, España*
psantateresa@florida-uni.es xgomez@florida-uni.es



Ítems satisfacción del alumnado	Fundamentos Investigación de Mercados	Media de la titulación ADE
Las actividades formativas están bien preparadas, organizadas y estructuradas, y las explicaciones del profesorado son claras.	9,43	8,17
El trabajo continuo y la participación en las diferentes actividades (clases, seminarios, tutorías,...) de la asignatura ha sido fundamental para un aprendizaje eficaz.	9,86	8,34
El ritmo y la carga de trabajo son acordes a la guía y se adaptan a las necesidades del alumnado.	9,14	8,03
Los materiales de trabajo y estudio son adecuados para el aprendizaje.	9,64	8,13
La profesora o el profesor realiza un seguimiento, asesora y da *feed-back* sobre las actividades y trabajos de la asignatura.	9,43	7,89
La comunicación profesorado/alumnado es fluida y se atienden satisfactoriamente los comentarios y sugerencias de los y las estudiantes.	9,79	8,54
El profesorado está accesible para el alumnado en clase, en horas de consulta y por e-mail.	9,79	8,43
Estoy satisfecho/a con la labor docente del profesor o de la profesora.	9,86	8,21

CLAVES DE ÉXITO EN LA ADAPTACIÓN DE LA DOCENCIA PRESENCIAL A DISTANCIA CON METODOLOGÍA ON-LINE



La clase en *streaming* debe estar apoyada por herramientas que permitan al estudiante:
- Organizar su tiempo
- Planificar sus tareas
- Trabajar fuera del horario de clase
- Garantizar el seguimiento
- Adaptarse a sus necesidades

El alumnado debe sentirse acompañado y escuchado en todo momento, y no solo a través de la plataforma Moodle. Por eso es necesario alguna clase en directo que apoye el resto del proceso

La discapacidad del pasado todavía en el presente: el lenguaje de la negación

Yonatan Díaz Santa María
Universidad de Murcia, España

Jesús Molina Saorín
Universidad de Murcia, España

Resumen
En la actualidad, son diversos –y con seguridad demasiados– los términos empleados para denominar al colectivo de personas que se encuentran discriminadas por motivo de su bajo desempeño funcional, algunos de estos son: deficiencia, discapacidad, diversidad funcional, etc. En este sentido, todos estos constructos que –aparentemente– han ido transformándose en la medida que la sociedad ha evolucionado, mantienen –todavía hoy– ese hecho consustancial al ser humano, como si se tratase de un problema natural de la persona; es decir, que un siglo después desde que surgiera el término deficiencia, se continúa entendiendo que es la propia persona quien nace con este problema (o lo adquiere con el tiempo), desdeñando cualquier efecto que el contexto pudiese estar provocando en ella. Por ello, en esta comunicación se ha llevado a cabo un breve recorrido por la terminología empleada a la lo largo de la historia, y específicamente se ha realizado un acercamiento a esos nuevos lenguajes afirmativos que ponen en valor los derechos de todas las personas y focalizan el verdadero problema en el contexto que rodea a la persona.

Palabras clave: discapacidad; diversidad funcional; situación de discapacidad; bajo desempeño funcional.

Introducción

Atrás quedaron los días en los que las personas en situación de discapacidad eran tratadas desde la inhumanidad, porque tener un bajo desempeño funcional suponía vivir en un sociedad que les incapacitaba –a lo largo y ancho de su vida– negándoles sus derechos y, por supuesto, impidiendo su felicidad. Sin ningún género de dudas, las próximas líneas pondrán en tela de juicio la incapacidad que ha imperado en torno a las personas con un bajo desempeño funcional y se evidenciará la metamorfosis llevada a cabo por la sociedad, ensalzando el protagonismo del que toma posesión el llamado modelo de los derechos humanos.

En el marco de las situaciones de discapacidad, se habla de cambios muy heterogéneos que –perspicazmente– han ido ahondando desde la legislación hasta las relaciones gestadas con las personas que tienen un bajo desempeño funcional. En este sentido, las grandes transformaciones de la terminología empleada ponen en el escenario de estudio que, durante un largo período de tiempo, dichas personas han sido culpadas, perseguidas y, por ende, rechazadas por el simple motivo de llegar a la vida. Con toda seguridad, si nos trasladásemos al pasado –tan solo unos siglos atrás– comprobaríamos que el tratamiento que se le daba a las personas con bajo desempeño funcional era siempre el del infanticidio, se consideraban envíos del demonio, por lo que la visión que había socialmente era el de desgracia. Con el paso del tiempo, se comenzó a percibir que estas personas eran desgraciadas y que podrían continuar viviendo, aunque ciertamente su vida se basaría en la misericordia y en los

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

trabajos como mano de obra barata, sin lugar a dudas, el lenguaje que se empleaba en la época era el de anormales. De hecho, si nos trasladamos al plano educativo, esa conceptualización es la que les acompañará durante la conocida Ley Moyano (1857), una terminología unida a ese modelo médico-rehabilitador que consideraba que las personas que se encontraban en situación de discapacidad debían ser rehabilitadas para poder ser educadas. Posteriormente, con la llegada de la Ley 14/1970 (General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa) se optó por llamarles personas deficientes e inadaptados, como se logra constatar se consideraba que el problema lo tenían estas personas, al ser incapaces de adaptarse a lo que socialmente se establecía como la *norma.* Tan solo unos años más tarde, se aprueba la Constitución Española (1978) y en esta se les denomina disminuidos físicos, sensoriales y psíquicos; por otro lado, en la educación ya no es hasta el año 1990, con la llegada de la Ley Orgánica (de Ordenación General del sistema educativo), que se transforma esa conceptualización y el alumnado con bajo desempeño funcional comienza a ser denominado como *alumnos con necesidades educativas especiales.* En este sentido, se continuaba ratificando esa exclusión en el tratamiento que se les daba a las personas con bajo desempeño funcional, ya que se les trataba como niños distintos porque sus necesidades en la escuela suponían una transformación completa de las metodologías que se estaban empleando. Unas décadas más tarde, y hasta la actualidad, la legislación educativa pretendiendo transformar esa visión excluyente de los lenguajes de la negación, comienza a denominar a estos niños como *alumnado con necesidades educativa derivadas de discapacidad o trastorno graves de conducta.* Una vez más, se confirma la existencia en la escuela de ese modelo excluyente que establece que la educación de las personas con bajo desempeño funcional, todavía se encuentra sesgada por esas conceptualizaciones, que lejos de aproximarse a esa inclusión por la que se aboga en la actualidad, discriminan al alumnado cuando su desempeño funcional es bajo y no solo diverso. Y es que cabría considerar que la diversidad funcional es una realidad para toda la sociedad desde el momento de su nacimiento, todos y cada uno de nosotros somos seres diversos, pero esta diversidad funcional solo supone un problema cuando esta no te permite lograr aquello que la sociedad establece como lo normal o, en el caso de las escuelas españolas, cuando los niños no alcanzan los estándares de aprendizaje.

Y mientras la sociedad continúa sumergida en este debacle de constructos, en los que lo importante pasa a ser lo que se considera que es normal y no el pleno reconocimiento y observancia de los derechos, como es el caso del derecho a la educación, se continuará por ir extinguiendo la deseada educación de calidad que debiera –por supuesto– favorecer el pleno desarrollo personal, relacionado –inexorablemente– con la inclusión de todo el alumnado en las escuelas de carácter general (ordinario). En definitiva –y a todas luces–, en confrontación con todo lo que se está viviendo, nace de la mano de la CDPD el modelo de los derechos humanos (Bonilla, 2019) que desde una mirada educativa será conocido como el nuevo modelo de derechos. A través de este se pretenden vigorizar los principios que se han ido recogiendo en cada una de las legislaciones sucedidas en la historia de la humanidad en relación al pleno cumplimiento de los derechos de las personas que se encuentran en situación de discapacidad y, sin ningún género de dudas, este modelo es la única respuesta para contrarrestar los lenguajes de la negación tan presentes en la sociedad del Siglo XXI.

Metodología

Ciertamente, a lo largo de la historia de la humanidad, los términos utilizados para hablar de las personas con bajo desempeño funcional siempre han sido definidos sobre esa base científica en virtud de la cual se ha pretendido dar una explicación a través de ese paradigma excluyente de la medicina, en la medida en que para que todas estas personas pudiesen ser rehabilitadas (y en virtud de su progreso),

la pretensión sería alcanzar su inclusión en el ámbito social. Por esa razón, el trabajo aquí presentado pretende indagar en alguna de las cuestiones que –históricamente– vienen acompañando al constructo discapacidad, con la pretensión de ofrecer una fundamentación a la necesaria transformación de ese lenguaje de la negación que –en la escuela– sigue discriminando y excluyendo al alumnado con bajo desempeño funcional. Igualmente, para lograr alcanzar una fundamentación teórica cercana a la realidad que se vive en la escuela, este estudio teórico-reflexivo se realiza también al respecto de lo mencionado en el art.º 8 (del derecho a la educación) de la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas que *se encuentran en situación de* Discapacidad –en adelante CDPD– (ONU, 2006).

Con objeto de aproximarnos a la temática planteada para el estudio, se ha llevado a cabo una observación sistemática a través de la organización de documentos, conocida en la rama de las ciencias sociales por considerarse como una de las metodologías de carácter cualitativo esenciales para la elaboración de estudios científicos que posibiliten la representación de la realidad social. En este sentido, para la realización del análisis se han considerado un conjunto de variables que han sido empleadas para la observación de la literatura especializada, como también en la confrontación de todos los documentos con lo establecido en el art.º 8 (referido al derecho a la educación) de la CDPD, y que permiten conocer la observancia (o no) de la misma.

De este modo, entre las categorías seleccionadas para el estudio se destacan las siguientes: historia de la discapacidad, lenguaje de la negación, lenguaje afirmativo, necesidades educativas especiales, educación especial, diferenciación, educación inclusiva, exclusión, y deficiencia. Igualmente, se han tenido en cuenta un conjunto de variables (avances, desarrollo, medicina, rehabilitación y derechos), con la finalidad de que esta búsqueda confirme la cientificidad del análisis y poder –así– ejecutar la triangulación de toda la información examinada (Okuda y Gómez, 2005).

Conclusiones

A grandes rasgos –y tras el análisis de la literatura especializada–, se puede confirmar que la discriminación sigue viva en los lenguajes empleados hacia las personas con menor desempeño funcional. Además, estos lenguajes en la escuela todavía se vuelven más numerosos y –por ende– confusos, ya que comienzan tratándoles como personas con *discapacidad*, posteriormente –dentro del aula– se habla de personas con *diversidad funcional* y –rizando la semántica en un delirio con doble tirabuzón– desde la Administración, se dice que se les denomine *alumnado con necesidades educativas especiales o específicas*. Conceptualizaciones tan variadas como erróneas, en la medida que mantienen esos estereotipos con los que se piensa que las personas con bajo desempeño funcional no serán capaces de lograr lo que desean, pasando por alto que si ellas no lo consiguen es porque los escenarios en los que tienen que desenvolverse no están preparados para que lo consigan. Entonces, es del todo necesario llegar a comprender que la diversidad funcional es un hecho que está presente en todos y cada uno de nosotros y que, por supuesto, lo normal (lo habitual) es que dentro de esta diversidad funcional existan personas con un alto desempeño funcional, como también que haya personas que tengan un bajo desempeño funcional y que, por ello, todos los contextos sociales debieran estar preparados para el buen desempeñar de la totalidad de la población. En el caso de la escuela, esto debiera ocurrir del mismo modo; es decir, el escenario sería el de una escuela ordinaria donde pudiesen asistir todos los niños con independencia de su alto (o bajo) desempeño funcional, y que esta estuviese preparada para dar cabida al conjunto del alumnado (con metodologías adecuadas, profesores formados, aulas y espacios accesibles, personal sanitario, profesionales especializados, etc.).

Y –precisamente– esta puesta en valor hace acto de presencia al incorporar la singularidad del ser humano dentro del modelo de los derechos humanos que –sin ningún género de dudas– establece que la diversidad está presente en todos y cada uno de nosotros, siendo una realidad que cada día adquiere más espacio en la conciencia de la sociedad. Como cabe imaginar, es abominable el vacío legal, administrativo, jurídico y educativo que sufren (y han sufrido) las personas que se encuentran en situación de discapacidad, en la medida que siguen teniendo que luchar para obtener una respuesta a sus necesidades educativas (en la mayoría de casos dedicando a ese menester recursos económicos privados), frente a muchos que ya habían cubierto tales necesidades porque –sencillamente– no se encontraban en aquella situación de discriminación (por motivo de bajo desempeño a nivel funcional). Una realidad que surge toda vez que la persona se ve arrastrada hacia una situación de discriminación, motivada por el desencuentro existente entre el tenor literal de la doctrina jurídica y la aplicación y seguimiento de la normativa, lo que genera en el ciudadano todo un entramado de prejuicios y agravios que, al a postre, les acaban obligando a transitar por un sinfín de escenarios agotadores, que terminan por desgastarles obstaculizando el logro de sus anhelos e impidiendo el ejercicio de sus derechos desde ese torpe entendimiento (de los necios) en virtud del cual se ha llevado a creer que el principio de igualdad se habría de traducir como “tratar por igual a quienes son diferentes” (Molina, 2017).

Referencias

Daros, W. (2017). La propuesta de J. Delval y de A. Rosmini sobre la finalidad de la educación. *Revista Enfoques, 8*(1), 71-80.

Ley de Instrucción Pública de 1857. *Boletín Oficial del Estado,* núm. 1.710 pp.1-3.

Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa. *Boletín Oficial del Estado,* núm. 187 pp.12525-12546.

Ley 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 295 pp. 3-64.

Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. *Boletín Oficial del Estado,* núm. 238 pp. 28927-28942.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado,* núm. 106 pp. 1-110.

Molina, J. (2017). *La discapacidad empieza en tu mirada. Las situaciones de discriminación por motivo de diversidad funcional: escenario jurídico, social y educativo*. Madrid: Delta Publicaciones.

Okuda, M., Gómez, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: Triangulación. *Revista colombiana de psiquiatría, 34(1),* 118-124.

ONU (2006). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo Facultativo.* Nueva York: ONU.

El uso de bases de datos para la docencia de Lingüística Histórica Inglesa

Miguel Lacalle Palacios
Universidad de La Rioja, España

Resumen

El principal objetivo de esta comunicación es exponer como el uso de bases de datos puede ayudar a mejorar la labor docente, y mostrar, específicamente en el campo de la lingüística histórica inglesa, de qué manera contribuyen a mejorar la organización y la creación de materiales docentes y su aplicación a la creación de tareas de clase. El estudio diacrónico de las distintas etapas de la lengua inglesa, y en concreto del inglés antiguo (aproximadamente 450-1066), conlleva el manejo de fuentes manuscritas originales, así como diccionarios, diccionarios electrónicos, glosarios de obras específicas, colecciones de glosas, vocabularios, gramáticas, trabajos lingüísticos y, en menor medida, corpus lingüísticos. La cantidad, variedad y complejidad de todas estas fuentes dificulta la tarea del docente como creador de materiales para el trabajo y el estudio de la asignatura por parte de los estudiantes, puesto que la información se encuentra desagregada y sin estructurar. Por lo tanto, esta propuesta de innovación docente plantea el uso de tres bases de datos como recurso docente pincipal: *Idunn,* base de datos de fuentes primarias de inglés antiguo, *Freya*, base de datos de indexación de fuentes secundarias y *Nerthus*, base de datos con información lexicográfica. La combinación de estas tres bases de datos con las fuentes textuales de inglés antiguo disponibles, es decir el *Corpus del Diccionario de Inglés Antiguo* (DOEC) y el *Corpus Anotado de York-Toronto-Helsinki* (YCOE) ayuda a mejorar en dos ámbitos principalmente: por una parte, sirve para optimizar la organización de los materiales disponibles dando lugar a una base de datos relacional que contiene datos estructurados e información significativa que se puede buscar y filtrar; y, por otra, facilita la realización de la evaluación de dichos materiales de cara a la creación de tareas de clase relacionadas con el análisis lingüístico y la traducción de textos en inglés antiguo.

Palabras clave: innovación; bases de datos; lingüística histórica inglesa; inglés antiguo.

Referencias

Healey, A. (ed.), Price Wilkin, J., Xiang, X. (2004). *The Dictionary of Old English Web Corpus*. Toronto: Dictionary of Old English Project, Centre for Medieval Studies, University of Toronto.

Pintzuk, S., Plug, L. (2001). *The York-Helsinki Parsed Corpus of Old English Poetry*. Recuperado de: http://www-users.york.ac.uk/~lang18/pcorpus.html

Taylor, A., Warner A., Pintzuk S., Beths, F. (2003). *The York-Toronto-Helsinki Parsed Corpus of Old English Prose*. Recuperado de: https://www-users.york.ac.uk/~lang22/YcoeHome1.htm

Martín Arista, J. (ed.), García Fernández, L., Lacalle Palacios, M., Ojanguren López, A. E., Ruiz Narbona, E. (2016). *NerthusV3. Online Lexical Database of Old English*. Nerthus Project. Universidad de La Rioja. Recuperado de: www.nerthusproject.com

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Bases de datos de fuentes primarias para la enseñanza de lingüística histórica. Diseño, implementación y actualización de *Idunn*

Miguel Lacalle Palacios
Universidad de La Rioja, España

Resumen

El objetivo principal de esta comunicación es ilustrar la forma en que el uso de bases de datos ayuda a mejorar la enseñanza de la didáctica de la lingüística histórica inglesa, más concretamente en el periodo del inglés antiguo (aproximadamente 450-1066). La base de datos de fuentes primarias del inglés antiguo *Idunn* permite el acceso a diferentes tipos de obras que muestran la lengua y la literatura propias del periodo del inglés antiguo. Por su parte, las diferentes ediciones de estas fuentes primarias pueden incluir los textos originales, y, en algunos casos, información de gran utilidad para el estudio de estos, como traducciones al latín o al inglés contemporáneo, glosarios o índices, entre otros. Por otra parte, el *Corpus del Diccionario de Inglés Antiguo* (DOEC), el *Corpus Anotado de York-Toronto-Helsinki* (YCOE) y los catálogos de manuscritos de Gneuss (2001) y Gneuss y Lapidge (2014) recogen la información disponible de las fuentes textuales en inglés antiguo. A pesar de ello, esta información se encuentra diseminada y no incluye aspectos relevantes sobre cada texto tales como: la referencia al manuscrito o manuscritos donde se encuentran; información del autor, si este es conocido; una clasificación por genero, diferenciando al menos entre prosa y poesía; una clasificación dependiendo del periodo de creación en temprano, clásico o tardío; o la información sobre el dialecto utilizado. Esta propuesta de innovación demuestra que al incorporar esta información a la ya existente en *Idunn* se obtiene una base de datos de fuentes primarias del inglés antiguo completa, agregada y aplicable al estudio sincrónico y diacrónico del inglés antiguo, ya que permite realizar búsquedas de información textual sistemáticas o específicas y el filtrado de datos para su análisis. Finalmente, esto redunda en una mayor eficiencia docente al seleccionar los textos y diseñar las tareas que los alumnos han de realizar.

Palabras clave: innovación; bases de datos; lingüística histórica inglesa; inglés antiguo; diacronía.

Referencias

Gneuss, H. (2001). *Handlist of Anglo-Saxon manuscripts: A list of manuscripts and manuscript fragments written or owned in England up to 1100*. Tempe, USA: Arizona Center for Medieval and Renaissance Studies.

Gneuss, H., Lapidge, M. (2014). *Anglo-Saxon manuscripts: A bibliographical handlist of manuscripts and manuscript fragments written or owned in England up to 1100*. Toronto, Canada: University of Toronto Press.

Healey, A. (ed.), Price Wilkin, J., Xiang, X. (2004). *The Dictionary of Old English Web Corpus*. Toronto: Dictionary of Old English Project, Centre for Medieval Studies, University of Toronto.

Pintzuk, S., Plug, L. (2001). *The York-Helsinki Parsed Corpus of Old English Poetry*. Recuperado de: http://www-users.york.ac.uk/~lang18/pcorpus.html

Taylor, A., Warner A., Pintzuk S., Beths, F. (2003). *The York-Toronto-Helsinki Parsed Corpus of Old English Prose.* Recuperado de: https://www-users.york.ac.uk/~lang22/YcoeHome1.htm

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

El debate como herramienta para fomentar el pensamiento crítico

Miriam Jiménez Bernal
Universidad Europea, España

Antonio Jesús Pinto Tortosa
Universidad Europea, España

Resumen

La proliferación de los denominados bulos y *fake news* ha traído consigo un importante debate sobre el uso de los medios de comunicación y redes sociales para fomentar determinados tipos de discursos basados en la manipulación de las emociones. Los intentos por convencer a la ciudadanía, en un ambiente político cada vez más fragmentado y polarizado y donde cada voto parece justificar la lucha constante, han contribuido a propiciar la polémica acerca del conocimiento que los jóvenes tienen de la Historia, además de poner en cuestión la capacidad de análisis de una gran mayoría de los ciudadanos y ciudadanas. En un escenario tan convulso, se hace cada vez más necesario el desarrollo del pensamiento crítico como competencia social y cívica (López, 2012), potenciándolo desde las universidades y en cualquier titulación. En esta comunicación, expondremos el uso del debate como instrumento para trabajar el pensamiento crítico en estudiantes de varias titulaciones del área de las Ciencias Sociales y cómo esta técnica propia del Aprendizaje Dialógico se vincula con las tecnologías digitales (Aubert et al., 2008), bien por el formato de las actividades, bien por la modalidad de impartición de las asignaturas, presentando los resultados preliminares de las observaciones y las dificultades que la situación actual plantea para su implementación en el aula.

Palabras clave: *pensamiento crítico, debate, aprendizaje dialógico, competencias, ciudadanía.*

Referencias

Aubert, A., Flecha, A., García, C., Flecha, R., Racionero, S. (2008). *Aprendizaje dialógico en la sociedad de la información*. Barcelona: Hipatia.

López, G. (2012). Pensamiento crítico en el aula. *Docencia e Investigación, 22,* 41-60.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Los micro-vídeos o píldoras formativas como recurso docente en el contexto universitario

Miriam Jiménez Bernal
Universidad Europea de Madrid, España

Resumen
Si bien la incorporación de las tecnologías digitales a la docencia universitaria nos acompaña desde hace años, el uso de estas tecnologías por parte del profesorado continúa siendo muy desigual. La propia autopercepción de los estudiantes del área de Educación indica, según diversos estudios, que las competencias digitales son, todavía, un elemento de mejora en los docentes y futuros docentes (Jiménez y Abanades, 2016) y el Informe Horizon 2020, contextualizado en el ámbito universitario, dibujaba una serie de retos y transformaciones en Educación que, sin duda, iban a requerir el desarrollo de las competencias digitales por parte del profesorado. En este marco en el que aparece un mayor reto, consecuencia de la pandemia por SARS-CoV-2: el paso de las clases presenciales a las clases virtuales, de forma inmediata y sin apenas tiempo de adaptación. Así, surgen dificultades para el seguimiento de los procesos de aprendizaje que impactan, especialmente, en asignaturas como el Trabajo Fin de Máster, con una carga, por su naturaleza, eminentemente autónoma y, junto con los conflictos, aparecen también propuestas comunes de soluciones, como el empleo de las píldoras formativas. Algunos investigadores han obtenido resultados positivos de la aplicación de las píldoras formativas o micro-vídeos en las asignaturas de Trabajo Fin de Grado o Fin de Máster, en lo que respecta a la satisfacción del alumnado y al desarrollo de sus competencias y conocimientos en metodologías de investigación y en el procesamiento de la información (Muñoz et al., 2016; Rebollo y Espiñeira, 2015). En esta comunicación, revisaremos los resultados a nivel cualitativo y el impacto tanto en el profesorado como en el alumnado, de la utilización de estas píldoras en un postgrado del área de Educación, con un 90% de estudiantes internacionales y que pasó, debido a la situación epidemiológica, de impartirse en modalidad semipresencial a 100% virtual durante el cierre de la universidad.

Palabras clave: recursos didácticos; píldoras formativas; inclusión; enseñanza online; modalidad semipresencial.

Introducción

El uso de las tecnologías digitales en el aula ya no es ninguna novedad y debemos buscar la innovación es las metodologías que empleamos, en cómo integramos estas tecnologías en el aula y en la forma en que utilizamos los recursos que nos proporcionan para mejorar la calidad de nuestra docencia y el proceso de aprendizaje de nuestros estudiantes.

El Informe Horizon 2020 señalaba diferentes tendencias, retos y dificultades que, sin embargo, se han visto significativamente afectadas por la pandemia y sus efectos en la Educación. El hecho de que las aulas universitarias, como tantas otras, permaneciesen cerradas y las clases presenciales tuviesen que trasladarse a espacios virtuales, entrando en las vidas privadas de los participantes de un modo nuevo y controvertido, ha forzado una actualización rápida y autodidacta en los docentes, que han tenido que acostumbrarse a unos entornos virtuales a los que, en muchos casos, no habían sentido necesidad de acercarse. El uso de las tecnologías digitales se conforma como una herramienta imprescindible para la impartición de los contenidos en este nuevo contexto, con todo lo que esto conlleva.

En el caso que queremos presentar a continuación, nos encontramos ante un postgrado impartido en modalidad semipresencial que ya disponía de una importante carga virtual, pero que mantenía ese contacto directo y tranquilizador para los estudiantes que supone la presencialidad. Esta combinación permitía un seguimiento de los estudiantes más personalizado y el uso de herramientas, recursos y metodologías activas e inclusivas, que prestasen atención a la diversidad en el aula, que era, fundamentalmente, cultural y lingüística, pero también de edad.

Los participantes en la clase provenían de países como China, España, Estados Unidos, República Dominicana o Marruecos; las clases se impartían en lengua inglesa y las edades variaban entre los 24 y los 40 años. La mayoría de los estudiantes carecían de experiencia en modalidades semipresenciales o 100% virtuales y, al sustituirse las sesiones presenciales por sesiones virtuales en su totalidad, comenzaron a desarrollar un sentimiento de estrés que desembocó en numerosas quejas. Durante las sesiones de tutoría grupales con la dirección del programa, los estudiantes reclamaban un mayor seguimiento, pues decían sentirse más desamparados, a pesar de que el número de contactos con los docentes era el mismo.

Al margen de ofrecerles sesiones de apoyo emocional ante las dificultades que se les presentaron a nivel individual durante la pandemia (algo totalmente comprensible debido a la excepcionalidad de la situación), se generó en el grupo de docentes la necesidad de encontrar en las tecnologías digitales un aliado que permitiera a los estudiantes sentirse guiados y cercanos al profesorado, especialmente ante el módulo de Trabajo Fin de Máster que, *per se*, se desarrolla de forma más autónoma y siempre tiene un componente de ansiedad e inseguridad para el estudiante. A continuación, se describe la experiencia desarrollada y se exponen brevemente sus resultados a nivel cualitativo.

Experiencia práctica: uso de las píldoras formativas como recurso docente

Ante la situación descrita en el apartado anterior, surgieron numerosas propuestas. En el módulo de Trabajo Fin de Máster se observó que, a pesar de las sesiones grupales de tutoría y del seguimiento de los tutores, existían algunas discrepancias entre tutores y los estudiantes parecían no comprender adecuadamente el trabajo que debían desarrollar, a pesar de asegurar lo contrario en las clases virtuales. Una de las posibilidades que se manejaban era la de que los propios estudiantes, por su bagaje académico previo, por las costumbres del sistema educativo de origen y por la disminución del contacto directo presencial con el tutor, precisaran de un seguimiento más exhaustivo y de la posibilidad de reforzar los contenidos sin tener que preguntar frente a sus compañeros.

La propuesta que se desarrolló fue la de la elaboración de micro-vídeos o píldoras formativas de entre 2 y 5 minutos explicando aspectos muy concretos del trabajo, desde las peculiaridades de la redacción académica a la estructura específica del proyecto, pasando por las principales herramientas de cada metodología investigadora, cómo redactar los objetivos e hipótesis del trabajo o cómo extraer conclusiones de los datos. Todas estas píldoras informativas se pusieron a disposición tanto de estudiantes como de tutores a través del campus virtual, con el fin de facilitar, por un lado, la coordinación y coherencia entre los tutores y, por otro, el repaso de determinados aspectos específicos del trabajo por parte de los estudiantes en cualquier momento y tantas veces como fuera necesario.

Elementos esenciales para la grabación de las píldoras formativas

En el caso que nos ocupa, dada la necesidad expresada de una conexión cercana para favorecer el manejo de las emociones en los estudiantes, se optó por una grabación sin presentaciones ni apoyos

visuales, simplemente con la presencia física de la coordinadora del módulo, para asimilarlo lo máximo posible a la clase presencial. Asimismo, se decidió fragmentar la información y secuenciarla para generar una serie de micro-vídeos titulados conforme al único tópico explicado en los mismos, para que fuesen fácilmente localizables, muy breves y muy específicos. La intención era la de facilitar su visualización y ofrecer información detallada sobre exactamente el elemento que el alumnado necesitase, aumentando su operatividad y eficiencia.

Aportaciones para los docentes y para el alumnado

En las reuniones de coordinación y en el claustro final de la titulación, los docentes expusieron que esta experiencia había sido positiva para ellos, en primer lugar, porque había facilitado la coordinación entre ellos, eliminando así posibles discrepancias que generasen fricciones y una experiencia negativa para los estudiantes. En segundo lugar, señalaron que las píldoras formativas habían facilitado su trabajo, descargándolos en términos de tiempo dedicado a reforzar determinados aspectos que eran comunes a todos los trabajos, para poder dedicarlo a ofrecer *feedback* más específico sobre los contenidos particulares de cada trabajo individual, aumentando así su sensación de estar realizando una buena labor como tutores.

El alumnado, por su parte, expresó a través de su delegada y en las reuniones grupales el hecho de que las píldoras formativas habían permitido un refuerzo constante, una sensación de acompañamiento en un momento estresante de sus estudios y una percepción de fuerte coordinación entre los tutores implicados. Los resultados de los Trabajos Fin de Máster en los casos de estudiantes que habían utilizado con regularidad las píldoras formativas fueron satisfactorios (un 85% de aprobados pese a tratarse de su primer trabajo de investigación y en una segunda lengua).

Propuesta de uso para otras titulaciones

Los buenos resultados de la experiencia han llevado a proponerla en otra titulación del área de Educación, en este caso, 100% virtuales, dado que los estudiantes de estas modalidades suelen reclamar también, sin que medie una situación excepcional como la creada por la pandemia, mayor cercanía con el docente. Durante los meses de mayo y junio, se realizaron píldoras formativas para explicar el desarrollo y los requisitos de las actividades formativas autónomas, como refuerzo a las explicaciones durante las clases y a la descripción realizada durante las sesiones virtuales. En este caso, se percibió una disminución significativa de las cuestiones planteadas en las tutorías y los resultados en cuanto a la calidad de las actividades fueron positivos.

Además, durante la reunión para el análisis del módulo de Trabajo Fin de Máster, se propuso la utilización de este recurso como mejora y, aunque se aceptó de buen grado por parte de estudiantes y tutores, carecemos por el momento de información sobre la percepción de los estudiantes y los resultados, puesto que el módulo acaba de comenzar. No obstante, esperamos recoger datos cualitativos sobre la satisfacción de estudiantes y docentes tanto en las reuniones con delegados como en las de coordinación de tutores, además de la que pueda provenir de la evaluación de las entregas parciales del Trabajo Fin de Máster.

Conclusiones

Como hemos podido observar, los cambios en la modalidad de impartición de las clases universitarias durante la pandemia han generado una serie de dificultades y ha acelerado algunos de los retos pronosticados (EDUCAUSE, 2020). La necesaria adaptación de las metodologías y la integración de

las tecnologías digitales ha llevado al empleo de recursos docentes como las píldoras formativas para mejorar la experiencia del alumnado y del profesorado, con unos primeros resultados positivos y prometedores y que, esperamos, puedan replicarse en futuras ocasiones.

Referencias

EDUCAUSE (2020). 2020 EDUCAUSE Horizon Report. Disponible en: https://library.educause.edu/-/media/files/library/2020/3/2020horizonreport.pdf?la=en&hash=DE6D8A3EA38054FDEB33C8E28A5588EBB913270C

Jiménez, M., Abanades, M. (2016). La competencia digital en los docentes del siglo XXI: Hábitos de uso y autopercepción. *Revista Internacional de Tecnologías en la Educación, 3*(2), 101-110.

Muñoz, J.M., Espiñeira, E.M., Rebollo, N. (2016). Las píldoras formativas: diseño y desarrollo de un modelo de evaluación en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista de Investigación en Educación, 14*(2),156-169.

Rebollo, N., Espiñeira, E.M. (2015). Una alternativa complementaria a la formación: las píldoras. *REIPE, vol. extra (10)*, 91-94.

Calidad de la enseñanza a través de la simulación clínica

Rafael Fernández Castillo
Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Granada. España

Resumen
En los ejercicios Simulación Clínica a los estudiantes se les da la oportunidad de asumir el papel de una persona o representar una situación dada. Los involucran en situaciones de la vida real o escenarios que pueden ser estresantes, desconocidos, complejos o controvertidos. El objetivo de este trabajo fue determinar el grado de satisfacción de los alumnos del Máster Profesorado Universitario Oficial de Profesorado de Educación Secundaria, Formación Profesional, Bachillerato e Idiomas de la Universidad de Granada, dentro del modulo de aprendizaje y enseñanza en los procesos sanitarios, sobre su capacitación para la docencia basada en la simulación clínica. Para ello se llevo a cabo un cuestionario de encuesta de calidad y satisfacción del aula de simulación clínica de la compuesto por 19 preguntas, todas ellas con formato tipo Likert a 108 alumnos de 4 promociones del Master, que Durante su aprendizaje tuvieron que preparar un caso clínico con simulador y aplicarlo como técnica educativa a la docencia universitaria. Los principales resultados de la investigación confirman que los estudiantes valoran esta técnica como una estrategia innovadora promoviendo el aprendizaje activo con un gran potencial para desarrollar la competencia clínica y aumentando su confianza, concluyendo que les abría las puertas y las capacitaba para la docencia universitaria.

Palabras clave: A*ctividades de aprendizaje; evaluación educativa;* formación del profesorado; estrategias de enseñanza; enseñanza universitaria.

Introducción

Actualmente en nuestras universidades, se imparten cursos y masters para preparar a nuestros docentes, estos cursos tienen como objetivos la enseñanza de técnicas de innovación y metodología docente, adaptadas para tratar de acercarnos lo máximo posible a las exigencias de los tiempos y el alumnado de hoy. En el campo de las Ciencias de la Salud, hablamos de los Grados de Enfermería, Fisioterapia, Medicina, Farmacia y Odontología, el impacto de los continuos cambios y la modernización en estas carreras requiere una capacitación y una educación en un entorno altamente especializado. Por lo tanto se hace patente la necesidad de personal docente de alta calidad que sea capaz de formar, preparar e instruir a los futuros profesionales de la salud en el adecuado entorno y bajo las adecuadas condiciones, para que cuando llegue el momento de enfrentarse a un paciente sean capaces de hacerlo. En este aspecto las técnicas de simulación clínica son las herramientas claves para que el docente instruya al alumnado incorporando todas los tecnologías que hoy tenemos, tabletas, ordenadores, móviles, sonido imagen, maniquíes etc., haciendo la enseñanza mas dinámica.

La simulación se define como un método de enseñanza en el que los estudiantes están inmersos en un escenario clínico controlado para parecerse a situaciones de la vida real (Waxman, 2010). Actualmente es una de las técnicas de elección usadas en la formación de profesionales de la salud y la que mas capacita para salir al mundo laboral y trabajar con pacientes, en este sentido las facultades están utilizando la simulación en todos los niveles educativos (Lane & Mitchell, 2013). Esta técnica facilita el pensamiento crítico, aumenta las habilidades, la capacidad de autorreflexión y preparación para futuros roles en los profesionales de la salud. (Decker, Sportsman, Puetz, & Billings, 2008). El

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

objetivo de este trabajo fue determinar el grado de satisfacción de los alumnos del Máster Universitario en Profesorado de Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional, y Enseñanza de Idiomas de la Universidad de Granada, dentro del modulo de aprendizaje y enseñanza en los procesos sanitarios, sobre su capacitación para la docencia basada en la simulación clínica.

Material y Método

Diseño del estudio y sujetos

Se realizo un estudio descriptivo transversal. La muestra estuvo formada por 108 alumnos de 4 promociones del Master Universitario de Profesorado de Educación Secundaria, Formación Profesional, Bachillerato e Idiomas de la Universidad de Granada, dentro del modulo de aprendizaje y enseñanza, las edades estaban comprendidas entre los 22 y 50 años, 20 hombres y 88 mujeres. Profesionales de la salud del ámbito de Enfermería, Fisioterapia, Medicina, Farmacia, Odontología, Nutrición y Dietética y Terapia Ocupacional.

Métodos

Durante el periodo de realización de este estudio 4 años, los estudiantes tuvieron que diseñar y preparar un caso clínico, donde representar una serie de objetivos de acuerdo con su especialidad o grado, la duración del caso clínico no debía superar los quince minutos de duración. Para ello dispondrían de un aula de simulación. Esta sala reproduce un área clínica específica dónde los alumnos tienen a su disposición el material y la tecnología necesaria para la resolución de los casos. Disponían de un simulador con su correspondiente hardware, maniquí y clínica de un paciente, una sala de control, desde dónde ejecutar dicha clínica en función de la actuación del alumno y controlar o dirigir las actuaciones. Además disponían de un aula donde ver y analizar los videos y realizar un debriefing.

A todos los alumnos se les pasó una encuesta tras la realización de su master. Se les informó de que la realización de la encuesta era totalmente voluntaria. Este instrumento consistió en el Cuestionario de encuesta de calidad y satisfacción del aula de simulación clínica de la compuesto por 9 preguntas, todas ellas con formato tipo Likert desde 1 (muy en desacuerdo) a 5 (muy de acuerdo), contestándose según el siguiente rango de frecuencia: 1: muy en desacuerdo, 2: en desacuerdo, 3: indiferente, 4: de acuerdo y 5: muy de acuerdo Tabla 1. (Astudillo et al., 2017) .

Análisis estadístico

Todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando el software SPSS 20 y Prism 8.0 (GraphPad Prism, San Diego, California, EE.UU.), Los resultados se expresan como frecuencias, porcentajes y media ± desviación estándar, (X ± DS).

Análisis y Resultados

En el análisis de los datos sociodemográficos podemos observar un porcentaje mayor de alumnos de sexo femenino 81,5% que de sexo masculino 18,5 %. Las edades de la muestra en su mayoría estuvieron comprendidas entre los 20 y 30 años con un 91,7%, la media de se situó entorno a los 26,6 años. El grado mas representativo fue el de Enfermería con un 66,7% de alumnos, seguido de Farmacia, Odontología y Nutrición con 7,4 %, los grados de Medicina, Fisioterapia y Terapia ocupacional les

siguieron con un 3,7%. En el análisis de las respuestas obtenidas, se puede afirmar que el 100% de los alumnos del master del profesorado, están de acuerdo o muy de acuerdo en que la simulación es un método docente útil para el aprendizaje, así como que los escenarios donde se desarrolla la simulación son realistas. El 77,8 % opina que la experiencia con la simulación ha mejorado sus habilidades técnicas. El 100% de los alumnos, están de acuerdo o muy de acuerdo en que la simulación ayuda a desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones. Así mismo el 88,9 de los entrevistados opina que los casos simulados se adaptan a sus conocimientos teóricos, y el 74% confirma que la experiencia con el simulador ha aumentado su seguridad y confianza. También es muy significativo que un 81,4% opine que la simulación le ha ayudado a integrar teoría y práctica y que un 92,6% crea que en simulación, podría ser útil ver las propias actuaciones grabadas También podemos observar que en general los talleres de simulación les han motivado a aprender y que les ha ayudado a integrar teoría y práctica.

En general, se puede afirmar que el 96,3% de los alumnos del master del profesorado, están de acuerdo o muy de acuerdo en que la experiencia con simulación clínica ha sido satisfactoria

Discusión y Conclusiones

La simulación ofrece a los estudiantes de ciencias de la salud la oportunidad de practicar habilidades clínicas. Por lo tanto la simulación basada en casos clínicos se integra a los estudios de grado y master en ciencias de la salud como una estrategia para apoyar el desarrollo del aprendizaje activo. Este método de enseñanza se considera “auténtico", es decir, las pedagogías elegidas reflejan la realidad y aumentan la participación del alumno en su propio aprendizaje (Chi and Wylie, 2014). El aprendizaje basado en la simulación tiene el potencial de apoyar tales pedagogías y tiene el potencial de involucrar y motivar a los estudiantes a ser participantes activos en su propio aprendizaje. En este estudio, los estudiantes manifestaron una gran apreciación de la importancia de su compromiso y participación con esta técnica educativa, comprendiendo que el aprendizaje activo contribuye a su motivación intrínseca para aprender, en este aspecto hemos observado que consideran la simulación un método docente útil para su aprendizaje y entrenamiento con un grado de satisfacción fue muy elevado.

Otro aspecto muy importante en el uso de la simulación en general en la educación de profesionales de la salud es el potencial que puede ofrecer esta técnica para aumentar su seguridad, ya que permite a los estudiantes que practiquen y cometan errores en un entorno controlado. Al analizar el papel de los "errores" en el aprendizaje, Hesketh (2002, p. 5) señala que “los errores también son eventos importantes y ayudan a los alumnos a recordarlos para que puedan evitarlos en el futuro”. El aprendizaje basado en simulación claramente brinda oportunidades para la repetición, el diagnóstico de errores, la corrección y la práctica interactiva. Este aspecto podemos observar, que nuestros estudiantes han experimentado sentirse seguros y confiados mientras han desarrollado su caso, motivados para aprender, y donde han tenido que desarrollar un razonamiento critico para aplicarlo a la realidad donde se encontraban en ese momento es decir en el aula con su caso clínico.

Algunos estudios han sugerido que los estudiantes en el entorno educativo no siempre aprovechan las oportunidades de aprendizaje, ya que muchos de ellos tienen miedo de cometer errores y sobre todo al ridículo (Davidson and Candy, 2016). Es este estudio en cambio la simulación ofreció a los alumnos la oportunidad de practicar sin ningún peligro para el paciente, aplicar los procedimientos y aprender de los errores, pero además, priorizar actuaciones y sentirse cómodos dentro del aula de simulación. El hecho de ser observados por varias cámaras durante el desarrollo de su práctica, no influyó en absoluto en ellos, de hecho la gran mayoría de los estudiante manifestaron sentirse cómodos y seguros, integrados en un caso actuando como si fuera real, sin importarle las cámaras en absoluto.

En conclusión, los estudiantes valoraron muy bien la oportunidad de practicar de manera segura y sin la carga de tener un paciente real con todo lo que ello conlleve en un entrono clínico. Además, manifestaron una comprensión objetiva y crítica de los beneficios del aprendizaje activo utilizando la simulación para mejorar su motivación en el aprendizaje porque se trataba en definitiva de un entorno simulado de cualquier caso que podían encontrar cualquier día en su trabajo. Además reconocieron que hacer en lugar de leer sobre los casos retenían el aprendizaje. Demostraron tener mas confianza y percepción de sus competencia cuando el aprendizaje basado en simulación les enseñó que podían llevar la transferencia de conocimientos y habilidades a la práctica, es decir, dentro de este Máster Universitario en Profesorado de Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional, y Enseñanza de Idiomas de la Universidad de Granada, y dentro de este módulo de Principios, métodos y procedimientos de enseñanza- aprendizaje, comprendieron que esta técnica educativa les abría las puertas y las capacitaba para la docencia basada en la simulación clínica, prueba de ello fue su gran valoración en las dos áreas analizadas en este trabajo.

Tabla 1. Satisfacción del alumnado de master sobre su capacitación en el método de enseñanza-aprendizaje de Simulación Clínica

Pregunta		Porcentaje %	Frecuencia
1. La simulación es un método docente útil para el aprendizaje	Muy en desacuerdo	0	
	En desacuerdo	0	
	Indiferente	0	
	De acuerdo	40,7	44
	Muy de acuerdo	59,3	64
2. Los escenarios donde se desarrolla la simulación son realistas	Muy en desacuerdo	0	
	En desacuerdo	0	
	Indiferente	0	
	De acuerdo	66,7	72
	Muy de acuerdo	33,3	36
3. La experiencia con la simulación ha mejorado mis habilidades técnicas	Muy en desacuerdo	0	
	En desacuerdo	0	
	Indiferente	22,2	24
	De acuerdo	55,6	60
	Muy de acuerdo	22,2	24
4. La simulación ayuda a desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones	Muy en desacuerdo	0	
	En desacuerdo	0	
	Indiferente	0	
	De acuerdo	40,7	44
	Muy de acuerdo	59,3	64
5. Los casos simulados se adaptan a mis conocimientos teóricos	Muy en desacuerdo	3,7	4
	En desacuerdo	3,7	4
	Indiferente	3,7	4
	De acuerdo	59,3	64
	Muy de acuerdo	29,6	32
6. La experiencia con el simulador ha aumentado mi seguridad y confianza	Muy en desacuerdo	0	
	En desacuerdo	0	
	Indiferente	25,9	28
	De acuerdo	40,7	44
	Muy de acuerdo	33,3	36

7. La simulación me ha ayudado a integrar teoría y práctica	Muy en desacuerdo	0	
	En desacuerdo	0	
	Indiferente	18,5	20
	De acuerdo	44,4	48
	Muy de acuerdo	37	40
8. Los talleres del aula de simulación cínica me han motivado a aprender	Muy en desacuerdo	0	
	En desacuerdo	0	
	Indiferente	18,5	20
	De acuerdo	40,7	44
	Muy de acuerdo	40,7	44
9. En general la experiencia con la simulación ha sido satisfactoria	Muy en desacuerdo	0	
	En desacuerdo	0	
	Indiferente	3,7	4
	De acuerdo	51,9	56
	Muy de acuerdo	44,4	48

Referencias

Astudillo, Á., Lòpez, M., Càdiz , V., Fierro, J., Figueroa , A., Vilches , N. (2017). Validación de la encuesta de calidad y satisfacción de simulación clínica en estudiantes de Enfermería. *Ciencia y enfermería*, *23*(2), 133-145

Chi, M.T.H., Wylie, R. (2014). The ICAP framework: linking cognitive engagement to active learning outcomes. *Educ. Psychol. 49*, 219–243.

Davidson, S.J., Candy, L. (2016). Teaching EBP using game-based learning: improving the student experience. *Worldviews Evidence-Based Nurs., 13,* 285–293.

Decker, S., Sportsman, S., Puetz, L., Billings, L. (2008). The evolution of simulation and its contribution to competency. *The Journal of Continuing Education in Nursing, 39*(2), 74-80.

Hesketh, B. (2002). The science of science teaching and learning. In: Uniserve Science Scholarly Inquiry in *Flexible Science Teaching and Learning Symposium Proceedings,* The University of Sydney April: 3-6.

Lane, A.J., Mitchell, C. G. (2013). Using a train-the-trainer model to prepare educators for simulation instruction. *The Journal of Continuing Education in Nursing, 44*(7), 313-317.

Waxman, K.T. (2010). The development of evidence-based clinical simulation scenarios: Guidelines for nurse educators. *Journal of Nursing Education, 49*(2), 29-35.

Motivación de los alumnos de Grado de Enfermería con su carrera y sus prácticas curriculares

Rafael Fernández Castillo
Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Granada. España

Resumen
Introducción: actualmente una gran parte de los alumnos que cursan estudios universitarios lo hacen porque la nota que obtuvieron en selectividad no les daba para la carrera que deseaban, así mismo otros estudiantes se matriculan en carreras sin llegar a conocer cuales son las competencias reales de la misma. *Objetivos*: determinar el grado de motivación de los estudiantes de 3º de grado de Enfermería de Granada con carrera y sus practicas externas. *Material y métodos:* la muestra estuvo formado por un total de 67 alumnos de los cuales 22 eran hombres y 45 mujeres. Todos los alumnos formaron parte del tercer curso del grado de enfermería, tras la finalización de las practicas externas A Y B y a final de curso, se les paso una seria de preguntas donde se recogieron datos acerca de su motivación en la carrera, satisfacción con la practicas y la forma en las que estaban gestionadas desde el tercer curso de la carera. *Resultados:* el 83% de alumnos creen que la carrera se corresponde con que creían que era, un 9,5% no habría estudiado otra carrera, el 91% no cambiaria de carrera, el 71% opinan que debe haber un cambio e iniciarse la practicas desde primer curso, y un 95,5% no ha sentido ganas de abandonar su carrera. *Conclusiones:* en general se observa que el grado de satisfacción es bueno aunque a veces no se tenga muy claro en que consiste la carrera en la que entran y el sentimiento general es que las prácticas han de iniciarse desde el primer curso.

Palabras clave: Grado de Enfermería; motivación; prácticas curriculares.

Referencias

Jiménez González, A., Terriquez Carrillo, B., Robles Zepeda, F.J. (2011). Evaluación de la satisfacción académica de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Nayarit. *Revista Fuente*, *2*(6), 46-56.

Pichardo, M., García Berbén, A.B., de la Fuente Arias, J., Justicia Justicia, F. (2007). El estudio de las expectativas en la universidad: análisis de trabajos empíricos y futuras líneas de investigación. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 9(*1), 1-27.

Salinas Gutiérrez, A., Morales Lozano, J.A., Martínez Camblor, P. (2008). Satisfacción del estudiante y calidad Universitaria: un análisis explicatorio en la Unidad Académica Multidisciplinaria Agronomía y Ciencias de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. *Revista de Enseñanza Universitaria*, *31*(4), 39-55.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

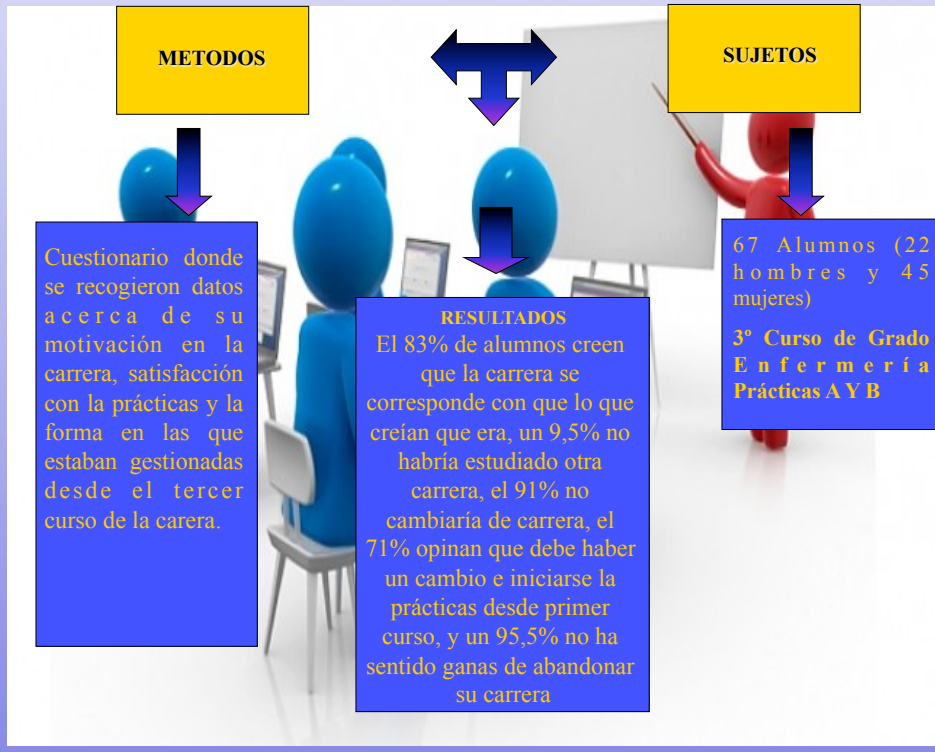
EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

MOTIVACIÓN DE LOS ALUMNOS DE GRADO DE ENFERMERÍA CON SU CARRERA Y SUS PRÁCTICAS CURRICULARES.

Rafael Fernández Castillo. Universidad de Granada Facultad de Ciencias de la Salud. Departamento de Enfermería

Introducción

Actualmente una gran parte de los alumnos que cursan estudios universitarios lo hacen porque la nota que obtuvieron en selectividad no les daba para la carrera que deseaban, así mismo otros estudiantes se matriculan en carreras sin llegar a conocer cuales son las competencias reales de la misma. La motivación y el interés son componente esencial sobre todo para conseguir educación avanzada. En el sistema actual la competitividad para acceder a la universidad anima a los estudiantes con diferentes grados de motivación y, a veces sin el conocimiento suficiente, a acceder a una carrera. El objetivo de este trabajo fue determinar el grado de motivación de los estudiantes de 3º de grado de Enfermería de Granada con su carrera y sus prácticas externas.



Conclusiones

En general se observa que el grado de satisfacción es bueno aunque a veces no se tenga muy claro en que consiste la carrera en la que entran y el sentimiento general es que las prácticas han de iniciarse desde el primer curso.

Referencias

- Jiménez González, A., Terriquez Carrillo, B. y Robles Zepeda, F.J. (2011). Evaluación de la satisfacción académica de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Nayarit. *Revista Fuente*, *2*(6), 46-56.
- Pichardo, M., García Berbén, A.B., de la Fuente Arias, J. y Justicia Justicia, F. (2007). El estudio de las expectativas en la universidad; análisis de trabajos empíricos y futuras líneas de investigación REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 9(1), 1-27.
- Salinas Gutiérrez, A., Morales Lozano, J.A. y Martínez Camblor, P. (2008). Satisfacción del estudiante y calidad Universitaria: un análisis explicatorio en la Unidad Académica Multidisciplinaria Agronomía y Ciencias de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. *Revista de Enseñanza Universitaria*, *31*(4), 39-55.
- Suárez Zozaya, M.H. (2013). Los estudiantes como consumidores. Acercamiento a la mercantilización de la educación superior a través de las respuestas a la Encuesta Nacional de Alumnos de educación Superior (ENAES). *Perfiles educativos*, *35*(139), 171-187.
- Villarruel Fuentes, M. (2010). Calidad en la educación superior: Un análisis reflexivo sobre la gestión de sus procesos en los Centros educativos de América. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 8(5), 110-118.*.

Aprendizaje lúdico-gamificado de órbitas y satélites como experiencia educativa innovadora en el grado en ingeniería aeroespacial. Proyecto Kepler 90

Laura Abad Toribio
Escuela Politécnica Superior, Universidad Alfonso X el Sabio, España

Jesús Sánchez Allende
Escuela Politécnica Superior, Universidad Alfonso X el Sabio, España

Ana Isabel Velasco Fernández
Escuela Politécnica Superior, Universidad Alfonso X el Sabio, España

Pilar Moreno Díaz
Escuela Politécnica Superior, Universidad Alfonso X el Sabio, España

Resumen
La siguiente investigación pretende analizar en qué medida las herramientas de gamificación con elementos diversos –StoryboardsThat, Story Jumper, Vídeos, Kahoots, códigos QR, crucigramas, lecturas, podcast, Thinglink, MTG Cardsmith y badgets-, son experiencias TIC que mediante juegos digitales motivan y dinamizan contenidos del ámbito de Ingeniería Aeroespacial en escenarios formativos donde se fomenta el rendimiento, la participación y el interés del alumnado. El objetivo propuesto es mejorar la práctica docente y el aprendizaje de las órbitas desde el punto de vista de la mecánica racional en el contexto de la Educación Superior. Se concibe una investigación basada en una metodología innovadora, práctica y centrada en el alumno, con un diseño activo, atractivo y adecuado para los objetivos competenciales de la asignatura con 15 estudiantes divididos en 3 grupos del Grado en Ingeniería Aeroespacial de la Universidad Alfonso X el Sabio en la asignatura de Mecánica Racional y Analítica. Al finalizar los estudiantes completaron un formulario donde valorar la actividad desarrollada con resultados que reflejan un alto grado de satisfacción con respecto a la metodología de enseñanza, la adquisición de los contenidos, las TIC y los recursos de gamificación. La evaluación de la experiencia confirma la gamificación junto con los recursos utilizados como un método adecuado para favorecer un aprendizaje significativo y no memorístico.

Palabras clave: tecnología educativa; competencia digital; mecánica; órbitas; gamificación; educación superior.

Introducción

La evolución de la tecnología ha generado cambios profundos en cómo se aprende la nueva información, se obtiene el nuevo conocimiento y se socializa con otros. Las TIC no sólo están cambiando la sociedad actual sino también todo lo que le rodea, las relaciones sociales, la economía, la cultura, incluso la educación y más concretamente las competencias que debe poseer el docente del siglo XXI (Tondeur, Forkosh-Baruch, Prestridge, Albion y Edirisinghe, 2016). El modelo clásico de enseñanza que se desarrolla en algunas universidades, predominantemente magistral, en el que el profesor trans-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

mite los conocimientos y con un enfoque memorístico necesita un enfoque nuevo, un modelo centrado en el aprendizaje donde los estudiantes busquen y sinteticen la información integrándola con el aprendizaje de nuevas competencias como viene demandando desde hace tiempo el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Durante mucho tiempo las actividades relacionadas con la asignatura de mecánica, se han focalizado siempre en la lectura de contenidos, el aprendizaje basado en problemas, y el aprendizaje basado en proyectos, pero habilidades tan importantes como la creatividad, el trabajo en equipo, y la competencia digital, tan demandadas hoy en día por las empresas, han permanecido en un segundo plano. Este enfoque pedagógico mediante una gamificación contribuye a que los estudiantes desempeñen un papel más activo y participativo al estar más implicados en su propio aprendizaje. Es en la gamificación donde damos el paso del entorno lúdico (jugar por jugar) al entorno didáctico (jugar para aprender). Esta técnica de aprendizaje traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional para conseguir mejores resultados en cuanto a conocimientos y mejora de habilidades. Aunque las mecánicas y dinámicas son muy similares a las de un juego cualquiera, el enfoque es generar conocimiento, generar interés y motivación hacia el aprendizaje.

Es en las instituciones universitarias donde hacen falta cambios relevantes para que nuestros estudiantes afronten nuevas maneras de aprender, de pensar, de sentir y de actuar, favoreciendo la creatividad, la motivación, la socialización y la dinamización de los contenidos.

Los expertos indican que este modelo sí funciona porque sí consigue motivar a los estudiantes, desarrollando un mayor nivel de compromiso, e incentivando el ánimo de superación (Gaitán, 2019; Malvido, 2019). Hoy en día, va ganando popularidad en los entornos digitales, al aportar ingredientes altamente atractivos para el alumnado, a la vez que fomenta la creatividad de docentes y estudiantes (Marín- Díaz, 2015). Autores como (Ramírez, 2014; Contreras, 2016; Corchuelo, 2018; Wojciech, 2015.), defienden su implementación en la universidad como una estrategia eficaz para optimizar los objetivos de aprendizaje, mejorando el rendimiento en un área determinada, pues los participantes son jugadores y como tales son el centro del juego, y deben sentirse involucrados, tomar su propias decisiones, sentir que progresan, asumir nuevos retos, participar en un entorno social, ser reconocidos por sus logros y recibir retroalimentación inmediata. Estas estrategias basadas en juegos educativos y pedagogía activa donde se fusiona el aprendizaje colaborativo con dinámicas de juego se postulan como opciones con gran proyección educativa, al contener información y experiencias pedagógicas innovadoras y amplias potencialidades para trabajar colaborativamente en el aula los diferentes niveles de la asignatura. Cada día son más los docentes (y no docentes, p.e empresarios) los que ven en la gamificación una gran oportunidad para trabajar aspectos como el compromiso, el esfuerzo, la motivación, la flexibilidad, la competición y el trabajo en equipo. Con implantaciones en niveles de educación primaria y secundaria está todavía lejos de ser ampliamente utilizada en el ámbito universitario.

Objetivos

El objetivo principal del trabajo es, en primer lugar, verificar la efectividad de la aplicación de herramientas tecnológicas y de gamificación para mejorar los conocimientos de los alumnos en la asignatura de Mecánica Racional y Analítica. En segundo lugar, conocer el grado de satisfacción del alumnado sobre el uso de las TIC y la gamificación en el contexto de la Educación Superior. En tercer lugar, innovar desarrollando un currículo más creativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje adaptándose a las necesidades del siglo XXI. Los recursos se centran en el alumno, fomentando su implicación, su papel activo en el proceso de aprendizaje y potenciando su interés en la adquisición de un aprendizaje significativo y no memorístico y una enseñanza de calidad. Para estimular el interés el alumno hacia la materia y las actividades se aplican las dinámicas de recompensas y competición.

Método

La metodología empleada basada en la gamificación se convierte en una propuesta educativa creativa en la docencia universitaria, en un quehacer constante de descubrimiento donde el estudiante es el protagonista de su propio aprendizaje y, además, gracias a la realimentación constante tanto el docente como el estudiante se hacen conscientes de forma inmediata de los progresos realizados.

No obstante, para que la experiencia sea exitosa es necesario una buena formación y sobre todo realizar una buena planificación. El desarrollo de la estrategia requiere una cuidadosa y detallada planeación con el fin de tener en cuenta no solo aspectos inherentes a la práctica pedagógica, sino también el poder retroalimentar los resultados obtenidos con el propósito de corregir problemas que se vayan presentando (Chou, 2013). En este sentido hasta llegar a implementar la plataforma donde se aloja el proyecto se han seguido una serie de pasos o niveles.

En un primer momento es necesario un estudio previo sobre cómo mejorar la motivación de los estudiantes que se ha reflejado en una infografía y un análisis DAFO para ver las fortalezas y debilidades del proyecto en el contexto de nuestra universidad. Se ha utilizado Genial.ly para la creación de una infografía y Prezi con postproducción con Movie Maker para el análisis DAFO.

Posteriormente en el proyecto gamificado hay que atender al marco de referencia de todos los componentes que conforman la gamificación, las reglas y normas que definen cómo funciona el juego, los componentes particulares del mismo (avatares, retos, competición, cooperación, feedback, recompensas, misiones). Así mimo, hay que definir las dinámicas que son el nivel más estratégico del juego y se corresponden con la motivación interna del jugador al realizar determinadas acciones.

Así mismo es importante la estética mediatizada por a quién va dirigida la actividad: estudiantes de Mecánica Racional y Analítica de 2º curso de Grado en Ingeniería Aeroespacial. Hay un tema que para ellos es especialmente importante pues tiene continuidad con una asignatura de cursos superiores (Teoría de vehículos espaciales): órbitas.

El diseño inicial del proyecto fue plamasdo mediante un diseño Canva interactivo realizado con Genial.ly que corresponde al diseño del prototipo de gamificación. En el Canva están incluidos los siguientes puntos:

- Contexto: Destinatarios y recursos.
- Relación con el currículo.
- Temporalización.
- Narrativa.
- Dinámicas del juego.
- Mecánicas del juego.
- Evaluación del proceso.
- Elementos digitales.



Figura 1. Diseño del prototipo gamficado

https://view.genial.ly/5b3e75954de25404ca0f2a25/interactive-content-canvi

Resultados

Tras el diseño inicial del prototipo, la gamificación se ha plasmado en una página Web. Los equipos están formados por tres estudiantes con diferentes perfiles (según sus habilidades, científico, ingeniero y astronauta). Para su identificación se crearon unas cartas con la aplicación MTG Cardsmith.



Figura2. Los equipos y recompensas en el proyecto de Gamificación Kepler 90

El inicio, la trama y el desenlace se ha ido plasmando con la inclusión de diversos elementos. Una de las salidas profesionales de los estudiantes de Grado en Ingeniería Aeroespacial puede ser el trabajar en algunas estaciones de seguimiento de satélites.

Los estudiantes están conectados (inicio) escuchando las explicaciones y viendo las imágenes de la Tierra, planetas del sistema solar, etc. (situación de confort) que les hace llegar una astronauta rusa que trabaja en una estación espacial. La trama se inicia con un suceso desencadenante: se pierde la conexión y aparecen imágenes de aparatos que no funcionan. En la imagen los estudiantes ven cómo unos asteroides se aproximan a la estación. Se escuchan gritos y mucho ruido. La salida de la situación “de confort” comienza con un viaje hacia la Estación Española de Seguimiento de Satélites de la Agencia Europea del Espacio, situada en Villafranca del Castillo, muy cerca de la universidad (se intenta provocar curiosidad para que puedan investigar qué hace la agencia como futura salida profesional).

El guía es Johanes Kepler (quien transmite el mensaje). El ataque procede de los habitantes de Kepler 90. Este sistema solar, muy similar a la Tierra, es un descubrimiento relativamente reciente realizado por la NASA (2017) y es interesante que los estudiantes aprendan no sólo el temario, sino que estén al día de los descubrimientos o aplicaciones más recientes relacionados con la asignatura. Eso explica (aunque es pura ficción) que los habitantes de los planetas que componen el sistema quieran invadir a la Tierra.

Para poder pasar a los diferentes retos los estudiantes deben responder a una serie de cuestiones y realizar una serie de problemas. Los retos están incluidos en el storytelling en orden de dificultad creciente. Son cuatro retos más un reto final, agrupados en diferentes actividades (visualización de videos y páginas web, subir imágenes, resolver crucigramas, un Kahoot, códigos QR y resolver una serie de problemas). La superación de los retos y el reto final provoca la destrucción de los invasores, (desenlace) el cierre de las puertas estelares, que las estaciones espaciales sepan a qué órbita debe pasar para no ser atacadas. Las recompensas han sido creadas con Genial.ly.

Introducción de elementos-sorpresa: Se pueden ver en el vídeo motivacional Tras una introducción, el punto clave de la narrativa es la falta de conexión con la estación y las posteriores imágenes del ataque y los gritos. Hay otros elementos sorpresa como la cabeza de un extraterrestre entrando por una puerta que da acceso a uno de los retos o los gritos y los efectos especiales introducidos, como el cambio de música "relajante" a "inquietante" que consiguen despertar el interés.

Se ha creado un storyboard (comic) para fijar las ideas principales y para la narrativa (storytelling) se ha elegido un formato libro con algunas partes con música y audio. Se ha realizado una animación mediante la creación de un vídeo motivacional hecho en Powtoon acompañado de música. Finalmente

se ha hecho un proceso de postproducción con Movie Maker para añadir dos músicas distintas más sonidos como gritos, algunos ruidos de extraterrestres, de transmisiones, de vehículo circulando..., así como la presentación, carcelería y créditos. Se ha utilizado la aplicación Storyjumper para contar la historia y los retos. El libro contiene audio, música y efectos especiales.

Conclusiones

Nuestra hipótesis de partida de que estos recursos se centran en el alumno, fomentando su papel activo en el proceso de aprendizaje y potenciando su interés en la adquisición de un aprendizaje significativo y no memorístico, y una enseñanza de calidad, se vio corroborada por los resultados de la encuesta. Gracias al uso de plataformas TIC interactivas se logra un aprendizaje más dinámico y atractivo que incentiva la motivación de los estudiantes ya que los anima a progresar en la adquisición de los conocimientos mediante retos y metas que fomentan su participación. El uso adecuado de las TIC con la tutorización del profesorado permite a los alumnos desarrollar y mejorar competencias, destrezas y habilidades de distinta naturaleza. Asimismo, la gamificación se constituye en una propuesta eficaz como una estrategia educativa creativa, que conjuga la enseñanza con los recursos digitales, priorizando el aprendizaje colaborativo, interactivo, argumentativo y por descubrimiento, desarrollando capacidades comunicativas, es decir, la capacidad expresiva, comprensiva y sintetizadora, así como el desarrollo de habilidades socioafectivas en los estudiantes al interactuar, compartir, relacionarse y ampliar el conocimiento, como consecuencia directa de su implicación y esfuerzo.. En síntesis, se ha podido verificar la efectividad de la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Mecánica Racional y Analítica. La gamificación se revela como una metodología de aprendizaje activo basado en aprender haciendo (learning by doing) y aprender interactuando (learning by interacting) que resulta muy adecuada para el aprendizaje del alumnado universitario. Esta experiencia educativa podría servir como punto de partida para abrir nuevas líneas de investigación académicas en torno a nuevas metodologías y recursos de aprendizaje en la docencia, concretamente en ámbito de la Educación Superior, no solo en la asignatura de Mecánica Racional y Analítica, sino también en otras asignaturas o materias del currículo de la titulación.

Referencias

Chou, Y. K. (2013). Gamification in Education: Top 10 Gamification Case Studies that will Change our Future. *Yu-Kai-Chu & Gamification.* Recuperado de: http://www.yukaichou.com/gamification-examples/top-10-education-gamification-examples/#.Vff12xHtmk

Contreras, R., Eguía, J. (2016). *Gamificación en las Aulas Universitarias*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

Corchuelo-Rodriguez, C.A. (2018). Gamificación en la Educación Superior: Experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 63,* 29-41.

Gaitán, V. (2019). *Gamificación: el aprendizaje divertido.* Recuperado de: https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/

Malvido, A. (2019). *La gamificación como estrategia educativa: Tendencias 2019.* Recuperado de: https://www.cursosfemxa.es/blog/gamificacion-estrategia-educativa

Marín-Díaz, V. (2015). La Gamificación educativa. Una alternativa para la enseñanza creativa. *Digital Education Review, 27.*

Ramírez, J. L. (2014). *Gamificación, Mecánicas de juegos en tu vida personal y profesional.* Madrid: Sclibro.

Tondeur, J., Forkosh-Baruch, A., Prestridge, S., Albion, P., Edirisinghe, S. (2016). Responding to challenges in teacher professional development for ICT integration in education. *Educational Technology and Society, 19*(3), 110-120.

Wojciech, F. (2015). An empirical study inspecting the benefits of gamification applied to university classes. En *7th Computer Science and Electronic Engineering Conference (CEEC).* Book Series: Computer Science and Electronic Engineering Conference (pp. 135-139).

B-learning: adopción de un modelo en asignaturas de informática

Jesús Sánchez Allende
Escuela Politécnica Superior, Universidad Alfonso X el Sabio, España

Laura Abad Toribio
Escuela Politécnica Superior, Universidad Alfonso X el Sabio, España

Ana Isabel Velasco Fernández
Escuela Politécnica Superior, Universidad Alfonso X el Sabio, España

Pilar Moreno Díaz
Escuela Politécnica Superior, Universidad Alfonso X el Sabio, España

Resumen

El Espacio Europeo de Educación Superior EEES enfoca la formación/educación del discente en el mercado laboral, premisas del aprendizaje constructivista, flexible, situado y experimental (de Miguel Díaz, M., 2005). Premisas que se adecuan a propuestas como la hibridación, con una parte presencial y otra no presencial. Esta modalidad dual de docencia/formación se adapta al modelo b-learning (García, L., 2018), adecuándose en particular al contexto formativo de la titulación del Grado de Ingeniería Informática, dentro de las posibles modalidades de verificación de un título: presencial, semipresencial y a distancia, esta última creciendo en los últimos años. Actualmente, incluso en la modalidad a distancia se está realizando formación presencial virtual de forma cada vez más intensa, tendiendo a modalidad b-learning. Con la situación actual derivada de la Covid-19 la modalidad presencial tiende a un modelo b-learning. La parte presencial (20%/30% del tiempo del estudiante) podría canalizarse en actividades formativas como la clase en grupo, seminarios, laboratorios o talleres, presentaciones orales, tutorías en grupo o individuales y la evaluación presencial. En la parte no presencial (80%/70% del tiempo del estudiante) el alumno realizaría por sí mismo, trabajos teóricos y prácticos, el estudio, la realización de ejercicios y problemas, y actividades relacionadas con la materia de estudio tales como son la asistencia a jornadas, seminarios, etc. Nuestra experiencia se articula en unidades didácticas por asignatura donde se cubre contenido y competencias a adquirir. El proceso dirige al estudiante en un proceso de evaluación continua para conseguir las competencias requeridas. Para ello se utilizó un entorno abierto de enseñanza, donde el estudiante adquiere la responsabilidad e implicación directa en la construcción del conocimiento a través de un esquema pautado de formación y autoformación, con la siguiente propuesta base de estructura: 25% por presentación de prácticas y actividades de laboratorio; 10% por actividades de autoevaluación y/o evaluación por pares; 15% por la elaboración y defensa pública de trabajo de investigación realizado de forma personal o en pequeños grupos; 50% por pruebas presenciales sobre competencias de la asignatura donde se incluyen supuestos que provienen de las prácticas y actividades desarrolladas.

Palabras clave: b-learning; semipresencialidad; hibridación.

Referencias

De Miguel Díaz, M. (2005). *Adaptación de los planes de estudio al proceso de convergencia europea.* Oviedo, Ediciones de la Universidad de Oviedo, 173.

García, L. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *RIED: revista iberoamericana de educación a distancia, 21*(1), 9-22.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Competencias cognitivo-lingüísticas al diseñar secuencias didácticas de Educación Primaria

Jose María Etxabe Urbieta
Euskal Herriko Unibertsitatea-Universidad del País avsco, España

Resumen
Se han investigado las competencias cognitivo-lingüísticas presentes en las secuencias didácticas elaboradas por el alumnado del Grado en Educación Primaria siguiendo el ciclo de aprendizaje formado por la fase de exploración, fase de introducción de nuevos puntos de vista, fase de formalización y fase de aplicación y / o evaluación. Los resultados obtenidos nos muestran que las competencias desarrolladas y propuestos por el alumnado del Grado en Educación Primaria varían principalmente en función de la fase en la que se ubica la actividad y en menor medida al ciclo al que va dirigido.

Palabras clave: competencias cognitivo-lingüísticas, ciclo de aprendizaje, secuencia didáctica, metodología cualitativa.

Introducción

Enseñar y aprender Ciencias Experimentales es una actividad cognitiva (Pozo 1993 y Novak 1991), en la que intervienen tres elementos principales: Las actividades en la que se propone al alumnado a que realice actividades, la lectura y la escritura de las ciencias y las habilidades cognitivas y emocionales que se ponen en juego. Son importantes las estrategias metodológicas y didácticas que intervienen, el papel del lenguaje en la comunicación de la ciencia escolar (Lemke 1997, Sutton 1997 y Sanmarti 2003), y los modelos constructivistas para diseñar las secuencia didáctica (Lawson 1994 y Jorba y Sanmarti 1997). Entre otros, estos aspectos confluyen en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Experimentales y constituyen aspectos claves de dicho proceso.

Por otra parte supone el aprendizaje de competencias como aquellas de tipo genérico o las que se hallan ligadas al “razonamiento científico” y a aspectos cognitivos y lingüísticos como describir, explicar, plantear preguntas, dibujar, definir, utilizar códigos o símbolos científicos, justificar, argumentar entre otros aspectos. Enseñar y aprender ciencia es comunicar modelos teóricos para ser escritos, debatidos , discutidos y consensuados (Sanmartí, 1997; Sutton, 1997). De este modo la construcción de la ciencia escolar debe promover la discusión de las ideas y el uso del lenguaje, y favorecer que los y las estudiantes comprendan las características de la ciencia e identifiquen los contextos para justificar, describir, argumentar y explicar las hipótesis teóricas. (Sardá y Sanmarti, 2000).

El alumnado debe elaborar y comunicar ideas que implican el desarrollo de competencias cognitivas (Erduran, Jiménez Aleixandre, 2008; Erduran, Simón, Osborne, 2004) y de competencias cognitivo-lingüísticas. La Historia de la Ciencia nos muestra que la enseñanza y aprendizaje de contenidos científicos se realiza a través de procesos de modelización en los que se integran el pensamiento, el lenguaje y la realización práctica de las actividades, contribuyendo a una imagen humana, cultural y social de las comunidades científicas (Giere, 1992). La construcción de conocimiento científico ha sido en muchos aspectos problemática, ha surgido en momentos y contextos determinados, ha evolucionado y en todos estos procesos se han utilizado competencias cognitivo-lingüísticas (Izquierdo, 2000; Giere, 1992; Toulmin, 1977).

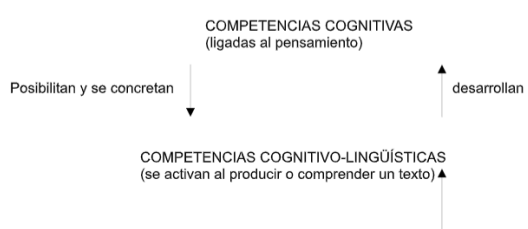
License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Campanario (1999) señala que los primeros contactos con la ciencia deberían contribuir a que los y las estudiantes desarrollen ideas adecuadas sobre la ciencia y el conocimiento científico y a que apliquen hábitos propios del pensamiento y razonamiento de la ciencia en su vida cotidiana. Pero Izquierdo (2004) señala que la enseñanza de esta ciencia se caracteriza por la dificultad en aplicar los conocimientos y que usualmente los estudiantes creen que no les sirve para explicar el mundo en el que viven. Toulmin (1977) señala que las disciplinas científicas evolucionan en la medida que los científicos y científicas a través de sus ideales explicativos, de sus expectativas razonables y de las posibilidades reales de la investigación científica se enfrentan a problemas en su quehacer cotidiano. Giere (1992), subraya la relación que existe entre la construcción cognitiva de los conocimientos científicos y la actividad cognitiva de la persona que aprende.

Así la enseñanza de las ciencias debe basarse en problemas, ser lo más cercana posible a las situaciones del contexto científico pero también significativos, relevante, creativo y promover procesos reflexivos para los y las estudiantes realicen procesos de modelización. Hacer ciencia implica promover competencias cognitivo-lingüísticas (descripción, explicación, argumentación, justificación, entre otras, para ligar la teoría científica para articular el pensamiento, el lenguaje y la acción del alumnado que aprende. Es importante que el alumnado se apropie de los lenguajes de las ciencias, construidos a lo largo de los siglos para pensar, hablar, escribir y leer (Sanmarti e Izquierdo, 1998, p. 181), mostrando dinámicas de las personas que han hecho ciencia, sus juicios, sus prácticas experimentales, sus instrumentos, argumentos, justificaciones, explicaciones, debates, descripciones, conflictos, acuerdos y consensos para llegar a nuevos conocimientos científicos.

Aspectos claves se centran en el “hacer, pensar y escribir ciencia” al diseñar y desarrollar actividades en el aula de Educación Primaria. Lemke (1997) señala que en estos procesos hay que plantear hacer ciencia a través del lenguaje. Estas ideas se resumen en la figura 1 en la que se diferencian y se relacionan los las siguientes ideas: competencias cognitivas, competencias cognitivo-lingüísticas, conocimientos científicos, lenguaje científico, estructuras lingüísticas y comunicación de la ciencia.
Por otra parte la formación del profesorado de Educación Primaria se ha estructurado a través del grado en en Educación Primaria en la que en la asignatura “Las Ciencias de la Naturaleza en el aula de Educación Primaria II” deben enfrentarse a la tarea de diseñar, desarrollar y evaluar unidades didácticas o secuencias didácticas. Lawson (1994) señala que las actividades deben organizarse en torno a ciclos de aprendizaje y en la actualidad se propone que deben estructurarse en el marco del modelo constructivista.

La formación del profesorado de Educación Primaria se ha estructurado a través del grado en en Educación Primaria en la que en la asignatura “Las Ciencias de la Naturaleza en el aula de Educación Primaria II” deben enfrentarse a la tarea de diseñar, desarrollar y evaluar unidades didácticas o secuencias didácticas. Lawson (1994) señala que las actividades deben organizarse en torno a ciclos de aprendizaje y en la actualidad se propone que deben estructurarse en el marco del modelo constructivista.



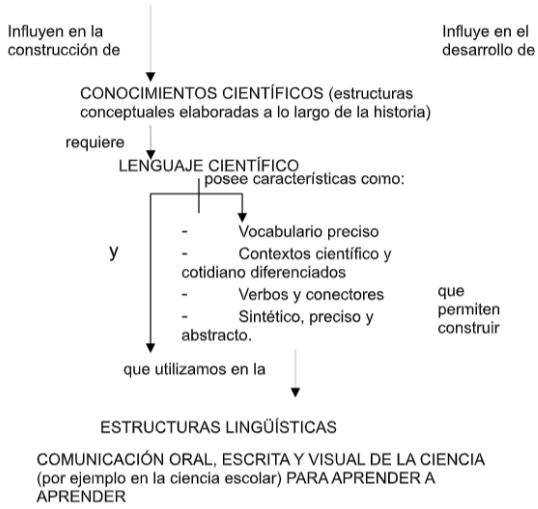


Figura 1. Esquema en el que se muestra la relación entre las competencias cognitivas, competencias cognitivo-lingüísticas y lenguaje científico

Uno de estos modelos basado en los ciclos de aprendizaje planteados por Robert Karplus en 1971 es el propuesto por Jorba y Sanmarti (1977) y por Sanmarti (2002), que consta de cuatro fases a través de los cuales se estructuran los aprendizajes: fase de exploración, fase de introducción de nuevos puntos de vista, fase de formalización-reestructuración-síntesis y fase de aplicación/evaluación. Al elaborar estas secuencias el alumnado debe diseñar actividades que deben promover y estructurar el aprendizaje del alumnado de Educación Primaria. En estas actividades deben confluir contenidos académicos, respuestas afectivas del alumnado, las finalidades de la educación, métodos de enseñanza, habilidades cognitivas, procedimientos comunicativos y científicos, atención a la diversidad, etc.

Metodología: Planteamiento del Problema e Hipótesis de la Investigación y diseño de la investigación

En la presente investigación se pretende describir y analizar las competencias cognitivo-lingüísticas, propuestas por el alumnado del Grado en Educación primaria al diseñar, desarrollar y evaluar secuencias didácticas o ciclos de aprendizaje (Lawson 1994) de Ciencias de la Naturaleza, en cada una de las fases correspondiente a la estructuración de los aprendizajes propuesto por Jorba (1997).

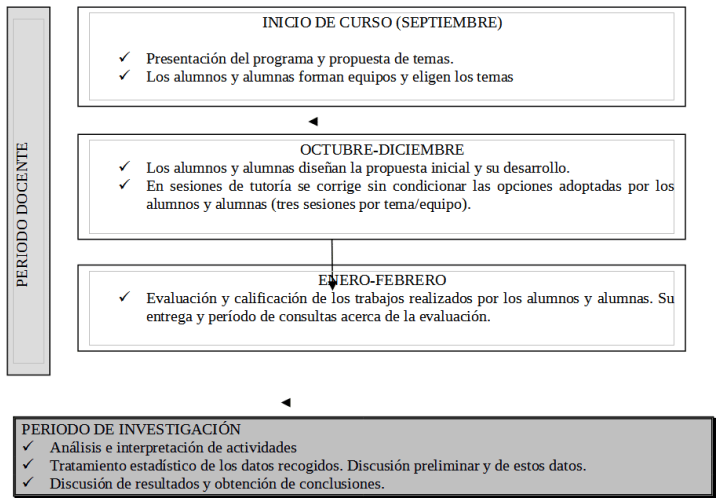


Figura 2. Cronograma y fases de la investigación realizada

Las hipótesis de partida de la investigación toman en consideración que las competencias cognitivo-lingüísticas desarrolladas en las actividades diseñadas por el alumnado serán diferentes en cada una de las fases del ciclo del aprendizaje y las actividades diseñadas impulsarán en momentos diferenciados dichas competencias.

La parte experimental de la investigación se diseñó basándonos en los trabajos dirigidos obligatorios que debe realizar el alumnado desde el curso 2010/2011 hasta el curso 2012/2013. El programa de la asignatura señala que deben elaborar secuencias didácticas sobre diferentes aspectos temáticos de ciencias experimentales de Educación Primaria. En la figura 2 se muestra el cronograma de la investigación. La metodología seguida ha sido de tipo interpretativo. Así se han categorizado las estrategias cognitivas propuestas por Sanmarti et al (2003) y éstas se han desglosado en competencias cognitivas específicas del proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Experimentales.

Discusión de los resultados

Se han analizado 3972 actividades diseñadas por el alumnado, y se han propuesto 823 actividades para la fase de exploración, 1163 para la fase de introducción de nuevos puntos de vista, 993 para la fase de formalización, reestructuración y/o síntesis, y 993 actividades para la fase de aplicación y/o evaluación. Una vez analizadas las actividades se han interpretado 1079 actividades como descripciones, 1179 explicaciones, 457 definiciones, 259 justificaciones, 80 argumentaciones, 733 interpretaciones de dibujos y 185 hechos. Así se constata que predominan descripciones, explicaciones e interpretación de dibujos, símbolos y fórmulas. En menor medida se proponen en las actividades otras competencias cognitivo-lingüísticas como definiciones, justificaciones, argumentaciones y empleo de hechos.

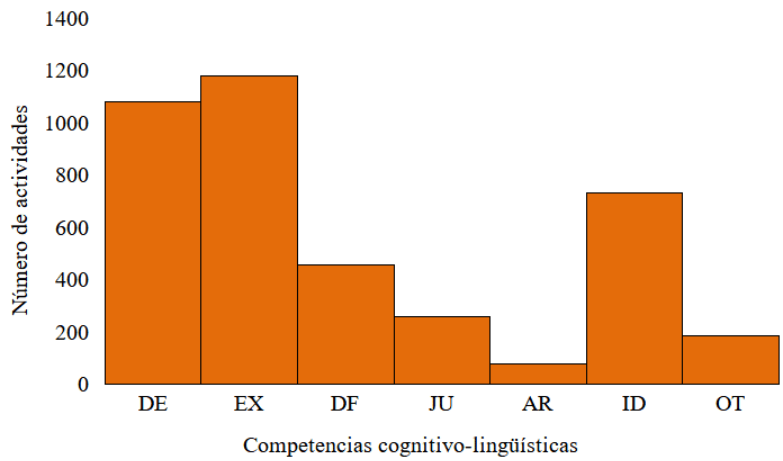


Figura 3. Número de actividades para las competencia cognitivo-lingüísticas para las actividades propuestas para Educación Primaria. Nota: La nomenclatura empleada es la siguiente: DE (Descripciones), EX (explicaciones), DF (definiciones), JU, justificaciones, AR (argumentaciones), ID (Interpretación de dibujos) y OT (otros)

La figura 4 desglosa estos resultados ciclo a ciclo (según el diseño curricular base de 2007). Se constata que los resultados son similares, si bien existen dos tendencias bien diferenciadas: Tendencia creciente para las explicaciones, síntesis, justificaciones y argumentaciones y tendencia decreciente para descripciones e interpretación de dibujos.

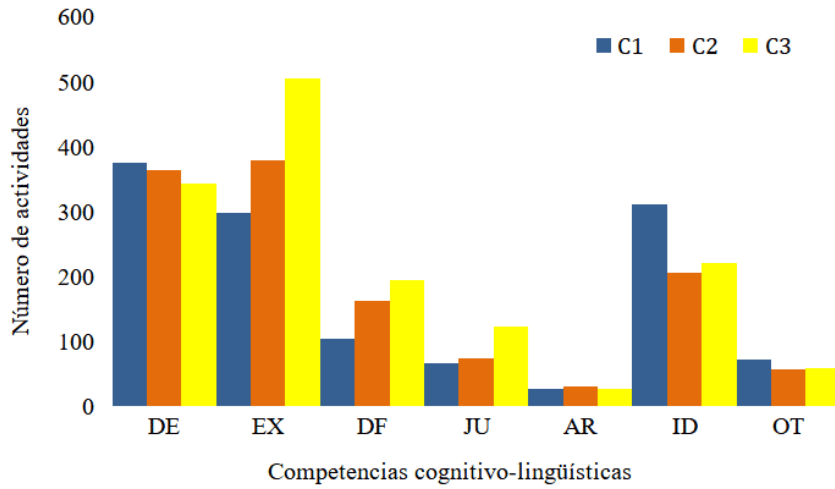


Figura 4. Número de actividades las competencias cognitivo-lingüísticas para cada ciclo de Educación Primaria según el diseño curricular base de 2007. La nomenclatura empleada es la siguiente: C1 (primer y 2º curso de Educación Primaria), C2 (tercer y cuarto curso) y C3 (quinto y sexto curso)

Por otra parte en la figura 5 se constata que los resultados obtenidos son bien similares en las cuatro fases que estructuran el ciclo de aprendizaje. Las descripciones se emplean en mayor medida en la fase de exploración, en la fase de introducción de nuevos puntos de vista y en la fase de aplicación/evaluación. Sin embargo las explicaciones se proponen en mayor medida en la fase de formalización y en menor medida en la fase de exploración. La utilización de definiciones es creciente conforme se avanza el ciclo de aprendizaje en el diseño de las actividades mientras que los resultados son similares en las justificaciones y argumentaciones en las cuatro fases si bien se constata que son similares en las justificaciones a las descripciones y las actividades con argumentaciones decrecen a medida que avanza el ciclo de aprendizaje. El empleo de dibujos y esquemas es mayor conforme avanzamos en el ciclo de aprendizaje y el empleo de hechos y datos es similar a las explicaciones.

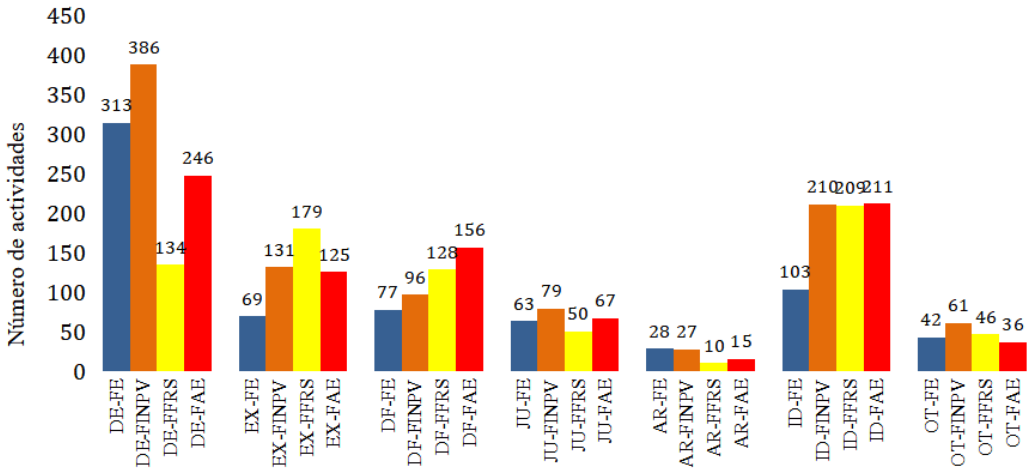


Figura 5. Número de actividades para las competencias cognitivo-lingüísticas para cada una de las fases del ciclo de aprendizaje. La nomenclatura empleada es la siguiente: Las fases de las secuencias didácticas o ciclo de aprendizaje se han representado del siguiente modo: FE Fase de exploración, FINPV Fase de Introducción de nuevos puntos de vista, FFRS Fase de Formalización, reestructuración o síntesis, FAE Fase de aplicación y/o evaluación

Conclusiones

El diseño experimental permite identificar la utilización de las competencias cognitivo-lingüísticas al diseñar secuencias didácticas de Educación Primaria. No presentan excesivas diferencias entre los ciclos a los que van dirigidas las actividades, sin embargo la ubicación de los ciclos de aprendizaje es diferente en cada competencia cognitivo-lingüística. Se han compatibilizado las metodologías cualitativa y cuantitativa que han permitido obtener resultados que nos han mostrado que las actividades diseñadas impulsarán de forma diferenciada estas competencias en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Experimentales.

Referencias

Campanario, J. (1999). La ciencia que no enseñamos. *Enseñanza de la Ciencias, 17*(3), 397-410.

Erduran S., Jiménez Aleixandre M. P. (2008). *Argumentation in Science Education. Perspectives from Classroom-Based Research.* Dordrecht: Springer.

Erduran S., Simón S., Osborne J., (2004). Enhancing the quality of argumentation in school science. *Journal of research in science. 41(*10), 994-1020.

Giere, R. (1992). *La explicación de la ciencia: un acercamiento cognitivo*. México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 1992.

Guidoni, P. (1990). Preescolar i formacio cultural de base. *Papers*, *1*, Fundacio la Caixa. Pp 26-34.

Izquierdo, M., Bonil, J., Pujol, R. M., Espinet, M. (2004). Ciencia escolar y complejidad. *Revista Investigación en la Escuela, 53.*

Jorba, J., Sanmarti, N. (1997*). La regulación y la autorregulación de los aprendizajes*. Madrid: Editorial Síntesis.

Lawson, A.E. (1994). Uso de los ciclos de aprendizaje para la enseñanza de destrezas de razonamiento científico y de sistemas conceptuales. *Enseñanza de las Ciencias, 12*(2), 165-187.

Lemke, J. L. (1997). *Aprender a hablar ciencia*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.

Novak, J. D. (1991). Ayudar a los alumnos a aprender a aprender. La opinión de un profesor investigador. *Enseñanza de las Ciencias, 9*(3), 215-218.

Sanmarti N. (2003) *Aprendre Ciències tot aprenent a escriure ciència*. Barcelona: Edicions 62. Rosa Sensat.

Pozo, J. L. (1993): *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Editorial Morata.

Sanmarti, N. (2002). *Didáctica de las Ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria*. Madrid: Editorial Síntesis.

Sanmarti, N.; Izquierdo, M. (1998). Enseñar a leer y escribir textos en ciencias. In: Jorba, J.; Gómez, L.; Prat, A. (Eds.). *Hablar y escribir para aprender*. España: ICE de la UAB, (pp. 181-199).

Sardá, A., Sanmarti, N. (2000). Enseñar a argumentar científicamente. Un reto de las clases de ciencias *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, *18*(3), 405-422.

Sutton, C. (1997). Ideas sobre la ciencia e ideas sobre el lenguaje. *Alambique, 12,* 8-32.

Toulmin, S. (1977). *La comprensión humana: el uso colectivo y la evolución de conceptos*. Madrid: Alianza Editorial.

Competencias cognitivas al diseñar secuencias didácticas de Educación Primaria

Jose María Etxabe Urbieta
Euskal Herriko Unibertsitatea-Universidad del País Vasco, España

Resumen
Se han investigado las competencias cognitivas presentes en las secuencias didácticas elaboradas por el alumnado del Grado en Educación Primaria siguiendo el ciclo de aprendizaje formado por la fase de exploración, fase de introducción de nuevos puntos de vista, fase de formalización y fase de aplicación y/o evaluación. Los resultados obtenidos nos muestran que las competencias desarrolladas y propuestos por el alumnado del Grado en Educación Primaria varían principalmente en función de la fase en la que se ubica la actividad. Se constata que varían en menor medida en función del ciclo al que va dirigido.

Palabras clave: competencias cognitivas, ciclo de aprendizaje, secuencia didáctica, metodología cualitativa.

Introducción

Enseñar y aprender Ciencias Experimentales es una actividad cognitiva (Pozo 1993 y Novak 1991), en la que intervienen tres elementos principales: Las actividades en la que se propone al alumnado a que realice actividades, la lectura y la escritura de las ciencias y las habilidades cognitivas y emocionales que se ponen en juego. Son importantes las estrategias metodológicas y didácticas que intervienen, el papel del lenguaje en la comunicación de la ciencia escolar (Lemke 1997, Sutton 1997 y Sanmarti 2003), y los modelos constructivistas para diseñar las secuencia didáctica (Lawson 1994 y Jorba y Sanmarti 1997). Entre otros, estos aspectos confluyen en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Experimentales y constituyen aspectos claves de dicho proceso.

Por otra parte supone el aprendizaje de competencias como por ejemplo aquellas que aparecen en los diseños curriculares base. En ellos existen las que son de tipo genérico como aquellas ligadas al “razonamiento científico” y a aspectos cognitivos y lingüísticos como describir, explicar, plantear preguntas, dibujar, definir, utilizar códigos o símbolos científicos, justificar, argumentar entre otros aspectos. Enseñar y a prender ciencia es comunicar modelos teóricos para ser escritos, debatidos, discutidos y consensuados (Sanmartí, 1997; Sutton, 1997).

El alumnado de Educación primaria debe realizar actividades de enseñanza y aprendizaje que promuevan la elaboración y comunicación de ideas que implican el desarrollo de competencias cognitivas (Erduran, Jiménez Aleixandre, 2008; Erduran, Simón, Osborne, 2004).

Guidoni (1990) plantea la existencia de una red de dinámicas cognitivas que estructuran los campos culturales y los argumentos que propone el alumnado. Señala que son comunes en niños/as y en personas adultas y que se desarrollan a través del aprendizaje.

Aspectos claves se centran en el “hacer, pensar y escribir ciencia” al diseñar y desarrollar actividades en el aula de Educación Obligatoria. Lemke (1997) señala que en estos procesos hay que plantear hacer ciencia a través del lenguaje.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Por otra parte la formación del profesorado de Educación Primaria se ha estructurado a través del grado en Educación Primaria en la que en la asignatura “Las Ciencias de la Naturaleza en el aula de Educación Primaria II” deben enfrentarse a la tarea de diseñar, desarrollar y evaluar unidades didácticas o secuencias didácticas. Lawson (1994) señala que las actividades deben organizarse en torno a ciclos de aprendizaje y en la actualidad se propone que deben estructurarse en el marco del modelo constructivista.

Por otra parte la formación del profesorado de Educación Primaria se ha estructurado a través del grado en Educación Primaria en la que en la asignatura “Las Ciencias de la Naturaleza en el aula de Educación Primaria II” deben enfrentarse a la tarea de diseñar, desarrollar y evaluar unidades didácticas o secuencias didácticas. Lawson (1994) señala que las actividades deben organizarse en torno a ciclos de aprendizaje y en la actualidad se propone que deben estructurarse en el marco del modelo constructivista.

Uno de estos modelos basado en los ciclos de aprendizaje planteados por Robert Karplus en 1971 es el propuesto por Jorba y Sanmarti (1977) y por Sanmarti (2002), que consta de cuatro fases a través de los cuales se estructuran los aprendizajes: fase de exploración, fase de introducción de nuevos puntos de vista, fase de formalización-reestructuración-síntesis y fase de aplicación/evaluación. Al elaborar estas secuencias el alumnado debe diseñar actividades que deben promover y estructurar el aprendizaje del alumnado de Educación Primaria. En estas actividades deben confluir contenidos académicos, respuestas afectivas del alumnado, las finalidades de la educación, métodos de enseñanza, habilidades cognitivas, procedimientos comunicativos y científicos, atención a la diversidad, etc.

Metodología: Planteamiento del Problema e Hipótesis de la Investigación y diseño de la investigación

En la presente investigación se pretende describir y analizar las competencias cognitivas, propuestas por el alumnado del Grado en Educación primaria al diseñar, desarrollar y evaluar secuencias didácticas o ciclos de aprendizaje (Lawson 1994) de Ciencias de la Naturaleza, en cada una de las fases correspondiente a la estructuración de los aprendizajes propuesto por Jorba (1997).

Las hipótesis de partida de la investigación toman en consideración que las competencias cognitivas desarrolladas en las actividades diseñadas por el alumnado serán diferentes en cada una de las fases del ciclo del aprendizaje y que las actividades diseñadas impulsarán de forma diferenciada dichas competencias.

La parte experimental de la investigación se diseñó basándonos en los trabajos dirigidos obligatorios que debe realizar el alumnado desde el curso 2010/2011 hasta el curso 2012/2013. El programa de la asignatura señala que deben elaborar secuencias didácticas sobre diferentes aspectos temáticos de ciencias experimentales de Educación Primaria. En la figura 1 se muestra el cronograma de la investigación.

La metodología seguida ha sido de tipo interpretativo. Así se han categorizado las estrategias cognitivas propuestas por Guidoni (1990) y éstas se han desglosado en competencias cognitivas específicas del proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Experimentales (tabla 1).

Discusión de los resultados

Se han analizado 3972 actividades diseñadas por el alumnado, y se han propuesto 823 actividades para la fase de exploración, 1163 para la fase de introducción de nuevos puntos de vista, 993 para la fase de formalización, reestructuración y/o síntesis, y 993 actividades para la fase de aplicación y/o evaluación. Una vez analizadas las actividades se han interpretado 1168 actividades para la estrategia categorización, 794 para la estrategia formalización, 389 para la estrategia cognitiva elaboración, 726 para la estrategia interpretación, 692 para ajuste-adaptación y 203 organización del ajuste. En consecuencia aunque el número de actividades propuestas para cada fase es similar, las estrategias cognitivas a las que se ha asignado es bien diferente. El mayor número de actividades se ha propuesto para la estrategia categorización. Ello se debe a que al permitir esta estrategia situar objetos en un conjunto identificando y reconociendo sus propiedades, percepción de experiencias, palabras para darles nombre, etc., se emplean para percibir y situar los objetos presentes en el entorno inmediato. Suelen estar ligados a la identificación de las clases, ubicación de los objetos en el espacio y en el tiempo, identificación de sistemas, variables, sus propiedades, relación de las variables o de las partes de los sistemas, identificación de los estados estables o de los cambios producidos en los sistemas.

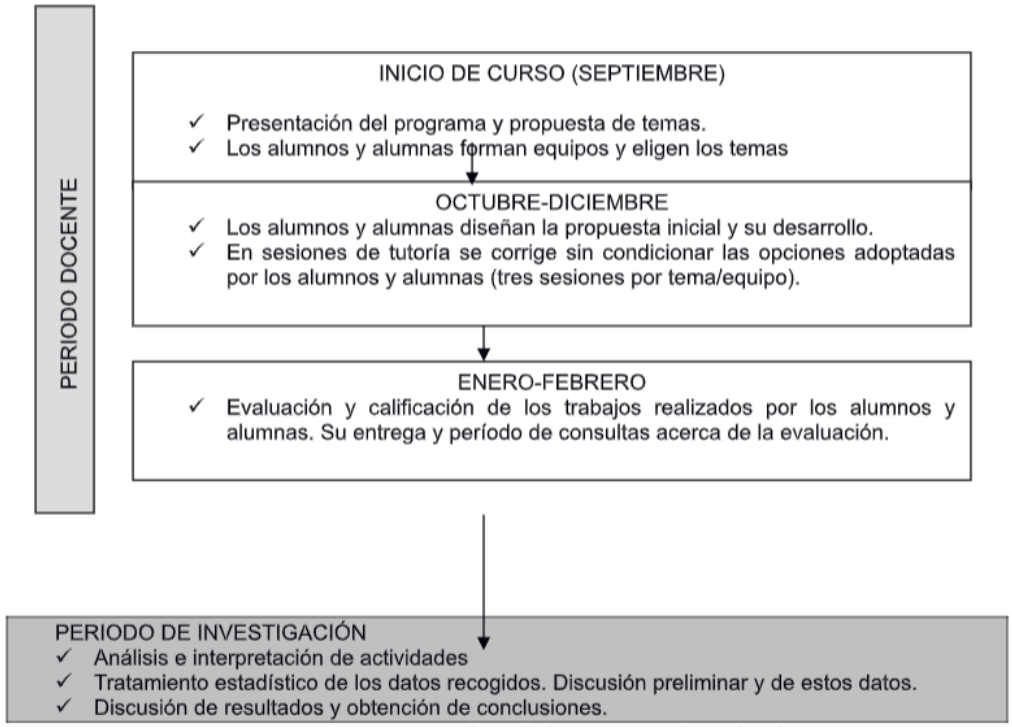


Figura 1. Cronograma y fases de la investigación realizada

La figura 2 muestra los resultados obtenidos para las estrategias de categorización por ciclo de Educación Primaria y por fase del ciclo de aprendizaje. Se constata un comportamiento diferenciado en las fases que forman parte del ciclo de aprendizaje, y se constata en esta figura 3 que para la estrategia de categorización las actividades se han propuesto en la fase de introducción de nuevos puntos de vista.

Tabla1. Estrategias y competencias cognitivas empleadas en la presente investigación siguiendo a Guidoni (1990)

Estrategias cognitivas	**Competencias cognitivas**
categorización	Observar, medir, recoger, registrar
	Identificar, reconocer, señalar, nombrar, enumerar.
	Buscar
formalización	Formalizar, teorizar
	Sintetizar
	Calcular, resolver, dibujar, completar, decidir
elaboración	clasificar
	Organizar, estructurar, jerarquizar, seriar, ordenar, seleccionar
	Elaborar, construir
interpretación	Relacionar, asociar
	Analizar
	Transferir, aplicar, predecir, inferir, deducir, demostrar
Ajuste - adaptación	Comparar, diferenciar, distinguir
	Elaborar Hipótesis
	Establecer analogías, razonamiento analógico, ajustar modelos
organización del ajuste - creatividad	Valorar, evaluar, juzgar, reflexionar
	Diseñar, inventar

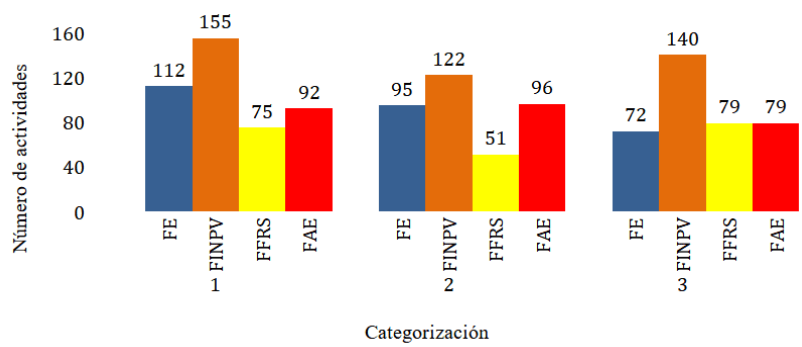


Figura 2. Número de actividades para la estrategia cognitiva categorización por ciclo de Educación Primaria y por fase del ciclo de aprendizaje. Nota: Las fases de las secuencias didácticas o ciclo de aprendizaje se han representado del siguiente modo: FE Fase de exploración, FINPV Fase de Introducción de nuevos puntos de vista, FFRS Fase de Formalización, reestructuración o síntesis, FAE Fase de aplicación y/o evaluación.

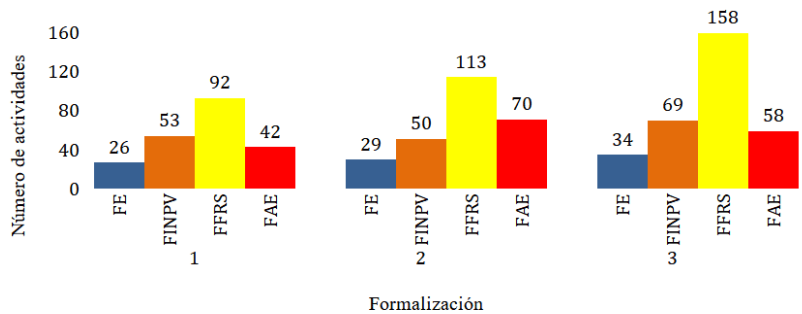


Figura 3. Número de actividades para la estrategia cognitiva formalización por ciclo de Educación Primaria y por fase del ciclo de aprendizaje

En la figura 3 constatamos que las actividades son predominantes para la fase de introducción de nuevos puntos de vista para la estrategia categorización y elaboración, que la fase de formalización, reestructuración y síntesis es predominante si la estrategia cognitiva es formalización, la fase de aplicación y/o evaluación es predominante para la estrategia cognitiva interpretación, la fase de exploración y la fase de introducción de nuevos puntos de vista son predominante en la estrategia cognitiva ajuste-adaptación y las fases de introducción de nuevos puntos de vista y la fase aplicación y/o evaluación son predominantes para la estrategia cognitiva organización del ajuste.

Por otra parte las diferencias entre los tres ciclos de Educación Primaria son muy reducidas. Son similares las gráficas correspondientes a las estrategias cognitivas categorización, formalización, ajuste-adaptación y organización del ajuste. El tercer ciclo de todas las estrategias cognitivas presentan un mayor número de actividades para la fase de formalización.

Los resultados correspondientes a las competencias cognitivas organizadas según las estrategias cognitivas propuestas por Guidoni (1990) muestran que tres competencias basadas en situar objetos, en experimentos y en aspectos de tipo simbólico como números y palabras, Sin embargo se constata un comportamiento diferente para la competencia formalización y sintetizar, y para la competencia Calcular, resolver, dibujar, completar, decidir. En lo referente a los resultados de la estrategia cognitiva interpretación se constata que el mayor número de actividades se encuentra en la fase de aplicación, del mismo modo que se constata para la competencia cognitiva transferir, aplicar, predecir, inferir, deducir, demostrar. La capacidad de percibir discrepancias, identificar prototipos, pensamiento analógico, ensayo y error, proceso de hipótesis-intervención-verificación-falsación, son competencias cognitivas que se desarrollan en la fase de exploración o en la fase de introducción de nuevos puntos de vista ya que son competencias que poseen una primera acción que exige una segunda acción de ajuste. Las competencias ligadas a la construcción de estructuras de pensamiento más amplias es la que exige coherencia intercontextual, lo cual implica que es una competencia final en un ciclo de aprendizaje. Este planteamiento teórico es congruente con los resultados obtenidos, ya que el mayor número de actividades se han obtenido para la fase de formalización, reestructuración síntesis y en la fase de aplicación y/o evaluación.

Conclusiones

El diseño experimental permite diferenciar y relacionar las estrategias cognitivas y las competencias cognitivas. No presentan excesivas diferencias entre los ciclos a los que van dirigidas las actividades, sin embargo la ubicación de los ciclos de aprendizaje es diferente en cada estrategia cognitiva y en cada competencia cognitiva. Se han compatibilizado las metodologías cualitativa y cuantitativa que han permitido obtener resultados que nos han mostrado que las actividades diseñadas impulsarán de forma diferenciada las estrategia cognitivas y las competencias cognitivas desarrolladas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Experimentales.

Referencias

Erduran S., Jiménez Aleixandre M. P. (2008). *Argumentation in Science Education. Perspectives from Classroom-Based Research.* Dordrecht: Springer.

Erduran S., Simón S., Osborne J. (2004). Enhancing the quality of argumentation in school science. *Journal of research in science, 4*(10), 994 - 1020.

Guidoni, P. (1990). Preescolar i formacio cultural de base. *Papers*, 1, Fundacio la Caixa. pp 26-34.

Jorba, J., Sanmarti, N. (1997). *La regulación y la autorregulación de los aprendizajes*. Madrid: Editorial Síntesis.

Lawson (1994). Uso de los ciclos de aprendizaje para la enseñanza de destrezas de razonamiento científico y de sistemas conceptuales. *Enseñanza de las Ciencias*, *12(2),* 165-187.

Lemke, J. L. (1997). *Aprender a hablar ciencia*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.

Novak, J. D. (1991). Ayudar a los alumnos a aprender a aprender. La opinión de un profesor investigador. *Enseñanza de las Ciencias*, *9*(3)*,* 215-218.

Sanmarti N. (2003) *Aprendre Ciències tot aprenent a escriure ciència*. Barcelona: Edicions 62. Rosa Sensat.

Pozo, J. L. (1993): *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Editorial Morata.

Sanmarti, N. (2002). *Didáctica de las Ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria*. Madrid: Editorial Síntesis.

Sutton, C. (1997). Ideas sobre la ciencia e ideas sobre el lenguaje. *Alambique,* 12,8-32. 1997.

La formación en Antropología Audiovisual en tiempos de virtualidad. Una experiencia de innovación y aprendizaje

Teresa Vicente Rabanaque
Departament de Sociologia i Antropologia Social. Universitat de València, España

Eva Mompó
Departament de Sociologia i Antropologia Social. Universitat de València, España

Resumen
La actual crisis socio-sanitaria ha obligado a aplazar y reconducir numerosas actividades formativas en modalidad virtual. Éste fue el caso del seminario de formación 'Etnografia. Ensenyant la cuina' sobre técnicas de investigación etnográficas que, en su sexta edición, estuvo dedicado a la Antropología Audiovisual. Este ciclo, organizado por la Associació Valenciana d'Antropologia, siempre se ha caracterizado por un enfoque aplicado y participativo, sustentado en dinámicas grupales desarrolladas en el aula, en las que el alumnado asume un papel protagonista durante el proceso de aprendizaje. De ahí que los talleres prácticos tengan en el programa un espacio equivalente a las sesiones de contenidos teóricos, en ambos casos, impartidas por profesionales de reconocido prestigio. Sin embargo, la situación derivada de la pandemia por la Covid-19 obligó a prorrogar esta actividad en marzo de 2020, reprogramándose entre los días 30 de septiembre y 2 de octubre del mismo año en formato virtual/semi-presencial. La adaptación, gracias al apoyo indiscutible de las TIC, ha permitido dar continuidad a la formación académica durante la contingencia sanitaria (Barrón, 2020), pero este cambio de formato implicó un reto para la organización, para las y los ponentes, y para el propio alumnado. El esfuerzo emprendido por los distintos colectivos supuso, más allá de una innovación tecnológica, un proceso de aprendizaje mediante la implementación de estrategias metodológicas alternativas gracias al empleo de las TIC. Los resultados obtenidos en las encuestas de evaluación son un buen indicador de las fortalezas y aspectos a mejorar al término de esta experiencia.

Palabras clave: formación; virtualidad; semi-presencialidad; antropología audiovisual; TIC.

Introducción

El ciclo de 'Etnografia. Ensenyant la cuina' oferta, con periodicidad anual, seminarios de formación en técnicas de investigación etnográficas dentro de un enfoque metodológico cualitativo. Su objetivo, como explicita su mismo título, es 'enseñar la cocina' o, lo que es lo mismo, 'meter las manos en la masa' para ir más allá de una aproximación teórica y mostrar el proceso de trabajo y los resultados vinculados a la elección y aplicación de una determinada técnica de investigación en el ámbito de la Antropología y las Ciencias Sociales, en general. Dichos seminarios están organizados por la *Associació Valenciana d'Antropologia*, en estrecha colaboración con el *Departament de Sociologia i Antropologia Social* y la *Facultat de Ciències Socials de la Universitat de València*, el *Máster Oficial Interuniversitario de Gestión Cultural UV/UPV* y *l'ETNO. Museu Valencià d'Etnologia*.

El Estado de Alarma, y posterior confinamiento domiciliario, obligó a cancelar y aplazar la última edición del curso, inicialmente programado en marzo de 2020. En aquel momento, el hecho de que esta sexta edición estuviera dedicada a la Antropología Audiovisual motivó el ofrecimiento, por parte de la *Facultat de Ciències Socials* de la UV, de reconducirlo en formato virtual. Precisamente, su ca-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

rácter empírico y aplicado para promover la implicación y participación activa del alumnado, justificó entonces la decisión de cancelar temporalmente el curso a la espera de poder ofertarlo más adelante en la modalidad presencial habitual. Sin embargo, el alcance de la situación sanitaria obligó a repensar posibles fórmulas alternativas que posibilitaran su realización al inicio del curso académico 2020-2021, en modalidad virtual o semi-presencial, sin renunciar por ello a su aplicabilidad dado que constituye su principal seña de identidad.

Como resultado de la convocatoria virtual, en este seminario se superó el número de inscripciones (49 participantes) y se diversificó la procedencia de las personas matriculadas, que en ediciones anteriores solía circunscribirse a la ciudad y la provincia de Valencia. Asimismo, se redujeron significativamente las cuotas de inscripción como estrategia compensatoria frente a la falta de enseñanza presencial.

Diseño metodológico

Revisión y adaptación del programa

La programación contaba inicialmente con ponentes de primera fila en la materia que, en su totalidad, asumieron la solicitud por parte de la organización de reorientar sus contenidos para presentarlos en formato virtual. Además, para evitar intervenciones excesivamente largas, que acabaran resultando extenuantes tanto para las/os ponentes como para el alumnado, se optó por ampliar el programa con otras ponencias. Con ello se pretendía diversificar y dinamizar la participación, al tiempo que el mosaico de voces y miradas diferentes contribuyera a mantener la atención y el interés por los contenidos.
El curso se programó en tres días consecutivos, en sesión de mañana y tarde. El primer día estuvo dedicado al audiovisual antropológico, con dos sesiones introductorias sobre orientaciones teóricas y ámbitos de aplicación de la antropología audiovisual, y dos talleres sobre experiencias prácticas. Éstos permitieron visualizar un abanico de ejemplos documentales producidos por las/os propios ponentes, para luego establecer un turno de preguntas y debate en el foro virtual. El segundo día se orientó a la fotografía etnográfica y combinó sesiones teóricas con dos visitas guiadas virtuales a exposiciones fotográficas, concluyendo con una mesa redonda para estimular el análisis crítico y la reflexión grupal. Y, el tercer día, tuvo por objeto la puesta en valor del patrimonio etnográfico sonoro, mediante la intervención de reconocidos profesionales que han trabajado en el registro, inventario y catalogación de archivos sonoros, así como la proyección audiovisual de un documental grabado *ex profeso* que abrió la participación a otras/os profesionales que participaron en él junto al ponente invitado.

Más allá de la combinación de sesiones teóricas y prácticas, este curso puso el acento en un enfoque aplicado mediante su vinculación con otra iniciativa que situara al alumnado como protagonista del proceso creativo. En particular, el concurso de cortos videográficos ¡Cámara y acción! Los múltiples planos de la diversidad, constituyó una experiencia didáctica complementaria a la formación. Esta iniciativa se organizó en el marco del programa 'Ayudas para actividades socioculturales en materia de Igualdad en la diversidad' convocadas por la iniciativa *Diversitats*, impulsada por el *Vicerrectorat d'Igualtat, Diversitat i Sostenibilitat* de la *Universitat de València*, y financiada por la *Vicepresidència i Conselleria d'Igualtat i Polítiques Inclusives* de la GVA, con la colaboración de la Associació Valenciana d'Antropologia y la Facultat de Ciències Socials UV. El objetivo era invitar al alumnado del curso de Antropología Audiovisual a aplicar los conocimientos aprendidos a un caso práctico, en concreto, el diseño y realización de un corto documental bajo el lema de la diversidad. Esto justificó que en la programación del curso se incluyera, al término del primer día, una sesión con el título '¡Cámara… y acción! Pasos para diseñar y realizar un corto documental', impartida por una especialista en comunicación audiovisual de la *Agencia Magnet Comunicación y Diseño*.

Recursos técnicos en las sesiones virtuales y semi-presenciales

Desde un punto de vista técnico, todas las sesiones se impartieron desde la plataforma *Blackboard Collaborate*, facilitada por la Universitat de València, para permitir la conexión del personal docente, organizador y asistente a través de enlaces electrónicos. Este recurso presentó indudables ventajas, entre ellas:

- una participación multisituada para poder ver y escuchar en directo a las y los ponentes, así como a las personas asistentes que quisieran activar su cámara y micrófono;
- la posibilidad de compartir archivos o la propia pantalla desde equipos particulares entre todas las personas asistentes;
- la interacción del alumnado/profesorado a través de distintas herramientas. Sobre todo, la pizarra en blanco sobre la que dibujar, señalar o escribir (activando el teclado del ordenador o a mano alzada), y el chat, que posibilita la visualización inmediata del mensaje por todo el grupo y establecer un feed-back sin necesidad de hablar;
- el registro audiovisual, para que las personas que por incompatibilidad horaria no pudiesen conectarse a alguna de las sesiones, pudieran visualizarla en otro momento.

En cualquier caso, el óptimo funcionamiento de este recurso electrónico estuvo sujeto a algunas consideraciones que se trasladaron al grupo, como la recomendación de que todos los micrófonos estuvieran apagados durante la intervención de los/as ponentes para evitar interferencias de sonido, o de utilizar la herramienta de levantar la mano para formular alguna pregunta, de cara a establecer un turno de palabra durante el tiempo de debate.

Asimismo, se ofreció la posibilidad de complementar la asistencia virtual con alguna sesión semi-presencial en un aula de la Facultat de Ciències Socials equipada con un ordenador portátil con cámara, cuyo ángulo permite grabar a la persona ponente de pie y proyectar la pizarra del aula.

Esto obligó a activar el protocolo de seguridad vigente en la universidad en espacios cerrados mediante el cumplimiento de las pertinentes medidas de distanciamiento, reducción del aforo, uso de mascarillas… que garantizasen un uso responsable del espacio. Para ello, fue necesario comunicar con antelación a la organización la voluntad de asistir al aula, y que ésta confirmase la autorización para acudir presencialmente mientras el resto del grupo seguía la sesión, de forma simultánea, en modalidad virtual.

Si bien es cierto que esta combinación de formatos supuso una estrategia de dinamización para el alumnado, al poder optar entre ambos modelos de asistencia según sus preferencias e intereses, también generó un esfuerzo adicional para el profesorado. Por un lado, al tener que adoptar las medidas de seguridad obligatorias que establece la normativa en espacios comunes y cerrados. Y, por otro, por el hecho de tener que dirigirse a dos grupos al mismo tiempo: el localizado en el aula de forma presencial y el 'deslocalizado', que continuó con la formación en línea o virtual. En este sentido, además de repartir la mirada entre ambos colectivos, fue necesario atender tanto las preguntas y comentarios formulados en el aula, como los trasladados a través del chat. En el primer caso, se advirtió a los/as ponentes que antes de responder o establecer un diálogo en el aula, debían reproducir las preguntas para que el alumnado que estuviera conectado desde otro espacio pudiera escucharlas a través del micrófono del profesor/a y esto les permitiera contextualizar las respuestas.

Asimismo, el personal de la organización presente en el aula, al tiempo que seguía la exposición en directo, lo hacía a través de la pantalla de sus ordenadores personales (sin encender el micrófono, para evitar distorsiones e interferencias) con objeto de garantizar el óptimo funcionamiento y retransmisión de la sesión. Esto generó un juego un tanto paradójico de pantallas paralelas (figura 1).



Figura 1. Sesión semi-presencial del segundo día del seminario. Elaboración propia

Evaluación de resultados

Al término del seminario se distribuyó una encuesta virtual anónima entre las personas inscritas, que resultó fundamental para identificar las impresiones generales del grupo, así como las fortalezas, debilidades y aspectos a mejorar. Dicho cuestionario estaba dividido en una batería de preguntas y respuestas cerradas para valorar la intervención de cada ponente, respecto a la utilidad e interés que había despertado su sesión entre el alumnado, la idoneidad de la dinámica empleada y el grado de satisfacción. Del mismo modo, se pidió a las personas asistentes que valorasen la plataforma virtual, la programación horaria del curso, los contenidos y la docencia, según la siguiente escala de ítems: deficiente, regular, satisfactorio, muy bien y excelente.

Los resultados altamente satisfactorios fueron el detonante definitivo para despejar la incertidumbre derivada de ser el primer curso programado en este formato mixto (figura 2). La plataforma constituyó un buen espacio de comunicación e intercambio de conocimientos, permitiendo retransmitir y compartir el conjunto de contenidos programados.

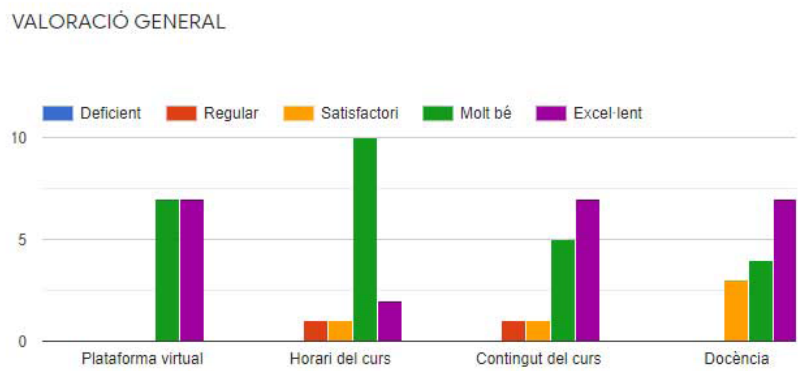


Figura 2. Gráfica sobre la valoración general del curso a partir de la encuesta virtual distribuida entre el alumnado

En paralelo, se plantearon una serie de preguntas abiertas relativas al empleo de las TIC en la docencia que permitieran desarrollar respuestas personales sobre qué aspectos de este formato habían resultado más útiles, qué otros consideraban que habría que revisar, qué era lo que más había gustado del curso y si se habían visto satisfechas las expectativas. Por último, se abrió un espacio para recoger sugerencias de mejora u observaciones personales, y otro para proponer posibles técnicas de investigación que abordar en próximas ediciones.

- En base a las respuestas ofrecidas, podemos identificar, dentro de las principales fortalezas:
- Carácter muy práctico.
- Equipo de ponentes muy potente con intervenciones y presentaciones de proyectos de alto interés, actualidad y relevancia para la formación en antropología audiovisual.
- Facilidad, accesibilidad, utilidad y eficacia de los mecanismos de comunicación audiovisual que proporcionan las TIC.
- Compatibilidad, autonomía y adaptabilidad a las circunstancias personales, mediante la posibilidad de recuperar los contenidos en caso de no poder asistir a alguna sesión.

Entre los principales aspectos a revisar o mejorar:

- La posibilidad de visualizar las retransmisiones a posteriori disminuye la participación y las interacciones en directo entre el profesorado y el alumnado.
- El tiempo de las intervenciones virtuales debería reducirse para evitar saturación.
- Aumento de la semi-presencialidad o incorporación de sesiones en *streaming*.
- Uso de vídeos demasiado largos que pueden ser accesibles en Internet y restan tiempo para las interacciones.

Conclusiones

A la luz de los resultados, podemos concluir que la valoración general del curso fue muy positiva. Tal como reflejan la mayoría de personas encuestadas, la principal ventaja de este formato radica en la flexibilidad que permite la conexión en directo o la visualización posterior de los registros audiovisuales. Asimismo, esta permeabilidad también favoreció una matrícula más alta y diversificada, con personas de distinta procedencia que, tal como trasladaron a la organización, no hubieran podido cursar una inscripción presencial. Por tanto, podemos decir que la incorporación de las TIC posibilitó un espacio transformador al servicio de un aprendizaje continuo (Ballesteros, Franco y Carañana, 2012) que, de otro modo, se hubiese visto interrumpido por un plazo indefinido. La digitalización del proceso de enseñanza resultó una herramienta de gran eficacia, dentro de un lenguaje que no podía ser más acorde con la temática del seminario sobre antropología audiovisual.

Con todo, conviene no perder de vista que la “educación en línea, sin duda es necesaria, pero insuficiente” (Barrón, 2020, p.70). Es decir, la técnica no puede constituir un criterio de decisión o un fin en sí misma, pues de lo contrario plantearía un serio reduccionismo (Domínguez, 2003) que ha llevado a resaltar la necesidad de “abrirnos a las tecnologías, sin dejarnos aprisionar por ellas” (García, 2019, p.18). En este sentido, los recursos técnicos pueden servir de altavoz a los contenidos, siempre que éstos cumplan con los estándares de calidad exigidos; y constituir una alternativa, nunca excluyente, al proceso de aprendizaje-enseñanza presencial.

Referencias

Ballesteros, B. Franco, D., Carañana, J.P. (2012). El papel de las TIC en el EEES como motor para la transformación social. En G. Padilla y M. A. Ortiz (coords.), *Reformulaciones en el ámbito de la innovación dentro del EEES* (pp. 33-54). Madrid, España: Visión Libros.

Barrón Tirado, M. C. (2020). La educación en línea. Transgresiones y disrupciones. En J. Girón (ed.), *Educación y pandemia. Una visión académica* (pp. 66-75). Ciudad de México, México: IISUE.

Domínguez, M. (2003). Las tecnologías de la información y la comunicación: sus opciones, sus limitaciones y sus efectos en la enseñanza. *Nómadas, 8.*

García Aretio, L. (2019). Necesidad de una educación digital en un mundo digital. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 22*(2), 9-22.

Prácticas etnográficas de observación participante en confinamiento. La innovación como estrategia educativa

Teresa Vicente Rabanaque
Departament de Sociologia i Antropologia Social. Universitat de València, España

Eva Mompó
Departament de Sociologia i Antropologia Social. Universitat de València, España

Resumen

La observación participante es una técnica de investigación cualitativa que constituye un sello de identidad para la disciplina antropológica. Implica una participación directa del investigador/a sobre el terreno (*in situ*) para, en consonancia con los objetivos de la investigación, participar "de algún grado en la vida social" (Greenwood, 2000:30) y obtener una visión desde dentro del grupo social estudiado. Se trata, pues, de una observación científica que permite describir, entre otras variables, el escenario y las (inter)acciones grupales para comprender las motivaciones que las impulsan (Corbetta, 2010). Esta técnica se incluye en las guías docentes de diferentes asignaturas impartidas desde el área de Antropología del Departament de Sociologia i Antropologia Social de la Universitat de València, pero su aplicación el curso 2019-2020 estuvo condicionado por el contexto socio-sanitario y su repercusión en el ámbito educativo. El confinamiento domiciliario decretado tras la declaración del Estado de Alarma el 14 de marzo de 2020 obligó a continuar el curso desde casa, con la consiguiente adaptación de las prácticas programadas. En este caso, el uso de las TIC abrió una ventana de posibilidades no exploradas en cursos anteriores. Por un lado, para el alumnado de la asignatura de Patrimonio Cultural del Grado de Turismo y doble Grado de Turismo-ADE, la observación participante durante la visita a dos museos se transformó en un recorrido y análisis virtual. Por otro, entre el alumnado de la asignatura de Antropología Social del grado de Trabajo Social, resultaron muy interesantes los resultados de la observación participante cuando el grupo observado pasó a ser el del propio investigador/a y su entorno más próximo. En particular, trabajos como el del 'Análisis de un grupo de WhatsApp de estudiantes de Trabajo Social durante la crisis sanitaria', realizado durante varios días consecutivos a través de la aplicación del WhatsApp entre un grupo de estudiantes, constituyen un buen testimonio del papel que jugaron las TIC en este tiempo virtual. Asimismo, son un claro ejemplo para comprender el alcance e impacto de este proceso disruptivo y la consiguiente necesidad de integrar estrategias metodológicas alternativas e innovadoras por parte del profesorado y del alumnado.

Palabras clave: observación participante; TIC; virtualidad; innovación educativa.

Referencias

Corbetta, P. (2010). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid, España: McGraw-Hill.

Greenwood, D. J. (2000). De la observación a la investigación-acción participativa: una visión crítica de las prácticas antropológicas. *Revista de Antropología Social*, *9*, *27-49.*

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Estrategias docentes digitales

Ana de Castro Calvo
Florida Universitaria, España

Resumen

La presente comunicación nace en el marco de una estancia para personal investigador doctor, concedida por la Generalitat Valenciana, en la Universidad Autónoma de Madrid. Durante la misma, se tenía por objetivo "*Analizar y clasificar las estrategias desplegadas por el profesorado de dos centros de Primaria ante la digitalización de los contenidos curriculares".* Gracias a la observación directa y a las entrevistas conversacionales (Simons, 2011) realizadas al profesorado del tercer ciclo de Primaria, al equipo directivo y al coordinador TIC de dos centros de la Comunidad de Madrid. De las conclusiones de la investigación, podemos destacar que, los centros tienen descritos en sus PEC que las TIC forman parte de todo desde el punto de vista pedagógico. La implementación de las TIC les permite emplear estrategias de aprendizaje como el aprendizaje cooperativo, la gamificación, el trabajo por proyectos, etc. También es una herramienta fundamental de cara al profesorado, ya que tienen un tablero de control en sus tabletas y les permite estar muy coordinados de forma muy efectiva; cada docente sabe cuáles son las acciones que tiene que llevar a cabo en el aula, ya que el desarrollo de los proyectos (televisión, radio y periódicos digitales) se trabajan de forma globalizada. Es decir, en vez de estar el sujeto al servicio del conocimiento, es el conocimiento el que está al servicio del sujeto (Marín y de Castro, 2020). Para finalizar, subrayar una de las acciones más importantes que se realiza desde el equipo directivo para promover el uso de las estrategias docentes digitales en el proceso de enseñanza- aprendizaje, la formación del claustro para enseñar a usar la tecnología desde la pedagogía. El uso de la tecnología como herramienta, como apoyo para el desarrollo de estrategias metodológicas. Lo importante no es la App para desarrollar un contenido, sino la estrategia de planificación con la que el alumnado arrancar para empezar a trabajar. Es por ello, que para que la educación y la innovación estén al servicio de las TIC, se necesita una buena formación y una escrupulosa organización.

Palabras clave: TIC; innovación; estrategias didácticas digitales.

Referencias

Castro Rodríguez, M.M., De Castro Calvo, A., Hernández Rivero, V.M. (2017). Análisis de las plataformas educativas digitales comerciales españolas destinadas a Educación Primaria. *Relatec. Revista Latinoamericana de Tecnologia Educativa, 16*(2), 49 - 62.

Cortés Molla, S., Madero, M.D., De Castro Calvo, A., Gabaldón Dónestevan, D. (2017). Las nuevas tecnologías como facilitadoras de la interacción familia-escuela. C&P. *Comunicación y Pedagogía, 299-300*, 71 - 76.

Marin, D., De Castro Calvo, A. (2020). Realidades a la luz de las estrategias didácticas digitales. En Marín, D, y Peirats, J. (Ed), *Estrategias Didácticas Digitales. Encuentros entre la investigación y la práctica*. Valencia, España: Editorial Calambur.

Saiz Fernández, H., De Castro Calvo, A. (2018). Comunicación y diálogo entre familia y escuela en un entorno digital. En *Experiencias pedagógicas e innovación educativa. aportaciones desde la praxis docente e investigadora*. Barcelona, España: Ediciones Octaedro.

Simons, H. (2011). *El estudio de caso: teoría y práctica*. Madrid, España: Editoral Morata.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Un proyecto de investigación/acción en Estudios Superiores

Ana de Castro Calvo
Florida Universitaria, España

Resumen

El presente resumen nace de un proyecto de investigación/ acción que se está llevando a cabo en Florida Universitaria, una universidad cooperativa valenciana. Para ellos, nos vamos a centrar en las propuestas de la investigación/acción y al llamado movimiento del profesor como investigador, tal y como fue desarrollado al inicio de los 70 (Elliot, 1994); a la estrategia de la sistematización de experiencias nacida en los proyectos de educación popular en diferentes países de Latinoamérica (AA. VV. 1998; Nuñez, 1989); y el trabajo cooperativo de los Movimientos de Renovación Pedagógica, en países como Portugal, Francia, España o Italia. Desarrollando la idea teórica y práctica de la coinvestigación militante (Malo, 2004). El proceso de investigación está dividido en tres fases. En la primera de ellas (en la cual nos encontramos actualmente), estamos revalorizamos los conocimientos surgidos de la reflexión y la investigación de las experiencias de nuestra propia práctica profesional gracias a entrevistas con todo el profesorado de ciclos y grados. Es un proceso de construcción colectiva, nacido de la voluntad de la cooperación entre iguales, con la intencionalidad de aprender y mejorar nuestra intervención educativa. Esta conceptualización de la experiencia -Oscar Jara (2010)- nos permite tomar distancia, mirar con detenimiento y ordenar nuestras vivencias para poder tener una interpretación crítica, una voluntad dialógica, una deliberación, y un intercambio cooperativo. En este primera fase, y a modo de conclusión, la idea clave es la dialógica y el pensamiento complejo. Nuestra pretensión es poner en relación ideas y por tanto, poner en relación a los sujetos, no tanto para alcanzar la síntesis perfecta o el principio unificador de una teoría pedagógica, sino para tejer juntos sin que la dualidad se pierda en la unidad. Tomar la experiencia como espacio de relación y producción de conocimiento (Morin, 1988).

Palabras clave: investigación/ acción, Estudios Superiores, Prácticas colectivas.

Referencias

AA.VV. (1998). *Investigación Acción Participativa*. La Habana, Editorial: Asociación de Pedagogos de Cuba.

Elliot, J. (1994). *La investigación-acción en educación*. Madrid, España: Ediciones Morata.

Nuñez, C. (1989). *Educar para transformar, transformar para educar*. San José de Costa Rica: Editorial Alforja.

Jara, O. (2010). *Dilemas y desafíos de la sistematización de experiencias*. Disponible en: http://www.grupochorlavi.org/webchorlavi/sistematizacion/oscarjara.PDF

Malo de Molina, M. (2004). *Nociones comunes. Experiencias y ensayos entre investigación y militancia*. Madrid, España: Traficantes de Sueños.

Morina, E. (1988). *El método. El conomiento del conocimiento*. Madrid, España: Editorial Cátedra.

Uso de la realidad aumentada como herramienta en el proceso de enseñanza- aprendizaje en asignaturas experimentales

Antonio Jesús Vizcaíno Torres
Departamento de Biología y Geología, Universidad de Almería, España

María Isabel Sáez Casado
Departamento de Biología y Geología, Universidad de Almería, España

Resumen
Este trabajo muestra los resultados obtenidos tras la implementación de tecnologías de la información y la comunicación basada en la aplicación de herramientas de realidad aumentada (RA) en asignaturas del Grado en Ingeniería Agrícola de la Universidad de Almería. Para esta actividad, se complementó una sesión práctica de la asignatura "Biología" relacionada con el uso del microscopio óptico, con la incorporación de actividades de RA que permite a los alumnos acceder a imágenes de calidad donde practicar el enfoque y cambio de aumentos como si estuvieran trabajando en el microscopio. La experiencia se planteó a 52 alumnos (35 alumnos; 17 alumnas). Previamente, se facilitó la aplicación, así como un tutorial sobre su funcionamiento. Finalmente, el efecto de la implementación se evaluó mediante un cuestionario anónimo adaptado del modelo de aceptación tecnológica empleando una escala Likert. Los resultados mostraron que más del 50% de las alumnas presentaban conocimientos previos sobre RA, frente al 40% observado en los alumnos. En general, más del 70% del alumnado se mostró de acuerdo o totalmente de acuerdo con la utilidad percibida sobre la RA como recurso didáctico en el aula, aumentando a más del 85% en las cuestiones relacionadas con la facilidad de uso percibida sobre el software y su percepción como recurso motivador en el aula. Por lo tanto, la utilización de TICs y actividades de RA se plantea como una herramienta con un alto potencial de éxito capaz de motivar y captar la atención del estudiante al poder crear sistemas de aprendizaje en nuevos entornos virtuales e interactivos.

Palabras clave: *TICs, realidad aumentada, microscopio óptico.*

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Uso de la realidad aumentada como herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje en asignaturas experimentales.

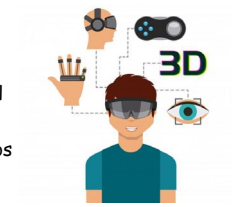
Antonio Jesús Vizcaíno Torres, María Isabel Sáez Casado
Departamento de Biología y Geología, Universidad de Almería. 04120-Almería, España
UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Antecedentes

Herramientas de realidad aumentada (RA)

Tecnología con un alto potencial de éxito a nivel de educación e investigación universitaria

Creación de sistemas de aprendizaje en nuevos entornos virtuales tridimensionales e interactivos



Objetivo

Implementación de tecnologías de la información y la comunicación basada en la aplicación de herramientas de realidad aumentada

Metodología

Incorporación de actividades de realidad aumentada como complemento las metodologías tradicionales de enseñanza.

Participación de 52 estudiantes (35 alumnos; 17 alumnas) de la asignatura de "Biología". Grado en Ingeniería Agrícola, Universidad de Almería.

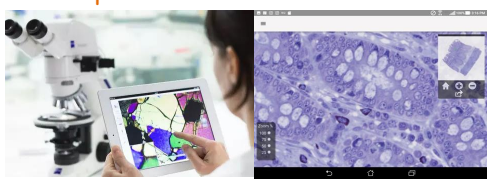
Se complementó una sesión práctica de la asignatura relacionada con el uso del microscopio óptico, con la incorporación de actividades de RA.

1º Metodología tradicional



Adquisición de conocimientos acerca del uso del microscopio óptico y visualización de distintas muestras de tejidos biológicos

2º Incorporación de herramientas de RA



Permite a los alumnos acceder a imágenes de calidad donde practicar el enfoque y cambio de aumentos como si estuvieran trabajando en el microscopio.

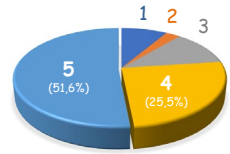
3º Evaluación

Se calificaron del 1 al 5:

- Utilidad de la RA como recurso didáctico en el aula.
- Facilidad de uso.
- Percepción de la RA como recurso motivador en el aula.

Resultados obtenidos

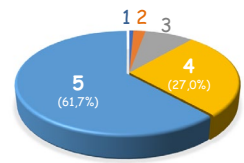
1. Utilidad de la RA como recurso didáctico en el aula

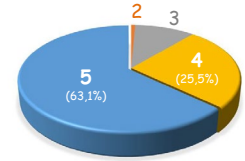


Más del **70% del alumnado** se mostró **de acuerdo o totalmente de acuerdo** con la utilidad percibida sobre la RA como recurso didáctico en el aula.

2. Facilidad de uso.

3. Percepción de la RA como recurso motivador en el aula





Más del 85% de los estudiantes se mostraron **de acuerdo o totalmente de acuerdo** en las cuestiones relacionadas con la facilidad de uso percibida sobre el software y su percepción como recurso motivador en el aula

1: totalmente en desacuerdo
2: en desacuerdo
3: ni de acuerdo, ni en desacuerdo
4: de acuerdo
5: totalmente de acuerdo

La utilización de TICs y actividades de RA se plantea como una herramienta con un alto potencial de éxito capaz de motivar y captar la atención del estudiante

Agradecimientos. El presente trabajo ha sido subvencionado por la Convocatoria bienal de Grupos de Innovación y Buenas practices docentes.Universidad de Almería. Bienio 2020 y 2021.

Utilidad de la rúbrica para la evaluación de competencias adquiridas en prácticas de contenido experimental

María Isabel Sáez Casado
Departamento de Biología y Geología, Universidad de Almería, España

Antonio Jesús Vizcaíno Torres
Departamento de Biología y Geología, Universidad de Almería, España

Resumen
Este trabajo tiene como objetivo la implementación de la rúbrica como herramienta para la evaluación de metodologías docentes innovadoras en los Grados de "Ingeniería Agrícola" y "Biotecnología" de la Universidad de Almería. En esta experiencia participaron 91 alumnos (51 alumnos; 40 alumnas) pertenecientes a las asignaturas de "Biología y "Técnicas Instrumentales Avanzadas". Para ello, se propuso la realización de un video-tutorial donde exponer los conocimientos adquiridos en las sesiones prácticas relacionadas con microscopía óptica y electrónica, que posteriormente fueron evaluaron mediante una rubrica a la cual tenían acceso. Finalmente, se calificaron las distintas competencias recogidas en la Guía Docente de la asignatura aplicando un valor numérico de acuerdo con el nivel de ejecución. Los resultados muestran que, en general, se cumplieron los objetivos marcados para cada una de las competencias. Más del 40% de los videos obtuvieron una calificación de excelente en "*Comunicación oral*" observándose mejores resultados en los presentados por alumnos donde más del 50% obtuvieron esta calificación. Por contra, los videos presentados por alumnas obtuvieron una mayor valoración en las competencias de "*Trabajo en equipo*" y la "*Comprensión y aplicación de conocimientos*" alcanzando la calificación de excelente más de un 75% y un 60% de ellos. Los resultados obtenidos, corroboran el empleo de la rúbrica como un instrumento de evaluación objetiva, además permite al alumnado conocer las competencias en las que será evaluado, así como la escala de medición del grado de adquisición de estas, lo que se traduce directamente en la mejora de los resultados obtenidos.

Palabras clave: evaluación, rubrica; video tutorial; microscopio.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Utilidad de la rúbrica para la evaluación de competencias adquiridas en prácticas de contenido experimental.

María Isabel Sáez Casado, Antonio Jesús Vizcaíno Torres
Departamento de Biología y Geología, Universidad de Almería. 04120-Almería, España
UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

INTRODUCCIÓN

RÚBRICA → Herramienta alternativa para la evaluación de competencias transversales y específicas.
Evaluación más objetiva.



OBJETIVO

Implementación de la rúbrica como herramienta para la evaluación de metodologías docentes innovadoras

METODOLOGÍA

Participaron 91 alumnos (51 alumnos; 40 alumnas) pertenecientes a las asignaturas de "Biología y "Técnicas Instrumentales Avanzadas". Grados de "Ingeniería Agrícola" y "Biotecnología" de la Universidad de Almería.

Realización por parte del alumnado de un video-tutorial donde exponer los conocimientos adquiridos en las sesiones prácticas y su **posterior evaluación mediante RÚBRICA**.



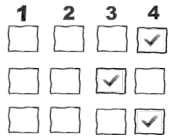
1. Sesión **práctica en laboratorio** de microscopía óptica y electrónica.



2. Realización de **video tutorial** de contenido práctico por parte de los alumnos.

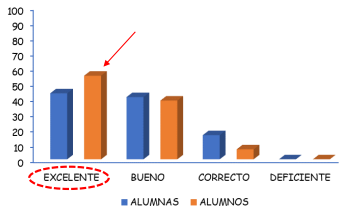
3. **Evaluación de competencias** mediante **RUBRICA**

Competencias:
- Comunicación oral
- Trabajo en equipo
- Comprensión y aplicación de conocimientos



RESULTADOS

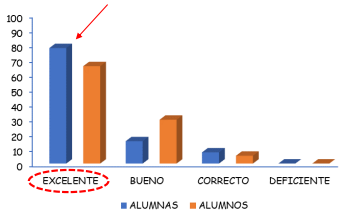
1. COMUNICACIÓN ORAL



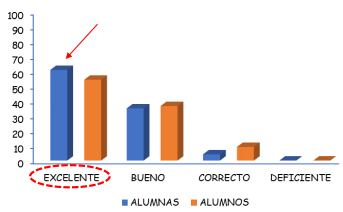
Más del 40% de los videos obtuvieron una calificación de **excelente** en "*Comunicación oral*".

Mejores resultados en los videos presentados por alumnos.

2. TRABAJO EN EQUIPO



3. COMPRENSIÓN Y APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS



Los **videos presentados por alumnas** obtuvieron mayor valoración "*Trabajo en equipo*" y la "*Comprensión y aplicación de conocimientos*" alcanzando la calificación **de excelente más de un 75% y un 60%** de ellos, respectivamente.

GRADO DE SATISTACCIÓN GLOBAL: 3,51/4 (alumnos) y 3,52/4 (alumnas)

LOS RESULTADOS OBTENIDOS, CORROBORAN EL EMPLEO DE LA RÚBRICA COMO UN INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN OBJETIVA.

Agradecimientos. El presente trabajo ha sido subvencionado por la Convocatoria bienal de Grupos de Innovación y Buenas practices docentes. Universidad de Almería. Bienio 2019 y 2020.

Percepción de los alumnos de 2º curso de Ingeniería Agronómica sobre la utilización de *Kahoot!*

María J. Poblaciones
Escuela Ingenierías Agrarias, Universidad de Extremadura, España

Concepción Marín Porgueres
Escuela Ingenierías Agrarias, Universidad de Extremadura, España

Teodoro García-White
Escuela Ingenierías Agrarias, Universidad de Extremadura, España

Resumen
La utilización de la gamificación se ha extendido en los últimos años, probando ser una herramienta eficaz para conseguir aumentar la motivación del alumnado. Dentro de estos juegos, destaca la herramienta Kahoot!, que es un cuestionario online en el que los alumnos compiten entre ellos contabilizando tanto el número de respuestas acertadas como la rapidez con la que las han contestado. Su eficacia ha sido probada principalmente en primaria y secundaria, siendo mucho más escasa la información existente a niveles superiores. En este estudio se evalúa la opinión de 53 alumnos de la asignatura de Fitotecnia de 2º Grado de Ingeniería Agronómica después de un semestre de utilización quincenal. Más de un 84% piensa que el uso de Kahoot! en las clases fomenta la participación y un 98% opina que las clases son así más entretenidas. En cuanto a su eficacia para el repaso de los contenidos, más del 77% considera que facilita la comprensión y prácticamente la totalidad de los alumnos (94,3%) valora de forma positiva corregir cada pregunta inmediatamente después de ser contestada. Se constata así una aceptación muy alta de los cuestionarios Kahoot! como herramienta dinamizadora de la docencia de la asignatura de Fitotecnia y como instrumento eficaz para repasar y afianzar conocimientos.

Palabras clave: Kahoot; Fitotecnia; Educación universitaria; herramientas motivacionales; gamificación.

Introducción

Uno de los principales objetivos en la educación, tanto en niveles pre-universitarios como universitarios es aumentar la motivación y participación de los estudiantes durante su proceso de aprendizaje. Para lograrlo, la gamificación educativa, es decir, la utilización de la dinámica de juegos en el aprendizaje, ha mostrado que fomenta el aprendizaje efectivo y la creación de entornos eficaces y relajados (Dellos, 2015; Bicen y Kocakoyun, 2017).

Una de las herramientas que se utilizan (no sólo en el ámbito docente) es KAHOOT! Se trata de un juego basado en un cuestionario que los estudiantes deben contestar, a tiempo real, utilizando algún dispositivo electrónico con el que puedan conectarse a Internet. La participación en el juego puede hacerse de forma individual o en grupo y en la competición se valora tanto el acierto como la rapidez de las respuestas (Dellos, 2015; Bicen y Kocakoyun, 2017). Esta herramienta permite repasar los contenidos del curso de manera atractiva, inmediata, entretenida y anónima (Licorish et al., 2018).

Kahoot! permite seleccionar el tipo de respuesta —verdadero-falso, respuesta simple-múltiple...—, incluir imágenes y videos, configurar diferentes variables como el tiempo que los estudiantes tienen

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

para responder a las preguntas y algunas otras alternativas que amplían enormemente las posibilidades de esta herramienta (Herreros et al., 2020). Otra de sus características principales es que genera una clasificación una vez acabado el cuestionario, en la que se tiene en cuenta no sólo el número de respuestas acertadas sino también el tiempo que han tardado en responder, representándola con un podium (Kahoot, 2015; Herreros *et al.*, 2020).

Este juego fue lanzado por la Norwegian University of Technology and Science (NTNU) en 2013. Hasta la fecha ha sido principalmente utilizado en niveles pre-universitarios, siendo mucho más limitado su uso en la universidad (Cavadas et al., 2017; Felszeghy et al., 2019). Entre los resultados obtenidos en niveles universitarios destacamos los de Wang et al. (2015) que confirmaron la preferencia de estudiantes universitarios de informática de primer año por el uso de Kahoot! en comparación con los exámenes en papel porque les resultaba más atractivo, excitante y competitivo. Cutri et al. (2016), en 191 estudiantes universitarios de química calificaron esta aplicación con un 4,59/5 por "diversión", generando en un 77% de ellos una sensación positiva y la sensación de aprendizaje efectivo en un 87%. Recientemente, Felszeghy et al. (2019) también apoyaron el uso de la gamificación en un estudio con 215 universitarios de primer curso de Histología en Medicina y Odontología, y Poblaciones (2020) comprobó la gran aceptación en más de 75 estudiantes de Ingeniería.

El objetivo principal de este trabajo es analizar el nivel de satisfacción de los estudiantes de segundo grado de Ingeniería Agronómica, en términos de sus opiniones sobre cómo el uso de Kahoot! les ha ayudado en su proceso de aprendizaje en la asignatura de Fitotecnia.

Metodología

Este estudio ha sido aplicado a una muestra de 53 alumnos de la asignatura de Fitotecnia General, impartida en el segundo curso de los grados de Ingeniería Agronómica que se ofertan en la Escuela de Ingenierías Agrarias de la Universidad de Extremadura. Los alumnos utilizaron cuestionarios Kahoot! de respuesta única al finalizar cada uno de los cuatro bloques temáticos de la asignatura. La experiencia se llevó a cabo durante el primer semestre del curso 2020/21. Después de cada pregunta y una vez corregida la respuesta, se explicaba razonadamente cada solución. Después del cuarto Kahoot! y con el objetivo de obtener información sobre el grado de satisfacción de los estudiantes sobre la utilización de esta herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje se les pasó un cuestionario de evaluación.

El cuestionario utilizado se ha basado en el Driscoll Questionnaire —diseñado en 2012, y utilizado por autores como Curto-Prieto et al. (2019)—, pero enfocado en la motivación. El cuestionario consta de siete preguntas calificadas con la escala Likert, correspondiendo el 5 a estar completamente de acuerdo y el 1 a estar totalmente en desacuerdo.

Las preguntas fueron:

1. El juego te permite aprender los contenidos del tema y fijarlos en la memoria de una forma lúdica.
2. Fomenta la participación de todos los estudiantes.
3. Las clases resultan más entretenidas.
4. Es interesante como sistema de evaluación continua.
5. Te facilita la comprensión de cara al examen final.
6. De cara al repaso, resulta positivo corregir cada pregunta nada más ser contestada.
7. Grado de satisfacción general con el juego

Resultados y Discusión

Como se observa en las Figuras 1 y 2, la percepción de los alumnos es muy positiva, de hecho ninguna de las preguntas ha sido contestada con puntuación menor de 3 y la media de todas las preguntas es mayor de 4 (4,42). Más del 84% de los alumnos ha encontrado que la utilización del Kahoot! les permite aprender de una forma lúdica, con puntuaciones mayores de 4 (Figura 1), con una media de 4,30 (Figura 2).

En cuanto al desarrollo de las clases, más del 60% considera que esta aplicación fomenta la participación de forma muy alta, lo que provoca que más del 98% encuentre las clases más entretenidas (Figura 1), con una media de 4,75 (Figura 2).

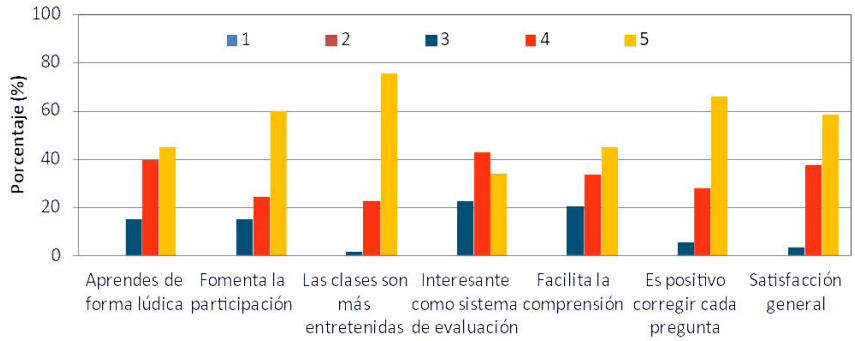


Figura 1. Evaluación de los porcentajes de los niveles por pregunta (obtenidos al aplicar la escala de Likert en cada pregunta)

El aspecto que menos aceptación ha tenido ha sido el de utilizar estos cuestionarios como sistema de evaluación continua, con un 23% de respuestas para el valor 3 de la escala, un 43% para el 4 y una media de 4,11, la menor de todas las preguntas. Este hecho se atribuye a que el principal hándicap encontrado en esta herramienta es que la puntuación obtenida por el alumnado es mayor si responde más rápido, lo que crea ansiedad y estrés en muchos de los estudiantes y que, bajo la pretensión de obtener mejores puntuaciones, arriesgan demasiado en detrimento de la respuesta acertada.

Corregir cada pregunta una vez ha finalizado el juego, es considerado por más del 66% de los alumnos como muy positivo de cara al aprendizaje, con una media de 4,60, circunstancia que ya Herreros et al. (2014) habían apuntado. Probablemente esta corrección influye en la percepción generalizada, con más del 77% de respuestas de 4 y 5 en la escala (Figura 1), de que esta herramienta facilita la comprensión de la materia.

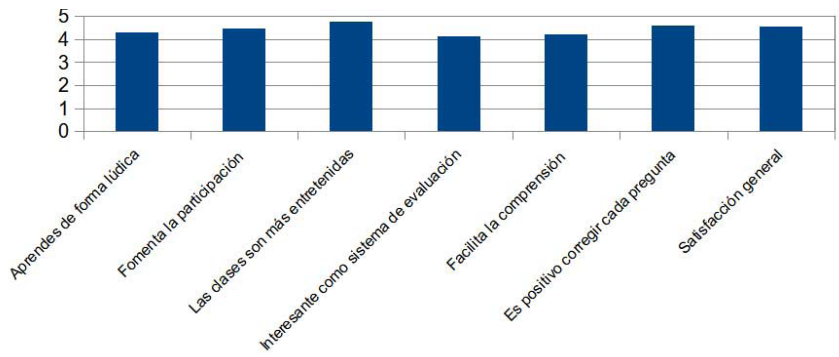


Figura 2. Media de cada una de las preguntas realizadas a los alumnos

Como pregunta que resume la satisfacción global con la utilización de esta herramienta, más del 37% la puntuaron con 4 y más del 58% con 5 (Figura 1), obteniéndose una media de 4,55 (Figura 2). Estos resultados son parecidos a los conseguidos por Cutri et al. (2016), quienes obtuvieron un 87% en la suma de los porcentajes correspondientes a ambos niveles, y a los de Poblaciones (2020), en alumnos de otros cursos de Ingeniería Agronómica.

Conclusiones

La integración en las aulas de dispositivos móviles como Kahoot!, utilizados por los estudiantes de 2º grado en la asignatura Fitotecnia, resulta positiva y goza de una gran aceptación como herramienta dinamizadora y eficaz para repasar y afianzar conocimientos.

Agradecimientos

La inscripción a este congreso de Mª José Poblaciones Suárez-Bárcena ha sido financiada por la Consejería de Economía e Infraestructuras (Economía, Ciencia y Agenda Digital) de la Junta de Extremadura y por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

Referencias

Bicen, H., Kocakoyun, S. (2017). Educational Technology: Current Issues. *World Journal on Educational Technology, 9,* 18–23.

Cavadas, C., Godinho, W., Machado, C.T., Carvalho, A.A., (2017). Quizzes as an active learning strategy: A study with students of pharmaceutical sciences. *In: Proceedings from the 12th Iberian conference on information systems and technologies* (CISTI): IEEE: Piscataway.

Cutri, R., Marim, L., Cordeiro, J., Gil, H., Guerald, C. (2016). Kahoot, A New and Cheap Way to Get Classroom-Response Instead of Using Clickers. *ASEE Annual Conference & Exposition Proceedings*.

Dellos, R. (2015). KAHOOT! A digital game resource for learning. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 12,* 49–52.

Felszeghy, S., Pasonen-Seppänen, S., Koskela, A., Nieminen, P., Härkönen, K., Paldanius, K. M. A. *et al.* (2019). Using online game-based platforms to improve student performance and engagement in histology teaching. *BMC Medical Education, 19,* 273-284.

Herreros, B., Pintor, E., López del Hierro, M., Gargantilla Madera, P. (2014). *Kahoot en Docencia: Una alternativa Practica a los Clickers;* Universidad Europea: Madrid, Spain.

Licorish, S., Owen, H., Daniel, B., George, J. (2018). Students' perception of Kahoot!'s influence on teaching and learning. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 13,* 1-23.

Pérez, S.D. (2017). El uso de los dispositivos móviles en clase de Historia: Experiencia de uso de Kahoot como herramienta evaluadora. *Didáctica, Innovación y Multimedia, 35,* 1–11.

Poblaciones, M.J. (2020). Percepción de los alumnos de Ingeniería Agronómica sobre la efectividad de la utilización de la herramienta Kahoot! *IV Congreso Internacional Virtual en Investigación e Innovación Educativa*- CIVINEDU 2020.

Wang, A. (2015). The wear out effect of a game-based student response system. *Computers & Education, 82,* 217-227.

Clase invertida en docencia universitaria no presencial

Concepción Marín Porgueres
Escuela Ingenierías Agrarias, Universidad de Extremadura, España

María J. Poblaciones
Escuela Ingenierías Agrarias, Universidad de Extremadura, España

Teodoro García-White
Escuela Ingenierías Agrarias, Universidad de Extremadura, España

Resumen
Inicialmente popularizado en educación secundaria, el uso de clase invertida ha comenzado a extenderse desde hace unos años a niveles universitarios dando muestras de su efectividad como medio para potenciar la participación de los alumnos en su proceso de aprendizaje y para conseguir una mejora de los resultados académicos. Ante la declaración del estado de alarma provocado por el covid-19, se estableció la suspensión de la actividad educativa presencial en todos los centros y niveles de enseñanza —también en la universidad— con el encargo de continuar el desempeño de las obligaciones docentes de manera remota. En este trabajo se describe una experiencia, llevada a cabo durante el período de docencia no presencial, en la que se ha hecho uso de algunos de los elementos propios de la metodología de clase invertida. La experiencia se ha realizado con alumnos matriculados en la asignatura Matemáticas I del primer curso de los grados que se imparten en la Escuela de Ingenierías Agrarias de la Universidad de Extremadura. Los resultados muestran una aceptación muy positiva del uso de estos elementos de docencia y evaluación, tanto por parte del alumnado como por parte del profesor.

Palabras clave: Clase invertida; Docencia no presencial; Educación universitaria; Matemáticas para ingenieros.

Introducción

Desde su primera propuesta (Baker, 2000; Lage et al., 2000), el paradigma de clase invertida ha venido extendiéndose de forma progresiva, existiendo ya abundante literatura en la que se recogen investigaciones relevantes sobre la efectividad de esta metodología (O'Flaherty y Phillips, 2015). Esencialmente, el método consiste en hacer en casa lo que tradicionalmente se hace en el aula —explicar los contenidos—, y lo que comúnmente se hace en casa como tareas —resolver ejercicios—, realizarlo en la clase formal en presencia del profesor que puede así supervisar el trabajo del alumno y prestarle la ayuda que necesita. Inicialmente popularizado en educación secundaria (Bergmann y Sams, 2009), el uso de clase invertida se ha ido extendiendo progresivamente a niveles universitarios (Gray Wilson, 2013; Prieto *et al.*, 2016; Marín, 2020).

Desde el curso 2018/19, en la Escuela de Ingenierías Agrarias de la Universidad de Extremadura se ha implementado esta metodología en algunas de las asignaturas que figuran en el primer semestre de las cuatro titulaciones que se ofertan en la escuela. El objetivo de este estudio ha sido verificar la idoneidad de esta metodología con alumnos que están preparando el examen final de la asignatura durante un semestre en el que no hay docencia de la misma. La experiencia ha contado con un factor

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

añadido interesante al tratarse de un período en el que había quedado suspendida toda la actividad presencial en la universidad y, por tanto, todo el trabajo tanto del profesor como de los alumnos se ha realizado en formato remoto.

Metodología

La experiencia se ha puesto en práctica durante el segundo semestre del curso 2019/20, coincidiendo con el período de confinamiento domiciliario debido a la situación de crisis sanitaria ocasionada por el covid-19. La asignatura en la que se ha llevado a cabo el estudio es Matemáticas I, asignatura que figura en el primer semestre del plan docente de las cuatro titulaciones que se imparten en la Escuela de Ingenierías Agrarias de la Universidad de Extremadura. El grupo de alumnos al que ha ido dirigida la experiencia está constituido por aquellos que suspendieron la asignatura en la convocatoria ordinaria (enero 2020) y se estaban preparando para el examen correspondiente a la convocatoria extraordinaria (julio 2020).

Desde hace varios cursos se venían ofertando unos seminarios, con periodicidad semanal y carácter voluntario, a los alumnos que no habían conseguido superar la asignatura en la convocatoria ordinaria (enero), con el fin de facilitarles el estudio continuo de la misma y evitar la desconexión hasta las fechas próximas al examen (consecuencia de la finalización de las clases ya que la asignatura se imparte en el primer semestre).

En el curso 2019/20 se acogieron a este programa 34 alumnos. Hasta la fecha que dio comienzo al período de confinamiento domiciliario se habían impartido 3 seminarios (27 de febrero y 4 y 11 de marzo). Siguiendo las recomendaciones del equipo rectoral de la universidad y con el fin de poder continuar desempeñando las tareas docentes se diseñó el procedimiento para adaptar la dinámica de estos seminarios a una participación de manera remota, comenzando por habilitar un espacio en el campus virtual de la asignatura al que sólo tenían acceso los alumnos que habían solicitado participar en estos seminarios.

Los elementos propios de la metodología de clase invertida que se usaron en estos seminarios fueron los siguientes:

- Antes del seminario:
  - » Visualización de un vídeo (o dos, según el tema).
  - » Lectura de los correspondientes apuntes (páginas concretas).
- Durante el seminario:
  - » Resolución de un cuestionario del que se recibía evaluación inmediata.
  - » Resolución de un ejercicio (o dos).

De este modo el alumno podía dedicar, con antelación al seminario, todo el tiempo que necesitara para entender los ítems que se iban a trabajar.

La distribución de tiempos se realizó conforme a las siguientes pautas:

- Con antelación suficiente, se informaba a los alumnos de los ítems que se iban a trabajar en el seminario y de las tareas que tenían que realizar antes de que diera comienzo. Esta comunicación se realizaba de forma habitual a través del foro en el campus virtual.
- Las tareas propias del seminario se publicaban en el campus virtual en la fecha correspondiente y se establecía un plazo de 24 horas para la entrega de las mismas (entrega que también se realizaba a través del campus virtual).
- Finalizado el plazo de entrega de tareas, se publicaba la resolución completa de los ejercicios.
- Una vez corregidos, se enviaba a cada alumno su calificación con las aclaraciones pertinentes respecto a los errores cometidos.

Resultados y discusión

Para valorar la eficiencia de esta metodología se han utilizado dos parámetros, por un lado, el índice de participación de los alumnos en los seminarios y, por otro, sus calificaciones finales de la asignatura.

Los datos de asistencia están recogidos en la Tabla 1. Teniendo en cuenta el carácter optativo de los seminarios y su no repercusión en la evaluación de la asignatura, se puede concluir que el índice de participación ha sido satisfactorio, de hecho superior al 50% hasta el seminario número 7. La disminución de asistencia en los tres últimos seminarios puede estar relacionada con la proximidad de las fechas de los exámenes finales de las asignaturas del segundo semestre.

Tabla 1. Asistencia a los seminarios

	Carácter	Fecha	nº alumnos
Seminario 1. Números complejos	presencial	27-02-20	23 (68%)
Seminario 2. Números complejos	presencial	04-03-20	17 (50%)
Seminario 3. Funciones	presencial	11-03-20	21 (62%)
Seminario 4. Límites	virtual	18-03-20	27 (79%)
Seminario 5. Asíntotas	virtual	25-03-20	27 (79%)
Seminario 6. Crecimiento	virtual	01-04-20	23 (68%)
Seminario 7. Optimización	virtual	15-04-20	20 (59%)
Seminario 8. Rolle y Bolzano	virtual	22-04-20	15 (44%)
Seminario 9. Áreas (integrales)	virtual	29-04-20	16 (47%)
Seminario 10. Ec. Diferenciales	virtual	06-05-20	10 (29%)

En cuanto a los resultados académicos finales, la Figura 1 muestra claramente que la asistencia a estos seminarios ha tenido una incidencia muy positiva en los alumnos. De los 34 alumnos que comenzaron a participar en los mismos, 26 se presentaron al examen final y de estos, 21 aprobaron la asignatura. Es decir, el 76% de los alumnos que participan en los seminarios consigue tener un seguimiento de la asignatura que le permite presentarse al examen final. Y entre los que se presentan al examen final, el 81% consigue superar la asignatura, obteniendo un 24% de los aprobados una calificación superior a 7.

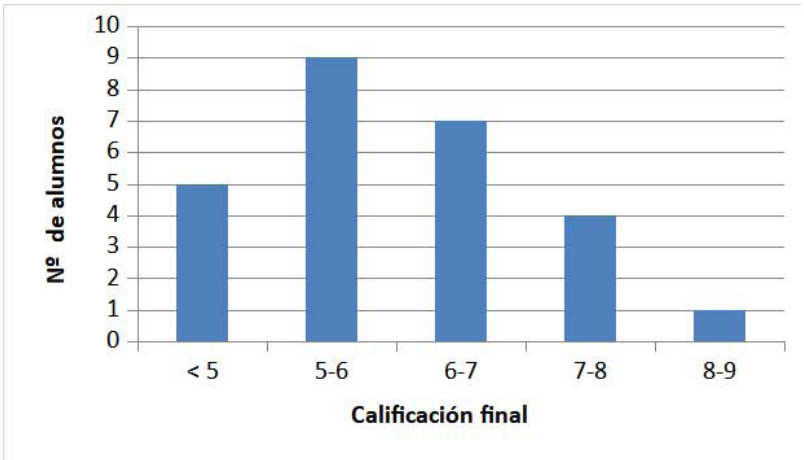


Figura 1. Distribución de alumnos en función de su nota final en la asignatura

Conclusiones

Se considera muy positivo el uso de elementos de clase invertida en los seminarios ofertados a los alumnos que están preparando el examen final de la asignatura durante un semestre sin docencia. La eficiencia de esta metodología se ha puesto de manifiesto de una manera más notable al coincidir la experiencia con un período de confinamiento domiciliario en el que habían quedado suspendidas todas las actividades presenciales en la universidad.

Agradecimientos

La inscripción a este congreso de Concepción Marín Porgueres ha sido financiada mediante la ayuda al grupo de investigación AGRONOMÍA concedida por la Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital de la Junta de Extremadura y por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

Referencias

Baker, J.W. (2000). The 'classroom flip': Using web course management tools to become the guide by the side. *11th International Conference on College Teaching and Learning,* Jacksonville, Florida, United States.

Bergmann, J., Sams, A. (2009). Remixing chemistry class: Two Colorado teachers make vodcasts of their lectures to free up class time for hands-on activities. *Learning & Leading with Technology*, *36*(4), 22–27.

Gray Wilson, S. (2013). The Flipped Class: A Method to Address the Challenges of an Undergraduate Statistics Course. *Teaching of Psychology*, *40*(3), 193-199.

Lage, M., Platt, G., Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment source. *The Journal of Economic Education*, *31*(1), 30–43.

Marín, C. (2020). Aprendizaje y percepción de los alumnos utilizando clase invertida en Matemáticas universitarias. *Twenty-seventh International Conference on Learning*. Valencia, España.

O'Flaherty, J., Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. En Elsevier Inc. (Ed.), *Internet and Higher Education* (pp. 85-95). doi: https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.002

Prieto, A., Prieto, B., Pino, B. (2016). Una experiencia de flipped classroom. *Actas de las XXII Jenui*. Almería, España. 237-244.

Rediseño de la docencia inversa en tiempos de pandemia: aplicación a una asignatura

Juan José Lull Noguera
SABIEN - Instituto ITACA, Universitat Politècnica de València, España

Cristina Lull Noguera
Universitat Politècnica de València, España

Resumen
La pandemia de COVID-19 conllevó el cierre de las aulas en marzo de 2020 y la necesidad de revisar la organización y docencia de las asignaturas. En este trabajo se presenta la organización y las herramientas utilizadas teniendo en cuenta las recomendaciones que se dieron en la Universitat Politècnica de València para reordenar la docencia y el aprendizaje tras la suspensión de la docencia presencial. La nueva organización conllevó el rediseño de parte de la asignatura "Contaminación de Suelos y Tratamiento de Residuos" que se imparte con la metodología docencia inversa (DI). La DI conlleva un trabajo conjunto entre el docente y el alumnado. El profesor guía en todo momento al estudiante ayudándole a conseguir los resultados de aprendizaje planteados en la asignatura. Entre los objetivos de la DI están conseguir mejores resultados académicos, un mejor aprendizaje y el desarrollo de competencias transversales. Entre los elementos a tener en cuenta en el rediseño de la asignatura estuvieron: fijar los elementos esenciales para el aprendizaje, fijar los resultados de aprendizaje, crear una programación para el proceso de aprendizaje y diseñar actividades de aprendizaje. Las clases se impartieron en remoto utilizando la plataforma Teams y los recursos de la asignatura se pusieron a disposición del alumnado a través de la herramienta Lessons ubicada en la plataforma de teleformación de la UPV (PoliformaT).

Palabras clave: docencia virtual; COVID-19; docencia inversa; educación virtual.

Introducción

La docencia inversa (DI, *Flipped Classroom* en inglés) es una manera de enfocar la impartición de asignaturas basada en unos objetivos de aprendizaje que el alumno puede alcanzar. Incluye un trabajo previo o inicial del alumno, que realiza por su cuenta. A la hora de llegar a resultados del aprendizaje más profundos, se acude a las clases con el profesor. La impartición de la docencia inversa implica un trabajo adicional por parte del profesor, que debe guiar a los alumnos en un aprendizaje más superficial inicial (que el alumno obtiene por lo general en su casa, a partir de las directrices del profesor), y a la vez acompañarlos y guiarles hacia el conocimiento más complejo, en clase. Esto último implica introducir el trabajo activo, a ser posible en equipo, alejándose por tanto la DI de la tradicional lección magistral.

La Universitat Politècnica de València (UPV) dispone de un amplio Proyecto de DI, en el que se enmarca, entre otros, un programa de formación (UPV, 2020a) destinado a formar al profesorado en esta metodología.

El 12 de marzo de 2020, la UPV decidió pasar a impartir toda su docencia online debido a la pandemia causada por la COVID-19. El 13 de marzo el Vicerrectorado de Estudios, Calidad y Acreditación (VECA) de la UPV emitió una instrucción (UPV, 2020b) en la que se daban recomendaciones y

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

directrices para organizar la docencia y el aprendizaje frente a la suspensión de la docencia presencial iniciada el día anterior. Cada uno de los apartados incluidos en el epígrafe 2 está relacionado con las distintas recomendaciones que hizo el VECA a los profesores de la UPV respecto a la organización y planificación de la docencia. Cabe destacar que en este mismo sentido actuaron otras universidades, con la finalidad de que el profesorado impartiera una docencia de calidad en la modalidad virtual.

La implantación de la DI se concreta de forma diferente según la asignatura, los alumnos, etc. El enfoque del trabajo en equipo y la manera en que se ayuda al alumno a profundizar en su aprendizaje requiere un cambio de paradigma debido a la pérdida de la presencialidad. Se presenta en este trabajo el enfoque que se ha dado a una asignatura tras la resolución del VECA en el segundo cuatrimestre del curso 2019-2020 y se extraen finalmente conclusiones.

Organización y docencia de la asignatura

El VECA realizó varias recomendaciones con respecto a la organización y docencia de las asignaturas, en la instrucción ya citada, que son, de forma resumida, las siguientes:

- Fijar los elementos esenciales para el aprendizaje.
- Escoger los recursos fundamentales y ponerlos a disposición del alumno.
- Posibilidad de impartir las clases en remoto, con la recomendación de la grabación de estas.
- Crear una programación para el proceso de aprendizaje, detallando los recursos que debía tener disponibles el alumno. Se debía especificar: qué actividades formativas debía realizar el alumno, la forma de evaluarlas y qué *feedback* se esperaba del profesor; el horario y el modo de realización de las tutorías; las clases remotas que se iban a impartir, incluyendo las fechas previstas y los contenidos de cada clase.

Se añadía una directriz más que indicaba que las clases que no se pudieran sustituir debido a que la presencialidad fuera absolutamente necesaria, debían aplazarse hasta reanudar las clases *in situ*. Este punto no se pudo lograr, ya que no se reactivaron las clases presenciales durante el resto de curso.

A continuación, se detalla el contenido de las recomendaciones y cómo se concretaron en la parte correspondiente a la enseñanza de la contaminación de suelos en la asignatura Contaminación de Suelos y Tratamiento de Residuos (CSTR) de segundo curso, segundo cuatrimestre del Grado en Ciencias Ambientales de la UPV, en el curso 2019-2020, asignatura que se impartía con la metodología DI a la llegada de la pandemia.

Determinar los contenidos esenciales de la materia

La recomendación del VECA fue “Determinar los contenidos esenciales de la materia imprescindibles para que el alumnado alcance los resultados de aprendizaje establecidos por la asignatura.”

Nuestro objetivo en la docencia es que el alumno alcance, mediante un aprendizaje profundo, y a través de una serie de actividades propuestas, unos resultados de aprendizaje. De acuerdo con la taxonomía de Bloom (Bloom y col., 1956) hay seis niveles en el ámbito cognitivo: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación. Niveles todos necesarios, que van de un conocimiento superficial a un conocimiento más profundo.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente se procedió a establecer los contenidos esenciales de la asignatura CSTR y a relacionar dichos contenidos con resultados de aprendizaje (Figura 1). Los resultados del aprendizaje son declaraciones explícitas de lo que queremos que nuestros estudiantes sepan, comprendan y sean capaces de hacer como resultado de completar nuestros cursos

(Kennedy, 2007). El alumnado, gracias a los resultados de aprendizaje, sabe lo que el profesorado espera de ellos en cada uno de los temas impartidos. El alumno debe familiarizarse con la taxonomía de Bloom para así reflexionar sobre los distintos niveles cognitivos. Para la redacción de los resultados de aprendizaje se utilizó como ayuda el documento "Guía para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje" (ANECA, 2013). En las primeras clases se seleccionaron verbos correspondientes a las categorías inferiores del plano cognitivo de la clasificación de Bloom para ir posteriormente incluyendo verbos de las categorías superiores.

Para alcanzar los resultados de aprendizaje se diseñaron actividades para realizar antes de venir al aula, en el aula y posteriormente en casa. La primera tarea que realizaron antes de venir al aula el primer día de clase fue un esquema de la contaminación local y difusa del suelo. El resultado de esta tarea nos ayudó a conocer el detalle de trabajo de cada estudiante. La tarea se comentó en clase y de esta manera se marcó el nivel esperado de las tareas entregables. Por otro lado, para motivar al alumno ya antes de venir a la clase virtual se les solicitó la entrega de un cuestionario "Iniciándonos a la contaminación de suelos", en el que se les preguntaba si conocían los siguientes casos de contaminación de suelos por radiactividad: accidente nuclear en Chernobyl, Fukusima y Palomares (Almería), y por compuestos químicos: Love Canal (EEUU) y Sabiñánigo (Huesca). Independientemente de lo que contestaran recibían una respuesta explicando lo ocurrido en dichas localidades y un enlace a un video o noticia sobre el caso de contaminación y daños producidos en la salud humana o en el medio ambiente.

Para evitar la sobrecarga de trabajo de los alumnos se decidió que las tareas posteriores fueran una continuación de las tareas que se iniciaban en clase y que los alumnos podían terminar sin una dedicación excesiva.

Entre las tareas a realizar que se solicitaron al alumnado, estuvieron: la contestación de cuestionarios tras el visionado de videos o de lecturas de documentos oficiales o información fiable de la web, así como la realización de ejercicios prácticos.


Contaminación de suelos y tratamiento de residuos
EPSG-Ciencias Ambientales
upv Docencia Inversa
Metodología docencia inversa + Inicio a la contaminación de suelos
SEMANA 1 - Clase miércoles 8/04/2020
Retroalimentación

	TEMA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	TRABAJO PREVIO EN CASA	TRABAJO EN EL AULA	TRABAJO POSTERIOR EN CASA
MIÉRCOLES 8/4/2020	Tema 1 1.1. Definición de contaminación. 1.2. Vías por las que un contaminante puede llegar a un receptor. 1.3. Interacciones suelo-contaminante y procesos que operan en la dinámica de contaminantes en el suelo.	1. Definir qué es la contaminación. 2. Relacionar la contaminación con el riesgo. 3. Diferenciar riesgo aceptable de inaceptable. 4. Distinguir las distintas vías de exposición. 6. Reconocer las interacciones suelo-contaminante y los procesos que operan en la dinámica de contaminantes en el suelo: volatilización, degradación, adsorción, etc.	Es necesario seguir el orden que se indica: 1. Cuestionario 1 ubicado en "Exámenes" (Poliformat). Contenido: metodología docencia inversa, ODS, introducción a la contaminación del suelo. (10 minutos). Puntuable. 2. Tarea 1-CS. Esquema de la contaminación local y difusa de los suelos a partir del documento colgado en la Tarea 1 de PoliformaT. (30 minutos). Puntuable.	- Comentar resultados Cuestionario 1 - Comentar Tarea 1. - Tarea 2-CS. Introducción al concepto de riesgo en contaminación de suelos. (20 min) Puntuable. * Se aconseja a los estudiantes que tengan abierta la sesión de Teams, Recursos de PoliformaT y el archivo word (Tarea 2)	- Terminar la Tarea 2-CS. Introducción al concepto de riesgo en contaminación de suelos (20 min). Puntuable.

Figura 1. Ejemplo de planificación de una clase impartida bajo la modalidad docencia inversa y en remoto. Fuente: elaboración propia

Selección de materiales esenciales

En este caso la recomendación del VECA fue que se seleccionaran aquellos materiales esenciales, ya fueran propios y/o ajenos, de la asignatura (p.ej. libros, apuntes, *polimedias*, ejercicios resueltos, etc.) y que se pusieran a disposición del alumnado, en la plataforma de teleformación de la UPV. Dicha plataforma se conoce como PoliformaT y en ella los profesores y alumnos pueden compartir información acerca de las asignaturas, además de incluir herramientas para la gestión de las asignaturas como son: repositorio de contenidos, tareas, exámenes, etc.

Por otro lado, se recomendó que si era necesario complementar el material de la asignatura se podía acudir tanto a los distintos repositorios institucionales de la UPV (RIUNET: riunet.upv.es; Media: media.upv.es; Grem: grem.upv.es, MOOC: www.upvx.es) como a repositorios externos de libre acceso.

En el caso de la asignatura CSTR se pusieron los materiales a disposición del alumnado a través de la herramienta Lessons ubicada en PoliformaT, que permite crear itinerarios formativos interactivos, así como generar condiciones de acceso a los distintos elementos publicados. La web Lessons se dividió en las siguientes secciones:

- Presentación de la asignatura y de la metodología de docencia inversa (video institucional, video del profesor, explicación del papel de guía del profesor, los compromisos del alumnado, así como los beneficios esperados de aplicar esta metodología),
- Plan de trabajo (programación de cada clase utilizando la ficha de la Figura 1),
- Contenidos de la asignatura (para cada tema: presentación del tema, enlace a la grabación de la clase impartida en remoto, enlace a la tarea correspondiente (apartado Tareas de PoliformaT),
- Prácticas de laboratorio (manual de las prácticas, enlace a la grabación de la clase en remoto en la que se impartía la práctica), y
- Videos grabados por el profesor (se consideró necesario apoyar al estudiante con grabaciones adicionales a las clases).

Impartición de clases en remoto

La UPV tenía ya implantado Office 365 cuando empezó la pandemia. El conjunto de herramientas de Microsoft incluye la posibilidad de realizar reuniones de videoconferencia a través de la aplicación Teams. Esta herramienta facilitó la rápida implementación de las clases en remoto. La UPV recomendó para las clases en remoto seguir una serie de instrucciones que se podían consultar en la web https://www.upv.es/id/335. También recomendó la grabación de las clases que se impartieran a través de este sistema, y que se dejaran disponibles en PoliformaT para el alumnado. Durante la semana del 13 de marzo, el Área de Sistemas de la Información y Comunicaciones de la UPV creó grupos de Teams espejo de los grupos de alumnos presenciales. Para CSTR, las clases online se introducían en el calendario disponible en la aplicación Teams, que se encargaba de notificar al grupo y de dar acceso a los alumnos. Las clases virtuales se desarrollaron con una alta participación de los estudiantes.

Planificación de la asignatura

El VECA hizo recomendaciones sobre la planificación de las asignaturas con la finalidad de que el alumnado pudiera realizar su proceso de aprendizaje a distancia. La programación debía incluir los elementos citados ya en el apartado 2.1 y, ya que la docencia en esta asignatura se imparte bajo la modalidad de DI, se requería una mayor planificación por parte del profesorado y del alumnado para entregar las tareas. En la Figura 1 puede observarse un ejemplo de planificación de la docencia. En la planificación es adecuado tener en cuenta cuándo se le va a dar al alumnado retroalimentación de las tareas que tiene que hacer.

Por otro lado, había que tener en cuenta que determinadas actividades como las clases de laboratorio o las prácticas de campo no se iban a poder desarrollar hasta que se reanudaran las actividades docentes presenciales. Entre las posibilidades para las prácticas de laboratorio estaban: impartirlas por vídeoconferencia a través de Teams, poner a disposición del alumnado *screencasts* o videos didácticos.

Con relación a las prácticas de laboratorio en CSTR, conforme avanzó el cuatrimestre se decidió crear actividades que facilitaran el aprendizaje, a sabiendas de que la profundidad del aprendizaje iba

a quedar mermada. Una de las maneras de enfocar las prácticas fue la de realizar una práctica simulada mediante una vídeoconferencia a través de Teams. Cada alumno, al introducir en una hoja Excel su nombre y apellidos, generaba sus propios datos. A medida que el profesor iba explicando la práctica el alumnado iba realizando los cálculos pertinentes. Por otro lado, el alumnado tenía que hacer unas cuestiones previas a las prácticas.

	A	B	C	D	E	F
1		**ADSORCIÓN DE METALES PESADOS EN EL SUELO**				
2	Para que salgan las concentraciones de contaminante de cada alumno					
3	hay que poner primero el nombre y los apellidos					
4			nº letras			
5	Nombre	Jaun	4			
6	Apellido 1	Grau	4			
7	Apellido 2*	Navarro	7			
8	* Si solo se tiene un apellido, el apellido 2 se deja en blanco					
9						
10	**Características del suelo**					
11	Suelo	Factor de	Materia	Arena	Arcilla	pH
12		humedad	orgánica (%)	(%)	(%)	
13	Forestal	0,995	3	20	45	8

Figura 2. Ejemplo de material para prácticas de laboratorio. Fuente: elaboración propia

También había que planificar el trabajo de la competencia transversal “Pensamiento crítico” y esto se hizo a través de tareas en las que el alumno visionaba varios vídeos que luego comentaba (por ej. vídeo sobre las minas de mercurio la Peña y el Tarronal en Mieres).

Otras recomendaciones

Además de las directrices sobre la organización y docencia de la asignatura, también había en la instrucción recomendaciones sobre las tutorías a distancia y la evaluación. Las tutorías a distancia se pudieron realizar con normalidad, estableciendo un horario similar al habitual para los alumnos, y el alumno podía solicitar realizarlas por correo electrónico o mediante videoconferencia a través de Teams.

Respecto a la evaluación, se recomendaba medir el aprendizaje con métodos alternativos a los exámenes presenciales, a la espera de que la pandemia permitiera la vuelta a las aulas de cara a los exámenes finales.

Conclusiones

Durante la segunda mitad del curso 2019-2020, los docentes tuvieron que introducir maneras alternativas de dar las clases, teniendo en cuenta que toda la docencia debía ser no presencial. Nuestras conclusiones son:

- La docencia inversa permite detectar más fácilmente cuáles son los resultados de aprendizaje esenciales y cómo transmitirlos en profundidad.
- El profesorado que impartía docencia inversa necesitó de adaptaciones menores para alcanzar los resultados esenciales de aprendizaje durante el período de no presencialidad.

Referencias

ANECA. (2013). *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje.* ANECA.

Bloom, B. S. (1956). Taxonomy of educational objectives. Vol. 1: Cognitive domain. New York: McKay, 20, 24.

Kennedy, D. (2007). *Redactar y utilizar resultados de aprendizaje: un manual práctico.* Irlanda: University College Cork.

Universitat Politècnica de València (UPV). (2020a). Programa de formación para la implantación de la docencia inversa. Recuperado de: http://www.upv.es/contenidos/ICEP/info/Conv_Docencia_Inversa_2020_C.pdf

UPV (2020b). Instrucción del Vicerrectorado de Estudios, Calidad y Acreditación (…) para organizar la docencia y aprendizaje a distancia frente a la suspensión de la docencia presencial por causa de la epidemia del virus COVID-19. Recuperado de: https://www.upv.es/entidades/VECA/info/U0844658.pdf

Actividades para el aprendizaje de la propiedad Capacidad de Intercambio Catiónico de los suelos

Cristina Lull Noguera
Universitat Politècnica de València, España

Juan José Lull Noguera
SABIEN - Instituto ITACA, Universitat Politècnica de València, España

Resumen

La Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC) es una propiedad del suelo difícil de entender por el alumnado de primeros cursos de estudios universitarios. Entender esta propiedad del suelo de poder intercambiar iones en la interfase sólido-líquido es de gran importancia para el alumnado de Ciencias Ambientales ya que la CIC interviene en la disponibilidad de nutrientes para las plantas, en la retención de contaminantes en el suelo, así como en los procesos de floculación-dispersión de las arcillas y por ende afecta a capacidad depuradora de los suelos, así como, a la estructura y estabilidad de los agregados. La complejidad de la CIC radica tanto en el conocimiento de la estructura química de la arcilla y del humus, el propio fenómeno de adsorción, las propiedades de las reacciones de intercambio catiónico e incluso las unidades de la CIC ($cmol_c\ kg^{-1}$). Dicha complejidad se refleja tanto en las respuestas del alumnado en los exámenes como en la comprensión de ejercicios prácticos. Las actividades realizadas para mejorar la comprensión de la CIC fueron un mapa conceptual, tres experimentos en el laboratorio (demostración de: 1) la carga negativa de la arcilla utilizando una batería de 9 voltios, 2) la floculación y dispersión de las acillas en presencia de Al^{3+}, Ca^{2+} y Na^{+}, 3) el intercambio de NH_4^{+}-K^{+} utilizando acetato amónico y cobaltonitrito sódico), visionado de un video, dos comentarios de texto, ejercicios prácticos y tarea sobre formas de incrementar la CIC del suelo. Los comentarios de texto fueron ambos sobre las adiciones anuales de N en su forma nítrica (NO_3^{-}), y amoniacal (NH_4^{+}) en los sistemas agrícolas y el daño ambiental que pueden causar dichas adiciones. El ejercicio práctico consistió en el cálculo de la masa de un catión adsorbido y dicho catión en la disolución del suelo. También se les pidió a los estudiantes que escribieran las dificultades que habían tenido a la hora de entender la CIC; contestaron el 35 % de los alumnos, siendo las principales dificultades entender las sustituciones isomórficas, la selectividad en la adsorción de las arcillas de los distintos cationes y los cambios de unidades en los ejercicios.

Palabras clave: CIC; suelo; nutrientes; aprendizaje activo; aprender haciendo.

Referencias

Porta, J., Reguerín, L. A., Roquero de Laburu, C. (2003). *Edafología para la agricultura y el medio ambiente*. Madrid, España: Mundi-Prensa.

Porta, J., Poch, R. M., López-Acevedo, M. (2019). *Edafología: uso y protección de suelos*. Madrid, España: Mundi-Prensa.

Reganold, J. P., Harsh, J. B. (1985). Expressing cation exchange capacity in milliequivalents per 100 grams and in SI units. *Journal of Agronomic Education*, *14*(2), 84-90.

Thien, S. J., Oster, J. D. (1981). The international system of units and its particular application to soil chemistry. *Journal of Agronomic Education*, *10*(1), 62-70.

Weil R. R., Brady, N. C. (2017). *The nature and properties of soils*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Las Tecnologías de la Información Geográfica como recurso didáctico: posibilidades y potencialidades en el marco de la educación universitaria

Lía Fernández Sangrador
Universidad de Salamanca, España

Resumen
Las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) utilizadas en ámbito de las Ciencias Sociales y Humanas (en grados no relacionados con el campo de las Ciencias de la Tierra), en el marco de la educación universitaria, ofrecen un amplio abanico de posibilidades de aprendizaje derivadas de su versatilidad. Por un lado, entendidas como recurso didáctico, suponen un avance respecto a las técnicas tradicionales. En este sentido, la cartografía digital juega un papel importante dada su continua actualización y dinamismo, y los Sistemas de Información Geográfica (SIG) fomentan la introducción a situaciones reales. Por otro lado, las TIG como herramienta de aprendizaje fomentan el surgimiento de capacidades específicas. Sin embargo, su utilización aún no está generalizada. Por ello, la presente investigación aborda sus potencialidades y expone los beneficios y ventajas de su utilización. Se pretende fomentar el uso de esta estrategia de docencia-aprendizaje con el fin de motivar al alumnado en el estudio de las materias de formación básica que, no estando relacionadas con la geografía, tienen un componente espacial intrínseco.

Palabras clave: Tecnologías de la Información Geográfica; Sistemas de Información Geográfica; Educación; Recurso didáctico; Innovación.

Introducción

Marco de referencia: las Tecnologías de la Información Geográfica y los SIG

En las últimas décadas se ha producido un cambio sustancial en la educación, a todos los niveles, al introducirse de forma generalizada la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Este hecho ha motivado la aparición de nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje y ha exigido un esfuerzo de adaptación tanto al alumnado como especialmente al profesorado. A pesar de los inconvenientes que conlleva de manera inexorable cualquier avance novedoso, lo cierto es que la aplicación de las TIC en el ámbito de la educación ha supuesto una serie de ventajas, entre las que destacan un flujo más rápido de contenidos y conocimientos, materiales educativos más dinámicos frente a los elementos más estáticos que caracterizaban la docencia en el pasado, fácil acceso a diferentes recursos, etc.

Un ejemplo concreto de aplicación de las TIC en el campo de las Ciencias Sociales ha sido la utilización de los Sistemas de Información Geográfica (SIG). En este sentido, es preciso matizar que los Sistemas de Información Geográfica además de formar parte de las TIC, se agrupan dentro de las llamadas Tecnologías de la Información Geográfica (TIG). De forma genérica, podemos definir las TIG como el conjunto de las técnicas, herramientas informáticas y habilidades cuya aplicación va a permitir la resolución de problemas geográficos. En cuanto a los Sistemas de Información Geográfica la definición no resulta tan simple, pues no existe un claro consenso entre los investigadores (Del Bosque,

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Fernández, Martín-Forero y Pérez, 2012) y a ello hay que unir que en numerosas ocasiones los SIG han sido considerados únicamente como el *software* de escritorio, sin tener en cuenta toda su amplitud. Para esta investigación tomaremos la definición propuesta por Burrough y McDonnell (1988), que establece que un SIG es un "potente conjunto de herramientas para recoger, almacenar, recuperar, transformar y visualizar datos geoespaciales del mundo real para un conjunto particular de propósitos" (citado en Del Bosque et al., 2012, p. 31).

Los SIG surgieron en el ámbito científico con un claro enfoque técnico y destinados a la aplicación y resolución de problemas reales. No obstante, su versatilidad, adquirida especialmente en las últimas décadas gracias al desarrollo de nuevas aplicaciones y versiones de *software* libre, ha permitido su incorporación y utilización en el mundo educativo a diversos niveles, desde la educación secundaria a la educación superior. En los albores del siglo XXI, investigadores como Audet y Ludwig (2000) o Kerski (2003) reflejaron en sus publicaciones la introducción de los SIG en la escuela. En la actualidad, en España, abundan las investigaciones y artículos que tratan sobre el empleo de los SIG en el ámbito de la educación y particularmente sobre la utilidad para la didáctica de las Ciencias Sociales y la Geografía (en educación secundaria especialmente); ejemplo de ello son los trabajos de De Lázaro y González (2005), Boix y Olivella (2007), Coma y Rojo (2012) o Esteban-Bartolomé y Jorge (2019), entre muchos otros. Sin embargo, a pesar de todas las propuestas e investigaciones publicadas, y a diferencia de lo que ocurre en países como Reino Unido y Holanda, donde los SIG están siendo empleados con frecuencia en las asignaturas de educación secundaria relacionadas con la Geografía y otras Ciencias de la Tierra, en España aún no se ha generalizado su utilización en el sistema educativo (Boix, Olivella y Sitjar, 2009).

Justificación y objetivos

Nos hemos referido a varios ejemplos de aplicación de los SIG en la educación secundaria y bachillerato, ámbito en el que se han extendido las propuestas pedagógicas con esta tecnología, centradas en su mayoría, en la utilización de mapas de diferente naturaleza para alcanzar los estándares de aprendizaje. Sin embargo, la utilización de los SIG como recurso didáctico en la educación universitaria del campo de las Ciencias Sociales y Humanas ha sido abordado en menor medida, siendo este el motivo que ha impulsado esta investigación. Este trabajo se ha centrado en estudiar las posibilidades que ofrecen las TIG como recurso para la docencia de las asignaturas básicas relacionadas con la Geografía presentes en otros grados de Ciencias Sociales y Humanas (por ejemplo, existen asignaturas de Geografía General y Geografía de España, con carácter de formación básica, en los planes de estudios de los grados de Historia del Arte, Historia o Humanidades, entre otros, aunque dependiendo de las universidades puede variar).

En la presente comunicación nos limitamos a presentar una pequeña parte de dicho trabajo, con los siguientes objetivos:

- Mostrar las potencialidades de la introducción de las TIG en la docencia de las asignaturas de Geografía en los grados de Ciencias Humanas y Sociales
- Exponer los beneficios de la aplicación de las TIG como recurso didáctico para el aprendizaje de los contenidos de Geografía por parte de alumnos en los que esta materia no es el centro de su actividad académica
- Fomentar la utilización de esta estrategia innovadora que posibilite y promueva una mayor motivación del alumnado para el estudio de estas materias

«Praxis»: posibilidades de las TIG en la educación universitaria

Las TIG como herramienta didáctica: algunos ejemplos

Las TIG permiten resolver problemas de índole geográfica pero también pueden ser utilizadas, dada su versatilidad, como un instrumento para la didáctica de la Geografía. Las TIG abarcan los SIG, la Cartografía Digital, la Fotogrametría, la Teledetección y los Sistemas Mundiales de Navegación por Satélite (GNSS). Las más interesantes para el ámbito docente de la educación universitaria, en el ámbito no especialista (es decir, para aquellas disciplinas cuyo objeto principal no es la Geografía ni las cuestiones relacionadas con el medio ambiente o las ciencias de la Tierra), podemos agruparlas en:

- Cartografía Digital
- Sistemas de Información Geográfica

En los últimos años, ha proliferado de manera exponencial la Cartografía Digital. En esta ocasión nos referiremos únicamente a la oferta institucional. Uno de los organismos referentes a nivel nacional en materia de cartografía es el Instituto Geográfico Nacional (IGN). Ofrece gran variedad de mapas en formato digital, que van desde la cartografía de referencia como son el Mapa Topográfico Nacional 1:25.000 y el Mapa Topográfico Nacional 1:50.000 hasta mapas provinciales y autonómicos. Este tipo de material puede resultar útil a la hora de abordar la organización territorial. Ahora bien, para la docencia de cuestiones relacionadas con el medio físico o con las actividades humanas (demografía, economía, etc.), puede recurrirse al Atlas Nacional de España con gran cantidad de mapas temáticos sobre diversos aspectos. El IGN también cuenta con información geográfica en formatos compatibles con los SIG para la elaboración de cartografía temática derivada, cuestión que permite al docente disponer de mapas acorde a los conceptos que desee impartir al alumnado, aunque también pueden ser utilizados para introducir a los propios alumnos en el empleo de esta herramienta.

Existen varios visores geográficos como Iberpix (IGN), el visor de la Sede Electrónica del Catastro y varias aplicaciones dependientes del Gobierno de España como el Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC), el Sistema de Información del Banco de Datos de la Naturaleza, etc. Estos visores son de gran utilidad puesto que son versátiles, de fácil manejo y ofrecen mucha información tanto al alumno como al docente. Aparte de estos recursos, cada comunidad autónoma cuenta con su propia infraestructura de datos espaciales.

En lo referente a los SIG es preciso distinguir entre las aplicaciones en línea y los *softwares* libres de escritorio. Como ejemplo del primero cabe citar ArcGIS *Online*, una herramienta creada por la empresa ESRI, especializada en el desarrollo y la comercialización de *software* SIG. Como instrumento didáctico resulta útil gracias a que cualquier alumno puede crear su propio mapa y compartirlo con el resto. Por otra parte, tenemos los SIG de escritorio, donde las versiones libres más extendidas son QGIS y GVSIG. Este tipo de programas va a permitir realizar análisis espaciales pero también crear mapas temáticos de diversa índole (ver figura 1).

La utilidad de las TIG en la educación universitaria: potencialidades

El interés de introducir las TIG en la educación universitaria debe ser abordado desde dos perspectivas: la que concierne a la docencia y la relativa al aprendizaje del alumnado. La utilidad de las TIG como recurso didáctico radica en la componente espacial presente en muchas de las disciplinas y materias de los grados de Ciencias Sociales y Humanas. En numerosas ocasiones este hecho pasa desapercibido, pues la atención tiende a centrarse en el objeto de estudio particular sin tener en cuenta la distribución espacial del fenómeno, es decir, la perspectiva geográfica. Un hecho que justifica la existencia de asignaturas de formación básica sobre esta materia en dichos grados es que la Geo-

grafía ofrece un enfoque amplio y transversal para el análisis de realidades complejas, combinando conocimientos y metodologías de otras disciplinas, y favorece la comprensión del medio y del entorno en el que tienen lugar el resto de estudios. Tradicionalmente, su docencia se ha abordado a través de grandes compendios geográficos (atlas) y cartografía en papel, con un marcado carácter estático, fruto del coste de confección y producción de dicho material. En la actualidad, gracias a las TIG, se han incrementado los materiales didácticos, compuestos por: mapas en formato digital, aplicaciones en línea que permiten visualizar la Tierra, etc. Los *softwares* gratuitos posibilitan la elaboración de mapas derivados adaptados a las diferentes vertientes del campo geográfico (medio físico, organización territorial, actividades humanas, etc.), y favorecen la creación de nuevos materiales gráficos ajustados a las necesidades docentes y del alumnado.

Por otra parte, la utilización de las TIG en la enseñanza universitaria tiene varias implicaciones en el aprendizaje del alumnado entre las que destacan varias competencias intelectuales y prácticas:

- Desarrollo de una capacidad crítica para poder analizar y comentar los resultados tras el análisis de la información mediante el *software* SIG
- Fomento de la inteligencia y el pensamiento espacial
- Apertura hacia nuevos horizontes derivada de la interrelación entre los fenómenos analizados y un pensamiento más global
- Adquisición de nuevas destrezas y habilidades informáticas que serán útiles en el resto de materias del grado
- Progreso en las habilidades de gestión, manipulación y almacenamiento de archivos, pues los SIG requieren de una correcta organización de la información
- Resolución de problemas espaciales aplicados a diferentes disciplinas

Entre las ventajas de la aplicación de las TIG al campo educativo se encuentra la portabilidad de los datos, es decir, la funcionalidad que va a permitir disponer de los datos en cualquier tiempo y lugar a través de un dispositivo como el ordenador o el teléfono inteligente, favoreciendo así la docencia en tiempos como los actuales donde la incertidumbre es frecuente. Además, los mapas digitales y los visores *online* favorecen explicaciones visuales y clases más interactivas, ayudando a la asimilación de conceptos geográficos que tienen aplicación directa en la realidad y aumentando la interacción docente-alumno. Asimismo, la utilización de los SIG de escritorio va a posibilitar el contacto con casos reales incrementando así la motivación del alumnado en un campo que cree desconocido o de escaso interés por alejarse de su disciplina.

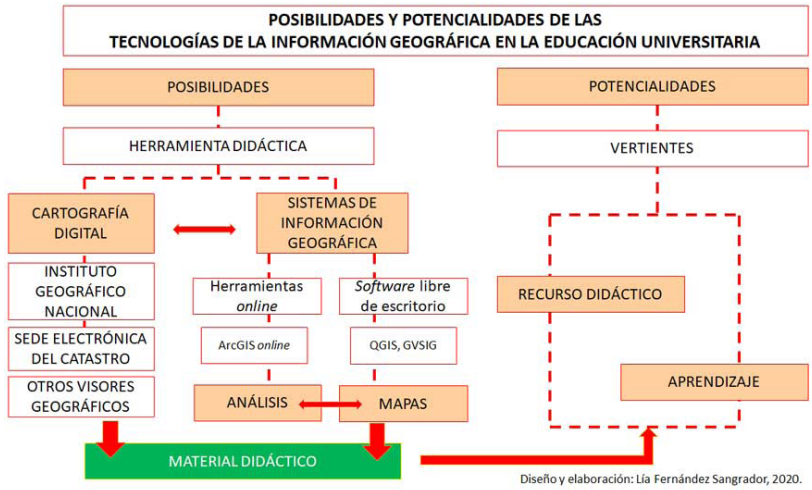


Figura 1. Esquema-resumen de las TIG como recurso didáctico en la educación universitaria. Elaboración propia

Conclusiones

Las TIG presentan algunas dificultades. Su implementación requiere un esfuerzo del docente, que debe entender los recursos, dominar los *softwares* de escritorio, conocer la información geográfica existente, etc. Asimismo, es necesario disponer de equipos informáticos y de conexión a Internet.

Las ventajas y potencialidades que las TIG y los SIG ofrecen a la educación universitaria son:

- La disponibilidad de cartografía y datos geográficos actualizados y revisados de manera constante
- Las nuevas formas de adquirir y presentar la información geográfica (cartografía digital, mapas interactivos, plataformas virtuales, visores geográficos, etc.)
- El docente y el alumnado pueden acceder a los recursos en línea
- Las TIG fomentan y favorecen un aprendizaje más participativo, generando sinergias

A todo ello hay que añadir que el nivel formativo del alumnado universitario permite un mejor aprovechamiento de las TIG, y especialmente de los SIG (tanto de escritorio como las aplicaciones en línea), permitiendo nuevas posibilidades de análisis desde una perspectiva geográfica de los fenómenos particulares de cada disciplina.

Agradecimientos

Lía Fernández Sangrador ha realizado esta investigación al amparo del contrato predoctoral de la Universidad de Salamanca, cofinanciado por el Banco Santander (Programa III: Ayudas para contratos predoctorales, convocatoria de 2019).

Referencias

Audet, R., Ludwig, G. (2000). *GIS in Schools*. New York, United States: ESRI Press.

Boix, G., Olivella, R. (2007). Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) aplicados a la educación. El proyecto PESIG (Portal Educativo en SIG). En M. J. Marrón, J. Salom y X. M. Souto (Eds.), *Las competencias geográficas para la educación ciudadana* (pp. 23-32). Valencia, España: Universidad de Valencia.

Boix, G., Olivella, R., Sitjar, J. (2009). Los Sistemas de Información Geográfica en las aulas de educación secundaria. *Geografía y Sistemas de Información Geográfica, 1*(1), 17-36.

Coma, L., Rojo, M. C. (2012). La aplicación de los Sistemas de Información Geográfica en la enseñanza de las Ciencias Sociales. *Íber: Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia, 71*(1), 63-71.

De Lázaro, M. L., González, M. J. (2005). La utilidad de los Sistemas de Información Geográfica para la enseñanza de la Geografía. *Didáctica Geográfica, 7*(1), 105-122.

Del Bosque, I., Fernández, C., Martín-Forero, L., Pérez, E. (2012). *Los Sistemas de Información Geográfica y la investigación en ciencias humanas y sociales.* Madrid, España: Confederación Española de Centros de Estudios Locales.

Esteban-Bartolomé, C., Jorge, S. (2019). Propuesta de innovación didáctica: introducción a los Sistemas de Información Geográfica en la Educación Secundaria. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 27*(2), 200-209.

Kerski, J. J. (2003). The implementation and effectiveness of GIS Technology and methods in secondary education. *Journal of Geography, 102*(3), 128-137.

Innovación docente en el aula: una propuesta de proyecto de aprendizaje cooperativo

Irene Romera Pintor
Universidad de Valencia, España

Resumen

Proponemos una estrategia de aprendizaje cooperativo aplicado a la asignatura "Literatura italiana y artes audiovisuales" del tercer curso del Grado *Maior* de Lengua italiana y sus literaturas. Nuestro principal objetivo es el trabajo en equipo con el fin de fomentar en el alumno la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes aplicando procedimientos de síntesis, análisis, crítica y autocrítica. Se incorporará la metodología de la evaluación por pares como herramienta fundamental para el proceso de aprendizaje a nivel individual (y colectivo dentro de los diversos grupos de trabajo) reforzando y mejorando de esta manera el aprendizaje y el desarrollo de las competencias. Con esta herramienta de trabajo se fomenta la capacidad de trabajo en equipo y las habilidades en las relaciones interpersonales, al igual que se potencia el conocimiento de las tecnologías de la información y la comunicación, herramientas informáticas, locales o en red y su correcto uso aplicándolo a la literatura. Cada alumno tendrá una idea clara de la materia objeto de estudio y expondrá las diferencias que haya notado entre el texto literario (la lectura de la obra en cuestión) y su película correspondiente. Es decir que hará un análisis crítico del texto para comentar si se refleja de manera adecuada en la pantalla el pensamiento del autor, la descripción de los personajes, la trama etc. La coevaluación innovativa consiste en las exposiciones realizadas de los diferentes equipos de trabajo, donde se desarrollará la creatividad y el espíritu crítico y de análisis literario, así como la madurez en la interpretación de los textos y de sus correspondientes películas. El resultado de la evaluación de pares en estos equipos de trabajo servirá para establecer propuestas de mejora en la interpretación a raíz del *feed back* realizado en el debate en el Aula. Con este fin se presentará al alumnado una rúbrica de evaluación sobre los aspectos a evaluar señalando una serie de recursos online (videos, textos, carteles) con el objetivo final de que la evaluación de pares sirva como mejora del desarrollo de habilidades para emprender estudios posteriores de especialización o investigación.

Palabras clave: autoaprendizaje; evaluación de pares; relación literatura y cine; aprendizaje cooperativo; crítica textual.

Agradecimientos

Quiero agradecer al Profesor Cristóbal Suarez-Guerrero toda su ayuda y profesionalidad a lo largo del curso que impartió en la UV: "Disseny d'Equips cooperatius per a aprenentatge en línea (Diseño de equipos cooperativos para aprendizaje en línea)".

Referencias

León del Barco, B., Felipe Castaño, E., Mendo Lázaro, S., Iglesias Gallego, D. (2015). Habilidades sociales en equipos de aprendizaje cooperativo en el contexto universitario. *Behavioral Psychology / Psicología Conductual, 23*(2), 191–214.

Slavin, R. E. (2004) Aprendizaje cooperativo y rendimiento académico: ¿por qué funciona el trabajo en grupo? *Anales de psicología, 30*(3), 785-791.

Torres, M. J. M., Lirio, J. M. R., Olmedo, E. E., Soriano, R. L., Ferrero, I. F., Izquierdo, M. A. F. (2011). Aplicación de las rúbricas de evaluación en la docencia on-line. Jac-11, *Jornada sobre el Aprendizaje Cooperativo SPIEU, USE-UJI.*

Valero, G. B., Magraner, J. B. (2013). Evaluación por pares y autoevaluación en el aula universitaria: una visión desde el enfoque por competencias. En Mª T. Tortosa Ybáñez, J. D. Alvarez Teruel, N. Pellín Buades, *XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*, Alicante, España, Universidad de Alicante, Instituto de Ciencias de la Educación, pp. 2402-2416.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Nuevas perspectivas para la docencia universitaria de la mitología clásica: reflexiones desde la interdisciplinariedad

Rafael A. Barroso Romero
Max-Weber-Kolleg, Universität Erfurt, Alemania
Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen

El objetivo de la presente intervención es ofrecer una reflexión argumentativa que permita justificar la necesidad de adoptar enfoques didácticos innovadores, basados en la interdisciplinariedad, para la docencia de las asignaturas relacionadas con la mitología clásica en niveles universitarios. Para ello, me basaré en los datos empíricos extraídos de las guías docentes de las asignaturas de mitología clásica o grecorromana de las universidades públicas españolas. Una revisión de dichos documentos revela que, salvo en el caso de la Universidad de Sevilla, el enfoque de estudio se restringe exclusivamente al de la Filología Clásica. Como consecuencia, los contenidos impartidos se centran en el aprendizaje de los arquetipos literarios que se repiten en los relatos míticos y su pervivencia en la historia de la literatura occidental, algo en lo que se insiste incluso en algunas asignaturas de Máster con perfil investigador (UNED). Así, por ejemplo, no existe ninguna guía que no contemple el estudio de los principales ciclos míticos, dioses, héroes y la clasificación de los más señeros mitos griegos y latinos atendiendo a los principales mitemas, hasta el punto de que en un buen número de casos tales asuntos monopolizan los contenidos, lo que supone que no se da voz a los análisis y lecturas que desde otras disciplinas se han hecho de los mitos. Sin embargo, la producción científica sobre mitología, especialmente a partir de los años 70, ha venido adoptando enfoques cada vez más interdisciplinares, en muchos casos bastante alejados del análisis literario. Esto ha puesto en evidencia la necesidad de adoptar marcos teóricos de disciplinas como la Antropología, la Sociología, lo que a su vez ha permitido justificar la importancia de los relatos míticos en el estudio del pasado, algo que en España ha sido reivindicado por autores como J.C. Bermejo Barrera (1994; 1998) o F. Díez de Velasco (2010). Precisamente, la disciplina que más se ha preocupado por aunar tales enfoques han sido los denominados *Religious Studies*, destacando por su impacto la obra de R. A. Segal (2004), que además no se contempla en ninguna guía docente. A partir de este análisis, se puede concluir que los relatos míticos grecorromanos no son utilizados en toda su plenitud como recurso formativo interdisciplinar.

Palabras clave: mitología; literatura; guías docentes; interdisciplinariedad; Religious Studies.

Referencias

Bermejo Barrera, J. C. (1994). *Introducción a la sociología del mito griego*. Madrid: Akal.

Bermejo Barrera, J. C. (1998). Mitología clásica y antropología. *Habis*, *29,* 335-347.

Díez de Velasco, F. (2010). La globalización del mito: enredos religiocéntricos y espejismos universales. En F. Díez de Velasco y P. Lanceros (eds.), Religión y mito (pp. 65-128). Madrid, España: Círculo de Bellas Artes.

Segal, R. A. (2004). *Myth: a very short introduction*. Oxford, UK: Oxford University Press.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

La pronunciación y fluidez en el aprendizaje de una segunda lengua a partir de estrategias socioafectivas

Ivanna Carolina Rojas Valega
Universidad del Atlántico, Colombia

Resumen
Se presenta un estudio de investigación cualitativa con un enfoque metodológico basado en estudios de casos; en el que se examinó la pronunciación y la fluidez en el aprendizaje de una segunda lengua, en este caso el inglés. Los datos se obtuvieron de la población compuesta por estudiantes de quinto grado de la escuela primaria, con edades comprendidas entre los 9 y los 11 años. La pronunciación y la fluidez fueron examinadas a través de las estrategias socio-afectivas propuestas por autores como Oxford (1990) y Vivanco (2001) ya que, estas permiten analizar el impacto que tienen las estrategias socio-afectivas en el aprendizaje de la lengua extranjera, además de fortalecer competencia oral de las estudiantes. En cuanto a los resultados, se encontró que el aprendizaje de las estudiantes es significativo con la implementación de estrategias socio-afectivas que permiten al estudiante participar en ejercicios de relajación, además de sentirse cómodo en ambientes donde se generan emociones con las que las dicentes se motivan a hablar y comunicarse con sus compañeras y profesores.

Palabras claves: oralidad, pronunciación; fluidez; estrategias socioafectivas; segunda lengua.

Abstract
A qualitative research study is presented with a methodological approach based on case studies; in which pronunciation and fluency in learning a second language, in this case English, were examined. The data were obtained from the population made up of fifth grade primary school students, aged between 9 and 11 years. Pronunciation and fluency were examined through the socio-affective strategies proposed by authors such as Oxford (1990) and Vivanco (2001) since they allow us to analyze the impact that socio-affective strategies have on learning the foreign language. In addition to strengthening oral competence of the students. Regarding the results, it was found that student learning is significant with the implementation of socio-affective strategies that allow the student to participate in relaxation exercises, in addition to feeling comfortable in environments where emotions are generated with which the participants are They motivate them to talk and communicate with their classmates and teachers.

Keywords: Orality, pronunciation; fluency; socio-affective strategies; second language.

Introducción

El aprendizaje de una lengua extranjera en la etapa de escolarización es un proceso que se le dificulta a los aprendices, puesto que, en ocasiones los maestros no cuentan con competencias para desarrollar adecuadas estrategias que motiven el interés de los alumnos y así lograr mantener el foco de atención en el aprendizaje de una segunda lengua, en dicho caso, el inglés. Según Ausubel (s.f) citado por Viera (2003) “no existe aprendizaje si no se tiene en cuenta la estructura cognitiva a la par de la actitud afectiva y motivacional del educando”. Es decir, todo proceso cognitivo debe encontrarse ligado a la motivación, de no ser de esta manera la emoción por aprender nuevos contenidos dismi-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

nuye y con esto el desarrollo de habilidades que permitan un aprendizaje significativo. Por tal motivo, es fundamental que en el aula de clases los maestros generen esa motivación en la cual es necesario transmitir el entusiasmo desde la actitud que se presenta para desarrollar las distintas actividades, hasta las estrategias de aprendizaje que se implementan. A su vez, la confianza que propician los pedagogos es vital para crear ambientes con un buen clímax y que los estudiantes se sientan cómodos para expresarse sin temores.

Por otra parte, en relación con el estudio de las estrategias de aprendizaje Oxford (1990) citada por López (2018) define las estrategias sociales como las que influyen directamente en el aprendizaje de una lengua extranjera. Siendo así, la autora plantea que "Las estrategias sociales ganarán especial relevancia cuando se trabaje en grupo o para la creación de un clima en el aula que propicie la motivación y la participación". Es así, como se evidencia que las estrategias sociales son primordiales para que los educandos potencien una serie de habilidades, se motiven, interactúen, se encuentren participes dentro y fuera de las clases y el aprendizaje de la lengua extranjera sea significativo. Por lo tanto, los procesos que involucran las micro habilidades, como la pronunciación, la fluidez, entre otros, serán exitosos.

Otro autor como Vygotsky (1995) plantea que como seres sociales por naturaleza tenemos la necesidad de crear interacciones, la cual es primordial para desarrollar habilidades comunicativas en todo ser humano. Por ende, además de la gramática que se aprende para comprender una segunda lengua, es necesario que se potencien las competencias orales teniendo en cuenta una serie de estrategias. Entonces es así como las estrategias sociales y afectivas otorgan un amplio campo a los maestros para emplearlas y realizar un trabajo exitoso en la enseñanza del inglés.

No obstante, a pesar de toda la teoría que se encuentra para ponerla en práctica, los educandos aún presentan temores en cuanto al speaking. Por consiguiente, manejar una fluidez, pronunciación y entonación de las palabras se dificulta, y en contextos donde debe generarse conversaciones espontáneas resulta peor; sobre todo en primaria que es donde se están presentando las mayores dificultades formativas de la habilidad para hablarlo (Abrar et al. 2018), porque se enfrentan a problemas importantes en cuanto a la pronunciación y fluidez comunicativa en inglés, posiblemente originado por factores contextuales como la motivación, ansiedad e interés que provoca aprender una segunda lengua (Alwadi e Ismail, 2019). De hecho, la encuesta que se aplicó a las estudiantes de quinto grado en esta investigación arrojó que la mayoría de ellas no poseen muy buenos resultados en las competencias comunicativas orales porque presentan temores a que sus compañeras se burlen, o tienen miedo de que el profesor las corrija por participar y equivocarse. Al mismo tiempo el profesor a cargo del área realiza más actividades de escritura, que de oralidad.

Sin embargo, a pesar de que hay múltiples trabajos de investigación que estudian que estrategias implementar con los estudiantes para que el aprendizaje del inglés sea significativo, hay pocos que se enfocan en el análisis de estrategias socioafectivas y la mayoría de dichos trabajos son realizados en países de habla no hispana. De ahí, que la pertinencia del presente estudio sea proponer el diseño e implementación de estrategias que contribuyan al fortalecimiento de las micro habilidades de pronunciación y fluidez en la producción oral, en las estudiantes de básica primaria, a fin de alcanzar mejores niveles de desempeño. Para ello, es necesario analizar qué actividades pueden involucrar las funciones asociadas al desarrollo y aprendizaje del idioma, fomentando la motivación de los estudiantes y llevando al aula contextos reales de comunicación oral en inglés.

Para lograr los objetivos anteriores, se toma como base los siguientes teóricos: Brown y Yule (1983), Anderson y Lynch (1988), Vygotsky (1988), Bygate (1991), Oxford (1990), Halliday (1993), Vivanco (2001), Rico, Ramírez y Montiel (2016) y Díaz, Buadas y Lobo (2017).

Metodología

Tipo de investigación: el tipo de investigación empleada es cualitativa, lo cual permitió utilizar métodos flexibles tales como; la observación, la descripción e interpretación de los contextos donde se estableció relaciones para hacer creíbles y contables los resultados de estudio. *Paradigma de investigación:* se empleó el paradigma interpretativo puesto que, permitió explicar en detalle la problemática de la cotidianidad, las relaciones de intersubjetividad entre los distintos actores, la comprensión de lo que se piensa, vive y se construye dentro del contexto, espacios y tiempos específicos en que se desarrolla los contextos de producción oral en el aprendizaje de una segunda lengua.

Enfoque metodológico: basado en el estudio de casos, porque de esta manera se investiga situaciones particulares de la practica educativa, en este caso se creó una relación dialéctica entre el investigador y el hecho que se tomó como objeto de estudio. *Técnicas e instrumentos de recolección de datos:* los datos fueron recopilados a través de diario de campo, prueba diagnóstica, entrevista cualitativa, cuestionario y observación asociados al enfoque cualitativo, pero se hizo un análisis estadístico después de codificarlos para su interpretación y comprensión.

Población y muestra: la población está conformada por las estudiantes de quinto grado de básica primaria en un colegio privado de la ciudad de Barranquilla, estrato socioeconómico 3. Las edades comprendidas están entre los 9 y 11 años para un total de 122 estudiantes. A su vez, la muestra fue seleccionada de manera intencional, puesto que se tuvieron en cuenta ciertos aspectos para escoger la muestra como lo fue que tuvieran un nivel básico de inglés y que necesitarán potenciar sus habilidades orales porque se exige en la secundaria; por esto la muestra es de 30 estudiantes del grado quinto.

El análisis de los resultados en cuanto a la prueba diagnóstica, se evidenció que el 57% de los estudiantes logran alcanzar los criterios de gramática y vocabulario, el 23% los de pronunciación y el 20% de fluidez.

Teniendo en cuenta lo obtenido en el análisis cuantitativo, se puede afirmar que los estudiantes presentan dificultades en alcanzar los logros relacionados con las micro habilidades de pronunciación y fluidez, puesto que en estas dos, fueron donde menor número de estudiantes alcanzaron los criterios de evaluación en su producción oral.

El análisis de los resultados en cuanto al cuestionario aplicado a los estudiantes, mostró en la pregunta 1, sobre con qué frecuencia se habla inglés en las clases, el 70% de los estudiantes señala que pocas veces, el 10% menciona que a veces, mientras que el 20% expone que siempre.

A partir de la pregunta 2, sobre las principales dificultades que tienen los estudiantes en la producción oral en inglés, se evidenció que: “Algunas palabras no se las se pronunciar, entonces me enredo” (10%), “Me da miedo equivocarme y me da pánico” (10%), “Aunque me sé las palabras, es como difícil organizar las ideas” (10%), “La pronunciación me confunde mucho” (10%), “Me es difícil conectar las oraciones y me quedo callada” (10%), “Me da pena hablar en inglés” (10%), “No me siento cómoda hablando en inglés, prefiero escribir” (10%), “Se me dificulta hablar sin pausas, pero cuando repito varias veces o alguien me corrige, hablo más fluido”(20%).

En la pregunta 3, se analiza si en las clases de inglés, los estudiantes han tenido que realizar actividades donde desarrollen la producción oral, en donde se expone que: “La mayoría de veces hacemos dramatizaciones en clases” (20%), “Si, hacemos exposiciones o personificamos en una conversación” (20%), “La mayoría de veces primero escribimos lo que vamos a decir y luego le decimos” (20%), “No son varias actividades orales, regularmente participan quienes hablan más rápido y no les da pena” (20%), “A veces, hacemos exposiciones cortas y dramatizaciones” (20%).

En la pregunta 4, los estudiantes respondieron las dificultades que han tenido en la producción oral de inglés, en donde respondieron que las principales las falencias en los procesos de aprendizaje fueron: Mala pronunciación (36%), poca fluidez (40%), poco vocabulario (10%), limitación de estructuras gramaticales (13%).

La pregunta 6 del cuestionario dirigido a los estudiantes, expone los aspectos que el docente tiene en cuenta para evaluar la producción oral en inglés de los estudiantes, en donde dicen que el profesor tiene en cuenta: Vocabulario (26%), pronunciación (20%), fluidez (3%) y gramática (50%).

Los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes, con el fin de determinar sus estrategias utilizadas para aprender inglés, desde las estrategias indirectas alcanzadas, se evidenció principalmente las estrategias meta-cognitivas, afectivas y socioculturales. De los estudiantes encuestados, el 36,67% coincidió con la estrategia sociocultural, el 36,67% de los aprendices lograron la estrategia afectiva y el 10,00% en la estrategia meta cognitiva.

Prueba diagnóstica

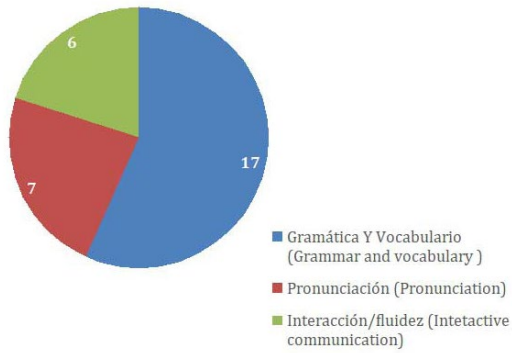


Figura 1. Resultado del análisis de las micro habilidades de gramática, vocabulario, pronunciación e interacción comunicativa. Fuente: Base de datos de la investigación. Por: Ivanna Rojas Valega (2020)

Cuestionario

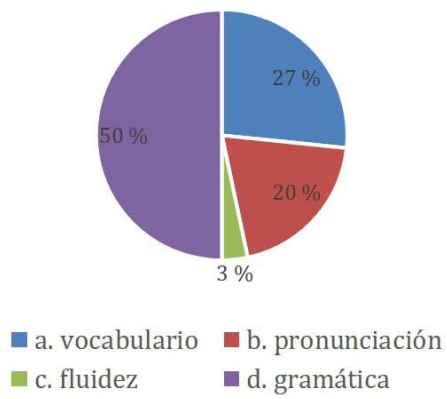


Figura 2. Resultado de la pregunta número 6 ¿Cuáles son los aspectos que el docente tiene en cuenta para evaluar tu producción oral en inglés? Fuente: Base de datos de la investigación. Por: Ivanna Rojas Valega (2020)

Encuesta a estudiantes

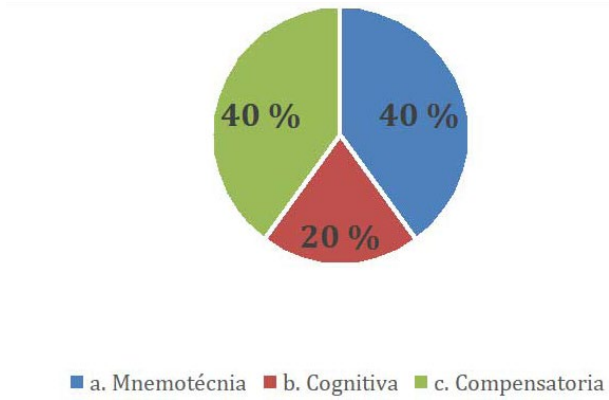


Figura 3. Resultado de la categoría 1 sobre la estrategia directa.
Fuente: Base de datos de la investigación. Por: Ivanna Rojas Valega (2020)

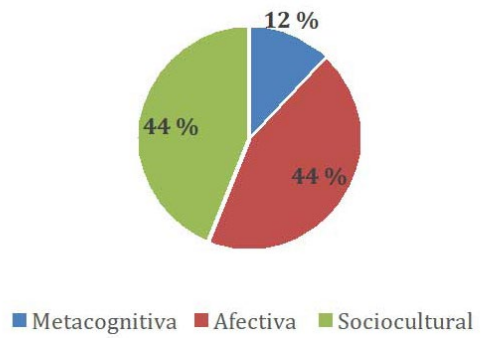


Figura 4. Resultado de la categoría 2 sobre la estrategia indirecta.
Fuente: Base de datos de la investigación. Por: Ivanna Rojas Valega (2020)

Conclusiones

El análisis de la incidencia de las estrategias socioafectivas con relación a la pronunciación y fluidez en el aprendizaje de una segunda lengua en el presente estudio permitió concluir de manera preliminar que, la producción oral en el aprendizaje de una segunda lengua requiere un proceso de socialización e interacción, donde se coloque en práctica la oralidad a través de situaciones comunicativas reales y no solo debe enfocarse en los aspectos formales de la lengua para desarrollar esta habilidad.

También se logró concluir que, las dificultades de las estudiantes en cuanto a la producción oral radican en las micro habilidades de pronunciación y fluidez. Los factores que afectan su pronunciación y fluidez consiste en cómo se están llevando a cabo las estrategias en el aula y aspectos que tienen que ver con su motivación, estados de ánimos, emociones, ansiedad, pena o miedo al desarrollar actividades oralidad, viéndose asi afectada su interacción comunicativa y pronunciación, puesto que las estudiantes identifican que dentro de las dificultades que encuentran en desarrollar fluidez y diálogos en inglés, se encuentran como causas, el miedo al error, la timidez, no se sienten cómodas, entre otros factores que el maestro identifica como inseguridad del estudiante para lograr desarrollar las habilidades.

Finalmente, se concluye también que las estrategias utilizadas por las estudiantes para el aprendizaje de una segunda lengua consisten en estrategias sociales de interacción, trabajo en equipo con situaciones reales de comunicación, y estrategias afectivas, como realizar ejercicios de relajación antes de hablar, tener en cuenta sus emociones, miedo o pena, sin temor a equivocarse, con ayuda de otro estudiante que se corrijan y evalúen mutuamente. Por lo tanto, las estrategias socioafectivas en este caso serían una manera de solucionar la problemática de las dicentes en cuanto a su producción oral y así mismo estas estrategias inciden de manera positiva en sus micro habilidades de pronunciación y fluidez.

Referencias

Abrar, M., Mukminin, A., Habibi, A., Asyrafi, F., Makmur, M., Marzulina, L. (2018). "If our English isn'ta language, what is it?" Indonesian EFL Student Teachers' Challenges Speaking English. *The Qualitative Report*, *23*(1), 129-145.

Alwadi, A., & Ismail, N. S. (2019). The use of mind mapping strategy to improve speaking competency among EFL Primary School students. *Trends in Social Sciences, 1*(2), 6-14.

López, C. (2018*). Las estrategias de aprendizaje de Rebecca l. oxford: análisis y praxis a través de "ways to express the future".* Recuperado de: https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle

García, J. (2000). *Entrenamiento en estrategias de aprendizaje de inglés como lengua extranjera en un contexto de aprendizaje combinado.* Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de las Lenguas.

Viera, T. (2003). El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural. *Universidades,* (26),37-43. [fecha de Consulta 29 de octubre de 2020]. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=373/37302605

Vygotsky, L. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós.

Ciencias en tiempos de la COVID-19: una propuesta indagatoria en un entorno virtual

Raquel Romero Fernández
Universidad de Huelva, Departamento de Didácticas Integradas, España

Yolanda González Castanedo
Universidad de Huelva, Departamento de Didácticas Integradas, España

M Ángeles de las Heras Pérez
Universidad de Huelva, Departamento de Didácticas Integradas, España

Resumen
Se presenta una propuesta didáctica para el estudio de la COVID-19 dirigida al alumnado del Grado de Educación Infantil. Se trata de una propuesta indagatoria que tiene a la pandemia como centro de interés y en la que se va recorriendo una secuencia de actividades que parten del planteamiento de preguntas en un entorno virtual de aprendizaje, con la que se pretende favorecer la inquietud de aprender a aprender del alumnado y un conocimiento fiable que les ayude emocionalmente.

Palabras clave: metodología investigativa; entorno virtual de aprendizaje; formación inicial profesorado; COVID-19; pandemia.

Introducción

La propuesta de enseñanza que se presenta nace de la necesidad de trabajar la asignatura educación para la salud durante el confinamiento que se produjo en los meses de marzo a junio de 2020 en España, debido a la pandemia del SAR-CoV-2. Esta propuesta forma parte de un estudio más amplio cuya finalidad era indagar sobre las emociones que experimenta el alumnado en relación con este problema y cómo influye el conocimiento científico adquirido en sus propias emociones.

En este marco se diseña la propuesta con el objetivo de trabajar, desde un enfoque indagatorio en un entorno virtual, la educación para salud a partir de diferentes preguntas de investigación relacionadas con la crisis sanitaria. De esta forma, se relacionan los contenidos curriculares con un problema socio sanitario actual como es la pandemia. Se describen a continuación las bases teóricas en las que se basa el diseño de la propuesta.

Metodología investigativa

Introducir la enseñanza de las ciencias mediante la investigación escolar supone un gran cambio debido a que debe dejarse a un lado la transmisión verbal de los conocimientos, para adentrarse en la adquisición de los conocimientos a través de interrogantes que van surgiendo de las diferentes experiencias que se les propone a los alumnos. Así mismo, se pretende eliminar que el alumnado acepte todo lo que se le enseña como algo indiscutible (Cañal, Pozuelos y Travé, 2005), trabajando su actitud crítica.

Dewey (1916) fue uno de los primeros autores en implantar esta metodología a través de experiencias cotidianas y procedimientos científicos, donde los alumnos son los partícipes de su propio

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

aprendizaje, mientras que el docente tendrá un papel de guía, coordinador e investigador en el aula. Couso (2014) propone las características comunes de este enfoque, las cuales se basan en la creación de un entorno de enseñanza donde lo importante es el carácter práctico, las preguntas planteadas y la obtención de datos, ya sean propios o no; la motivación del alumnado, otorgándole un papel protagonista y activo; la aceptación del papel del docente como guía y facilitador de la indagación y la organización, siguiendo un cierto ciclo de aprendizaje.

Trabajo en entornos virtuales

Los entornos virtuales de aprendizaje están cada vez más presentes en la enseñanza reglada presencial, combinándose en diferentes modelos. Pero, además, se han convertido en "uso obligatorio" durante la alerta sanitaria actual.

Los entornos virtuales permiten una comunicación fluida entre los diferentes participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Pérez, Fernández y Braojos, 2010), pero eso sí, conlleva un cambio de roles con respecto a la enseñanza tradicional, tanto para la figura de profesor, que se convierte en un guía y moderador, como para el alumnado, que tiene que jugar un papel más activo en la construcción de sus conocimientos. Como describen autores como Salmerón, Rodríguez y Gutiérrez (2010), no deben ser utilizados como un mero repositorio donde se acumulan materiales que el alumnado debe trabajar, sino como un medio de comunicación e interacción entre iguales y entre el profesor y el alumnado.

Como todo, su uso tiene ventajas e inconvenientes. Las principales ventajas son el fácil acceso a la información, flexibilidad y el aumento de la motivación, entre otras y los principales inconvenientes tienen que ver con los problemas técnicos y la falta de formación del profesorado en muchos momentos. En cualquier caso, autores como Sáez López (2012), afirman que los beneficios que produce el uso de las TIC en el aula son superiores a las desventajas, por lo que su uso en el contexto educativo es altamente recomendado.

Ahora bien, esto debe de estar unido al uso de metodologías innovadoras donde tanto el docente como el alumnado tienen papeles activos. Así, como describen Salmerón et al, (2010, p.170), "el modelo de aprendizaje implícito en estos planteamientos debe comprender modelos de enseñanzas activas que facilitan esos contextos y se implementan optimizando los recursos tecnológicos de aprendizaje y comunicación a disposición".

Teniendo en cuenta los fundamentos presentados como base de este trabajo, se expone a continuación una propuesta didáctica para trabajar la COVID-19, a través de una metodología basada en la investigación escolar haciendo uso de un entorno virtual.

Propuesta de enseñanza

Esta propuesta se encuentra dirigida al alumnado del Grado de Educación Infantil. En concreto, se ha diseñado para llevarse a cabo en la asignatura denominada Educación para la Salud y el Consumo en la educación de 0 a 6 años. En dicha asignatura se imparten diferentes contenidos relacionados con la Salud y el Consumo, así como con la didáctica vinculada a éstos en Educación Infantil.

La pregunta de investigación en torno a la que gira la propuesta es la COVID-19, ya que evidentemente es una problemática vinculada con la Salud y tiene actualmente gran relevancia para el alumnado, como parte de la sociedad. A su vez, para la secuencia de actividades se han seguido las recomendaciones de Cañal, Pozuelos y Travé (2005) (Figura 1) y se ha optado por el entorno virtual MOODLE.

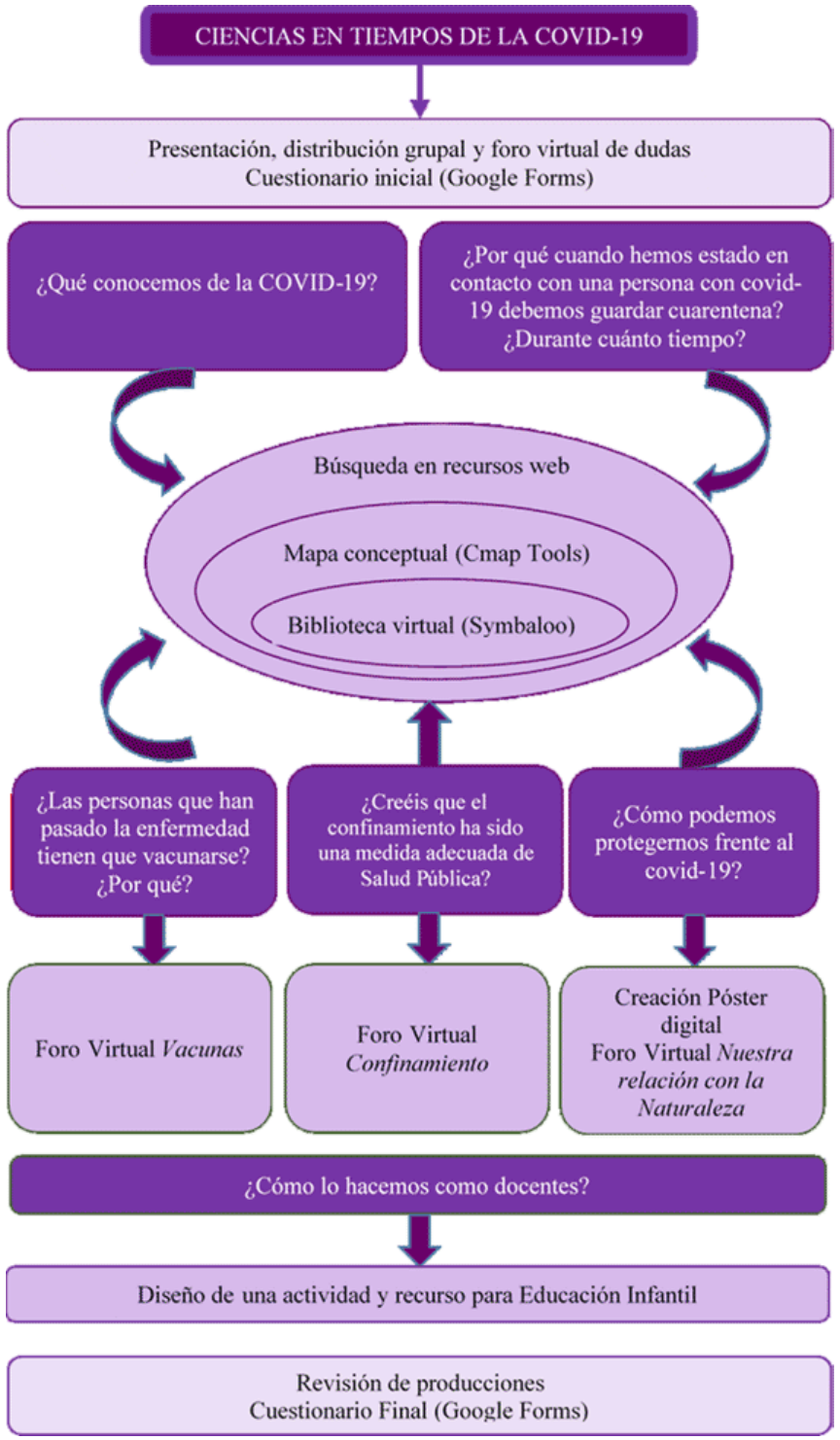


Figura 1. Esquema de la secuencia didáctica en MOODLE

En concreto, se pretende llevar a cabo una dinámica a través de una sucesión de tareas vinculadas a diversas preguntas de investigación, con la finalidad de que el alumnado se relacione con los contenidos objeto de estudio y alcancen los objetivos establecidos (Tabla 1).

Tabla 1. Propuesta de actividades para trabajar la COVID-19

ACTIVIDAD INICIAL	
Objetivos	- Presentar la propuesta - Detectar las ideas previas del alumnado, así como sus emociones
Presentación propuesta/ Foro virtual de dudas	
El docente presenta la propuesta y su dinámica mediante un archivo en MOODLE. El alumnado se distribuye por grupos de trabajo y se activa un foro virtual donde el docente resuelve las dudas del alumnado durante toda la propuesta.	
Cuestionario inicial	
El alumnado rellena individualmente un cuestionario en el que se recogen, tanto su conocimientos científicos como sus emociones respecto a la COVID-19 https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfIrmsC2F6tv0WhF0qjMpIH1MhE8KwGkZBk_n8UGOOF2wQohA/viewform	
¿QUÉ CONOCEMOS DE LA COVID-19? ¿POR QUÉ CUANDO HEMOS ESTADO EN CONTACTO CON UNA PERSONA CON COVID-19 DEBEMOS GUARDAR CUARENTENA? ¿DURANTE CUÁNTO TIEMPO?	
Objetivos	- Conocer qué son los virus y las peculiaridades del SARS-CoV-2 - Reconocer las formas de contagio entre las personas y la zoonosis - Conocer cómo se produce la infección y la COVID-19 - Identificar las personas vulnerables - Establecer los efectos de la COVID-19 en la Salud Pública -Realizar búsquedas en diferentes fuentes de información fiables - Analizar y sintetizar la información obtenida - Trabajar en grupo de forma colaborativa
Contenidos	- Virus - SARS-CoV-2 - Zoonosis y formas de contagio entre personas. - Infección y desarrollo de la COVID-19 - Personas vulnerables - Salud pública y COVID-19 - Uso de las TIC - Análisis y síntesis de la información
Búsqueda activa en recursos web/libros	
Los grupos parten de una serie de conceptos e ideas a partir de los cuales comenzar a buscar información y contestar a las preguntas planteadas. En concreto, son los siguientes: virus, característica SARS-CoV-2, pandemia, formas de contagio, infección, incubación y síntomas de la COVID-19, así como Salud Pública y COVID-19. La búsqueda será guiada por el profesorado a través de una serie de enlaces web recogidos en una única página (https://www.symbaloo.com/home/mix/13ePLXMMBh). A su vez, se les anima a que busquen de forma autónoma en otras páginas web fiables.	
Elaboración de un mapa conceptual	
Con la información obtenida anteriormente elaborarán un mapa conceptual. https://cmaptools.softonic.com/?ex=CORE-117.2	
Creación de una página web en Symbaloo	
Accederán a la plataforma Symbaloo y crearán una página para su grupo. En esta página recogerán todas las páginas web que han utilizado hasta el momento. De esta manera, crearán su propio banco de páginas web con información relevante y fiable. https://www.symbaloo.com/home/mix/13eOcQWOUX	
¿POR QUÉ ES TAN NECESARIA UNA VACUNA FRENTE AL COVID-19? ¿CÓMO FUNCIONAN? ¿LAS PERSONAS QUE HAN PASADO LA ENFERMEDAD TIENEN QUE VACUNARSE? ¿POR QUÉ?	
Objetivos	- Conocer cómo funcionan las vacunas - Buscar en diferentes fuentes de información fiables - Analizar y sintetizar la información obtenida - Debatir de forma fundamentada - Respetar la diversidad de opiniones - Trabajar en grupo de forma colaborativa
Contenidos	- Las vacunas - Medidas de Salud Pública:el confinamiento - Uso de las TIC para obtener información - Búsqueda, análisis y síntesis de la información - Argumentación científica de las opiniones - Respeto hacia la diversidad de opiniones

Búsqueda activa en diferentes páginas web	
Los grupos indagan para contestar las preguntas de esta actividad, a través de diferentes páginas web (https://www.symbaloo.com/home/mix/13ePLXMMBh), a la vez que se les anima a que encuentren sus propias fuentes de información.	
Foro Virtual *Vacunas*	
Cada grupo prepara una aportación al foro virtual con la respuesta a las preguntas planteadas, teniendo en cuenta que dichas aportaciones deben ser fundamentadas científicamente. Posteriormente, tendrán que revisar el resto de aportaciones de los grupos y generar una nueva aportación en la que se reflexione sobre dichas respuestas.	
Ampliación mapa conceptual	
Se ampliará el mapa conceptual que se comenzó anteriormente.	
Ampliación de la página web en la plataforma digital	
Deberán ampliar su página web en Symbaloo con las nuevas fuentes de información.	
¿EL CONFINAMIENTO HA SIDO UNA MEDIDA ADECUADA DE SALUD PÚBLICA? ¿POR QUÉ?	
Objetivos	- Conocer y valorar una medida de Salud Pública - Analizar y sintetizar la información - Argumentar de forma fundamentada científicamente - Respetar la diversidad de opiniones - Trabajar en grupo de forma colaborativa
Contenidos	- Medidas de Salud Pública: el confinamiento - Análisis y síntesis de la información - Argumentación científica - Respeto hacia la diversidad de opiniones
Foro virtual *Confinamiento*	
Cada grupo tendrá que realizar una aportación al foro virtual en la que reflexionen y argumenten científicamente su postura frente a esta medida, utilizando el conocimiento científico obtenido sobre la COVID-19 hasta el momento. A continuación, tendrán que revisar el resto de aportaciones de los grupos y generar una nueva aportación en la que se reflexione sobre éstas.	
Ampliación mapa conceptual	
Se ampliará el mapa conceptual introduciendo el confinamiento como medida de Salud Pública.	
¿CÓMO PODEMOS PROTEGERNOS FRENTE AL COVID-19?	
Objetivos	- Conocer las medidas de protección frente al SARS-CoV-2 - Analizar y sintetizar la información sobre diversas medidas de protección - Presentar de forma creativa la información - Fundamentar las opiniones con argumentos científicos - Debatir de forma argumentada - Respetar la diversidad de opiniones - Trabajar en grupo de forma colaborativa
Contenidos	- Las medidas de protección frente al SARS-CoV-2 - Análisis y síntesis de la información - Argumentación científica en los debates - Respeto hacia la diversidad de opiniones
Creación de un póster digital	
Una vez que el alumnado ha trabajado gran parte del contenido establecido para esta propuesta, deberán crear un póster con 3 ó 4 medidas de protección básicas para protegernos del SARS-CoV-2. Cada medida de prevención tiene que incluir su fundamento científico. Para realizar la tarea se pueden utilizar diversos programas como Power Point, CANVA (https://www.canva.com/es_es/), etc.	
Foro virtual *Nuestra relación con la Naturaleza*	
Cada grupo, después de leer un artículo y visionar un vídeo, realizará una aportación al foro virtual en la que reflexionarán sobre nuestra relación con la naturaleza y qué podemos aprender sobre la situación que estamos viviendo. Posteriormente, revisarán las aportaciones del resto de grupos y reflexionarán brevemente sobre si están de acuerdo o no con ellas, generando así una nueva aportación al foro y estableciendo un debate. Artículo: https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2020-04-28/entrevista-fernando-valladares-coronavirus-vacuna_2569143/ Video: https://www.youtube.com/watch?v=BseEYCkS66w	
¿CÓMO LO HACEMOS COMO DOCENTES?	
Objetivos	-Diseñar una actividad y un recurso para Educación Infantil sobre la COVID-19 - Desarrollar la creatividad
Contenidos	- Diseño de actividades para Educación Infantil

Diseño de una actividad y recurso para Educación Infantil	
Los grupos diseñarán una actividad relacionada con algún contenido de los trabajados y elaborarán un recurso vinculado a dicha actividad. Como los integrantes del grupo no comparten espacio físico, todos participarán en el diseño del recurso pero será uno quien lo elabore y le haga la foto.	
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	
Objetivos	- Recoger y analizar información sobre el proceso didáctico de Enseñanza-Aprendizaje - Conocer el aprendizaje y la evolución experimentada por el alumnado
Producciones. Todas las producciones del alumnado serán recogidas en la plataforma virtual y valoradas como evidencias del aprendizaje **Cuestionario final.** Rellenarán un cuestionario final individual para evaluar el cambio emocional, así como el vinculado al conocimiento científico. (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdcngTczqlneSe3nb_cQofVDF2BRykdb1Fu7Oy9iAu5Bszhbg/viewform) **Diario de clase.** Consistirá en ir recogiendo el desarrollo de la experiencia para analizar y comprender las actuaciones realizadas, de manera que se pueda rectificar en el momento adecuado.	

Conclusiones

Este trabajo pone de manifiesto la posibilidad real de la adaptación de una propuesta de enseñanza investigativa a un entorno virtual de aprendizaje. Las diferentes herramientas virtuales propuestas permiten seguir trabajando al alumnado en torno a problemas sociales relevantes, reflexionar y debatir en grupo, trabajar de forma cooperativa, buscar, analizar y sintetizar información, comunicar resultados, entre otros aspectos característicos de la investigación escolar. Sin embargo, la incorporación de sesiones síncronas presenciales (Zoom) podría favorecer la relación entre el alumnado y el docente, personalizando la enseñanza y aumentando la motivación. En consecuencia, es importante una formación del profesorado en las diferentes herramientas virtuales que se proponen.

Referencias

Cañal, P., Pozuelo, F.J., Travé, G. (2005). *Proyecto Curricular Investigando Nuestro Mundo. Descripción General y Fundamentos*. Sevilla, España: Díada.

Couso, D. (2014). De la moda de “aprender indagando” a la indagación para modelizar: una reflexión crítica. *XXVI Encuentro de Didáctica de las Ciencias Experimentales*.

Dewey, J. (1916). *Democracia y educación*. Buenos Aires: Losada.

Pérez, H. S., Fernández, S. R., Braojos, C. G. (2010). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. Comunicar: *Revista científica iberoamericana de comunicación y educación, 34,* 163–171.

Salmerón, H., Rodríguez, S., Gutiérrez, C. (2010). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. *Comunicar, 34*(17), 163-171.

Sáez López, J. M. (2012). Valoración del impacto que tienen las TIC en educación primaria en los procesos de aprendizaje y en los resultados a través de una triangulación de datos. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC), 11*(2), 11-24.

Diseño de prácticas inclusivas eficaces a través de las tecnologías emergentes en las aulas universitarias

Almudena Cotán Fernández
Universidad de Cádiz, España

Resumen

Los estudios nacionales e internacionales ha evidenciado un auge en la matriculación en las instituciones universitarias del alumnado no tradicional, en concreto, el alumnado con discapacidad (Moriña, 2017). Políticas y acciones legales, como la Estrategia Europa 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador (2014) o la Ley Orgánica 7/2007 de Universidades, han contribuido a tal fin. Sin embargo, un buen número de estudios (Langørgen & Magnus, 2018) reflejan la realidad de algunas instituciones que, atendiendo a los datos reportados, se podrían considerar poco inclusivas: ausencia de ajustes curriculares, ausencia de capacitación docente en materia de atención a la diversidad o materiales poco accesibles. De forma paralela, hay estudios que evidencian indicadores de éxito en la universidad (Carballo, Cotán, & Spínola-Díaz, 2019). Entre ellos destacan la figura del docente, atender a la voz del alumnado y diseño de aprendizaje inclusivos a través del uso y aplicación de diversas estrategias metodológica, apoyándose en recursos tecnológicos. Derivado de este contexto, se ha planteado la siguiente cuestión: ¿y si una de las claves para el diseño de prácticas inclusivas fuera el uso de los medios tecnológicos? Así, el objetivo principal que se ha perseguido es identificar los diferentes usos que el profesorado realiza sobre las tecnologías emergentes en las aulas para potenciar la inclusión y participación del alumnado no tradicional en las aulas. Para ello, se ha optado por una revisión literaria sobre el estado de la cuestión atendiendo a los siguientes conceptos de búsqueda: inclusión, discapacidad, nuevas tecnologías, educación superior, prácticas inclusivas. Tres fueron las bases de datos consultadas: Scopus, Taylor&Francis y Google Scholar. Los principales resultados obtenidos indican que, el uso y aplicación de tecnologías emergentes en las aulas, juega un papel decisivo en el éxito académico del alumnado fomentando, por ende, un aprendizaje diverso e inclusivo (Perera-Rodríguez & Moriña, 2019). Los principales recursos identificados en la literatura son: programas de presentaciones, plataformas externas, vídeos, navegadores de búsqueda, software de planificación de tareas, trabajos compartidos en diferentes opciones de nubes y tecnologías accesibles. El trabajo finaliza concluyendo que, su uso y aplicación permite suprimir barreras además de generar nuevas oportunidades de aprendizaje. Así, el contexto digital, además de dar cabida a la diversidad de estudiantes y sus necesidades, les ayuda a desarrollar su sentimiento de pertenencia, optimizando también su experiencia de aprendizaje general.

Palabras clave: inclusión; discapacidad; tecnologías emergentes; educación superior; prácticas inclusivas.

Referencias

Carballo, R., Cotán, A., Spinola-Elias, Y. (2019). An inclusive pedagogy in Arts and Humanities university classrooms: What faculty members do. *Arts and Humanities in Higher Education*, 1474022219884281. doi: https://doi.org/ 10.1177/1474022219884281

European Commission (2010). *Estrategia Europa 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador.* Bruselas: Comisión Europea.

Langørgen, E., Magnus, E. (2018). We are just ordinary people working hard to reach our goals!' Disabled students' participation in Norwegian higher education. *Disability & Society, 33*(4), 598-617. doi: https://doi.org/10.1080/09687599.2018.1436041

Moriña, A. (2017). Inclusive education in higher education: challenges and opportunities. *European Journal of Special Needs Education*, *32*(1), 3-17. doi: https://doi.org/10.1080/08856257.2016.1254964

Perera-Rodríguez, V. H., Moriña, A. (2019). Technological challenges and students with disabilities in higher education*, Exceptionality, 27*(1), 65-76. doi: 10.1080/09362835.2017.1409117

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Universidad y estudiantes con necesidades especiales: un estudio de caso

Ángel Iglesias Alonso
Universidad Rey Juan Carlos, Madrid.

Resumen
Las universidades españolas están diseñadas en su mayoría para acomodar a estudiantes normales que no tienen ningún tipo de discapacidad. Esto es evidente no sólo en las estructuras físicas, sino también en los diseños curriculares, en las metodologías utilizadas y en la ausencia de formación de profesores y personal administrativo. En este contexto, el propósito de este trabajo es presentar los objetivos y medidas de la política de servicio de apoyo al estudiante de una universidad española. Para ello, en primer lugar, describiremos y analizaremos los objetivos y acciones del programa, para luego realizar una primera evaluación y valoración cualitativa a partir de entrevistas semiestructuradas con los estudiantes discapacitados beneficiarios del programa. Los resultados iniciales muestran una baja satisfacción por parte de los estudiantes beneficiarios y una percepción de la necesidad de tener en cuenta los requisitos educativos de los estudiantes con discapacidades.

Palabras clave: España, Estudiantes universitarios, Estudiantes con discapacidad, Trastornos físicos, Educación especial.

Introducción

La importancia de los estudiantes con discapacidad en las universidades se ha convertido en un importante tema de debate para la educación superior inclusiva (Fuller, Georgeson, Healey, Hurst, Kelly y Riddell, 2009; Harvey, 2018). En los dos últimos decenios, la investigación ha crecido al igual que la literatura que evalúa sus resultados (Taylor, 2004; Seale, 2006; Beauchamp-Pryor, 2013). En este contexto, el objetivo del presente estudio es, en primer lugar, describir el programa que lleva a cabo una universidad española en relación con la integración de sus estudiantes discapacitados y, en segundo lugar, hacer una evaluación exploratoria preliminar de esta política.

Se trata de un estudio exploratorio y, por lo tanto, es de mayoritariamente descriptivo. Se ha llevado a cabo mediante un enfoque de investigación cualitativa que incluye el análisis de documentos internos y entrevistas semiestructuradas con los estudiantes beneficiarios del programa y se han identificado algunos resultados. No se disponía de otros interesados clave que participaban en la aplicación de la política. Nuestra indagación concluye sugiriendo algunas prácticas adicionales para asegurar que se consideren seriamente las necesidades de los estudiantes discapacitados.

Y ello porque la importancia de eliminar las barreras para los estudiantes universitarios discapacitados se ha convertido en un aspecto central de la Estrategia de la Comisión Europea, que se centra en la eliminación de barreras. Las universidades españolas están diseñadas para estudiantes no discapacitados, pero en la última década han formulado diferentes programas forzados por el aumento del número de estudiantes con un rango variado de discapacidades. Estos programas se basan en el supuesto de que para alcanzar altos niveles en los servicios educativos deben centrarse en la eliminación de varias barreras que afectan a los estudiantes discapacitados. En este contexto, el sistema universitario español comprende plenamente, al menos en teoría, la importancia de la educación inclusiva, que contribuye a la construcción de una sociedad cohesionada que respeta el principio de igualdad de oportunidades y no discriminación.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Estudiantes discapacitados en las universidades españolas

Dentro del sistema universitario español, el número de estudiantes con discapacidad representa el 1,7% del total de estudiantes. Aunque en términos absolutos esta cifra es baja, este aumento se observa en mayor medida en las universidades financiadas con fondos públicos.

Evidentemente, la Constitución Española y varias leyes ordinarias reconocen que toda persona con discapacidad tiene derecho a acceder a la enseñanza universitaria. Por ello, la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) emitió el documento "Compromiso Social y Voluntariado" y firmó un Convenio Marco entre la CRUE y el Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad, el 20 de noviembre de 2003.

Además, varias Comunidades Autónomas han aprobado leyes y programas para las personas con discapacidad, que expresan la voluntad de los gobiernos regionales en relación con los instrumentos básicos de las políticas de inclusión, no discriminación y acción positiva para garantizar la igualdad de oportunidades efectiva.

En este sentido, la mayoría de las universidades cuentan con una normativa específica que regula el derecho a la igualdad de oportunidades de los estudiantes con discapacidad. En la mayoría de los casos, estas regulaciones se establecen en los estatutos de la universidad y en sus diversos reglamentos internos, entre los que se encuentran los Planes Estratégicos de Responsabilidad Social y los Códigos de Ética, entre otros.

Estudio de caso: Principales características del programa de apoyo a los estudiantes discapacitados de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

a) Descripción

La URJC reconoce que la calidad de la enseñanza es uno de sus objetivos fundamentales que cobra mayor importancia al considerar a los estudiantes discapacitados, ya que éstos requieren garantías adicionales en diversos grados, para vivir con plenos derechos o participar en igualdad de condiciones con el resto de los ciudadanos.

Teniendo en cuenta las normas generales sobre discapacidad, el artículo 3 de los estatutos de la Universidad incluye entre sus objetivos "asegurar la proyección social de sus actividades [...] con especial atención a la formación continua de [...] los discapacitados". En los apartados d) y k) del artículo 141 también se establece el derecho de los estudiantes a disponer de instalaciones adecuadas que les permitan un desarrollo normal, con especial atención a las personas con discapacidad, así como el derecho a no ser discriminados por circunstancias personales o sociales, incluida la discapacidad, en el acceso a la Universidad. Por último, el artículo 145.2 establece que la Universidad garantizará la igualdad de acceso de los estudiantes a la enseñanza y a los servicios que presta, con especial atención a la garantía del derecho a la educación de los estudiantes con discapacidades físicas y sensoriales o ambas.

b) Inclusión de la discapacidad en los planes de estudio

La URJC prevé que los responsables de la educación en el último año de la enseñanza secundaria, así como los padres o tutores que se pongan en contacto con la Universidad para los futuros estudiantes, sean informados sobre el apoyo que la Universidad puede darles, así como para recabar información sobre sus necesidades con antelación para poder gestionar los recursos técnicos y humanos, y para

ayudarles en la tarea de elegir una carrera adecuada a sus posibilidades funcionales. En las pruebas de acceso a la Universidad se ponen a disposición de quienes lo requieran ayudas técnicas. Asimismo, se proporciona una formación adecuada al personal que puede tener una relación directa con los estudiantes en los procesos de ingreso y matriculación. Además, la URJC reserva el 5% de las plazas disponibles en todas sus titulaciones, incluidos los programas de postgrado y doctorado.

En cuanto a las adaptaciones curriculares, la URJC establece procedimientos que permiten a los diferentes Departamentos proceder a las adaptaciones curriculares que sean necesarias, con el fin de adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo con las posibilidades individuales de cada estudiante con discapacidad y según las necesidades específicas de cada uno de ellos, siempre que éstas no afecten a los contenidos básicos de los conocimientos ni provoquen cambios en los contenidos académicos, ni afecten a la exigencia de dominio de habilidades y destrezas ni a la discriminación de ningún otro estudiante. Durante el proceso de evaluación continua, se aplican modalidades de evaluación alternativas para los estudiantes con discapacidades específicas y los estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a cualquier discapacidad tendrán la posibilidad de realizar el examen oralmente.

También se fomenta la participación de los estudiantes con discapacidad en programas de movilidad nacional e internacional como el Erasmus, y se ofrece orientación laboral para favorecer la inserción de los estudiantes y graduados con discapacidad en el mercado laboral.

c) Organización y presupuesto de los servicios de apoyo

La Unidad de Servicios de Apoyo a la Discapacidad está ubicada en el nivel superior dentro del Vicerrectorado competente en Política Social que elabora y mantiene actualizado un censo de estudiantes con discapacidad. Además, en las Facultades donde están matriculados los estudiantes con discapacidad, el Decano o nombra a una persona responsable de todas las interacciones con los estudiantes discapacitados.

La Unidad elabora materiales de información y orientación y promueve acuerdos de colaboración con instituciones que permitan el desarrollo de acciones conjuntas. También promueve acciones para sensibilizar a toda la comunidad universitaria sobre la situación de las personas con discapacidad y vela por que los estudiantes con discapacidad tengan acceso a la información dentro de la Universidad. La Unidad coordina acciones con instituciones de Educación Secundaria y Bachillerato en la fase de orientación educativa y en la planificación de adaptaciones en pruebas de acceso a la universidad, jornadas de puertas abiertas de la universidad y similares. También promueve acciones durante el proceso educativo: programas de tutoría y seguimiento, apoyo psicoeducativo y refuerzo académico para optimizar los resultados académicos y reducir el abandono escolar, programas de movilidad nacional e internacional, asistencia personal y adaptaciones laborales. Los programas de tutoría y seguimiento consisten en la asignación de un tutor académico que proporciona proximidad al estudiante. El objetivo principal de este tipo de programa de tutoría es el seguimiento de la enseñanza de estos estudiantes en relación con su progreso y permanencia en los estudios.

Esta Unidad también coordina esfuerzos con otras áreas internas de la universidad (admisión y matrícula, comedores y residencias, servicios de movilidad nacional e internacional y servicios de empleo, entre otros).

La inversión presupuestaria anual es de unos 20.000 euros, aunque los estudiantes discapacitados se benefician de la mayoría de los servicios específicos para todos los estudiantes. Además, la Unidad firma acuerdos con ONG y organizaciones de voluntarios.

d) Planes de accesibilidad

La accesibilidad se refiere a garantizar que las diferentes actividades puedan ser realizadas por cualquier estudiante sin que se vea obstaculizado por ningún tipo de barrera.

La URJC realiza un seguimiento continuo de la accesibilidad de los equipamientos e infraestructuras, incluyendo el estudio de las barreras arquitectónicas y las condiciones físicas de los campus. En cada uno de los campus se reservan varias plazas de aparcamiento señalizadas para los miembros de la comunidad universitaria con discapacidades. El área de servicios de restauración de la Universidad también está adaptada para acoger a personas con discapacidades, de manera que puedan acceder al restaurante y a sus servicios.

Una evaluación preliminar del Programa: limitaciones y futuras direcciones de investigación

El presente estudio fue diseñado para evaluar los resultados del programa para estudiantes discapacitados de la URJC aplicando técnicas de análisis cualitativo sobre la base de la literatura anterior utilizada como guía para nuestro trabajo (Taylor, 2004; Brandt, 2011 Beauchamp-Pryor, 2013). Queríamos examinar la eficacia del programa entrevistando a una amplia muestra de estudiantes discapacitados y profesores universitarios directamente involucrados en la enseñanza, así como a oficiales y otros estudiantes. Sin embargo, sólo fuimos capaces de entrevistar a 14 estudiantes discapacitados (un estimado del 25% del total) y otros 20 estudiantes que interactuaban regularmente con sus compañeros discapacitados. No encontramos ni una autoevaluación ni un diagnóstico interno que permitiera identificar los puntos fuertes y las áreas de mejora. Tampoco hay encuestas de satisfacción enviadas a los estudiantes con discapacidades.

Por lo tanto, tuvimos que confiar en las entrevistas personalizadas, que nos permitieron conocer la opinión individual de los estudiantes discapacitados con respecto al diseño e implementación del programa. Limitados por el escaso rango de datos disponibles, obtenidos principalmente a partir de pruebas documentales y de las percepciones de los estudiantes, encontramos que los objetivos del programa no coinciden con las expectativas. En particular, no hay evidencia de la implementación de los planes de accesibilidad explícitamente mencionados en el reglamento interno. No hay apoyo financiero para los estudiantes discapacitados a través de becas y subvenciones y el uso del presupuesto de los servicios de apoyo no está muy claro. Además, hay una ausencia de asesoramiento psicoeducativo y no existen asociaciones específicas que sirvan de punto de encuentro para estudiantes de características similares, para intercambiar experiencias, para proporcionar apoyo y similares. Además, no hay presencia de estudiantes discapacitados en los órganos de representación y gobierno de la Universidad. Por último, el análisis exploratorio basado en las percepciones de los estudiantes muestra que los estudiantes discapacitados no son una prioridad para la universidad y que tienen que hacer un esfuerzo adicional para completar sus planes de estudio.

En definitiva, este estudio es sólo preliminar, ya que hemos encontrado dificultades para obtener datos concretos sobre las características particulares de la comunidad universitaria con discapacidad, segmentados por diferentes variables (nivel de estudios, rama de conocimiento, sexo, tipo y grado de discapacidad, etc.), que deben ser cruzadas. Nuestros hallazgos deben interpretarse con cautela, ya que una medida más precisa requiere el suministro de datos sobre las interacciones del personal docente e investigador, los funcionarios y otros estudiantes con los estudiantes con discapacidad y sus percepciones del programa. Un análisis empírico más sistemático requeriría tomar estos datos en consideración.

Por esta razón, los resultados de este estudio exploratorio no refuerzan las conclusiones de los estudios anteriores, ya que en este caso existe un diseño que no se ha desarrollado o implementado completamente. La mera adopción de legislación sobre discapacidad no significa su inmediata aplicación e institucionalización.

Ciertamente, la gestión de la diversidad debería ser una prioridad y una cuestión clave en la responsabilidad social de las universidades porque, sin duda, nuestros estudiantes universitarios discapacitados merecen los mejores esfuerzos institucionales para promover su plena inclusión.

Referencias

Beauchamp-Pryor, K. (2013). *Disabled Students in Welsh Higher Education : A Framework for Equality and Inclusion.* Brill | Sense.

Fuller, J. Georgeson, M. Healey, A. Hurst, K. Kelly, S. Riddell. (2009). *Improving disabled students' learning: Experiences and outcomes*. Routledge.

Harvey , J. (2018). Contemporary Social Theory as a Tool to Understand the Experiences of Disabled Students in Higher Education. *Social Inclusion*, (6), 107-115.

Seale, J.K. (2006). *E-learning y la discapacidad en la educación superior: Investigación y práctica de la accesibilidad.* Routledge.

Taylor, M. (2004). Widening participation into higher education for disabled students. *Education + Training, 46*(1), 40-48.

En torno a los recursos digitales utilizados en la enseñanza de Literatura Infantil en época de COVID-19

María Vidal-Franco
Universidad de Salamanca, España

Resumen
El objetivo del presente estudio es conocer cómo se ha desarrollado la docencia sobre Literatura Infantil en las circunstancias sobrevenidas del confinamiento del año 2020, así como el apoyo de la biblioteca de los centros en esta tarea. En concreto, pretendemos saber qué recursos se utilizaron en las universidades gallegas para sustituir la consulta de los libros de Literatura Infantil. En el marco de una investigación cuantitativa, diseñamos un cuestionario para su aplicación telemática a través de la herramienta Microsoft Forms. La muestra objeto de estudio la configuraron los docentes que imparten Literatura Infantil en titulaciones de maestro de las tres Universidades gallegas. En general, la imposibilidad de acceso a los fondos de bibliotecas universitarias se suplió en gran medida con el conocimiento previo por parte de los docentes de distintos recursos digitales, conocimiento que, pese a las dificultades de la situación, difuminó aceptablemente las incomodidades de la enseñanza no presencial debido a la COVID-9.

Palabras clave: Literatura Infantil; bibliotecas; recursos digitales; COVID19.

Introducción

A finales de junio de 2020 nadie sabía cómo sería la docencia en la Universidad durante el curso 2020-21. Terminaba un semestre inédito en el que el profesorado tuvo que improvisar una docencia atípica en todos los sentidos: sin presencia de alumnado, sin aulas, sin los referentes a los que los docentes estaban acostumbrados... Todo eran sospechas y especulaciones, siempre en un estado de inestabilidad, a la espera de nuevas instrucciones de las autoridades académicas y sanitarias. Prueba de ello son los numerosos artículos que fueron apareciendo durante este año referidos a diversas disciplinas con docencia universitaria.

Mi interés por la Literatura Infantil (LI) hizo que me plantease cómo los docentes de las Facultades de Educación habían afrontado el hecho de quedarse sin acceso a los fondos bibliográficos de LI de sus centros y que me preguntase sobre las medidas que se estaban implementando para abordar la docencia en el curso 2020-21. Evidentemente, un centro comprometido en ofrecer una docencia de calidad tiene que salvar estas circunstancias adversas para conseguir que su alumnado alcance las competencias previstas en las titulaciones que imparten.

En las universidades españolas, todos los docentes se vieron impelidos al uso de modalidades de educación a distancia a través de diferentes campus virtuales, adaptándose, en muchos casos, a base de voluntarismo a nuevas metodologías y a diferentes herramientas tecnológicas, tales como Moodle, Teams o Blackboard (Baladrón, Correyero y Manchado, 2020, p. 271). Por supuesto que esta adaptación no estuvo exenta de dificultades, como destaca García-Peñalvo (2020), que distingue “tres brechas” en la relación de la sociedad con el mundo digital: la “brecha de acceso”, pues no todo el alumnado tiene fluidez en la conexión a Internet ni dispositivos avanzados; la “brecha de uso”, expresión que se refiere a los inconvenientes de la conexión compartida entre varios convivientes de un hogar; y, por último, la “brecha competencial”, alusiva a la carencia de habilidades digitales que impide explotar con eficacia las posibilidades de la tecnología.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

En la coyuntura en la que nos encontramos, partiendo del hecho innegable de que desde las bibliotecas se puede dar un impulso al fortalecimiento de entornos digitales en remoto que aseguren recursos multimedia de calidad para facilitar el acceso a la información (Alonso y Frederico, 2020, p. 254), queremos saber qué recursos se utilizaron en las universidades gallegas para sustituir la consulta presencial en bibliotecas de los libros de LI. Nos proponemos llevar a cabo un estudio cuyo objetivo principal es conocer cómo se desarrolló la docencia sobre LI en las circunstancias sobrevenidas de confinamiento. Se trata, pues, de evaluar la situación a través de medios cuantitativos en vistas a realizar un diagnóstico.

Fijado este objetivo, procede ahora establecer los destinatarios de las encuestas. Como se sabe, las universidades del Sistema Universitario Gallego (SUG) son las encargadas de formar a los docentes que se hacen cargo de la docencia en las escuelas. Imparten los grados de Maestro/a de Educación Infantil y de Maestro/a de Educación Primaria. Concretamente, las competencias en LI se obtienen a través de diferentes materias, dependiendo de la Universidad de que se trate. Serán los docentes de estas materias a los que acudiremos para obtener la información necesaria para el estudio.

Método

Diseño

Tal y como hemos adelantado, diseñamos un estudio cuantitativo con el fin de indagar, a través de un cuestionario, en torno a los recursos alternativos que se emplearon en las universidades gallegas para reemplazar la consulta en bibliotecas de los libros de literatura infantil. A continuación, describimos la muestra, el instrumento y el procedimiento empleado.

Muestra

La muestra objeto de estudio la configuran los docentes que imparten materias que incluyen en su programación la LI en las titulaciones de maestro. Los criterios de inclusión para seleccionarlos tomarán en cuenta las tres universidades del SUG en todas las Facultades (Campus de Santiago, de Lugo, de Pontevedra y de Ourense), y el centro privado del CEU adscrito a la Universidade de Vigo (UVigo).

En la Universidade de Santiago de Compostela (USC), en el Área de Didáctica de la Lengua y la Literatura, del Departamento de Didácticas Aplicadas, hay quince profesores repartidos entre el Campus de Santiago y el Campus de Lugo. De estos, solamente tres imparten las materias que nos interesan. En la Universidade da Coruña (UDC), hay doce profesores en la misma área, en el Departamento de Didácticas Específicas y MIDE. De estos, los encargados de las materias que incluyen en sus contenidos LI son tres. En la UVigo, repartidos entre los Campus de Ourense y Pontevedra, hay siete profesores en el área, de los cuales cuatro imparten asignaturas relacionadas con la LI. En la Escuela Universitaria de Magisterio, adscrita a la UVigo, hay cuatro docentes que tienen a su cargo materias con contenido de LI.

En todo el SUG, la población de docentes relacionados con la LI suma un total de catorce, de los cuales once contestaron el cuestionario, resultando un porcentaje de respuestas del 78,5%.

Cuestionario

Con el fin de obtener información sobre las actuaciones realizadas en tiempo de covid-19, diseñamos un cuestionario para la obtención de datos que permitan alcanzar el objetivo principal de este estudio. Está estructurado en tres bloques fundamentales: datos personales: edad, género y datos socio-profesionales relacionadas con la vinculación a la docencia universitaria; uso de la biblioteca del centro; y, por último, docencia y actuaciones durante el curso 2019-2020 y previsiones para el curso 2020-2021.

En cuanto al procedimiento de recogida de información, cabe señalar que el cuestionario se difundió entre los docentes del área de Didáctica de la Lengua y la Literatura. Este fue preparado para su aplicación telemática a través del empleo de la herramienta Microsoft Forms. El análisis de los datos obtenidos se refleja en la presente comunicación.

Resultados

Damos cuenta, en primer lugar, de los resultados correspondientes a los datos personales. Un total de once sujetos participaron en este estudio, siendo el 100% mujeres. El 46% de las encuestadas se encontraba en la franja comprendida entre los 41 y 50 años de edad; el 36%, en la franja de los 31 a 40; el 9% corresponde a la franja de los 25 a 30 años; y, por último, el 9% de las entrevistadas superaba los 51 años.

Respecto a los datos socioprofesionales relacionados con su vinculación a la universidad, cabe señalar que el 37% de las entrevistadas pertenecían a la escuela universitaria CEU de magisterio. Por su parte, la UVigo y USC colaboraron, cada una, con el 27% de las encuestadas. Y la UDC participó con un 9%.

En lo que concierne a la vinculación laboral, la mayor parte de las profesoras tenía vinculación permanente con la universidad. De este modo, el 73% tenía la categoría de profesoras titulares de universidad o de contratadas doctoras. El 18% pertenecía a la categoría de otras, probablemente contratos de naturaleza interina. Finalmente, un 9% eran profesoras asociadas.

En cuanto a los años de experiencia profesional, cinco profesoras contaban con 10 o más años de experiencia, lo que las sitúa en un rango de profesionales con cierta veteranía. Las seis docentes restantes tenían una experiencia de menos de 10 años, de las que solo dos podrían considerarse noveles, puesto que tenían una experiencia de uno o dos cursos.

Con relación a la titulación en la que imparten docencia, cabe destacar que el 91% desempeña su trabajo tanto en la titulación de Maestro de Educación Infantil como en la de Maestro de Educación Primaria. El 9% restante es profesora únicamente en la titulación de Maestro de Educación Primaria.

Analizamos, a continuación, las respuestas obtenidas en el bloque relativo al uso de la Biblioteca del centro. En lo que respecta al primer aspecto, destacamos que el 40% de las encuestadas respondieron señalando que las bibliotecas de su facultad no ofrecieron ningún tipo de servicio de préstamo online. El 1% contestó que este servicio se configuró específicamente durante el confinamiento del curso 2019-2020. Además, cabe destacar que el 50% manifestó que desconocía si la biblioteca de su facultad ofrecía o no este tipo de servicio.

Para el año 2020-2021, sí consta para un tercio de las entrevistadas la previsión de ofrecer un servicio de préstamo online de recursos digitales (Fig. 1). Llama la atención que el 37% contesta que las bibliotecas de su facultad no han previsto este servicio. Sobre este hecho, cabe preguntarse por las razones de esta omisión, habida cuenta de que durante el confinamiento pudo comprobarse la necesidad del apoyo de las bibliotecas a los docentes. Por otra parte, el 36% restante de las encuestadas afirma desconocer esta información.

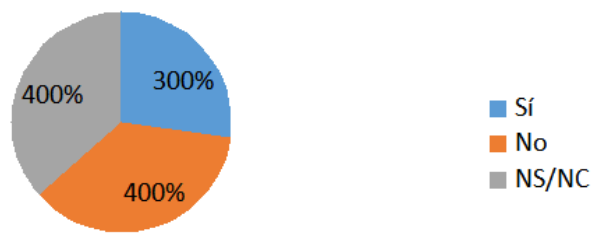


Figura 1. Gráfica con la previsión del préstamo online para el curso 2020-21

El tema de la utilización de los recursos digitales por parte del alumnado lo sistematizamos del siguiente modo: el 27% de las profesoras confirman que el alumnado utilizó los recursos ofrecidos por las bibliotecas de los centros durante el confinamiento. El 18% declara que estos recursos no han sido utilizados. Y el 55% no sabe o no contesta.

En lo que se refiere a las preguntas sobre docencia, en este bloque se realizaron algunas preguntas sobre las actuaciones realizadas durante el curso 2019-2020, así como una pregunta abierta sobre las previsiones para el siguiente curso.

La docencia durante el confinamiento fue impartida de forma telemática por el 82% de las profesoras encuestadas. El 9% no impartió docencia en el cuatrimestre de la pandemia. Y el 9% restante no empleó medios telemáticos para su docencia. Por tanto, estamos ante un colectivo que se vio directamente afectado por las consecuencias derivadas de la supresión de la docencia presencial.

En las profesoras que utilizaron docencia telemática, los recursos empleados descansaron principalmente en el empleo de enlaces a vídeos online (23%) y en el uso de fondos digitales de otras bibliotecas ajenas a la propia (23%). El 18% utilizó cuentacuentos en Youtube o similares, y otro 18% prefirió emplear Blogs de Literatura Infantil. Los fondos de la propia biblioteca fueron utilizados por un 6% de las encuestadas. Finalmente, un 12% de las entrevistadas emplearon otros recursos digitales.



Figura 2. Gráfica con los diferentes recursos online utilizados

Como hemos indicado al principio de este bloque, se planteó una pregunta sin respuestas predeterminadas sobre las previsiones de las profesoras para sustituir la consulta presencial de libros de LI durante el curso 2020-2021, para el caso de docencia realizada en parte online. En este punto, reseñamos que la mayoría de las profesoras optaron por utilizar recursos digitales de diversa índole, sin especificar de forma explícita recursos diferentes de los ya apuntados en la pregunta precedente, si bien hubo una referencia a la plataforma GaliciaLe, plataforma de préstamo de obras en formato electrónico de la Red de Bibliotecas Públicas gallegas.

Por último, respecto a los recursos normalmente empleados en la docencia, esto es, en situaciones de no confinamiento, se trataba de saber, naturalmente, si el hecho de acudir a recursos digitales venía provocado por la pandemia o si, por el contrario, era una práctica habitual de la entrevistada. Las respuestas ponen de manifiesto que la mayoría utilizaba medios tradicionales como fondos bibliotecarios, libros-objeto, álbumes, revistas, etc. No obstante, también se evidencia que estos métodos tradicionales se complementaban con el uso de algún recurso digital (blogs, páginas web, vídeos de Youtube).

Conclusiones

Como dice Zermeno (2012), “en la actualidad, la tecnología brinda una herramienta que permite el acceso a la información a través de procesos que pueden romper barreras temporales o espaciales” (p. 122). Esta cita condensa muy bien la inmersión tecnológica que realizaron las docentes para hacer frente a las dificultades derivadas de la pandemia, quienes solventaron con notable éxito las dificulta-

des existentes, que eran muchas, novedosas y cambiantes. No obstante este esfuerzo del personal, puede inferirse de las encuestas, pese a las limitaciones del estudio, que la previsión del préstamo online para el curso 2021 no parece haber alcanzado todo su posible potencial. También debe significarse que el empleo de los fondos digitales propios de las bibliotecas implicadas ha sido poco relevante. Por otra parte, a la vista del porcentaje en algunos ítems del NS/NC, también puede sospecharse una cierta desconexión informativa entre las profesoras y la organización bibliotecaria.

Hemos visto con este pequeño estudio que la falta de acceso a los fondos de las bibliotecas universitarias se suplió con diferentes recursos digitales que facilitaron el contacto del alumnado con las obras de LI. El conocimiento previo por parte de las docentes de blogs, de videos de Youtube, de páginas web de LI, de portales de escritores e ilustradores y sus propias competencias tecnológicas para crear contenidos con documentos personales de LI sirvieron para romper esas barreras espaciales y temporales a las que aludíamos al comienzo de estas conclusiones.

Finalmente, parece oportuno terminar esta breve comunicación recordando lo afirmado por la UNESCO hace unos años en su informe sobre la sociedad del conocimiento: “la biblioteca, ya sea general o especializada, se está escindiendo cada vez más entre un lugar físico y un lugar virtual, entre el material impreso y la pantalla” (UNESCO, 2005, p. 70).

Referencias

Baladrón Pazos, A. J., Correyero Ruiz, B., Manchado Pérez, B. (2020). La transformación digital de la docencia universitaria en comunicación durante la crisis de la COVID-19 en España: una aproximación desde la perspectiva del alumnado. *Revista Latina de Comunicación Social, 78,* 265-287. doi: https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2020-1477

García-Peñalvo, F. J. (2020). El sistema universitario ante la COVID-19: Corto, medio y largo plazo. *Universídad.* Disponible en: https://bit.ly/2YPUeXU

Alonso, M. L., Frederico, A. (2020). El rol de las bibliotecas en tiempos de COVID-19: reflexiones y propuestas. *Desde el Sur, 12*(1), 241-262.

Biblioterapia y *booktuber*: una propuesta para abordar la enseñanza-aprendizaje de la literatura en el Grado en Educación infantil

Ana Andúgar Soto
Universidad de Alicante, España

Laura Palomo Alepuz
Universidad de Alicante, España

Resumen

Dado el escaso interés de los alumnos del Grado en Educación Infantil en la lectura y su desconocimiento de la literatura infantil, que se ha detectado durante la práctica docente en la asignatura de "Enseñanza y Aprendizaje de la Lengua Castellana", impartida en el tercer curso del Grado en Educación Infantil de la modalidad semipresencial, es necesario llevar a cabo prácticas que permitan a los alumnos familiarizarse con las obras propias de la etapa educativa en la que se están formando. Para ello, se plantea una propuesta educativa en la que, en primer lugar, los alumnos deberán examinar la literatura infantil actual desde una perspectiva "biblioterapéutica" basada en aspectos relacionados con el desarrollo socioafectivo infantil y seleccionar cuentos apropiados para cada situación o problemática. En segundo lugar, deberán elegir de entre los libros seleccionados y diseñar y grabar vídeos a modo de booktubers, como herramienta que promueve el acercamiento a la literatura infantil y puede ser de gran utilidad para docentes y alumnos. La finalidad que se persigue es disfrutar del placer de la lectura, confeccionar su propio catálogo de literatura infantil y ser capaces de emplear la literatura como un recurso educativo útil a través del cual el docente ayude a los alumnos a afrontar diferentes situaciones cotidianas relacionadas con los centros de interés infantiles. En definitiva, se trata de que los alumnos tomen conciencia de la importancia que la literatura infantil tendrá para su futuro desempeño profesional y, debido a que la formación literaria y, en especial, conocer la literatura infantil, de acuerdo con la Orden ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, es una competencia que los alumnos de esta titulación deben adquirir.

Palabras clave: biblioterapia; literatura; fomento de la lectura; Educación infantil; propuesta didáctica; Educación Superior.

Referencias

Berthoud, E., Elderkin, S. (2017). *Manual de Remedios Literarios. Cómo curarnos con libros*. Madrid/Barcelona: Siruela/ Círculo de lectores.

Janavičienė, D. (2010). Bibliotherapy process and type analysis: review of possibilities to use it in the library. *TILTAI*, *4*, 119-132.

McChord Crothers, S.(1916). "A Literary Clinic". *The Atlantic Monthly, september*, 291-300.

Naranjo Mora, K., Navarro Araya, G., Zúñiga Seravalli, T. (2017), La biblioterapia como herramienta de ayuda aplicada en la biblioteca escolar: estudios de caso. *e-Ciencias de la Información, 7*(2), 1-26.

Tiberiu Dughi, S. C. (2014). "Child development through bibliotherapy". *Journal Plus Education, 10*(1), 239-250.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Pensamiento de diseño *design thinking* y su adaptación al entorno de la enseñanza universitaria

Rosa Pinto-Bonilla
Universidad de Valencia. España

Resumen

Se propone la adaptación e integración del *design thinking* como metodología de innovación para la enseñanza en el Grado de Medicina. El objetivo es su aplicación a las clases teóricas y prácticas correspondientes a la asignatura de Anatomía y Embriología Humana. Representa una nueva metodología de trabajo, caracterizada pr la búsqueda de innovación de a través de una serie de herramientas que integran las necesidades del alumnado junto a las posibilidades que nos ofrece la tecnología, el alumno es el centro del proceso, se investigan y analizan sus prioridades y se diseña un producto, un servicio, que pivota alrededor de las mismas. El proceso fomenta la creatividad, la participación, rompe con ideas o moldes pre-establecidos o con juicios previos. En el proceso normal definimos una serie de etapas o pasos de que deben completarse para llegar al output final. La innovación surge a partir de Flipkit, que es un conjunto de herramientas prácticas y sencillas que ayudan a comprender e integrar esta metodología en el diseño y desarrollo de soluciones innovadoras a los problemas que nos plantean en el día a día los estudiantes de nuestro grado. Mediante su aplicación existe la posibilidad de forar parte de la red SUGAR (Stanford University Global Alliance for Redesign) que es la red de universidades más grandes del mundo que trabaja con proyectos de innovación por diseño en todos los ámbitos, incluyendo empresas y educación. A través de Design Thinking instruimos a nuestros alumnos de teoría y práctica en la búsqueda de soluciones innovadoras para sus problemas, y les ayudamos a superar retos. La estrategia es innovar de manera metódica y sencilla además de divertida, considerando al espacio educacional como un espacio de excelencia para la innovación. El proyecto pretende identificar los problemas individuales de cada alumno generando de forma creativa e innovadora la solución, aportando lo aprendido a los demás compañeros. Priman el brainstorming, el trabajo en equipo y el respeto por las ideas de compañeros y docentes, situación que conlleva resultados académicos muy favorables.

Palabras clave: design thinking; enseñanza; universidad; innovación; tecnología.

Referencias

Kalley, T. (2016). *The ten faces on innovation: strategies for heighteming creativity.* London, United Kingdon: Profile Books.

Lewrick, M. (2018). *The design tinking playbook: mindful digital transformation of teams, products,servies,busineses ans ecosystems.* New York, EE.UU: Wiley.

Pablo, F. (2016). *Dibújalo,Innova,crea y comunica de manera visual.* (2ª ed). Madrid, España: LID.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Diseño de infografías tipo Canva en la enseñanza de la Anatomía Humana. Grado en Medicina

Rosa Pinto-Bonilla
Facultad de Medicina. Universidad de Valencia, España

Resumen

El diseño de infografías como herramientas de diseño creativo y como narrativa visual complementa y facilita el estudio de la Anatomía Humana en estudiantes de primer curso del Grado en Medicina. La creación de infografías se realiza a través de herramientas de diseño gráfico tipo CANVA, este tipo de diseño ya dispone de una biblioteca de imágenes donde está permitido añadir imágenes propias.

Sus beneficios se obtienen porque su creación es rápida, son fáciles de entender, interesantes y con una presentación atractiva. Se realizan a través de aplicaciones de coste cero o mínimo costo, y pueden abarcar los diferentes bloques del temario de la asignatura. Este tipo de trabajo apuestan por la cooperación, son personalizables para cada grupo/subgrupo de trabajo, la información visual obtenida se puede imprimir o bien compartir entre grupos, además existe la posibilidad de que el trabajo resultante se comparta o transporte a un sitio web interactivo para su puesta en común con otros colectivos universitarios. Al formar parte de la narrativa visual comunican de forma ordenada el contenido de la asignatura, generan orden y transforman la información en un formato gráfico, siendo el acceso a este formato, rápido y asequible. Para el diseño utilizamos aplicaciones tipo CANVA o referencias proporcionadas a través de *Sleepydays,* blogs de diseño gráfico, ilustración y creatividad en los que participan los mejores creadores de infografías del mundo. En estas aplicaciones se pueden obtener información, pautas, packaging, tipografías, ilustración y diseño gráfico, que nos ayudan a confeccionar las infografías más adecuadas a nuestro proyecto. De esta manera se transforman textos complejos anatómicos en una imagen interactiva que reclama y centra la atención del alumnado. El diseño lo realizan los propios estudiantes, tutelados en todo momento por el profesor encargado de la asignatura. La idea principal es “transitar de los conceptos complejos de la asignatura a lo concreto”. La presentación de los trabajos se realiza impresa o en mockup. Existe la posibilidad de generar un diseño diferente de infografía donde la interactividad y la posibilidad de incorporar animación dan una dimensión diferente a la infografía tradicional.

Palabras clave: infografía; canva; creatividad; diseño; sleepydays.

Referencias

Valero Sancho, J.L. (1999). *La infografía en la prensa diaria española.* Recuperado el 26 de junio de 2020 de:
https://joseluisvalero.files.wordpress.com/2013/01/tesis-de-josc3ba-luis-valero.pdf

Valero Sancho, J.L. (2000). La infografía de prensa. *Revista Latina de Comunicación Social, 3*(30). Recuperado el 26 de junio de 2020 de: https://redalyc.org/articulo.oa?id=819/81933010

Leturia, E. (1998). ¿Qué es infografía?. *Revista Latina de Comunicación Social, 4.* Recuperado el 26 de junio de 2020 de: https://www.ull.es/publicaciones/latina/z8/r4el.htmç

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Las clases virtuales de Italiano L2 en un contexto universitario. Uso de la plataforma *Microsoft Teams*

Inmaculada Barbasán Ortuño
Universitat Politècnica de València, España

Resumen
La continuidad del curso académico en una situación sanitaria excepcional ha supuesto un reto en todos los ámbitos educativos, incluido el universitario. La Universitat Politècnica de València ha implementado una serie de medidas y protocolos, entre ellos el uso de la plataforma Microsoft Teams, para dar facilitar la impartición y el seguimiento de las clases. La enseñanza de segundas lenguas posee un fuerte componente de presencialidad debido a las interacciones que se deben facilitar en el aula para favorecer el aprendizaje colaborativo, las diferentes dinámicas o agrupaciones en el trabajo cotidiano y el beneficio que aporta al aprendizaje las relaciones sociales que se establecen entre los miembros del grupo y que tradicionalmente vienen propiciadas por la presencialidad. En el paso a modalidad virtual a través de plataformas como Teams han aflorado una serie de beneficios e inconvenientes sobre los que el docente ha de reflexionar para adaptarse y aprovechar todos los recursos disponibles sin olvidar en el proceso que esta situación inesperada perjudica a parte del alumnado por distintos motivos.

Palabras clave: docencia virtual; clases virtuales; Microsoft Teams; L2; TIC.

Introducción

La suspensión de las clases presenciales en marzo de 2020 debido a la pandemia Covid19 tuvo un profundo impacto en la esfera educativa española. Con el objetivo de mitigar los efectos negativos de la ausencia del alumnado de las aulas, las diferentes administraciones educativas adoptaron y desarrollaron toda una serie de sistemas para permitir al profesorado trabajar a distancia con el estudiantado y así evitar la pérdida del curso académico. En el ámbito escolar valenciano, por ejemplo, dichas aplicaciones tuvieron como base el sistema Aules, un repositorio documental basado en Moodle y complementado con plataformas de videoconferencia como Zoom o Webex.

En líneas generales, gran parte del profesorado ha tenido problemas de adaptación a estos sistemas fundamentalmente debido a que el modelo de enseñanza español es esencialmente presencial y el desarrollo de sistemas informáticos aplicados a esta cuestión solo se ha dado hasta la fecha en contextos muy concretos.

En la Universitat Politècnica de València (UPV) la situación derivada de la pandemia se ha resuelto a partir de la generalización del trabajo con el sistema Microsoft Teams, una plataforma que posibilita la impartición de clases síncronas mediante videoconferencia al tiempo que actúa como repositorio documental activo y editable. La implantación de esta herramienta ha dado lugar a que en cada situación de emergencia que obligue a guardar cuarentena se pueda utilizar esta plataforma de manera habitual y se implemente de forma efectiva la enseñanza virtual, que hasta el momento no había tenido una gran incidencia a nivel general en la comunidad universitaria.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

La enseñanza virtual en el ámbito universitario

Ventajas y desventajas de la enseñanza virtual

La modalidad de enseñanza virtual cuenta con múltiples ventajas que han desgranado diferentes autores (Díaz Levicoy, 2014; Marín Díaz, Reche Urbano y Maldonado Berea, 2013; Suárez Espino y Niño Mora, 2011) y de la que hasta ahora se beneficiaba principalmente el perfil de alumnado tradicional de las universidades a distancia que, en el caso de las ingenierías, "muestra una importante presencia de estudiantes que compaginan su formación con una actividad profesional en paralelo" (Claver Gil, Sebastián Pérez y García Gonzalo, 2014, p. 2083).

Advertimos, no obstante, que en la literatura prepandémica la idea de enseñanza virtual no suele contemplar entre sus características la asistencia regular a clases en línea en directo o *streaming*, que ha resultado fundamental en la UPV en los cursos 2019-2020 y 2020-2021.

La principal ventaja del *streaming* aplicado a la docencia estriba en que esta solución tecnológica permite que el alumnado reciba las clases desde cualquier dispositivo electrónico con acceso a internet, sin necesidad de desplazarse al aula.

Resulta evidente, pues, su idoneidad para situaciones como la provocada por la pandemia, en las que el estudiantado no puede acudir al centro educativo. Esta comodidad a la hora de acceder al contenido docente viene acompañada de un ahorro de tiempo en el desplazamiento que puede ser considerable y, dependiendo de otros factores, puede suponer un ahorro económico (aunque no siempre) en gastos asociados al desplazamiento o a la vivienda en el caso de un piso de estudiantes de alquiler. Como ventaja añadida, la solución tecnológica adoptada por la UPV incluye la implementación de la aplicación VideoApuntes, activa en el curso 2020-2021 en todas las asignaturas tras un considerable esfuerzo logístico y humano, que permite la grabación de cada clase y, por lo tanto, el acceso al contenido de la misma más allá del horario lectivo.

Sin embargo, junto a estas ventajas hemos de apuntar diversas dificultades, que hemos detectado en la práctica a lo largo de los últimos meses, para la implementación de una modalidad virtual eficaz en el ámbito universitario. En este sentido, haremos referencia principalmente a las que han debido gestionar tanto el profesorado como el alumnado.

En primer lugar, el cierre de las universidades y el consiguiente paso a docencia virtual a causa de estado de alarma derivado de la expansión de la pandemia en España se dio en unas condiciones no ideales provenientes de la falta de medios ante una situación imprevisible para la ciudadanía solo unas semanas antes y la improvisación derivada de ello. Esta ausencia de planificación y la relativa carencia de infraestructuras y formación se tradujo inicialmente en un escenario de confusión similar al de otros sistemas educativos. En palabras de Macchiarola et al. (2020, p.2), que abordan la situación del profesorado desde el ejemplo argentino: "sin tiempos para la preparación previa, mediante docentes con diferentes niveles de formación en el uso de las tecnologías y aislados en sus hogares, donde distribuyen sus tiempos entre la docencia, el acompañamiento pedagógico a sus hijos, el cuidado de familiares y las tareas domésticas". No obstante, la rápida respuesta de la UPV mediante la adopción de la plataforma Microsoft Teams permitió reconducir la situación y ofrecer una solución eficaz tanto para el alumnado como para el profesorado.

En segundo lugar, cabe señalar que los estudiantes matriculados en la UPV no han elegido voluntariamente un sistema de formación a distancia sino que, en palabras de Almirón et al. (2020, p.4), participan de una "virtualización forzada". Esta obviedad está en la raíz de muchos de los problemas asociados a la virtualidad. Para empezar, no podemos presuponer que todo el alumnado cuenta con las condiciones necesarias para emplear la tecnología que requiere el seguimiento de las clases con

solvencia. Esta problemática, de menor gravedad en España, es habitual en otros países (véase, por ejemplo, Aguirre Rea, Zhindon Palacios y Pomaquero Yuquilema, 2020). Así, encontramos desde estudiantes que no tienen cámara para conectarse hasta discentes que no poseen en sus hogares una conexión a internet suficiente o que tienen que compartir con otros convivientes el ancho de banda, el soporte informático o incluso el espacio habitacional; además, se producen fallos en el sistema, micrófonos que no funcionan, interferencias del entorno... Circunstancias que, por otra parte, también pueden afectar al profesorado y que revierten en la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje. En ocasiones la propia universidad ha ofrecido soluciones para mitigar estos problemas, por ejemplo el préstamo de ordenadores portátiles o la apertura de las bibliotecas tras el confinamiento para seguir las clases virtuales. Sin embargo, hay otras cuestiones citadas más difíciles de solucionar y que han provocado en numerosas ocasiones, ya en el curso 2020-2021, que estudiantes no hayan podido seguir una determinada clase. Destacamos entre ellos los contratiempos derivados de un entorno no apto.

Por último, cabe señalar como inconveniente la canalización de la docencia casi en exclusiva por medio de aplicaciones tecnológicas, que, tal y como señalan Miró Pérez y Martínez Sánchez (2019), puede tener efectos adversos en la sociedad debido a la creciente dependencia de las TIC.

Enseñanza de segundas lenguas en el ámbito universitario: Italiano académico y profesional

Resulta evidente que el contexto descrito ha modificado las condiciones en que los docentes afrontan su día a día, así como las prácticas que han de llevar a cabo con su estudiantado. Es el caso de la asignatura “Italiano académico y profesional”, que se imparte en la UPV con carácter optativo transversal. Dicha materia forma parte de un grupo de asignaturas de lengua extranjera para fines específicos ofertada a alumnado de todas las titulaciones. Por este motivo, en las clases coinciden estudiantes de diversos grados y también diferentes cursos, puesto que pueden ser elegidas en distintos estadios de su formación. Esta transversalidad presupone, por un lado, un alumnado motivado, ya que la oferta de optatividad es muy amplia y, por otro, la falta inicial de cohesión en el grupo, dado que la mayoría de estudiantes no se conoce entre sí.

En las clases de segundas lenguas (L2), concretamente de “Italiano académico y profesional”, la presencialidad juega un papel fundamental debido a las interacciones que se deben facilitar en el aula para favorecer el aprendizaje colaborativo. Las diferentes agrupaciones en el trabajo cotidiano (parejas, pequeños grupos, gran grupo…) son esenciales y no menos importante el beneficio que aportan las relaciones sociales que se establecen entre los miembros del grupo y que tradicionalmente vienen propiciadas por la asistencia física.

El paso a una situación de virtualidad podría suponer, sobre el papel, desdibujar las características de una asignatura que se ha impartido de manera eminentemente presencial y tener efectos adversos en el aprendizaje de la lengua por parte del alumnado. Sin embargo, la articulación de la docencia por medio de sistemas electrónicos ha permitido superar las aparentes dificultades, así como explorar formas complementarias de enseñanza, tal y como expondremos en el siguiente epígrafe.

Uso de la plataforma Microsoft Teams para la práctica docente universitaria

La UPV apuesta desde sus inicios por la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje y alienta las iniciativas y proyectos asociados a ello. Además, cuenta con la plataforma PoliformaT, que ofrece numerosos recursos de gestión de las asignaturas que los docentes pueden aprovechar

para complementar sus clases y facilitar el acceso a recursos y aprendizaje de los estudiantes. En esta plataforma es posible compartir documentación asociada a las clases, vídeos, tareas, anuncios de la asignatura, calificaciones… Además, permite, por ejemplo, la creación de videoapuntes o exámenes en línea, entre otras utilidades.

Sin embargo, la suspensión de las clases presenciales obligó a replantear toda la docencia síncrona y a adaptar el trabajo al sistema Microsoft Teams. En esta situación el profesorado no puede elegir si implementar determinados recursos informáticos en sus clases o hacer uso o no: se ve obligado a hacerlo ante la imposibilidad de que el alumnado acuda a las aulas.

La plataforma Microsoft Teams, inicialmente diseñada para el mundo de los negocios, se ha revelado como una opción eficaz y ágil para vehicular la enseñanza virtual. Sus características incentivan la autonomía del profesorado gracias a su carácter sencillo e intuitivo.

A la hora de adaptar la docencia mediante Microsoft Teams en la asignatura “Italiano académico y profesional” observamos numerosos aspectos positivos, algunos de ellos no esperados, que enriquecen la práctica. Así, podemos enumerar cuestiones como la posibilidad de realizar videoconferencias con la totalidad del alumnado; el hecho de que cada estudiante pueda intervenir cuando lo desee; la facilidad para crear, mediante canales, agrupaciones diversas dentro de una misma clase; la existencia de un chat común durante la clase en el que tanto profesorado como alumnado pueden plantear dudas o realizar explicaciones, de manera privada o pública; la inclusión de una pestaña-repositorio de archivos editables cooperativamente; la generación de un entorno no impersonal, que permite al docente sortear el mecanismo de la clase magistral y favorece la relajación del discente, y, en definitiva, el refuerzo de la conciencia grupal.

Conclusiones

El confinamiento motivado por la pandemia y las cuarentenas preventivas parece indicar un punto de inflexión en el modelo de enseñanza, especialmente en la universitaria. Es innegable que el esfuerzo de inversión en medios tecnológicos ha ayudado sobremanera a toda la comunidad universitaria a cumplir con los objetivos de un curso académico atípico; sin embargo, es probable que cuando la situación sanitaria esté controlada, se siga recurriendo en buena medida a estos medios tecnológicos: el alumnado que por enfermedad, meteorología adversa o circunstancias familiares no pueda desplazarse eventualmente al campus universitario podría tener la posibilidad de seguir las clases virtualmente de manera síncrona o asíncrona sin quedarse atrás. Estamos de acuerdo con Granado Palma (2019) en su visión optimista de la tecnología con fines educativos: “Más allá de alarmismo sobre los paradigmas y fines de la educación, la digitalización debe considerarse como un vasto campo de posibilidades educativas, posibilitando la apertura de la escuela a la sociedad, ampliando las interacciones con el entorno y acercando el objeto de estudio. Los dispositivos digitales son recursos constructivistas que deben intervenir en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Herramientas (aplicaciones) como redes sociales, *wikis*, *blogs*, *chats*, etc. facilitan la inmaterialidad, la interacción, la instantaneidad, la edición y manipulación, la difusión, etc., con lo que se capacita para crear, compartir y dominar el conocimiento” (Granado Palma, 2019, p.35). A la vista del ejemplo positivo y el amplio abanico de posibilidades que abre la virtualidad, ¿por qué renunciar al camino ya recorrido?

Referencias

Aguirre Rea, D. H., Zhindon Palacios, L. A., Pomaquero Yuquilema, J. C. (2020). COVID-19 y la Educación Virtual Ecuatoriana. *IAC. Investigación Académica, 1*(2), 53-63.

Almirón, A., Bifano, F., Cabaña, L., González, K. (2020). Clases virtuales en el ingreso universitario: la emergencia en la construcción de sentido. *Trayectorias Universitarias*, *6*(10), 1-10. Disponible en https://revistas.unlp.edu.ar/TrayectoriasUniversitarias

Claver Gil, J., Sebastián Pérez, M. A., García Gonzalo, Mª I. (2014). Experiencia docente en la enseñanza a distancia de las asignaturas de proyectos de ingeniería en las titulaciones de grado En *Proceedings from the 18th International Congress on Project Management and Engineering*. (pp. 2082-2093). Alcañiz, España: AEIPRO. Disponible en http://dspace.aeipro.com/xmlui/handle/123456789/550

Díaz Levicoy, D. (2014). TIC en Educación Superior: Ventajas y desventajas. *Educación Y Tecnología, 4,* 44 - 50. Recuperado a partir de http://revistas.umce.cl/index.php/edytec/article/view/180

Granado Palma, M. (2019). Educación y exclusión digital: los falsos nativos digitales. *Revista De Estudios Socioeducativos. ReSed*, (7), 27-41. Disponible en https://revistas.uca.es/index.php/ReSed/article/view/4404

Macchiarola, V., Pizzolitto, A., Pugliese V., Muñoz, D. (2020). La enseñanza con modalidad virtual en tiempos del covid19. La mirada de los estudiantes de la Universidad Nacional de Río Cuarto. *Contextos de Educación, 28*(20), 2-13

Marín Díaz, V., Reche Urbano, E., Maldonado Berea, G. A. (2013). *Docencia Universitaria, 14,* 57-72.

Miró Pérez, A.P., Martínez Sánchez, Mª E. (2019). Economía del conocimiento: Tecnología y exclusión social. *European Journal of Applied Business Management,5*(3), 32-47. Disponible en http://nidisag.isag.pt/index.php/IJAM/issue/view/29

Suárez Espino, Mª L., Niño Mora, J. (2011). La enseñanza virtual: riesgos y propuestas de soluciones. *Relada 5*(2), 138-142.

Literatura Juvenil y nuevos paradigmas de Educación Literaria en la enseñanza universitaria

Aránzazu Sanz Tejeda
Universidad de Castilla-La Mancha, España

César Sánchez Ortiz
Universidad de Castilla-La Mancha, España

Resumen

Parecía que la COVID-19 era una enfermedad ajena y lejana, hasta que el pasado marzo nos sorprendió con la declaración de un estado de alarma sanitaria y un confinamiento domiciliario que nunca hubiésemos imaginado. Los sistemas educativos de todos los niveles tuvieron que reinventarse con la finalidad de salvar un curso académico en una situación para la que no estábamos preparados. Las pantallas y las plataformas de videollamadas intentaron sustituir la presencia física, pero sin un cambio de metodología real todas esas horas de clases virtuales no eran suficientes. Presentamos la experiencia y reflexión sobre la adaptación de la asignatura "Literatura y Educación Literaria" a esa nueva realidad. Una asignatura del Grado de Humanidades: Historia Cultural de la UCLM en la que se alterna tradicionalmente una metodología basada en trabajo cooperativo en pequeños grupos, la lectura de distintas obras y su puesta en común, la clase magistral y el examen final, y que en tuvimos que trasladar a nuevas metodologías como la *flipped classroom*, y al uso de nuevas herramientas TIC más propias del ocio y tiempo libre de los alumnos, como el uso de las redes sociales, para alcanzar las distintas competencias establecidas en la asignatura y sus contenidos. Así, esas herramientas TIC pasaron a ser TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento), y el uso de blogs, Twitter, Instagram y distintos programas de edición de vídeo sustituyeron la entrega de ensayos y reseñas. Así pues, a partir de esta experiencia concreta, y tras definir la importancia de las TAC en educación superior, abordaremos las claves fundamentales para proponer una nueva programación de enseñanza de la literatura y la educación literaria haciendo uso de estas herramientas metodológicas. Justificaremos nuestras propuestas en base a distintos estudios y bibliografía relevante y actualizada sobre la temática. Finalmente, reflexionaremos sobre las ventajas y los inconvenientes de este tipo de enseñanza a partir de la propia experiencia docente y las encuestas de opinión realizadas a los discentes una vez concluida la asignatura y realizada la correspondiente evaluación.

Palabras clave: TIC; Educación literaria; Enseñanza universitaria; Literatura infantil y juvenil; Lectura.

Referencias

Cerrillo, P. C. (2015). *El lector literario*. Ciudad de México, México: Fondo de Cultura Económica.

Guerrero Sánchez, M.ª R. (2014). *Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. Las TIC y la educación*. Ebook: Marpadal Interactive Media.

Lluch, G. (2018). *La lectura entre el paper i les pantalles*. Barcelona, España: Eumo.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Evaluación diagnóstica de competencias en la Escuela Bancaria y Comercial a través de un Sistema de Evaluación del Aprendizaje

Marco Antonio Jiménez Castillo
Escuela Bancaria y Comercial, México

Resumen
El objetivo de este estudio es presentar la evaluación diagnóstica de competencias a partir de la: definición de un procedimiento, selección de un instrumento y determinación de un momento de implementación de un SEA. Se evaluaron siete competencias identificadas por la EBC a 9,400 estudiantes de nuevo ingreso que corresponden a tres generaciones de licenciatura del área económico-administrativa. Para el análisis se estableció una escala de desarrollo competente de cinco niveles para orientar el diseño de las estrategias pedagógicas y la intervención docente. La implementación de la evaluación diagnóstica ha permitido identificar dos niveles académicos predominantes con respecto al desarrollo de las competencias de los estudiantes: Satisfactorio y Competente. Se concluye que la evaluación diagnóstica ha permitido identificar el grado de desarrollo de las competencias con la finalidad de proporcionar información para la toma de decisiones académicas. Una limitante del estudio es no considerar datos de contexto de los estudiantes. Finalmente, se indica la integración del nivel de dominio de inglés y del dominio de conocimientos y habilidades del área económico-administrativas para continuar con este estudio.

Palabras clave: evaluación diagnóstica; competencias; evaluación; sistema de evaluación; aprendizaje.

Introducción

La creación de un Sistema de Evaluación del Aprendizaje (SEA) se concibe con base en la filosofía institucional y del modelo educativo, el cual se fundamenta desde una postura pedagógica, psicológica y sociológica, que culmina en la construcción de los planes y programas de estudio (Jiménez, 2019). Como parte de un proceso de reflexión se identifican los atributos que contendrá el sistema de evaluación, el modelo de implementación, de los instrumentos, de los resultados y de las acciones académicas y operativas que se llevarán a cabo a partir de los informes emitidos.

Un SEA se crea por la necesidad de contar con información sobre el progreso del aprendizaje de los estudiantes para la toma de decisiones académicas en una Institución de Educación Superior (IES). Su implementación pretende dar cuenta de toda una generación escolar. Durante ese tiempo y con los resultados de ingreso e intermedios, se diseñan estrategias pedagógicas para implementarse en un corto y mediano plazo.

La información obtenida responde al objetivo por el cual se desarrolló un SEA. En este sentido, la retroalimentación hacia los estudiantes, los docentes y al equipo administrativo para mejorar los aprendizajes, rendir cuentas antes diferentes organismos que lo requieren y a la comunidad en general, corresponde con la definición sobre evaluación establecida por la institución.

El Sistema de Evaluación del Aprendizaje versión 1 (SEA v1) en la Escuela Bancaria y Comercial (EBC) comienza en agosto del 2017, con los nuevos planes de estudio de licenciatura. Uno de los principales focos de evaluación son siete competencias que la escuela identificó como las más demandadas por el mercado laboral.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

En este contexto, el presente estudio tiene por objetivo presentar la evaluación diagnóstica de competencias a partir de la definición de un procedimiento, la selección de un instrumento y la determinación de un momento de implementación de un SEA.

El texto se organiza de la siguiente forma. En primer momento, se presentan las competencias que el mercado laboral demanda de los profesionales del área económico-administrativa. En un segundo momento se expone el objetivo de un SEA, seguido de la implementación de la evaluación diagnóstica. A continuación, los resultados de la evaluación de las siete competencias identificadas por la EBC y al final, se presentan las conclusiones.

Competencias demandadas en el mercado laboral

La EBC desde el 2017 identificó siete competencias que el mercado laboral demanda de los profesionales del área económico - administrativa, las cuales han sido evaluadas internamente a toda su comunidad estudiantil a través del SEA v1, las cuales son:

- Enfoque en resultados
- Análisis de problemas
- Comunicación
- Trabajo en equipo
- Organización
- Innovación
- Liderazgo

Actualmente, las IES, han incursionado y continúan realizado diversas acciones educativas desde sus características y filosofía institucional, para desarrollar desde su proceso de formación las competencias para que los estudiantes respondan a las necesidades expresadas por el mundo laboral.

Un estudio relevante es el realizado por *The National Association of College and Employers* (NACE), que identificó ocho competencias que deben estar asociadas con la preparación profesional para el éxito laboral, que son:

- Pensamiento crítico / resolución de problemas.
- Comunicación oral /escrita
- Trabajo en equipo / colaboración
- Tecnología digital
- Liderazgo
- Profesionalismo / ética laboral
- Gestión profesional
- Fluidez global / intercultural

Estas competencias, que fueron identificadas a raíz de un trabajo entre empleadores, tienen como objetivo promover el desarrollo de estrategias para preparar a los profesionistas, con base en los requerimientos del mercado laboral.

A nivel nacional, la Encuesta Nacional de Egresados 2019 realizada por el Centro de Opinión Pública de la Universidad del Valle de México, reconoce nueve competencias como los más útiles para los egresados al ingresar a su primer empleo.

- Toma de Decisiones
- Comunicación verbal
- Comunicación no verbal

- Lenguas extranjeras
- Redacción
- Trabajo en equipo
- Manejo de software especializado
- Liderazgo
- Negociación

Sistema de evaluación del aprendizaje versión 1 (SEA v1)

Evaluar el aprendizaje es una acción derivada de la labor del docente y de las actividades realizadas por los estudiantes durante proceso de formación. La evaluación permite a los estudiantes verificar, reconocer y autorregular la adquisición de los aprendizajes. Por otra parte, el docente la emplea para valorar las evidencias recolectadas, a fin de diagnosticar, retroalimentar, calificar y acreditar a los alumnos. En ambos casos, la evaluación permite tomar decisiones acerca de qué actividades y contenidos son los más útiles, identificar cuándo intervenir y hacer preguntas, con qué nivel de dificultad se deben realizar y resolver las actividades adicionales, cómo deben ser presentadas las propuestas y soluciones, entre otros. De ahí que la evaluación es concebida como una acción integrada al proceso de enseñanza y del aprendizaje.

Como todo acto educativo, el proceso de evaluación tiene aciertos y áreas de oportunidad, lo cual permite la mejora continua. Es así que los instrumentos que se emplean para la evaluación del aprendizaje deben abordarse bajo la luz de validez, confiablidad y objetividad.

El atributo de validez, refiere a que su contenido corresponde con los conocimientos, habilidades y competencias adquiridas en las asignaturas. La confiablidad, por su parte, se identifica como la disposición de información que se posee para la generación de interpretaciones y conclusiones. Esto implica que se deben poseer un número considerable de evidencias variadas que midan el mismo aprendizaje. Finalmente, la objetividad supone que los juicios emitidos, a partir de las evidencias, deben ser imparciales y conocidos por los evaluados (estudiantes) (Förster, 2008).

A nivel internacional y nacional, existe la necesidad de identificar las competencias que permitan a los estudiantes incursionar satisfactoriamente en el campo laboral, así como desarrollarlas a través de diferentes estratégicas pedagógicas, cuyo fundamento sea la filosofía institucional, el modelo educativo y el plan de estudios. Sin embargo, la evaluación sobre el desarrollo de las competencias durante el proceso de formación es un tema en debate, en cuanto a la definición del procedimiento, instrumentos y momentos.

Con el propósito de evaluar y establecer diferentes estrategias pedagógicas en el proceso de formación de los estudiantes que cursan la licenciatura en la EBC, se implementó a partir del Plan de Estudios 2017, un SEA v1. Al ingreso a la institución, se evaluaron las competencias de los estudiantes, también llamada evaluación diagnóstica. El objetivo fue contribuir a identificar oportunamente el grado de desarrollo de las competencias que poseen los estudiantes, previo al inicio de los estudios de licenciatura y al mismo tiempo, proporcionar información para la toma de decisiones académicas.

El SEA v1 es un proceso sistemático y organizado que permite identificar las condiciones y resultados académicos de los estudiantes en tres momentos: ingreso (evaluación diagnóstica), estancia (evaluación formativa) y previo al egreso (evaluación sumativa). La finalidad de estos procesos es

En el marco nacional e internacional se destaca la necesidad de que las IES aseguren su excelencia educativa a partir del fomento de una cultura sólida de evaluación, pertinente y acorde a la filosofía, que permita identificar las fortalezas y debilidades respecto al aprendizaje de los estudiantes y enseñanza de los docentes (Acosta, 2015; OCDE, 2019; Rama, 2018).

La claridad de las metas, por lo cual se establece un SEA v1, es de suma importancia porque se convierte en insumo para monitorear el desempeño de los estudiantes en cuanto al desarrollo de las competencias, así como emplear todo ese cúmulo de información para la implementación de las estrategias pedagógicas en los procesos de actualización y nuevos diseños educativos. Por lo tanto, la implementación de un SEA es inherente a la búsqueda y aseguramiento de la excelencia educativa.

Con la incursión de los organismos acreditadores y certificadores en las IES, la evaluación educativa ha cobrado mayor importancia en este contexto. La rendición de cuentas sobre el progreso de aprendizaje a través de los reportes de resultados, los testimonios, las boletas de calificaciones, las certificaciones, entre otros, se han convertido en evidencias factibles para demostrar el seguimiento al desempeño académico de la población estudiantil.

La efectividad de la información resultante del SEA, depende en gran medida, de la adecuada selección de los instrumentos de evaluación del aprendizaje. El decidir qué, cómo y cuándo medir requiere considerar varios factores como el académico, operativo, mercadológico y financiero, y con base en ello, decidir el más adecuado para la institución.

Implementación de la evaluación diagnóstica del SEA v1

La evaluación se realizó al inicio del semestre como parte una de las primeras actividades en una asignatura. Se empleó un instrumento conformado por pruebas psicométricas. Al finalizar la evaluación, se les entregó a los estudiantes un reporte individual sobre el desempeño de sus competencias. A los docentes, se les proporcionó resultados grupales para conducir la actividad con los alumnos. El propósito fue informar sobre el desempeño de cada competencia para reconocer sus fortalezas y áreas de oportunidad y de esta forma, permitir a los estudiantes hacer un plan de acción personal, a partir de las recomendaciones que contienen los reportes y de la orientación del profesor.

A nivel institucional, se presentó un informe general sobre los resultados de las competencias, siendo importante identificar las fortalezas y áreas de oportunidad que permitan tomar decisiones académicas que conlleven a promover el desarrollo de las competencias.

Resultados

Se evaluaron siete competencias identificadas por la EBC a 9,400 estudiantes que corresponden a tres generaciones consecutivas de nivel licenciatura del área económico-administrativa. La Tabla 1 muestra en la columna uno los años en que se realizaron las evaluaciones. En las columnas subsecuentes los resultados del desempeño de cada competencia. En la última fila se ubican los promedios por cada competencia.

Tabla 1. Porcentaje de desempeño de competencias

	Enfoque en resultados	Trabajo en equipo	Análisis de resultados	Comunicación	Innovación	Liderazgo	Organización
2017	78.2	84.9	68.4	80.3	61.1	71.5	91.3
2018	77.2	84.0	67.0	79.5	59.9	70.7	89.8
2019	75.7	84.6	66.1	78.4	59.1	69.5	89.6
Prom	77.0	84.5	67.2	79.4	60.0	70.6	90.2

Para realizar un primer análisis que orientara el diseño de estrategias pedagógicas y la intervención docente en el aula, se estableció una escala de desarrollo competente de cinco niveles (Figura 1).

Área de oportunidad Conocimientos y habilidades a trabajar a nivel aula y en la institución con mayor prioridad para incrementarlas.		**Estándar mínimo** Conocimientos y habilidades a fortalecer mediante acciones académicas específicas.	**Desarrollo competente** Conocimientos y habilidades destacadas con las que ya cuentan y que se deben de aprovechar en contextos académicos y profesionales.	
1	2	3	4	5
En desarrollo Dominio mínimo de conocimientos y habilidades que se encuentran en proceso de familiarización.	**Básico** Dominio bajo de conocimientos y habilidades que requieren de la constante ejercitación y supervisión de un docente.	**Satisfactorio** Dominio adecuado de conocimientos y habilidades aplicables en situaciones controladas por un docente.	**Competente** Dominio alto que refiere a un excelente manejo de conocimientos y habilidades en diversas situaciones académicas.	**Sobresaliente** Dominio superior que implica la aplicación de los conocimientos y habilidades en diversos contextos, dentro y fuera de la institución.

Figura 1: Escala de desarrollo competente

La implementación de la evaluación diagnóstica ha permitido identificar dos niveles académicos predominantes con respecto al desarrollo de las competencias de los estudiantes de nuevo ingreso: Satisfactorio (Liderazgo, Análisis de resultados e Innovación) y Competente (Organización, Trabajo en equipo, Comunicación y Enfoque en resultados), respectivamente. Cada nivel ha servido para determinar el grado de complejidad de las estrategias pedagógicas diseñadas para las asignaturas en donde los estudiantes desarrollan las competencias.

Con relación a los resultados es importante destacar que se han podido apreciar el nivel de desarrollo de las competencias que poseen los estudiantes de nuevo ingreso. Se puede observar que los resultados se han mostrado consistentes al establecer un procedimiento (la evaluación como parte de una actividad en una asignatura), el emplear un instrumento (conformado por un conjunto de pruebas psicométricas) y un momento específico de evaluación (cuando los estudiantes están formalmente inscritos y cursando su primera asignatura en la institución). En particular, la evaluación diagnóstica es una alternativa para valorar las competencias demandas por el mercado laboral.

Conclusiones

La evaluación diagnóstica del SEA v1 se ha utilizado para valorar el desarrollo de las competencias que poseen los estudiantes de nuevo ingreso. Su implementación ha contribuido en la identificación sobre el desarrollo de las competencias a fin de proporcionar información para la toma de decisiones académicas.

Una limitante de los resultados estudiados, es el no considerar datos de contexto para determinar otros factores académicos que pudieran influir en el desarrollo de las competencias. Actualmente se están integrando resultados como nivel de dominio del inglés y del dominio de conocimientos y habilidades del área económico-administrativas, lo que abre un interesante estudio a continuar.

Referencias

Acosta, O. A. (2015). La FIMPES y la mejora de la calidad de instituciones privadas: Un estudio acerca del concepto de calidad y de los procesos de acreditación en tres universidades particulares. *Revista de la educación superior*, *44*(175), 169-175. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602015000300008&lng=es&tlng=es

Förster, M. C., Rojas, B. C. (2008). Evaluación al interior del aula: Una mirada desde la validez, confiabilidad y objetividad. *Revista Pensamiento Educativo*, *43*, 285-305. Recuperado de: https://pensamientoeducativo.uc.cl/files/journals/2/articles/443/public/443-987-1-PB.pdf

Jiménez, C.M.A. (2019), Metodología para la creación de un sistema de evaluación del aprendizaje para el aseguramiento de la calidad en la educación superior. *Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Celaya 2019*. Congreso llevado a cabo en Celaya, Guanajuato, México. Recuperado de: http://www.academiajournals.com/publicaciones-celaya

La Conferencia Regional de Educación Superior (CRES 2018). Debates y conclusiones sobre las NTIC y la educación a distancia. *Universidades, 78*, 29-45. Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37358904005

National Association of Colleges and Employers (2020). *Center for Career Development and Talent Acquisition*. Recuperado de: https://www.naceweb.org/career-readiness/competencies/career-readiness-competencies-employer-survey-results/

OECD (2019). Higher Education in Mexico: Labour Market Relevance and Outcomes. Higher Education, *OECD Publishing*, Paris. doi: https://doi.org/10.1787/26169177

Universidad del Valle de México (2019). *Encuesta Nacional de Egresados 2019*. Recuperado de: https://opinionpublicauvm.mx/sites/default/files/reportes/Brochure_ENE-2019%20digital.pdf

La enseñanza de la literatura en el bachillerato CCH de la UNAM

Rosa María Zuaste Lugo
UNAM. CCH. Plantel Sur, México

Resumen
La lectura de textos literarios es una habilidad que se inscribe en las diferentes etapas de la vida del ser humano, es a través de ella que se puede incidir en la conformación de distintos valores que coadyuven a una sana convivencia en la sociedad. La escuela es el espacio destinado a la formación de los individuos, y es ahí donde se enseña a comprender y disfrutar los textos literarios. La enseñanza de la literatura en el Colegio de Ciencias y Humanidades de la Universidad Nacional Autónoma de México se realiza mediante el Enfoque Comunicativo de la lengua, con el propósito de atender los principios fundamentales del Modelo Educativo de este bachillerato. En este documento se presentan las características de dicho enfoque didáctico y cómo se inserta en los programas de la materia "Taller de Lectura, Redacción e Iniciación a la Investigación Documental", la cual forma parte del plan de estudios de este nivel educativo, así como el uso de recursos tecnológicos para alcanzar los aprendizajes esperados.

Palabras clave: Educación; Enfoque comunicativo; Modelo educativo; Valores en la educación; Funciones de la literatura.

Introducción

La literatura, entendida como el "conjunto de producciones literarias de una lengua, de una nación, de una época o incluso de un género" (Real Academia Española, 2017), ha sido un recurso capital para el resguardo de la tradición cultural, el pensamiento y las actitudes de la humanidad a lo largo de su historia.

En el ámbito educativo la lectura de textos literarios permite desarrollar valores humanos que facilitan una sana convivencia en la sociedad, por ello en el currículo escolar de cada nivel educativo la literatura cumple un papel esencial.

En este documento se explicará cómo se concibe la enseñanza de la literatura en el Colegio de Ciencias y Humanidades de la Universidad Nacional Autónoma de México, cuyo modelo educativo gira en torno a tres principios fundamentales: Aprender a aprender, Aprender a hacer y Aprender a ser.

En el currículo del Colegio la materia del Taller de Lectura, Redacción e Iniciación a la Investigación Documental (TLRIID), tiene la encomienda de desarrollar los saberes relacionados con la literatura. El enfoque didáctico y disciplinario del TLRIID contempla al texto como el centro de trabajo en el aprendizaje de la lengua y la literatura, además de considerar el uso de la lengua en contextos reales.

Es importante destacar que en el enfoque comunicativo la producción literaria es observada como un conjunto de textos complejos, colmados de significados y sentidos; "aun a pesar de distancias geográficas y cronológicas, sus particularidades contribuyen a la formación del alumnado para comprender el mundo y también a sí mismo" (Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades, 2017).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Las fronteras del pensamiento

Se considera que las fronteras son las que delimitan la soberanía y el territorio de un país. Es un tránsito social entre dos culturas, restringido al ámbito político; sin embargo, ¿qué pasa con el pensamiento, con la parte intelectual del individuo y de la sociedad? ¿Las fronteras también influyen en este aspecto del ser humano?

Muy a pesar de quienes pretenden construir barreras físicas con el pretexto de proteger su soberanía, el desarrollo científico y tecnológico ha facilitado el acceso al conocimiento mundial de forma impresionante. Hoy en día casi cualquier tema que se nos ocurra lo podemos investigar en la internet obteniendo resultados de manera inmediata, no obstante, este ejercicio requiere saber valorar la información obtenida en ese tipo de búsquedas para garantizar su confiabilidad y utilidad.

Esta accesibilidad ha generado nuevas formas de expresión y comunicación en todos los ámbitos de la cultura (música, cine, literatura), las cuales representan nuevos retos al ejercicio de la docencia por lo que la inclusión del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (tic) en el quehacer académico resulta ineludible y es menester aprovecharlas para promover el gusto por la lectura de la gran diversidad de textos a los que se ven expuestos nuestros alumnos, con la finalidad de que enriquezcan su percepción del mundo y desarrollen su capacidad crítica.

La lectura de textos literarios es un excelente recurso para que el estudiando conozca de otras culturas sus costumbres, geografía, historia, etcétera, y con base en ello reflexione y modifique su propio actuar en aras de convertirse en un mejor ciudadano y participar de forma propositiva en la sociedad.

El papel de la literatura en la sociedad

La literatura es una manifestación artística cuya materia prima es el lenguaje. También es el conjunto de obras literarias producidas en un lugar, tiempo o género determinado. Existen básicamente tres géneros literarios: a) lírico, incluye todas las producciones poéticas y las expresadas en verso, algunos autores destacados en este género son José Martí, Federico García Lorca y Pablo Neruda; b) épico, contiene las obras que se sustentan en la narrativa en donde se crean personajes para contar hechos reales o ficticios; c) dramático, aquí se reúnen las obras teatrales, que normalmente se clasifican en cómicas o trágicas.

Con respecto a las funciones que juega la literatura en la sociedad existen muchas clasificaciones a continuación se retoma la siguiente: (Ordoñez, 1910)

- Función estética: a través de la literatura se trasmite la belleza mediante el uso del lenguaje escrito, promoviendo en el lector el goce subjetivo y la sensibilización tanto estética como social. Si se logra ese cometido el lector continuará hasta el final la lectura y paulatinamente se apropiará de ese mundo literario.
- Función social: la obra literaria es testimonio de una época, de ideales y del entorno histórico en los cuales se desenvuelve. Es un documento social de su tiempo, esto es, de costumbres, de política y de la psicología de un pueblo. La Función social abarca no sólo época sino tiempo y clases sociales; es el resultado de las condiciones sociales de una época determinada. Mediante esta función, el lector se sensibiliza y toma conciencia de los problemas de la sociedad.
- Función cultural: La literatura afirma y trasmite los valores universales, comunes de la humanidad. Por lo tanto, crea conciencia en la gente para establecer su vida en sociedad. A través de la literatura, así como del arte en general, el ser humano plasma sus ideales, sus costumbres, su cultura y sus anhelos.
- Función afectiva: el lenguaje literario tiene más carga emotiva que el lenguaje cotidiano, pues su principal preocupación es sensibilizar al lector con el contexto social de la obra. De esta

manera, produce sugestiones de color, luz, sonido y no sólo percepciones, sino que puedan ser sentidas y vividas. Esa evocación afectiva varia de lector a lector, así como de escritor a escritor.

- Función simbólica: está ligada a la función poética, mediante la cual nos trasfiere a otro universo imaginativo, más allá del lenguaje directo de las palabras. Es la búsqueda de un significado connotativo, simbólico y personal. A través de los símbolos, la literatura logra comunicar ideas, sentimientos e ilusiones. Un símbolo puede convertirse en el eje de toda una obra. Su valor radica en la fuerza del mismo y en la manera de ser empleado.
- Función evasiva: la literatura sirve como medio de evasión de problemas sociales o personales; se convierte en una terapia por medio de la cual el autor expresa sus emociones y conflictos internos, así como los problemas colectivos de una sociedad. Es un medio de evasión para trasmitir problemas religiosos o éticos.

En este sentido observamos que la literatura representa un espacio vital para la sociedad, porque ésta permite al hombre manifestar sus creencias, valores, actitudes, deseos, etcétera. A lo largo de la historia de la humanidad se aprecia cómo las diferentes culturas han dejado un legado literario, obras y autores que han trascendido el tiempo y el espacio. Es a través de textos como *La Ilía*da, *La divina Comedia*, *El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha*, *Cien años de Soledad* o *Pedro Páramo* (sólo por citar una pequeña muestra) que podemos reflexionar en torno a valores morales y estéticos; derivado de este ejercicio logramos modificar nuestra forma de pensar, ver y sentir.

La literatura en la educación

El estudio de los géneros literarios o de las corrientes literarias eran algunas de las posibilidades de la enseñanza tradicional de la literatura, lo cual impedía desarrollar o incrementar suficientemente el gusto por la lectura de textos literarios entre el alumnado. En los enfoques didácticos actuales, particularmente el enfoque comunicativo, se aborda el estudio de la literatura desde una perspectiva distinta, pues se considera al texto como el centro de trabajo y es valorado como un texto difícil al contener significados y sentidos diversos.

En los programas de estudio del TLRIID se expone que la literacidad es considerada por la UNESCO como un derecho del ser humano, en ella se conjugan los papeles de los interlocutores, el código escrito, los géneros discursivos, las formas de pensamiento y el contexto, además se incluye el manejo de medios tecnológicos que posibilitan una participación ciudadana, donde el intercambio de ideas conduce a un debate que mejora la calidad de vida y también coadyuva a resolver problemas de marginación y violencia.

Los aspectos anteriores coinciden con el punto de vista del enfoque comunicativo, que tiene como objetivo principal el incremento de la competencia comunicativa del estudiantado. Si bien en la enseñanza de la literatura se pretende que el alumno logre la comprensión del texto a través de su lectura, el profesor requiere un manejo amplio de diferentes aspectos relacionados con la literatura, pues el ejercicio de comprensión demanda de la aplicación de categorías de análisis literario, del manejo del contexto y de la crítica literaria.

Mediante la lectura de textos literarios el estudiantado adquiere nuevas percepciones de la sociedad, aprende una lengua y su uso correcto, además desarrolla la imaginación y es capaz de trasladarse en el tiempo y participar de las aventuras de los personajes de las historias que lee.

Cómo dice el escritor Arturo Pérez Reverte: “La literatura da herramientas de vida, se adelanta a lo que esos jóvenes tendrán que vivir en el futuro. Les proporciona analgésicos para soportar el dolor, armas para combatir, mecanismos para comprender. Pone a su disposición esos tres mil años de cultura, de ciencia, de experiencia y de memoria”.

La enseñanza de la literatura en el CCH

Plan de estudios

El Colegio de Ciencias y Humanidades, después de una trayectoria de más de cuarenta y cinco años, continúa ofreciendo una educación media superior propedéutica general, donde confluyen los conocimientos tanto humanísticos como científicos.

Con base en los principios del CCH se pretende educar para la vida a los jóvenes, a partir de una cultura básica (concepto incluido en la actualización del Plan de Estudios llevada a cabo en 1996), pues "se busca que los egresados de este Bachillerato sepan pensar por sí mismos, expresarse y hacer cálculos, y posean las bases de una cultura científica y humanística. Deben además saber para qué sirve todo ello y relacionarlo con las diversas situaciones que se les presentan en su vida, por tanto, su aprendizaje será significativo para ellos mismos" (UNAM. Colegio de Ciencias y Humanidades, 2006).

Reafirmando esos principios, en 2016 fueron aprobados los nuevos programas de estudio del CCH, cuyo proceso de revisión y actualización se inició en 2013. En estos programas, como en los anteriores (2003) "se subraya la necesidad de que su alumnado participe de una cultura básica, entendida como un saber contemporáneo, en cuanto a los enfoques, métodos y temas, a la que se sumaron otros propósitos imprescindibles, como el manejo de una lengua extranjera y la inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación" (Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades, 2017).

La materia del TLRIID es un componente primordial del Plan de Estudios del CCH porque desarrolla aprendizajes declarativos y procedimentales imprescindibles para el estudio de todas las materias de dicho Plan. El Taller es una materia obligatoria que se distribuye en cuatro asignaturas durante los cuatro primeros semestres, con seis horas de clases semanales (96 horas semestrales).

Enfoque didáctico y disciplinario

La materia del TLRIID se sustenta en el enfoque comunicativo el cual tiene como eje el desarrollo de la competencia comunicativa, entendida esta como "es la capacidad de una persona para comportarse de manera eficaz y adecuada en una determinada comunidad de habla; ello implica respetar un conjunto de reglas que incluye tanto las de la gramática y los otros niveles de la descripción lingüística (léxico, fonética, semántica) como las reglas de uso de la lengua, relacionadas con el contexto socio-histórico y cultural en el que tiene lugar la comunicación." (Centro Virtual Cervantes, 1997).

De esta manera, el enfoque comunicativo atiende la diversidad de usos verbales y no verbales de la comunicación y las determinaciones socioculturales que rigen esos uso (Lomas, 1999); por lo tanto, el enfoque implica una serie de características sociológicas, sicológicas y culturales y obviamente didácticas, que obligan a considerar a la lengua no sólo como un sistema lingüístico sino como un sistema en uso; en esta visión integradora del enfoque es donde radica su complejidad.

Este problema exige del docente una preparación integral, no sólo en cuanto a la lengua sino también en cuanto a la rica gama de conocimientos de tipo lingüístico o gramatical, además de otros factores que participan en la comunicación y, por ende, en la competencia comunicativa. Por una parte, en esta perspectiva de la lengua intervienen factores de tipo sociológico porque el intercambio lingüístico ocurre en situaciones reales de comunicación, ello implica un uso específico en cada caso de variedades o registros de lengua. Es decir, según la situación de comunicación, el repertorio de uso de una lengua varia (registro culto, familiar, formal) según el lugar, el momento, los interlocutores, la situación misma de comunicación, el tema, etcétera.

Por otra parte, hay que tener en cuenta la dimensión semiótica de la lengua, que como sistema de signos se vincula a otros signos para la comunicación. Un hablante perteneciente a una determinada comunidad no sólo debe conocer el sistema lingüístico, sino que también debe tener una amplia gama de saberes de tipo comunicativo (sociolingüísticos, paralingüísticos, pragmáticos, textuales).

Por lo tanto, en el enfoque comunicativo no se prescribe un tipo de enseñanza de la literatura, más bien se sugiere que la lectura de textos literarios promueva el goce estético, enriquezca la percepción de mundo del lector y genere la reflexión en torno a los grandes problemas de la humanidad, para ello se consideraran las categorías de análisis literario que de acuerdo con la planificación didáctica sean necesarias y acordes a las obras seleccionadas.

Programas de la materia TLRIID

De los programas de la materia se puede destacar lo siguiente:

Con los cuatro semestres que conforman la materia del TLRIID se pretende que el alumnado desarrolle su competencia comunicativa, reconozca la lengua oral y escrita como una herramienta fundamental, identifique los propósitos comunicativos de los diferentes tipos de texto, produzca textos adecuados a diferentes situaciones, utilice las tic de modo reflexivo y crítico y que descubra en el texto literario diversas posibilidades de aprendizaje para los distintos ámbitos de su vida. Es importante resaltar que en los programas de cada semestre se abordan las habilidades lingüísticas, la literatura y la investigación como ejes rectores.

Uno de los propósitos generales de los programas del TLRIID es que los alumnos “reconozcan en el texto literario un manantial de conocimiento de diferentes contextos, formas de vida, manifestaciones culturales, mundos posibles y pluralidad de sentidos, por medio del empleo de elementos de análisis literario para el disfrute estético y la construcción de su identidad”.

De acuerdo con ello, nuestra cultura ha reconocido a los textos literarios una función importante en la trasmisión de representaciones sociales, de valoraciones de las estructuras sociales y económicas y de axiologías, en particular de valores morales y estéticos que la sociedad considera fundamentales para la formación humanística de los jóvenes.

En el TLRIID el abordaje de la literatura se lleva a cabo durante los cuatro semestres del Taller: en los dos primeros se propone realizar una lectura extensiva que se centre en el disfrute estético y que permita el enriquecimiento del horizonte cultural de los jóvenes; los siguientes se orientan hacia la lectura intensiva, destinada al análisis y la reflexión con la finalidad de incrementar la visión crítica del estudiantado.

Las obras literarias serán seleccionadas por cada docente a partir de los intereses del alumnado y se graduarán en su tratamiento a partir del nivel de complejidad, de igual forma determinará las dinámicas y las estrategias que considere adecuadas para trabajar con los diversos textos literarios a lo largo de cada semestre. La selección es una labor complicada pues ¿cómo se determina los intereses de los adolescentes? ¿se debe seguir un canon y quién lo establece, bajo qué criterios?

Aproximadamente el cuarenta y cinco por ciento de los programas del TLRIID se destina al abordaje de la literatura (autobiografías literarias, cuento, novela, poesía y texto dramático) y se vincula a la escritura de relatos, variación creativa, comentarios y reseñas.

Conclusiones

Aunque se han realizado muchos estudios en los que se analiza la enseñanza de la literatura, coincido con los que sostienen la idea de ver en la literatura la posibilidad de acrecentar los conocimientos culturales y fomentar valores y actitudes que faciliten una mejor convivencia social. Que las fronteras físicas no sean un obstáculo para que el pensamiento de la humanidad se desarrolle y encuentre soluciones a las problemáticas actuales del mundo, que no se generen también en el pensamiento fronteras que coarten o limiten la capacidad creativa del individuo.

Referencias

Centro Virtual Cervantes. (01 de enero de 1997). *Diccionario de términos clave de ELE*. Recuperado el 17 de junio de 2017, de Centro Virtual Cervantes: http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/competenciacomunicativa.htm

Lomas, C. (1999). *Cómo enseñar a hacer cosas con las palabras. Teoría y práctica de la educación lingüística.* Barcelona, España: Paidós.

Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades. (16 de mayo de 2017). Cuadernillo de orientaciones 2017-2018. *Suplemento especial Gaceta CCH*, 10-11.

Ordoñez, F. (12 de septiembre de 1910). *Las funciones de la literatura*. Recuperado el 23 de mayo de 2017, de Literatura Universal: http://litefran.blogspot.mx/p/funciones-de-la-literatura.html

Real Academia Española. (2017). *Diccionario de la lengua española.* Madrid, España: Real Academia Española.

UNAM. Colegio de Ciencias y Humanidades. (2006). *Orientación y sentido de la áreas del plan de estudios actualizado.* México, México: Colegio de Ciencias y Humanidades.

Teorías grupales online para mejorar el bienestar y los procesos de aprendizaje

Edurne Elgorriaga Astondoa
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), España

Edurne Martinez Moreno
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), España

Ainara Arnoso Martínez
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), España

Resumen

El confinamiento de marzo de 2020 supuso una experiencia que alteró las actividades de las personas provocando un reajuste. El alumnado del grado de psicología (UPV/EHU), en un día pasó de la docencia presencial a la docencia online, sin una preparación previa, con los medios que tenían a su alcance, y se interrumpieron las dinámicas habituales de interacción con sus compañeros/as. Las consecuencias de esta ruptura se vieron reflejadas en el malestar y dificultades de aprendizaje del alumnado (nerviosismo, desmotivación, envío masivo de mensajes, incapacidad para comprender explicaciones sencillas, etc.). Para apoyar al alumnado y buscar un equilibrio emocional que permitiera el aprendizaje, en la asignatura de Psicología de los Grupos, se organizó un grupo online o tutoría grupal con la aplicación zoom. Las tutorías grupales son eficaces para el desarrollo de competencias y logros académicos (Bayón, Grau, Otero, Ruiz y Suarez, 2014) y en este caso añadimos el objetivo del cuidado emocional. Para el diseño y conducción del grupo online se consideraron las diferencias existentes respecto al grupo presencial (Vaimberg, 2012). Durante 6 semanas se realizó un grupo semanal, de asistencia voluntaria, de hora y cuarto de duración, y con un focus group para la evaluación de resultados. Con esta experiencia se consiguió reducir el malestar del grupo, se facilitaron los procesos de aprendizaje y permitió profundizar sobre los procesos grupales vía online. En el póster, se detallarán las normas de funcionamiento, los resultados con dos fuentes de información (conductora y participantes) y las reflexiones sobre las posibilidades de la tutoría grupal online.

Palabras clave: tutoría grupal; grupos online; bienestar; metodología aprender haciendo.

Referencias

Bayón, L., Grau, J.M., Otero, J.A., Ruiz, M.M., Suárez, P.M. (2014). La Tutoría Grupal: Algunas Experiencias. En M.C. Mata, J. Tejero, D. Fuentes (Coord.), *Actas del XXII Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas, vol.II* (pp. 1-13). Almadén: Escuela de la Ingeniería Minera e Industrial.

Vaimbert, R. (2012). *Psicoterapia de grupo, psicoterapia de grupo on line: Teoría, técnica e investigación.* Barcelona: Octaedro, Ediciones.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Teorías grupales online para mejorar el bienestar y los procesos de aprendizaje

Edurne Elgorriaga Astondoa, Edurne Martinez Moreno y Ainara Arnoso Martínez

Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), España

CONFINAMIENTO 2020

Experiencia que alteró las actividades cotidiana y provocó la necesidad de reajuste.

El alumnado de la UPV/EHU, pasó a la docencia online, sin una preparación previa, con los medios que tenían a su alcance y se interrumpieron las dinámicas habituales de interacción con sus compañeros/as.

CONSECUENCIAS EN EL ALUMNADO

Dificultades de Aprendizaje y Malestar

- Desmotivación
- Nerviosismo y Miedo
- Problemas de concentración
- Dificultades de comprensión
- Comportamiento compulsivo….etc

Objetivo

Buscar una **herramienta** para apoyar al alumnado y lograr un equilibrio emocional que permitiera continuar con el aprendizaje.

Herramienta

Diseño de un grupo online o *tutoría grupal online* con la aplicación zoom, para el alumnado de Psicología de los Grupos del grado de Psicología (EHU/UPV).

Las **tutorías grupales** son eficaces para el desarrollo de competencias y logros académicos (Bayón, Grau, Otero, Ruiz y Suarez, 2014). En este caso se añade el cuidado emocional bajo los principios del Grupoanálisis (Foulkes, 2007/1964).

Para el encuadre, se consideran las diferentes características de los grupos online (Vaimberg, 2012).

6 Sesiones

- 1h y 15 min, 1 vez semana
- Asistencia voluntaria
- Libre asociación de palabra
- Confidencialidad
- Hablar de uno/a en uno/a
- No comer ni beber
- Buscar un espacio tranquilo
- Poner la cámara en marcha

Evaluación

Proceso y resultado

- **1 Focus group**
  12 personas
  1h y 30 min
- **Entrevista conductora**

Resultados y Conclusiones

ALUMNADO

Proceso

- Frecuencia y duración del grupo adecuado.
- Para situaciones “no graves”, suficiente un grupo cada 15 días.

Resultados

Bienestar:

- Acompañados/as y apoyados/as en una situación de incertidumbre.
- Han relativizado y comprobado que otras personas se sentían igual.
- Menos nerviosismo e incertidumbre, y más fuerza y motivación.

Aprendizaje:

- Han experimentado los procesos vistos en las clases teóricas, lo que ofrece mayor comprensión e interiorización

PROFESORA

- Experiencia adecuada para el objetivo establecido

Proceso

- Frecuencia y duración del grupo adecuado
- Tiempo suficiente
- Algunas dificultades técnicas

Resultados

Bienestar: reducción de la ansiedad, nerviosismo y miedo.

Aprendizaje: el alumnado incorporó mejor los conocimientos sobre los grupos. Permitió la reflexión sobre las diferencias presencial-online.

Una herramienta adecuada para mejorar el aprendizaje y el bienestar del alumnado cuando la presencialidad no está garantizada.

Presentarlo como un grupo abierto o tutoria grupal online en la que las personas pueden participar cuando quieran.

En situaciones más normalizadas, con una tutoría online grupal cada 15 días sería suficiente.

Importante disponer de medios técnicos, buscar un lugar tranquilo, que garantice la confidencialidad y que todas las personas pongan la cámara.

Referencias

Bayón, L., Grau, J.M., Otero, J.A., Ruiz, M.M., y Suárez, P.M. (2014). La Tutoría Grupal: Algunas Experiencias. En M.C. Mata, J. Tejero, D. Fuentes (Coord.), *Actas del XXII Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas, vol.II* (pp. 1-13). Almadén: Escuela de la Ingeniería Minera e Industrial.

Foulkes, S.H. (2007/1964). *Grupoanálisis terapéutico.* Barcelona: Cegaop Press.

Vaimbert, R. (2012). *Psicoterapia de grupo, psicoterapia de grupo on line: Teoría, técnica e investigación*. Barcelona: Octaedro, Ediciones.

Iniciando al alumnado en Psicología de los Recursos Humanos a través del modelo pedagógico de aula invertida

Edurne Martinez Moreno
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), España

Edurne Elgorriaga Astondoa
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), España

Ainara Arnoso Martínez
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), España

Resumen

El modelo pedagógico *Flipped Classroom* ha demostrado ser un marco ideal para que el alumnado aumente su satisfacción con el profesorado y el curso (Strelan, Osborn & Palmer, 2020a) y mejore su desempeño independientemente de la disciplina formativa y el nivel educativo de los mismos (Strelan, Osborn & Palmer, 2020b). Este nuevo modelo se centra en que el alumnado desarrolle las competencias de compresión y memoria fuera del aula, y las competencias de aplicación, análisis, evaluación y creación dentro del aula. El proyecto educativo que se presenta se basa en la aplicación de dicha metodología en la asignatura Psicología de los RRHH del Grado de Psicología de la UPV/EHU durante los cursos 2018-2019, 2019-2020 y 2020-2021. Su objetivo principal es introducir al alumnado en conceptos e instrumentos básicos del área de RRHH para que sean capaces de conocer las funciones que lleva a cabo un/a psicólogo/a de las organizaciones y del trabajo y adquirir las competencias necesarias para poder ejercer en dicha área. Fuera del aula, disponen de vídeos donde el profesorado imparte la materia, así como un manual básico de psicología de los RRHH creados para la asignatura (Martinez-Moreno & Hermosilla, 2020). Dentro del aula, se utilizan las siguientes metodologías participativas: método del caso, juego de simulación online, *role playing*, test en modo grupal mediante el programa *socrative*, y *Problem Based Learning.* Se concluye que dicha metodología genera un mayor *engagement*, satisfacción y desempeño del alumnado con la asignatura, y se realizan propuestas de mejora que se van incorporando anualmente.

Palabras clave: aula invertida; metodologías activas; RRHH; satisfacción; desempeño.

Referencias

Martinez-Moreno, E., Hermosilla, D. (2020). *Psicología de los Recursos Humanos: Planificación, Selección y Promoción.* Bilbao, España: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco = Euskal Heiko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua.

Strelan, P., Osborn, A., Palmer, E. (2020a). Student satisfaction with courses and instructors in a flipped classroom: A meta□analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, *36*(3), 295-314.

Strelan, P., Osborn, A., Palmer, E. (2020b_online). The flipped classroom: A meta-analysis of effects on student performance across disciplines and education levels. *Educational Research Review*, 100314.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Iniciando al alumnado en Psicología de los Recursos Humanos a través del modelo pedagógico de aula invertida

Edurne Martinez Moreno, Edurne Elgorriaga Astondoa y Ainara Arnoso Martínez

Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), España

Introducción



EN EL AULA: competencias de aplicación, análisis, evaluación y creación

FUERA DEL AULA: competencias de compresión y memoria

Propuesta educativa

Aplicación de la metodología de **aula invertida** en la asignatura optativa de **Psicología de los Recursos Humanos**: Planificación, Selección y Promoción del Grado de Psicología de la UPV/EHU durante los cursos **2018-2019, 2019-2020 y 2020-2021**.

2018-2019

- **Clase magistrales**:
  - Elaboración de un video por tema.
  - Pruebas individuales egela
- **Clases prácticas**:
  - Método de caso.
  - *Problem based learning.*

2019-2020

- **Clase magistrales**:
  - Elaboración vídeos del temario.
  - Pruebas individuales y grupales egela y *socrative.*
- **Clases prácticas**:
  - Método de caso.
  - Role playing.
  - Juego de simulación online.
  - *Problem based learning.*

2020-2021

- **Clase magistrales**:
  - Vídeos del temario.
  - Elaboración de apuntes del temario.
  - Pruebas individuales y grupales egela y *socrative.*
  - Gamificación.
- **Clases prácticas**:
  - Método de caso.
  - Role playing.
  - Juego de simulación online.
  - *Problem based learning.*

Resultados y Propuestas de mejora

PROFESORA

\+ Mayor control sobre el proceso de aprendizaje del alumnado, sus dificultades y formas de abordaje.

\- Mayor carga de trabajo.

ALUMNADO

\+ Mayor *engagement*, satisfacción y desempeño del alumnado (Strelan, Osborn & Palmer, 2020a; 2020b).

\- Mayor carga de trabajo.

Necesidad detectada	**Propuesta de mejora:**
Un sistema de control de lo comprendido fuera del aula antes del inicio de la clase.	Uso de la plataforma PLAYPOSIT para realizar preguntas de seguimiento del temario mientras el alumnado está viendo los vídeos.
Situación generada por COVID-19.	Adaptación de actividades grupales a la situación: transformación en individuales o con uso de medidas de seguridad.

Referencias

Martinez-Moreno, E., & Hermosilla, D. (2020). *Psicología de los Recursos Humanos: Planificación, Selección y Promoción.* Bilbao: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco = Euskal Heiko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua.

Strelan, P., Osborn, A., & Palmer, E. (2020). The flipped classroom: A meta-analysis of effects on student performance across disciplines and education levels. *Educational Research Review*, 100314.

Strelan, P., Osborn, A., & Palmer, E. (2020). Student satisfaction with courses and instructors in a flipped classroom: A meta -analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, *36*(3), 295-314.

Propuesta de aplicación de realidad virtual en procesos didácticos de acabados con barnizado en madera

Óscar González-Prieto
Escuela de Ingeniería Forestal de Pontevedra. Universidad de Vigo, España

Mª Esther Costas Costas
Escuela de Ingeniería Forestal de Pontevedra. Universidad de Vigo, España

Resumen
El empleo de la Realidad Virtual (RV) en los ámbitos educativos se ha incrementado en los últimos años, empujada por las nuevas tendencias y por el desarrollo tecnológico propio asociado. Estas técnicas permiten metodologías didácticas innovadoras con un amplio abanico de posibilidades y excelentes resultados en el proceso del aprendizaje. Sin embargo, no solo es necesario desarrollar las tecnologías sino también su aplicación, creando metodologías de aprendizaje y evaluación para su uso educativo. En este trabajo se presenta una propuesta en la enseñanza didáctica empleando un simulador de barnizado virtual, dirigida principalmente a los alumnos de Grado Universitario y/o Formación Profesional. Una vez analizadas y detectadas las capacidades y competencias adecuadas, se propone para adquirirlas la realización de tres ejercicios didácticos en la técnica del proceso de barnizado, así como los criterios de evaluación para la valoración por parte del docente.

Palabras clave: barnizado; realidad virtual; innovación docente; capacidades y competencias de aprendizaje; simulación interactiv; interacción implícita; inmersión sensorial.

Introducción

La Realidad Virtual (RV) en la docencia es una tecnología muy útil a la hora de realizar actividades didácticas que, de otro modo, no serían posible realizar por carecer de los medios e instalaciones necesarias para ello, o bien porque la realización de las mismas requeriría procedimientos específicos, evitando riesgos en el manejo de los mismos. Este es el caso del desarrollo de habilidades en el barnizado industrial de madera.

Los simuladores de realidad virtual traen consigo numerosas ventajas en la aplicación didáctica teórico-práctica de aulas y laboratorios. Una de las más importantes es la de permitir en un espacio reducido, sin instalaciones especializadas y sin riesgos asociados, la realización de múltiples tareas para que los alumnos pueden adquirir capacidades y conocimientos formativos adecuados en infinidad de materias (Balamuralithara B., 2009 y Barjis J., 2012). Basándose en el uso de estos sistemas, en el presente trabajo, se diseñan y proponen actividades didácticas y sus correspondientes criterios de evaluación con un simulador de barnizado.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

El barnizado en la industria de la carpintería y el mueble

Proceso de barnizado industrial

El barnizado es un proceso de trabajo que busca la aplicación de un recubrimiento barniz sobre una superficie, en este caso, de madera o derivados de la madera, para lograr diferentes finalidades: correcta conservación superficial, protección a la exposición exterior (humedad) y a la suciedad, aplicar acabados y tonalidades deseadas, incorporando pigmentos y cargas que le confieren a la superficie unas mejoras perseguidas, etc. (Nutsch W., 1996). El proceso real de barnizado de elementos de madera se puede resumir en los siguientes pasos básicos (Tabla 1).

Tabla 1. Pasos básicos de barnizado real

1. - Preparación del soporte a barnizar
2. - Preparación del producto
3. - Aplicación del producto
4.- Secado de las piezas
5.- Limpieza de los elementos e instalaciones

Todos estos pasos necesarios dan una idea de la complejidad resultante en el manejo didáctico de un barnizado real. Con la simulación virtual, estos pasos no requieren del manejo de productos ni maquinaria compleja, centrándose especialmente en el paso 3, y parcialmente en el paso 1 y 2.

La realidad virtual

Definición y características de la realidad virtual

Son diversas las definiciones que se pueden encontrar de la realidad virtual. Siguiendo las indicaciones de los autores C. Chris Dede (2009), Moyés, J. (2020), Mintz, J. y Aagaard, M. (2012), se puede definir la realidad virtual como: "*término utilizado para describir un entorno tridimensional virtual, generado por un sistema informático (software y hardware adecuados), con la finalidad de producir una apariencia de realidad que permita al usuario tener la sensación de estar presente en ella y participando de ella*". Para que la realidad virtual pueda ser considerada como tal, debe cumplir tres características básicas (Escartín, E.R. 2000):

- Simulación interactiva: es la recreación de un entorno virtual que existe sólo como una representación digital en un ordenador, pero es interactiva porque los usuarios pueden interactuar con el mundo virtual que les rodea.
- Interacción implícita: el usuario realizará movimientos naturales, igual que lo haría en la vida real, para realizar las acciones que sean oportunas y el sistema interpretará dichos movimientos.
- Inmersión sensorial: sensación de estar dentro del mundo virtual, desconectado del mundo real, consiguiendo así influir en los sentidos de las personas que utilizan el sistema de realidad virtual.

El simulador de barnizado virtual de acceso libre cumple estas tres características esenciales, ya que permite a los alumnos interactuar con el mundo virtual mediante el empleo de diversos periféricos: gafas de inmersión, controlador inalámbrico, proyector de pantalla, etc. El alumno tendrá una inmersión sensorial completa (visual y sonora) situándose dentro de una cabina de barnizado, donde aparecerá un elemento a barnizar sobre un soporte. Para darle más realismo, el programa reproduce el sonido de los extractores de aire y de la salida de producto a través de la pistola.

Propuesta didáctica de barnizado virtual

Se emplea el software libre *FutureFacing (FutureFacing, 2019)*, basado en la utilización de tecnologías de realidad virtual en tres dimensiones, que con los periféricos adecuados, crea un entorno de simulación, interacción e inmersión, para realizar el proceso completo de barnizado de piezas utilizando unas gafas de realidad virtual (HTC VIVE) y un mando como pistola aerográfica.

Competencias y capacidades didácticas trabajadas

Dentro de las capacidades pretendidas en esta actividad virtual de barnizado, se incluyen las siguientes (Tabla 2).

Tabla 2. Competencias y capacidades

Competencia y capacidad para:	Conocer, comprender y utilizar principios básicos de procesos de barnizado
	Gestionar, analizar y sintetizar la información
	Resolver problemas, emplear razonamiento crítico y la toma de decisiones en relación al proceso de barnizado
	Interpretar la sostenibilidad y el compromiso ambiental
	Adquirir destrezas del uso de herramientas informáticas y TICs
	Trabajo en equipo
	Aprendizaje autónomo

Esta actividad didáctica se realiza tanto de manera individual como en grupo, por lo que se fomenta el trabajo en equipo y el aprendizaje autónomo.

Primera actividad didáctica: Iniciación al simulador de barnizado virtual

El objetivo principal de esta primera actividad didáctica consiste en que los alumnos adquieran las competencias y los conocimientos básicos para el uso del sistema de barnizado virtual. Es una primera toma de contacto con este tipo de tecnologías, y los estudiantes deberán familiarizarse con el uso de las gafas de realidad virtual y con los mandos para su correcto manejo, activación, etc. Se realizarán tareas sencillas para entender el programa y su uso.

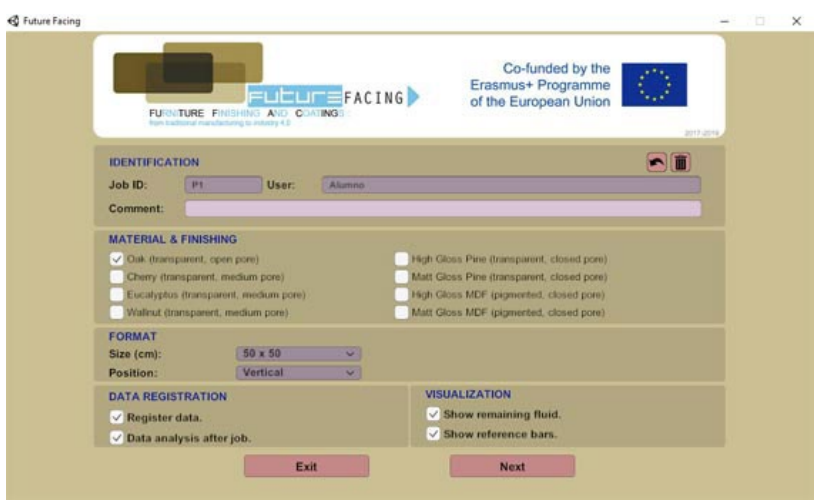


Figura 1. Captura de pantalla del programa Erasmus+ FutureFacing
Fuente: FutureFacing, 2019

En el primer menú (Figura 1) que aparece en la pantalla al iniciar el simulador de barnizado, se escogerá para esta primera actividad docente una pieza de 50x50 cm de superficie, ajustando en la opción *Format* el parámetro *Size (cm)*. Esta dimensión se empleará para un procedimiento de barnizado en posición vertical y para una posición con un ángulo de 60º, mediante la selección del parámetro *Position*, dentro de la opción *Format*. Esta selección permite una primera toma de contacto en las dos situaciones consideradas como las más sencillas. El alumno deberá desenvolverse sin mayor dificultad en el entorno de la simulación y podrá entender el funcionamiento del programa. Se propone que cada alumno barnice un total de 2 piezas, realizando esta actividad en grupo e individualmente.

Segunda actividad didáctica: Mejora de la técnica de barnizado

Una vez realizada la primera actividad, los alumnos sabrán utilizar el simulador con soltura, por lo que se enfocará la siguiente actividad didáctica conforme a mejorar sus habilidades. Se busca que adquieran los conocimientos para poder realizar el proceso de barnizado de forma óptima, por lo que se añadirá cierta dificultad eligiendo un mayor tamaño y diferente orientación de pieza, mediante la opción *Format*. Cada alumno barnizará tres piezas de medidas 60x40, 100x100 y 210x85 cm. Además, en el parámetro *Position*, se elegirán las posiciones de 45º, 30º y horizontal. Se realizará esta actividad en grupo e individualmente.

Tercera actividad didáctica: Torneo

En esta tercera y última actividad didáctica, se utilizará la función de *Torneo* para generar un modo de competencia en grupo buscando obtener la mejor puntuación en un ranking. Para la realización de esta actividad, se colocará la pieza y la inclinación en una posición común para todos los participantes, variando de entre todas las opciones posibles. Se seleccionará la función "*calcular puntuaciones*" para permitir que el programa calcule y ordene las puntuaciones de cada alumno participante. Esta actividad se realizará en grupo.

Criterios de evaluación

La evaluación de cada una de las tres actividades docentes descritas las realizará el docente desde dos enfoques. Por un lado, un enfoque general, partiendo de la observación directa del desarrollo de la actividad didáctica y de su conocimiento en la técnica del barnizado. Por otro lado, un enfoque cuantitativo y en continuo.

Criterios de evaluación general

El docente observará el procedimiento del alumno durante la realización de la actividad didáctica, analizando y evaluando las competencias y capacidades mencionadas anteriormente (Tabla 2). Esta actividad otorgará el 50% de la evaluación final y se resume en la siguiente tabla la graduación propuesta (Tabla 3):

Tabla 3. Criterios de evaluación general

Valoración general	Puntuación (escala 0 - 10)	Puntuación (escala 0 - 4)
Inadecuada	0,00 a 1,49	0,0
Mejorable	1,50 a 2,49	0,5
Óptima	2,50 a 3,49	1,0
Muy buena	3,50 a 4,49	1,5
Excelente	4,50 a 5,00	2,0

Criterios de evaluación cuantitativos y continuos

La evaluación cuantitativa por parte del docente se llevará a cabo mediante la interpretación de los resultados obtenidos en el programa, mediante la opción *"análisis de datos"* de la aplicación Future-FacingDA. Con esta aplicación se obtienen valores numéricos basados en el desempeño humano y el proceso de barnizado llevado a cabo. Los cálculos tienen en cuenta diversos parámetros partiendo del barnizado real. Los más relevantes son el tiempo invertido en la aplicación del producto, inclinación de la pistola, cantidad de producto aplicada en la superficie de la pieza y distancia de la pistola a la pieza (Nutsch W., 1996). Esta evaluación se realizará según las puntuaciones representadas en la ventana auxiliar de resultados *"Paint Distribution Analysis - PDA"*. El histograma (Figura 2) en su parte derecha muestra una representación de la pieza barnizada, en la que se superpone el recorrido y la dirección realizada por la pistola mediante líneas elegida por el alumno.

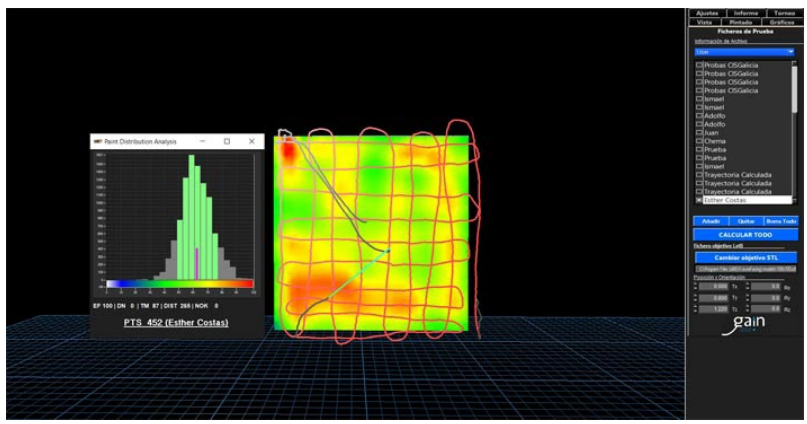


Figura 2. Captura de pantalla de la aplicación FutureFacingDA
Fuente: FutureFacing, 2019

A la izquierda del área, aparece el gráfico PDA e inmediatamente debajo aparece la puntuación final. Esta puntuación es el resultado de la suma de los siguientes componentes: EF (Eficiencia), DN (Densidad Objetivo), TM (Tiempo Funcionamiento), DIST (Distribución) y NOK (Fallo). La puntuación máxima que se puede obtener en este programa son 600 puntos. Sin embargo, debido al error humano es inalcanzable dada la precisión necesaria para obtenerla (FutureFacing, 2019). Teniendo esto en cuenta, para evaluar cuantitativamente estas actividades docentes, se establece como máximo la puntuación de 500 puntos. En el caso improbable de superar este valor, se considerará como la puntuación máxima previa. Esta actividad constituirá el 50 % de la evaluación final y su graduación propuesta se resume en la siguiente tabla (Tabla 4).

Tabla 4. Criterios de evaluación cuantitativa

Valor software	Valoración cuantitativa	Puntuación (escala 0 - 10 real)	Puntuación (escala 0 - 4)
0-100	Inadecuada	0,00 a 1,49	0,0
100-200	Mejorable	1,50 a 2,49	0,5
200-300	Óptima	2,50 a 3,49	1,0
300-400	Muy buena	3,50 a 4,49	1,5
400-<500	Excelente	4,50 a 5,00	2,0

Evaluación final

La evaluación final se obtendrá de la suma de la nota obtenida de la valoración general y de la cuantitativa, empelando como referencias los valores oficiales de evaluación (Ministerio de Educación, Cultura

y Deporte, 2020). Por encima de los criterios de evaluación cuantitativos, siempre primará el criterio del docente que supervise la práctica para su valoración definitiva.

Tabla 5. Criterios de evaluación final

Valoración general	Valoración cuantitativa	Puntuación final* (escala 0 - 10 real)	Puntuación* (escala 0 - 4)	Escala literal nota final*
Inadecuada	Inadecuada	0,00 a 2,99	0	Insuficiente
Mejorable	Mejorable	3,00 a 4,99	1	Suspenso
Óptima	Óptima	5,00 a 6,99	2	Aprobado
Muy buena	Muy buena	7,00 a 8,99	3	Notable
Excelente	Excelente	9,00 a 10	4	Sobresaliente*

*Suma de las notas de valoraciones generales y cuantitativas
**Matrícula de honor según criterios establecidos en cada plan docente

Conclusiones

En el presente trabajo se diseñan y proponen actividades virtuales de docencia con barnizado para acabados de madera y derivados de madera. Esto permite implementar el uso de tecnologías de realidad virtual en la docencia, tanto de los ámbitos de ciclos formativos como universitarios. Se emplea un simulador con entorno virtual inmersivo para el alumno. Se propone por lo tanto, una mejora en el proceso de enseñanza y aprendizaje, consiguiendo una correcta formación de los estudiantes en la materia de barnizado.

El programa de barnizado virtual analizado y empleado es el *FutureFacing 2020*, utilizado para la formación de los alumnos en el proceso de barnizado con pistola aerográfica. Es un programa muy novedoso que todavía permite un mayor grado de desarrollo.

Las tres actividades docentes propuestas, además de los criterios de evaluación para las capacidades y competencias analizadas, permitirán un adecuado empleo de esta técnica virtual del barnizado de madera y derivados de madera, en los ámbitos educativos, dotando a los docentes de unos criterios adecuados para su empleo y valoración.

Agradecimientos

Los autores agradecen la libre disposición del simulador a los promotores del proyecto Erasmus+ FUTUREfacing (2016); Dirección Xeral Formación Profesional, Axencia Galega de Innovación (GAIN), FINSA, ILVA y Axencia da Industria Forestal (XERA), así como diversos centros de enseñanza nacionales e internacionales.

Referencias

Balamuralithara, B., Woods, P.C. (2009). Virtual laboratories in engineering education: The simulation lab and remote lab. Comput. *Appl. Eng. Educ., 17,* 108-118. doi:10.1002/cae.20186.

Barjis J., Gupta A., Sharda R., Bouzdine-Chameeva T., Lee P.D., Verbraeck A. (2012). Innovative teaching using simulation and virtual environments (special section on game-based learning). *Interdis J Inform, Knowl Manage, 7.*

C. Chris Dede. (2009). Immersive interfaces for engagement and learning. *Science, 323*(5910), 66-69.

Escartín, E.R. 2000). La realidad virtual, una tecnología educativa a nuestro alcance. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación, 15*, 5-21.

FutureFacing. (2019). *Aplicación de Realidad Virtual FutureFacing.* Manual de Usuario.

Mintz, J., Aagaard, M. (2012). The application of persuasive technology to educational settings. *Edu Tech Res. Dev, 60,* 483-499.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2020). Guía para la declaración de nota media de estudios en España [sitio web]. [consultado 31 de agosto de 2020].

Moyés, J. (2020). *Realidad virtual* [sitio web]. [consultado 31 de agosto de 2020]. Disponible en: https://www.cs.upc.edu/~jmoyes/rv.html

Nutsch, W. (1996). *Tecnología de la madera y del mueble.* Libro. 509 p. Editorial Reverté.

Influencia de la metodología docente en los resultados académicos en tiempos de confinamiento por la COVID-19

Iñaki Milton Laskibar
Nutrition and Obesity group, Department of Nutrition and Food Science, Faculty of Pharmacy
University of the Basque Country (UPV/EHU), Lucio Lascaray Research Center, Vitoria-Gasteiz, Spain

Alfredo Fernández-Quintela
Nutrition and Obesity group, Department of Nutrition and Food Science, Faculty of Pharmacy
University of the Basque Country (UPV/EHU), Lucio Lascaray Research Center, Vitoria-Gasteiz, Spain

Saioa Gómez-Zorita
Nutrition and Obesity group, Department of Nutrition and Food Science, Faculty of Pharmacy
University of the Basque Country (UPV/EHU), Lucio Lascaray Research Center, Vitoria-Gasteiz, Spain

Resumen

La utilización de plataformas on-line como herramientas de evaluación durante el estado de alarma decretado por la COVID-19 se incrementó exponencialmente debido a las restricciones de movilidad propias a la situación. En este sentido, se han publicado revisiones sobre actuaciones/tecnologías útiles para la evaluación académica en este tipo de situación (EU2020HR, 2020). En las actuales condiciones de pandemia, el Ministerio de Universidades, siguiendo las directrices de la UNESCO (González, Marco y Medina, 2020), consideró imprescindible asumir una posición flexible para evaluar al alumnado, proponiendo combinar diferentes pruebas de evaluación y emplear métodos adecuados. Así, tanto la docencia durante el segundo cuatrimestre del curso 2019/20, como la evaluación del alumnado, debía ser en formato no-presencial y empleando las tecnologías de la información (TIC). El objetivo de este trabajo ha consistido en comparar el efecto de la modalidad docente (on-line o presencial) en los resultados obtenidos por el alumnado en el confinamiento (curso 2019/20) frente a una situación normal (2018/19). Se analizaron los resultados obtenidos en dos asignaturas obligatorias del segundo cuatrimestre de los Grados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Nutrición Humana y Dietética. Los datos demuestran que, en ambas asignaturas, los resultados académicos obtenidos en el curso 2019/20 (docencia y evaluación no-presencial) fueron más homogéneos y objetivamente mejores que en el curso 2018/19. En ambos cursos la ponderación de las diferentes actividades académicas incluidas en la evaluación continua fue idéntica. La evaluación no-presencial durante el curso 2019-2020 se realizó exclusivamente en forma de cuestionario, mientras que en el curso 2018-2019 no.

Palabras clave: Confinamiento; resultado académico; nutrición; metodología docente; evaluación.

Referencias

EU2020HR (2020). *Implications of the novel coronavirus (COVID-19) on education and training: State-of-play in Member States.* Disponible en: https://eu2020.hr/Home/OneNews?id=21 (Último acceso: 11 de noviembre de 2020).

González, M., Marco, E., Medina, T. (2020). Informe de iniciativas y herramientas de evaluación online universitaria en el contexto del Covid-19. Ministerio de Universidades. Gabinete del Ministro. Disponible en: https://www.uned.es/universidad/inicio/uned_uoc_solidaria.html. (Último acceso: 11 de noviembre de 2020).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Influencia de la metodología docente en los resultados académicos en tiempos de confinamiento por la COVID-19

Iñaki Milton-Laskibar[1,2,3], Alfredo Fernández-Quintela[1,2,3], Saioa Gómez-Zorita[1,2,3]

[1]Nutrition and Obesity group, Department of Nutrition and Food Science, Faculty of Pharmacy, University of the Basque Country (UPV/EHU), Vitoria-Gasteiz, Spain
[2]BIOARABA Institute of Health, Vitoria-Gasteiz, Spain
[3]CIBERobn Physiopathology of Obesity and Nutrition, Institute of Health Carlos III (ISCIIIVitoria-Gasteiz, Spain)

INTRODUCCIÓN

La utilización de plataformas on-line en educación permite realizar pruebas consideradas dentro del concepto de evaluación continua: presentaciones, cuestionarios de autoevaluación, realización de debates y exámenes. Su utilización como herramientas de evaluación durante la época del estado de alarma decretado por la COVID-19 se ha visto incrementada exponencialmente debido a las restricciones de movilidad propias a la situación, lo que ha permitido continuar con la docencia y realizar las pruebas finales de evaluación. En este sentido, se han publicado revisiones sobre diversas actuaciones y tecnologías que pueden ser útiles para afrontar las dificultades de la evaluación académica debido a la crisis de la COVID-19 [1].

Una de las plataformas empleadas por la universidad y diseñada para proporcionar un sistema integrado de aprendizaje es Moodle. En las actuales condiciones de pandemia, el Ministerio de Universidades, siguiendo las directrices marcadas por la UNESCO [2], consideró imprescindible asumir una posición flexible frente a la evaluación del alumnado proponiendo, de manera general, combinar diferentes pruebas de evaluación con el empleo de métodos adecuados. Así, tanto la docencia durante el segundo cuatrimestre del curso 2019/20, como la evaluación del alumnado debía ser en formato no presencial y empleando las tecnologías de la información (TIC) que incluyen, entre otras, la plataforma Moodle. Este hecho, ha podido influir en el proceso de docencia-aprendizaje del alumnado y, posiblemente, en que los resultados obtenidos en el curso pasado contrasten con los obtenidos en los cursos inmediatamente anteriores, donde hubo una docencia magistral y un proceso de evaluación tradicional.

Por lo tanto, el objetivo de este trabajo ha consistido en comparar el efecto de la modalidad docente (on-line o presencial) en los resultados obtenidos por el alumnado en la situación excepcional de confinamiento por la pandemia frente a una situación normal.

METODOLOGÍA

Se analizaron los resultados obtenidos por las y los estudiantes de dos asignaturas obligatorias con contenidos similares del segundo cuatrimestre pertenecientes a los Grados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Nutrición Humana y Dietética, que se ofertan en nuestra Facultad. Para el análisis se seleccionaron el curso 2019-20, año en el que debido al confinamiento se realizó gran parte de la docencia y la evaluación en modalidad no presencial, y el curso inmediatamente anterior (2018-19) en el que no hubo ningún tipo de restricción o modificación que alterara la práctica académica.

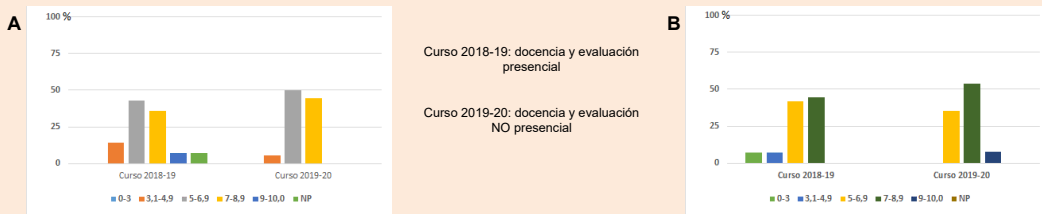


Figura 1. *Representación de los resultados obtenidos por el alumnado en las asignaturas Nutrición y Dietética, del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (A) y Nutrición Humana, del Grado en Nutrición Humana y Dietética (B) durante los cursos académicos 2018-19 y 2019-20.*

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados observados demuestran que tanto en la asignatura Nutrición y Dietética, como en la asignatura Nutrición Humana, los resultados académicos obtenidos por el alumnado en el curso académico 2019-2020 (docencia y evaluación no-presencial) fueron más homogéneos que en el curso anterior (docencia y evaluación presencial). Además, se observa cómo las puntuaciones obtenidas por el alumnado fueron objetivamente mejores en el curso 2019-2020.

En ambos cursos la ponderación de las diferentes actividades académicas incluidas en la evaluación continua fue exactamente la misma: examen final, 70%; elaboración de un informe de prácticas 10%; preguntas sobre aspectos prácticos 10%; entregables o trabajo personal 10.

La explicación para el cambio observado en la distribución de los resultados académicos obtenidos por el alumnado puede deberse a que la evaluación no-presencial llevada a cabo en las dos asignaturas durante el curso 2019-2020 se realizó exclusivamente en forma de cuestionario, mientras que en el curso 2018-2019 esta incluía además respuestas a desarrollar. Además, la puntuación en las actividades incluidas en la evaluación continua fue más alta en el caso de la docencia y evaluación no-presencial quizás debido a una mejor gestión del tiempo por parte del alumnado.

REFERENCIAS

1.- Implications of the novel coronavirus (COVID-19) on education and training: State-of-play in Member States (2020). Disponible en: https://eu2020.hr/Home/OneNews?id=21 (Último acceso: 11 de noviembre de 2020).
2.- González, M., Marco, E., & Medina, T. (2020). Informe de iniciativas y herramientas de evaluación online universitaria en el contexto del Covid-19. Ministerio de Universidades. Gabinete del Ministro. Disponible en: https://www.uned.es/universidad/inicio/uned_uoc_solidaria.html. (Último acceso: 11 de noviembre de 2020).

Implementación de un aprendizaje activo de asignaturas de ingeniería con base matemática en un entorno digital

José María Benítez Baena
E.T.S. de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio. Universidad Politécnica de Madrid, Spain

Luis Saucedo Mora
E.T.S. de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio. Universidad Politécnica de Madrid, Spain
Dept. of Materials, University of Oxford, Parks Road, OX1 3PH, Oxford, UK

Miguel Ángel Sanz Gómez
E.T.S. de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio. Universidad Politécnica de Madrid, Spain

Francisco Javier Montáns Leal
E.T.S. de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio. Universidad Politécnica de Madrid, Spain
Dept. of Mechanical and Aerospace Engineering. Herbert Wertheim College of Engineering
University of Florida, Gainesville, FL, USA

Resumen
Los llamados nativos digitales se han incorporado a las universidades en los últimos años. En ellas se han encontrado, en la mayoría de los casos, con un sistema educativo clásico que no tiene en cuenta unas destrezas de aprendizaje que han adquirido tras una vida inmersos en un ambiente tecnológico y digital. En este trabajo se muestra, por un lado, la implementación de dos asignaturas de ingeniería con base matemática en un entorno digital que permite aprovechar estas destrezas de los nativos digitales. Gracias a este entorno ha sido posible crear un aprendizaje activo basado en el ciclo: estudio teórico, aplicación práctica mediante el lenguaje de programación Matlab, autoevaluación mediante su plataforma Matlab Grader, obtención de un feedback, detección de debilidades en el estudio y nuevo intento. Finalmente se muestra la evolución del éxito de los estudiantes en las asignaturas después de dos años de la implementación de este entorno. Los resultados muestran una alta participación por parte de los alumnos en esta iniciativa, lo que redunda en un incremento en el número de aprobados y en la nota promedio de cada asignatura.

Palabras clave: aprendizaje activo; autoevaluación; Matlab.

Introducción

Los actuales estudiantes universitarios han crecido rodeados de dispositivos tecnológicos como ordenadores, consolas de videojuegos, reproductores de música digital e incluso tablets y smartphones. Han pasado una parte importante de sus vidas utilizando estos dispositivos. Por ejemplo, sólo a principios de la década de los 2000, cuando las tablets y los smartphones aún no estaban disponibles, las personas de 21 años habían invertido alrededor de 10,000 horas reproduciendo video juegos (Prensky 2001, 2003). Por lo tanto, no es sorprendente que el uso de estos dispositivos digitales haya modelado los procedimientos de aprendizaje y las habilidades de los estudiantes debido a la plasticidad cerebral (Prensky, 2001; Prensky y Berry, 2001; Dolan y Collins, 2015). Estas nuevas destrezas de aprendizaje incluyen la multitarea y un procesamiento rápido de la información, preferentemente en la forma de gráficos e imágenes, en un entorno digital en red que incluye una recompensa inmediata (Prensky, 2001).

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Desde un punto de vista educativo, la principal consecuencia es que los estudiantes tienen que afrontar posteriormente un sistema educativo en las universidades que, estando basado principalmente en lecciones magistrales, no considera sus nuevas habilidades de aprendizaje (Prensky, 2001). Por lo tanto, para cerrar la brecha entre el sistema educativo clásico y las nuevas habilidades de aprendizaje de los estudiantes, se necesitan nuevos entornos de aprendizaje y procedimientos pedagógicos (Hwang *et al.*, 2008; Jones y Jo, 2004).

El aprendizaje activo en un entorno informático puede ser uno de estos nuevos procedimientos pedagógicos. Dolan et al. definieron aprendizaje activo como el proceso a través del cual los estudiantes son orientado a metas, logrando sus objetivos de forma activa (Dolan y Collins, 2015). De acuerdo con los autores *"lecturing does not cause learning"*. Sin embargo, el aprendizaje puede ser producido por el ciclo que consiste en intentar una tarea, obtener un feedback y volver a intentarlo. Este ciclo de aprendizaje, avalado por la investigación en ciencias cognitivas y neurociencia (Dolan y Collins, 2015), puede ser inducido mediante la resolución y entrega de problemas, en este caso de ingeniería, resueltos con lenguajes de programación que los alumnos utilizarán en su práctica profesional. La entrega de estos problemas en plataformas que los corrijan automáticamente proporcionará un feedback inmediato al alumno que le permitirá una autoevaluación de ese problema. Este entorno les inducirá a reflexionar sobre sus fallos y sobre aquellos aspectos teóricos que necesitan reforzar, para posteriormente intentar de nuevo una nueva autoevaluación.

Los autores son profesores de las asignaturas *Método de los Elementos Finitos* y *Cálculo Avanzado de Estructuras* en la E.T.S. de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio de la Universidad Politécnica de Madrid. Estas asignaturas son eminentemente ingenieriles pero con una considerable base matemática, en la que la comprensión de la teoría es fundamental para abordar con éxito la resolución de problemas. Para la comprensión de la parte teórica los autores crearon un entorno virtual de competición y socialización. Para ello desarrollaron una app para smartphones y tablets consistente en un juego de preguntas y respuestas. Estas preguntas eran preguntas de examen de cursos anteriores adaptadas al formato de app. Mediante ella, los estudiantes podían retar a otros compañeros de manera que se establecía una socialización y una competición entre ellos (Miñano et al., 2018). En cuanto a la parte de resolución de problemas, ésta constituye una primera aplicación de los contenidos teóricos a casos prácticos de la ingeniería. Aunque estas asignaturas son de aplicación computacional, muchos de los ejercicios se han resuelto tradicionalmente a mano. Lenguajes de programación como Matlab permiten la resolución computacional de este tipo de ejercicios. Su plataforma online Matlab Grader, https://grader.mathworks.com/, incorpora además la corrección automática de ejercicios implementados en Matlab mediante la comparación de los resultados de los alumnos y los que previamente ha obtenido el profesor. Tras comparar los resultados, esta plataforma devuelve un feedback al alumno informándole de sus errores y aciertos, lo que favorece el ciclo de realización de tarea, obtención de un feedback, análisis y reflexión, refuerzo de los puntos débiles y nuevo intento, todo ello en un entorno digital adecuado para sus destrezas digitales.

En esta ponencia se presentará la influencia de la implantación de este tipo de actividad en los resultados académicos de los alumnos de las dos asignaturas antes mencionadas

Metodología

En cada asignatura y tras la finalización de cada tema se propuso a los alumnos la realización de una práctica computacional voluntaria que reflejara la aplicación práctica de los conocimientos teóricos aprendidos. La resolución de estas prácticas se hizo mediante Matlab. Matlab es un lenguaje de programación interpretado ampliamente utilizado en universidades, empresas y centros de investigación.

Permite la manipulación de objetos matemáticos, la implementación de algoritmos, así como la creación de interfaces de usuarios y comunicación con otros lenguajes de programación.

Su plataforma web, Matlab Grader https://grader.mathworks.com/, está diseñada para que los alumnos puedan cargar en ella sus códigos de programación y obtener automáticamente un feedback tras su corrección. Para que la plataforma pueda realizar la corrección automática, el profesor ha tenido que desarrollar previamente su propio código y subirlo a la plataforma Matlab Grader, configurando los parámetros de evaluación y retroalimentación que recibe el alumno. Los trabajos de los alumnos se corregirán comparando sus resultados con los del código del profesor. Para que se pueda hacer esta comparación, los profesores informan previamente sobre la estructura que tiene que tener el código así como el nombre de las variables en las que se deben de almacenar las soluciones. Por ejemplo, si en un apartado se pide la carga de rotura de un material y el profesor ha almacenado esa solución en una variable llamada '*load*', se debe indicar al alumno que la solución de ese apartado debe etiquetarse como '*load*'. La plataforma ejecuta los códigos, el de la solución proporcionado por el profesor y el de los alumnos, y compara el resultado de las variables llamadas '*load*' de manera que le devuelve al alumno un mensaje de acierto o error. Al final del periodo de entrega, el profesor tiene disponible en la plataforma Matlab Grader los resultados de los ejercicios de cada alumno y el número de intentos que ha necesitado para llegar a la solución final.

Para evaluar el alcance de esta experiencia se va a estudiar cómo evoluciona el éxito del alumno tras la implantación de esta medida. Para ello se va a partir de un año de referencia, que llamaremos año 0, y se estudiará la evolución del número de aprobados en los siguientes dos años, que es el tiempo que lleva implantándose esta metodología. Dentro de cada año se estudiará cómo se ve afectado el promedio de notas de aquellos alumnos que han optado por realizar estas prácticas frente a los que no las han realizado.

Resultados

En las tablas 1 y 2 se recogen los resultados de *Cálculo Avanzado de Estructuras* y de *Elementos finitos*, respectivamente. En ellas se puede comprobar cómo el número de aprobados se ha ido incrementando a lo largo de los dos años de experiencia en ambas asignaturas hasta alcanzar el 90% de éxito. También se puede observar el alto grado de participación por parte de los alumnos desde el primer año. En cuanto al incremento de la nota promedio de los alumnos que han realizado las prácticas en Matlab, con respecto a los que no, los resultados también son concluyentes, ya que se ha producido un incremento de esta nota entre un 36% y un 132%.

Tabla 1. Evolución de los datos en asignatura Cálculo Avanzado de Estructuras

	Año 0	**Año 1**	**Año 2**
Número de alumnos	153	158	166
Porcentaje de aprobados	50.3%	81%	90. 3%
Grado de participación en la nueva actividad	-	87.3%	89.2%
Incremento promedio de la nota de los alumnos participantes con respecto a los no participantes	-	36%	70%

Tabla 2. Evolución de los datos en asignatura Método de los Elementos Finitos

	Año 0	Año 1	Año 2
Número de alumnos	155	168	159
Porcentaje de aprobados	56.8%	75.6%	93.7%
Grado de participación en la nueva actividad	-	79.2%	95.6%
Incremento promedio de la nota de los alumnos participantes con respecto a los no participantes	-	54%	132%

Conclusiones

A la vista de los resultados se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- La alta participación desde el primer año pone de manifiesto la necesidad de los estudiantes universitarios de herramientas y de entornos educativos que les permitan seguir desarrollando y aplicando sus recursos y destrezas desarrolladas en un ambiente digital.
- El resultado de aplicar esta herramienta computacional en detrimento de la enseñanza tradicional, basada en resolver problemas en un cuaderno y a mano, repercute en la tasa de éxito.
- El resultado de aplicar esta herramienta computacional en detrimento de la enseñanza tradicional repercute positivamente en la nota media de los alumnos.
- El que la tasa de éxito esté entorno al 90%, tras dos años desde la implantación de la actividad, junto con el incremento de la nota promedio del alumno, hace pensar que este nuevo entorno propicia la involucración del alumno en su proceso formativo mediante un aprendizaje activo en un entorno digital.
- Los mismos motivos inducen a pensar que esta nueva iniciativa motiva el aprendizaje del alumno.

Referencias

Dolan, E. L., Collins, J. P. (2015). We must teach more effectively: here are four ways to get started. *Molecular biology of the cell, 26*(12), 2151-5.

Hwang, G. J., Tsai, C. C., Yang, S. J. H. (2008). Criteria, strategies and research issues of context-aware ubiquitous learning. *Educational Technology and Society, 11*(2), 81-91.

Jones, V., Jo, J. H. (2004). Ubiquitous learning environment: An adaptive teaching system using ubiquitous technology. Beyond the comfort zone: *Proceedings of the 21st ASCILITE Conference*., pages 468-474.

Miñano, M, Montáns F.J., Benítez, J.M. (2018). How to create a casual self-assessment and to foster active learning and socialization through a competitive mobile game app. En *IV International Conference on Structural Engineering. Education without borders*. June 20-22, 2018, Madrid, Spain.

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon, 9,* 1-6.

Prensky, M. (2003). Digital game-based learning. *Computers in Entertainment, 1*(1), 21.

Prensky, M. y Berry, B. D. (2001). Do they really think differently. *On the horizon, 9*(6), 1-9.

Implementación del laboratorio virtual como apoyo a las clases magistrales en una asignatura de ingeniería

Luis Saucedo Mora
E.T.S. de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio. Universidad Politécnica de Madrid, Spain
Dept. of Materials, University of Oxford, Parks Road, OX1 3PH, Oxford, UK

Miguel Ángel Sanz Gómez
E.T.S. de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio. Universidad Politécnica de Madrid, Spain

José María Benítez Baena
E.T.S. de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio. Universidad Politécnica de Madrid, Spain

Francisco Javier Montans Leal
E.T.S. de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio. Universidad Politécnica de Madrid, Spain
Dept. of Mechanical and Aerospace Engineering. Herbert Wertheim College of Engineering
University of Florida, Gainesville, FL, USA

Resumen
La docencia de las asignaturas pertenecientes a grados de ingeniería ha estado compuesta, de manera tradicional, principalmente por clases magistrales. Entre otros motivos, esto se debe al alto número de matriculados en estas asignaturas, lo que impide tener un bajo ratio alumno/profesor. La consecuencia es una disminución de la participación de los alumnos, así como la escasez de prácticas personales donde el alumno pueda probar el comportamiento de los conceptos explicados en clase. El laboratorio virtual palía este problema, ya que el alumno puede interaccionar libremente con un entorno que el profesor ha construido en base a la teoría explicada. La experiencia ha demostrado que estas implementaciones en Geogebra han contribuido a que el alumno tenga una comprensión más profunda de la asignatura. Por otro lado, todo es accesible por el alumno desde la plataforma de e-learning Moodle, ya asentada en el flujo de trabajo docente.

Palabras clave: ingeniería; laboratorio virtual; Geogebra; Moodle.

Introducción

En esta comunicación mostraremos el laboratorio virtual implementado en la asignatura de Resistencia de Materiales y Elasticidad de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio, perteneciente a la Universidad Politécnica de Madrid. El número de matriculados en esta asignatura en el curso 2019/2020 era de aproximadamente 750 alumnos, distribuidos en 8 grupos docentes.

El laboratorio virtual diseñado se dividió en 5 experimentos, cada uno ligado a un concepto explicado durante las clases magistrales y distribuidos cada dos semanas para apoyar el seguimiento de la asignatura. En la primera parte de la asignatura se usó esta metodología, y en la segunda se desarrolló la implementación de la teoría con la ayuda del software Matlab, pero en formato de taller. Con ello, se diseñó un experimento cada 2 semanas de docencia cubriendo diferentes conceptos. Para su desarrollo se usó el lenguaje Geogebra, el cual puede implementarse en la plataforma Moodle de la asignatura. Este lenguaje de programación permite crear interfaces intuitivos, así como animaciones de los elementos explicados y resultados numéricos.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

La asignatura de Resistencia de Materiales y Elasticidad de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio (UPM) es de segundo curso del grado. En esta asignatura el alumno se enfrenta por primera vez a conceptos básicos que serán clave en numerosas asignaturas del plan de estudios, y su incorrecta asimilación genera problemas arrastrados a lo largo de la carrera en toda la rama del conocimiento.

Actualmente, el plan de estudios está compuesto por un primer módulo de elasticidad donde se exploran los conceptos de tensión y deformación, sus relaciones y operaciones. Posteriormente, el segundo módulo usa estos conceptos para pasar al cálculo estructural y el tercero introduce al alumno en una metodología de cálculo implementable por ordenador.

Metodología

Los 5 ensayos virtuales implementados en Geogebra cubrían diferentes partes del temario. Se estructuraban con un comentario inicial enfocado a unir la teoría explicada con la práctica, unas pequeñas instrucciones de uso y el objetivo del alumno. A continuación, se presentan los comentarios adjuntos a los Geogebras que constituían el ensayo virtual.

Cálculo de un tensor de deformación desde un campo de desplazamientos 2D. (Figura 1a)

Instrucciones: Mediante los desplazamientos inducidos en el cuadrado superior (pinchando en los nodos o mediante los botones de la izquierda), se calcula el tensor de deformación asociado y el desplazamiento equivalente y simétrico con el que se representa la abstracción que se modela. En esta abstracción se fuerza la simetría para que cumpla las condiciones de equilibrio tensional. Así, el tensor inferior es la representación de los desplazamientos superiores, lo que usaremos para los cálculos del curso.

Objetivos: Afianzar el concepto de tensor y ser consciente de la abstracción de la realidad que supone un tensor de deformación. Como se muestra en la Figura 1.a, el alumno puede manejar los desplazamientos de los nodos del cuadrado superior, sin límite de tiempo ni de intentos. En la parte inferior se muestra el resultado del tensor de deformación obtenido, simétrico, y su idealización. Por parte de los alumnos esto fue útil para definir el concepto de deformación.

Descomposición del tensor de deformación en hidrostático y desviador. (Figura 1b)

Instrucciones: El alumno podrá asimilar los conceptos de deformación hidrostática y desviadora. Estos son importantes para el cálculo de variación de volúmenes y áreas, y suma de deformaciones como las del efecto térmico o presiones externas hidrostáticas que se añaden a las propias del generadas por otro efecto mecánico.

Objetivos: Familiarizar al alumno con la descomposición del tensor de deformación y sus propiedades conmutativa, asociativa y distributiva. Este caso es muy similar al anterior, el alumno mediante botones deslizantes puede definir las componentes del tensor de deformación, así como añadir a este un incremento térmico. Jugando con estos parámetros el cuadrado superior se deformará. En la parte inferior y central se muestra la descomposición del tensor en parte volumétrica y desviadora, lo que ayuda en la comprensión de este concepto y para visualizar su carácter aditivo.

Círculo de Mohr y tensores de tensión y deformación. (Figura 1c)

Instrucciones: Se inserta un tensor de tensiones y se observa su repercusión en la deformación del sólido y su interpretación en el círculo de Mohr. Para medir el ángulo que forma el tensor con los ejes principales hay que hacer coincidir Sigxx' con Sigxx, es el único uso del par Sigxx'-Sigyy'.

Objetivo: Que el alumno se familiarice con la ley de Hooke y el círculo de Mohr. En este caso el alumno dispone de varios botones donde puede definir un círculo de Mohr y un sistema rotado. En él, el alumno puede jugar con la variación del círculo de Mohr para diferentes parámetros y ensayar el cálculo de rotaciones, invariantes y el estado deformacional asociado. Finalmente se presenta un cuadrado que se deforma según la tensión definida por el alumno con los botones. Con ello el sentido es triple, el alumno puede comprender la representación del círculo de Mohr, comprobar sus cálculos de giros y ver como el estado tensional prescrito deforma el elemento.

Fuerza axil y momento flector partiendo del reparto tensional. (Figura 1d)

Instrucciones: Mediante dos barras de selección se pueden elegir la tensión superior en inferior de las caras del sólido de la figura. Esto produce un diagrama de tensiones (en rojo con flechas) en cada uno de los cortes derecho e izquierdo que se equilibran entre sí. El laboratorio virtual obtiene la fuerza axil y el momento flector que producirían la distribución tensional que se ha seleccionado, y en la parte inferior se muestra cómo se deformaría el sólido con ese estado de solicitación. El criterio de signos para las fuerzas y tensiones es que aquellas que producen compresiones tienen signo negativo, y las tracciones positivo. El momento flector tendrá signo positivo si genera compresiones en la cara superior del sólido y tracciones en la inferior. Será negativo en caso contrario. Este criterio es arbitrario. El brazo considerado para calcular el momento flector es desde el punto considerado hasta el centro de la sección, que es el punto de giro de este momento.

Objetivo: comprender la relación entre los esfuerzos actuantes en el sólido y el estado tensional de cada diferencial de volumen. En este caso el alumno sólo dispone de dos botones para manejar el ensayo. De estos, uno define la tensión en la cara superior de la viga y el otro la tensión en su cara inferior. Se considera que la viga estudiada tiene una sección cuadrada y homogénea, por lo que la distribución tensional es recta. El alumno en la parte superior observa la distribución tensional en la rebanada, y en la parte inferior se representan tanto la deformada de esa rebanada, como los valores de los esfuerzos que produciría el perfil tensional prescrito por el alumno.

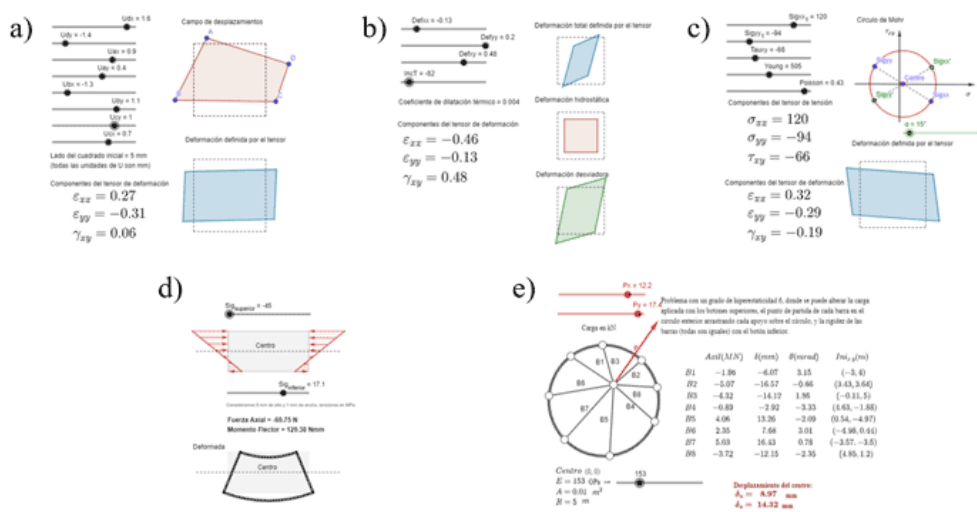


Figura 1. Geogebras desarrollados como parte del laboratorio virtual. Elaboración propia

Cálculo de una estructura hiperestática de grado 6 formada por barras. (Figura 1e)

Instrucciones: Se muestra una resolución parametrizada de una estructura de barras con un grado de hiperestaticidad de 6, donde el alumno puede obtener la noción estructural de cada elemento, el papel de su posición y ver el resultado del cálculo estructural como un conjunto de la carga aplicada, la geometría de la estructura y sus propiedades mecánicas.

Objetivo: el alumno puede usar este Geogebra para afianzar los conceptos de desplazamiento axial y giro de las barras, para lo que puede mover cada apoyo sobre el marco circular exterior y alterar la magnitud y sentido de la carga aplicada. También es un banco de entrenamiento para la proyección de desplazamientos y el equilibrio de fuerzas.

Este ensayo virtual consta de varias barras distribuidas en un círculo y unidas en un punto común donde hay aplicada una carga. El alumno puede mover el origen de estas barras y la orientación y cuantía de la carga aplicada. En la parte inferior se muestra la estructura deformada y los valores de los esfuerzos axiles. Con esto el alumno asimilará el trabajo de las barras y podrá usar los resultados como apoyo en el estudio al poder definir diferentes escenarios de carga y distribución de la estructura.

Conclusiones

El uso de estas actividades de apoyo en las clases magistrales de ingeniería muestra resultados positivos en los alumnos. Mediante entrevistas personales se ha medido el uso y utilidad de estos elementos, así como mediante los registros de acceso de la plataforma Moodle. Aunque este laboratorio virtual se desarrolló para cumplimentar las clases presenciales, durante el desarrollo online de la asignatura, forzado por la crisis sanitaria del COVID-19, estos ayudaron a la transición presencial-online de la docencia.

Se observó como un amplio porcentaje de los alumnos que habían usado estas herramientas como apoyo a su estudio al principio del cuatrimestre estaban en la mitad superior de notas finales. De igual modo estos alumnos mostraron un interés mayor en la segunda parte de la asignatura.

Por último, en el presente curso se están explotando estos recursos, junto con otras herramientas digitales, para potenciar el aprendizaje y comprensión por parte de los alumnos de estos conceptos básicos.

La calidad como clave para incrementar la satisfacción del derechohabiente en los servicios de salud pública. Caso de estudio: Instituto Mexicano del Seguro Social

Brenda Lisset Jiménez Vela
Universidad Veracruzana, México

Patricia Lagunes Domínguez
Universidad Veracruzana, México

Resumen

Actualmente el Instituto Mexicano del Seguro Social tiene registrados a más de 80 millones de derechohabientes, lo que indica que cada 6 de 10 mexicanos tienen acceso a la atención pública, por otra parte el instituto cuenta con 440 mil empleados (servidores públicos) que lo conforman y son los que se encargan de la atención al derechohabiente, realizando su trabajo, dividiéndolos en las áreas médicas, administrativas, de seguridad e higiene, conservación, servicios generarles, finanzas, personal, jurídico, entre otras. Se realizó una encuesta de satisfacción de atención médica que se brinda en las unidades y se ubicó en 83%, según la Encuesta Nacional de Satisfacción a Usuarios de Servicios Médicos Censo 2017. De 2013 a la fecha, la satisfacción incrementó 7 puntos porcentuales, pasando de 76 a 83%. El abasto de medicinas, que en 2016 era del 98.5%, subió a 99.54%, superando la meta que era del 95%; la limpieza en unidades médicas pasó de 70 a 75% y en Urgencias pasó de 72 a 74%. (IMSS, 2019). Desde la perspectiva de los derechos humanos se analiza la falta de herramientas necesarias para brindar atención con calidad y calidez a los derechohabientes del seguro social, a pesar del constante intento por la mejora continua, aún existen factores que no logran que se origine el cambio total, esto en base a el exceso de sobrepoblación de derechohabientes existentes en esta institución, la falta de personal genera un problema mayor para no poder brindar la atención adecuada al derechohabiente. Este trabajo muestra que nivel de calidad y calidez ofrece nuestra máxima institución de salud pública en México la cual es el Instituto Mexicano del Seguro Social, asimismo se comenta las posibilidades de implementar nuevas herramientas que logren establecer nuevas mejoras que beneficien a los derechohabientes y a los trabajadores de esta noble institución.

Palabras clave: servidor público; calidad; calidez.

Referencias

imss. (JULIO de 2018). *IMSS*. Obtenido de GOBIERNO DE MÉXICO: http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/201807/191#:~:text=El%20Director%20General%20del%20Instituto,aumento%20de%20estudiantes%20y%20familias

imss. (28 de noviembre de 2019). *Imss*. Obtenido de Gobierno de la republica: http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/201708/233

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

INNOVACIÓN, EDUCACIÓN Y TIC EN ÁMBITOS NO UNIVERSITARIOS

Innovation, education and ICT in non-university contexts

El uso del móvil como herramienta didáctica en el aula de ELE

María del Carmen Solano Solano
Universidad de Murcia, España

Resumen
Partiendo del hecho de que el móvil, bien usado, puede ser una gran herramienta en el aula de español para extranjeros, nos proponemos hacer una breve reflexión sobre el empleo de tales dispositivos en la clase de ELE, tecnología que en la actualidad está al alcance de todos. Muchas veces se hace uso de la tecnología en el aula como un medio para mostrar un producto, pero no para crear un producto que permita el aprendizaje de una segunda lengua. Por ello, el objetivo de este estudio es crear un aprendizaje significativo, interactivo y comunicativo, de modo que el educando sea quien experimente y produzca un proceso de aprendizaje significativo. De este modo, la herramienta que empleemos deja de ser un escaparate de información para convertirse en un medio para mejorar sus habilidades en las cuatro destrezas lingüísticas fundamentales. En este sentido, damos a conocer una serie de propuestas didácticas empleando el teléfono móvil como herramienta.

Palabras clave: teléfono móvil; herramienta didáctica; propuesta didáctica; ELE; motivación.

Introducción

La eterna batalla de los recursos tecnológicos es un hecho recurrente en el aula de ELE. No obstante, todo reside en el uso que les demos. Como docentes tenemos la misión de enseñar la innumerable cantidad de recursos disponibles, pero también a realizar un buen uso de ellos, como es el caso del teléfono móvil. Por tanto, ¿por qué no aprovechar un recurso si este puede ayudar al alumno en su proceso de aprendizaje? No puede negarse el hecho de que estamos inmersos en una época tecnológica y que, si hay herramientas que pueden facilitar la enseñanza-aprendizaje, deben ser bienvenidas, siempre que concienciemos a los alumnos de cuál es el buen uso de ellos, de modo que se exploten de la manera más adecuada posible. En este sentido, resulta muy práctico planificar nuestras clases teniendo presente el móvil como una herramienta más que puede ser muy útil y motivadora para nuestros alumnos.

Empleo del dispositivo móvil como agente dinamizador

Es un hecho que las nuevas tecnologías han pasado a formar parte indiscutible de nuestro día a día, pero ¿realmente las aprovechamos al máximo? Como apunta Biel (2012: 158), muchas veces «utilizamos la tecnología sin tener en cuenta sus utilidades reales y prácticas», lo que suele extenderse también al uso de estas en las aulas.

A esto hemos de sumar la creencia generalizada de que «los avances tecnológicos [...] corrompen al espíritu humano [...] y disipan las virtudes», tal y como expuso recientemente Savater (2017) en un artículo de El País, por lo que tratan de alejar a los alumnos de las tecnotentaciones en lugar de mostrarles cómo transformarlas en fabulosas oportunidades para aprender. Y es, en este sentido, en el que se posiciona nuestro estudio.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

La tecnología en clase de ELE favorece el desarrollo de distintos estilos de aprendizaje e inteligencias, convirtiéndose así en una gran herramienta didáctica. Se trata, por tanto, de adaptarse no solo a la nueva sociedad, sino también a «la formación eficiente de los jóvenes del siglo actual y cualificarlos para las exigencias del nuevo entorno europeo» (De la Nuez y Sánchez, 2014: 775).

En este sentido, la tecnología móvil nos permite desarrollar nuevas formas de enseñanza y aprendizaje gracias a su gran avance, lo que nos lleva a reflexionar sobre nuestra práctica docente. De este modo, favorece la producción oral y escrita de los alumnos y sirve de herramientas de evaluación, además de desarrollar la creatividad de los estudiantes. A ello hemos de añadir que su uso no requiere de conocimientos informáticos superiores al del nivel básico, como sostiene Yanguas Santos (2016: 116).

El móvil en el aula de ELE

Los teléfonos móviles se pueden entender como aquellas herramientas que posibilitan el desarrollo de nuestra capacidad cognitiva no solo en el ámbito formal, sino también en el informal. No obstante, encontramos tanto ventajas como inconvenientes en el uso de esta herramienta en el aula de ELE, tal y como apuntan Rodríguez Martín y Torres Morillas (2013).

Comenzando por las ventajas, podemos decir que permite el acceso al conocimiento, de modo que no solo pueden utilizar diccionarios en línea, sino también ver ejemplos de uso de un término o expresiones en contexto, además de consultar mapas, ver fotografías o vídeos sobre el contenido que se esté trabajando en clase.

Asimismo, se da un uso de la lengua en un contexto real. De este modo, si nuestros alumnos acceden a la web de Renfe para consultarla o a la web de TVE para que investiguen sobre una nueva película española, estamos proporcionándoles el acceso y el uso de la lengua meta en un contexto real.

Por otra parte, el uso del móvil y las aplicaciones son unas herramientas muy útiles en el diseño y desarrollo de tareas significativas que permiten contextualizar la propuesta didáctica y que, por tanto, genera un aprendizaje en el alumno.

Con todo, son innegables algunas dificultades generadas por su uso. Así pues, suelen ser un foco de distracción con alumnos adolescentes, de ahí que sea fundamental crear conciencia en el uso del móvil como una herramienta que utilizaremos solo en el momento que el profesor lo proponga.

En el lado opuesto, encontramos la dificultad de que los discentes no posean competencia digital alguna. Es por ello que tendremos que aportar una serie de instrucciones claras para que todos los alumnos conozcan el funcionamiento de las aplicaciones o páginas web utilizadas en las distintas tareas. En suma, resulta muy interesante planificar nuestras clases teniendo presente el móvil como una herramienta más que puede ser muy útil y motivadora para nuestros aprendientes.

Propuestas didácticas empleando el teléfono móvil como herramienta en el aula de ELE

A continuación, exponemos una serie de tareas motivadoras, interactivas y comunicativas para cuya realización los alumnos han de usar su dispositivo móvil y que favorecen que se produzca un proceso de aprendizaje significativo de la lengua meta:

- Grabación del audio de una actividad oral. Tras el intercambio oral, se puede reproducir el audio tanto en el aula como en casa, con objeto de ver y corregir los errores de dicha comunicación. De este modo, los discentes no solo son capaces de identificar sus propios errores, sino también de dar cuenta de los de sus compañeros.
- Fotografías. En el caso, por ejemplo, del estudio de las palabras homófonas. Una forma lúdica de estudiarlas sería entregándoles una lista de estos términos y que los educandos tuvieran que fotografiar el significado de cada palabra.
- Creación de historias a través de redes sociales como Twitter. Para ello, la profesora comienza la historia con un primer tweet y los alumnos tienen que continuar el relato añadiendo para ello sus aportaciones de no más de 280 caracteres.
- Instagram. Por ejemplo, para trabajar aspectos varios como las descripciones, los deseos o incluso el vocabulario sobre viajes. De este modo, los alumnos pueden compartir una fotografía que refleje lo trabajado en clase, con su correspondiente texto, así como el hashtag adecuado a su aportación.
- Tik tok. Por ejemplo, mediante la invención de un diálogo en parejas en el que ilustren algunas de las funciones estudiadas en el aula. Posteriormente, se realiza un vídeo corto de entre 30 y 60 segundos a partir de la red social Tik Tok. Finalmente, los vídeos se revisan dentro del aula y cada pareja presenta su vídeo expresando las funciones que quisieron representar.
- Creación de una conversación en Whatsapp. Así, por ejemplo, mediante una actividad de rol, un alumno tiene que hacer de vendedor de una bicicleta y otro de la persona interesada en comprar este medio de transporte. De este modo, se trabajan aspectos como la cortesía o cómo pedir y dar información dependiendo de la situación.
- Elaboración de un booktrailer sobre un libro que les haya gustado, informando un poco sobre la trama del mismo, pero sin desvelar el final, y explicando por qué recomendarían la lectura del libro.
- Uso de diccionarios. Puede servir para buscar la definición de un término, su sinónimo o incluso oír la pronunciación de la misma. Es el caso, por ejemplo, del diccionario WordReference, tanto en su uso en línea como en la aplicación.
- Kahoot. La profesora plantea la actividad gamificada Kahoot sobre cualquier temática trabajada en clase, por ejemplo, sobre fórmulas de cortesía. Así, los alumnos tienen que acceder a la aplicación e introducir su nombre, así como una clave determinada que les da la profesora para poder entrar al test. Una vez que están todos los alumnos dentro del juego, el test comienza y tienen que ir respondiendo en su móvil a las preguntas que van apareciendo en la pantalla de la pizarra digital. El programa elabora una estadística y asigna puntos dependiendo de si han acertado y la velocidad de respuesta. Tras finalizar el test, se establece una clasificación de todos los alumnos con su puntuación final.

Conclusiones

Habitualmente, suele considerarse el teléfono móvil como una especie de “demonio”, causante de los males del mundo, motivos de adicciones, etc. Muestra de lo último fue el capítulo del programa Salvados titulado “Conectados” (2017) dedicado a este asunto. Posteriormente, Fernando Savater (2017) escribió un interesantísimo artículo en el que nos recordaba que esa desconfianza de cada “nueva” tecnología ha sido característica propia de la humanidad desde hace mucho tiempo, y que lo peligroso no es un “invento nuevo” en concreto, sino el uso que hacemos de él.

Por este motivo, antes de estigmatizar el uso de dispositivos móviles, tenemos que aprovechar las posibilidades que nos ofrecen. Por lo tanto, en vez de prohibir su uso, creemos que puede ser positivo estimular actividades con él, mediante aplicaciones como Kahoot. Pero no es solo eso, sino que podemos utilizar el móvil para grabar sonidos, para grabar vídeos y establecer actividades y representaciones de carácter intercultural. En este sentido, podemos aprovechar las aplicaciones de mensajería para esquemas de preguntas-respuestas. Y, por supuesto, el empleo de redes sociales como Instagram, Twitter o Tik Tok pueden hacer que los debates en clase se enriquezcan desde dentro y fuera del aula. Todo ello hace del móvil una herramienta muy interesante para su uso en clase de ELE.

Referencias

Atresplayer (2017). “Conectados”, en Salvados, temporada 12. Disponible en: https://www.atresplayer.com/lasexta/programas/salvados/temporada-12/capitulo-11-Conectados_5ad094bd7ed1a88d4ef811d9/

Biel, L. A. (2012). “El teléfono móvil en la clase de ELE”. En *Actas de las IV Jornadas de Formación para Profesores de Español en Chipre:* 157-166.

De la Nuez Placeres, G., Sánchez Suárez, A. (2014). Innovar para educar: Uso de los dispositivos móviles en la enseñanza y aprendizaje del inglés. En *Historia y Comunicación Social, 19*, pp. 771-779. Disponible en: http://dx.doi.org/10.5209/rev_HICS.2014.v19.45001

Rodríguez Martín, J. R., Torres Morillas, R. (2013). Encended los móviles, que empieza la clase. En *VIII Encuentro Nacional de Profesores y Editoriales de ELE*. Disponible en: https://issuu.com/jramon/docs/encended_los_m__iles

Savater, F. (2017). “Moderno”, El País. Disponible en: https://elpais.com/elpais/2017/03/31/opinion/1490970099_446091.html

Yanguas Santos, L. (2016). Aplicaciones móviles en el aula de ELE. En Actas del XIII Encuentro Práctico de ELE del Instituto Cervantes de Nápoles, pp. 109-117. Disponible en: https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/publicaciones_centros/PDF/napoles_2016/13_yanguas.pdf

La modalidad *e-Learning* como nueva normalidad en la enseñanza de lenguas

María del Carmen Solano Solano
Universidad de Murcia, España

Resumen
Las grandes transformaciones en el panorama actual, producto del cambio tecnológico acelerado que supone la era de la innovación y del diseño en la que la sociedad se encuentra sumida, han llegado también a la enseñanza de lenguas extranjeras. En este sentido, entendemos cómo la modalidad de enseñanza presencial queda relegada a un segundo plano, debido a la popularidad que ha adquirido en los últimos tiempos la modalidad a distancia o virtual, formación más atractiva para estudiar en nuestra sociedad 3.0. Dicha modalidad se sirve de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas clave para promover el aprendizaje, tanto desde un punto de vista cuantitativo como cualitativo, y motivar a los educandos en el aprendizaje de la lengua meta. Para ello, el docente hace uso de una serie de plataformas educativas, de modo que pone a disposición del estudiante una gran variedad de herramientas de aprendizaje, comunicación y colaboración. De este modo, las funciones del profesor resultan esenciales para lograr un buen funcionamiento en el aula virtual, desde la organización y el diagnóstico de los problemas del alumnado hasta la selección de los métodos o técnicas adecuadas o el diseño de las tareas.

Palabras clave: modalidad e-Learning; TIC; ELE; plataformas educativas; motivación.

Introducción

Tradicionalmente, la modalidad presencial ha caracterizado el panorama educativo en la enseñanza de lenguas, en la que tiene lugar un acercamiento cara a cara entre profesor-alumno, así como en tiempo y espacio. Sin embargo, en la actualidad gozan de una gran acogida la modalidad no presencial, a distancia o virtual (modalidad e-Learning) en la que se da una separación física entre docente-discente en espacio y, frecuentemente, también en tiempo.

A este respecto, la labor del docente en esta modalidad virtual es fundamental para ayudar a los discentes en el camino del aprendizaje de español como segunda lengua. Para ello, se sirven de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que introducen nuevas estrategias de desarrollo en este ambiente, lo que favorece el proceso de aprendizaje.

La enseñanza de ELE en modalidad e-Learning

Actualmente muchos centros educativos, y en especial los centros de enseñanza de ELE, están apostando por la extensión del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a la enseñanza, es decir, estas sedes ofrecen la posibilidad de realizar cursos de español en modalidad e-Learning. Podemos entender esta modalidad como aquellos procesos de enseñanza-aprendizaje que se llevan a cabo a través de Internet, caracterizados por una separación física entre profesorado y estudiantes, y donde “the computer and the network must hold a significant involvement in the learning activity” (Tsai y Machado, 2002: 2, citado en Labrador Piquer, 2017a, p. 4).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

En este sentido, Laura Puertas ha expresado en una entrevista (Konrad Lorenz Fundación Universitaria, 2012) que la globalización ha dado pie a estas metodologías que dan la facilidad de estudiar una lengua sin residir en el lugar donde se realiza el curso, así aporta el ejemplo de que una persona que está en Colombia puede tomar cursos que se están llevando a cabo en Inglaterra. De esta manera, desaparecen las barreras espacio-temporales, por lo que los estudiantes pueden realizar un curso donde ellos deseen, estando accesibles los contenidos cualquier día a cualquier hora. Asimismo, el alumno se convierte en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, de manera que participa de forma activa en la construcción de sus conocimientos.

No obstante, aunque en un primer momento se piense que esta metodología no permite al docente realizar su papel como mediador, no es así, puesto que este podrá "controlar el progreso del sujeto en el aprendizaje de la lengua" (Casado y García Bermejo, 2000, p. 82), de manera que seguirá realizando su labor desde la distancia, como "guía del proceso", orientando, ayudando y facilitando los procesos formativos.

Con todo, las tecnologías no conducen por sí mismas al cambio pedagógico (Blásquez, 2004, citado en Alonso y Blázquez, 2012, p. 11), por lo que esta nueva metodología exige una formación previa para que los profesores sepan cómo desarrollar una labor docente dinámica en la modalidad online, utilizando herramientas atractivas para mantener la motivación de los alumnos por el aprendizaje, puesto que, de lo contrario, el proceso de enseñanza-aprendizaje no tendría éxito.

En definitiva, es indudable la necesidad de la utilización de distintas tecnologías de la comunicación que diversifiquen las posibilidades de enseñanza a distancia. En este sentido, muchos centros de idiomas están apostando por el desarrollo de esquemas y métodos de enseñanza telemática (por ejemplo, el Instituto Cervantes, con la gran variedad de cursos online que desarrolla anualmente). Vemos, pues, que la educación e-Learning es ya una realidad, por lo que los docentes hemos de formarnos en temas relacionados con la formación virtual orientada al aprendizaje de lenguas, con objeto de que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea exitoso.

Funciones docentes en la modalidad e-Learning

Como consecuencia de este nuevo cambio de modalidad, el papel del docente ha variado en los últimos años, de modo que su labor ya no es la de "enseñar" unos conocimientos que tendrán una vigencia limitada y a los que se podrá acceder en cualquier momento de su vida, sino la de ayudar a los alumnos –utilizando las tecnologías de la información como un recurso clave para despertar su motivación– a "aprender a aprender" de forma autónoma en la cultura del cambio en la que vivimos y fomentar su desarrollo cognitivo y personal a través de distintas actividades críticas y contextualizadas que les exijan un procesamiento activo e interdisciplinario de la información con objeto de que construyan su propio conocimiento.

Con todo, centrándonos en las diferentes funciones que se le atribuyen al profesorado, pasamos a citar aquellas que, en nuestra opinión, son las más relevantes y determinan el desempeño docente. En primer lugar, el profesor tiene la labor de instruir al alumnado sobre la materia de la que es especialista, en nuestro caso, español para extranjeros. En este sentido, el profesor adquiere el papel de facilitador (Grasha, 1996, citado en Labrador Piquer, 2017b, p. 12), pues es el encargado de guiar, orientar y sugerir alternativas mientras que los estudiantes aplican los contenidos con objeto de que desarrollen la capacidad de tomar decisiones y de ser independientes, a la vez que adquieren responsabilidades para que el grupo logre su meta.

En segundo lugar, tiene la tarea de dirigir el aprendizaje, por ejemplo en casos como las videoconferencias se necesita un profesor competente que las coordine y modere, o en casos de trabajo en

equipo donde la figura del profesor que dirige y coordina el proceso es esencial (Benito Gómez, 2002). En tercer lugar, ha de realizar un seguimiento y una evaluación del aprendizaje de los estudiantes, por lo que se requieren formas de evaluación adaptadas a los nuevos tiempos. En este sentido, las plataformas educativas facilitan en gran medida esta tarea a los educadores online.

Finalmente, ha de controlar las habilidades de comunicación para facilitar la relación entre estudiantes y profesorado en la modalidad e-Learning, ya que se ha de paliar la escasa relación cara a cara manteniendo el sentido de pertenencia al grupo de estudio y aprendizaje (Benito Gómez, 2002), a través de foros, actividades grupales, chats…

En suma, las funciones del profesor son esenciales para lograr un buen funcionamiento en el aula virtual, por lo que no es suficiente con que el docente domine el saber objeto de estudio, en nuestro caso, el español para extranjeros, sino que su tarea transciende la mera transmisión de contenidos, de ahí que tenga el deber de desarrollar estrategias y plantear actividades que estimulen a los educandos a asumir por sí mismos el proceso de construcción de conocimiento.

Las TIC como herramienta clave de la modalidad e-Learning

El uso de las TIC en la educación y la formación se ha visto incrementado en los últimos años, ya que se presentan como instrumentos poderosos para promover el aprendizaje, tanto desde un punto de vista cuantitativo como cualitativo. A este respecto, encontramos ciertos aspectos tanto positivos como negativos sobre su uso en la enseñanza-aprendizaje de una lengua.

En cuanto a los aspectos positivos, podemos decir que las TIC favorecen tanto el autoaprendizaje personal, como el trabajo en grupo y colaborativo (Cabero, 2001 y 2007, citado en Alonso y Blázquez, 2012: 13), ya que hay multitud de páginas web destinadas a practicar español con diversas actividades y otras que permiten intercambiar ideas y cooperar para buscar la solución a un problema, compartir información y actuar en equipo. Además, ayudan a mantener la comunicación con los estudiantes, incluso, de forma personalizada, ya que existen numerosas plataformas que permiten el contacto constante entre alumno-profesor y entre los mismos participantes, gracias a las herramientas que incorporan las plataformas e-Learning (foros, chat, correo-e, etc.), lo que le permitirá al alumno preguntar dudas sin tener miedo o sentir vergüenza por su acento o pronunciación. Por su parte, la retroalimentación es constante, ya que el medio exige respuestas y acciones inmediatas de los usuarios, lo que posibilita que el alumno pueda conocer casi al instante sus errores.

Por otro lado, y de acuerdo con Coll Salvador (2008, p. 119), se aprovecha la potencialidad de estas tecnologías para impulsar nuevas formas de aprender y enseñar, de manera que se ponen en marcha procesos de aprendizaje y de enseñanza que no serían posibles en ausencia de las TIC, como por ejemplo el uso del blog o tablones colaborativos, lo que ayuda a desarrollar un sentimiento de autoría y responsabilidad por parte del estudiante, fomenta una actitud crítica ante lo que se lee, actúa como herramienta social y es sencillo e inmediato.

En este sentido, resultan muy positivas las actividades de búsqueda de información en diferentes soportes, actividades de exposición y presentación de información utilizando presentaciones *PowerPoint*, actividades escritas que obliguen al manejo de procesadores de texto, pero también de programas de edición de vídeo e imagen. Así, se podrían crear nubes de palabras con *Tagxedo*, realizar tests interactivos a través de *Kahoot*, coleccionar enlaces a Internet de alto interés: explicaciones complementarias, curiosidades, recursos de lengua online, vídeos, animaciones... que a la vez se pueden incluir en el blog de aula. Con este tipo de actividades a través de las TIC el alumno está más motivado, estando más predispuesto al aprendizaje, aparte de prestar más atención y ser más participativo.

No obstante, también encontramos ciertos aspectos negativos. En este sentido, hemos de destacar el *ciberplagio*, ya que muchos alumnos acuden a la red para copiar y pegar información sobre trabajos o estudios realizados por terceras personas con objeto de apoderarse de ellos, presentándolos como propios, es decir, sin detallar las fuentes consultadas o sin hacer ninguna aportación personal (Caldevilla, citado en Labrador Piquer, 2017a, p. 8).

De acuerdo con Labrador Piquer (2017a, p. 7), a esto hemos de sumar que la información no está organizada ni siempre es fiable, por lo que el alumno ha de ser capaz de encontrar información específica para un propósito concreto y saber seleccionarla desechando la de baja calidad.

Beneficios de las plataformas educativas en la enseñanza de español como L2

Las plataformas educativas son una herramienta que aportan numerosos beneficios en la clase de ELE. Así, Olmo, F., Labrador, M. J. y Gómez, B. (2013, p. 17) sostienen que el uso de la plataforma educativa motiva a los aprendientes, además de ayudar a los alumnos a realizar actividades grupales, lo que favorece la interacción entre alumno-profesor y entre alumno-alumno. A su vez, esto hace que el proceso enseñanza-aprendizaje sea más dinámico y atractivo para los alumnos y de esta forma no caigan en el aburrimiento, sino que regresen con más ganas de aprender.

Asimismo, dichas plataformas fomentan el trabajo autónomo, ya que el estudiante tiene la posibilidad de organizarse el estudio del curso de acuerdo con su disponibilidad y necesidades, por lo que tiene la opción de estar todo el tiempo que necesite en la plataforma; de manera que, consecuentemente, este sistema se adapta al ritmo de aprendizaje de los alumnos.

Además, la plataforma pone a disposición del estudiante una gran variedad de herramientas de aprendizaje, comunicación y colaboración, como correo electrónico, *chat romos*, glosarios, calendario… (Labrador Piquer, 2017b, p. 9), de modo que facilita significativamente que el aprendiente siga de manera eficiente y sin problemas el curso de ELE. A esto hemos de añadir que el uso de la plataforma favorece el desarrollo de la competencia tecnológica (Alonso y Blázquez, 201, p. 19), de manera que los aprendices adquirirán habilidades que tendrán su reflejo en el desempeño de su futura actividad profesional, permitiéndoles desenvolverse con soltura en la sociedad de la información y las comunicaciones en la que vivimos.

Conclusiones

Este estudio ha tratado de mostrar cómo la enseñanza e-Learning se posiciona hoy como la forma de capacitación predominante en la actualidad y en el futuro, pues permite el aprendizaje de cualquiera lengua meta de un modo sencillo, con indiferencia del momento y del lugar en el que nos encontremos. Asimismo, gracias a los distintos mecanismos y herramientas que aportan las TIC, se logra dar apoyo al docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje del español como lengua extranjera, cuya función en esta modalidad a distancia resulta clave para el éxito en el aprendizaje.

Con todo, las TIC deben utilizarse de manera adecuada para que realmente sean útiles en la enseñanza de un idioma; no obstante, es preciso usarlas con cautela y con unos objetivos muy claros para hacer un uso correcto de ellas, al igual que ocurre con cualquier otro recurso, y recordar que las nuevas tecnologías no reducen el esfuerzo ni el número de horas que se requieren para aprender un idioma, sino que facilitan el proceso (Casado y García Bermejo, 2000, p. 84). Por esta razón, es fundamental que se utilicen como un medio y no como un fin.

Referencias

Alonso, L., Blázquez, F. (2012). *El docente de educación virtual*. Madrid: Editorial Narcea.

Benito Gómez, M. (2002). El papel del profesorado en la enseñanza a distancia. *Boletín de la RED-U*. Disponible en: http://revistas.um.es/redu/article/view/19991/19341

Casado, J., García Bermejo, M. L. (2000). Consideraciones didácticas sobre la enseñanza de lenguas asistida por ordenador. *Didáctica. Lengua y Literatura*, *12,* 67-89.

Coll Salvador, C. (2008). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, *72*, 113-126.

Konrad Lorenz Fundación Universitaria (21 de septiembre de 2012). "Dinamizadores de e-Learning, abriendo caminos para el aprendizaje de las lenguas" [Archivo de Vídeo]. Youtube. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=x-cEk4CZITbQ

Labrador Piquer, M. J. (2017a). "Tema 1. El aprendizaje de lenguas en la sociedad de la información", en *Las tecnologías de la información en la enseñanza del español* L2, Madrid, España: UNED.

Labrador Piquer, M. J. (2017b). "Tema 2. Las nuevas tecnologías en la práctica docente", en *Las tecnologías de la información en la enseñanza del español* L2, Madrid, España: UNED.

Olmo, F., Labrador, M. J., Gómez, B. (2012). "Plataforma educativa y aprendizaje activo", *CIDUI, Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació.*

Gamificando la ESO: estudio comparativo transversal en Biología y Geología

Ángel Vicario Merino
UCJC, España

Resumen
La gamificación de la docencia ha explotado recientemente debido a las ventajas que presenta como el hacer las clases participativas, colaborativas y mejora la retención del conocimiento. Estas ventajas son muy útiles para los cursos de la ESO donde la motivación e implicación del alumnado no siempre es la deseada. El estudio se lleva a cabo en un centro escolar de la Comunidad de Madrid en 3º de la ESO de la asignatura de biología, habiendo 2 grupos en cada curso, usando uno de ellos como grupo control y el otro como grupo de intervención. El tema sobre el que se desarrolla la experiencia es el sistema neuroendocrino. Para medir los resultados, se realizaron unos pre-tests y unos post-test para valorar la evolución del conocimiento. La metodología seleccionada fue una variante del ataque zombi mediante el trabajo cooperativo, colaborativo y cumpliendo con los requisitos de metodología gamificada para los grupos de intervención. El grupo control recibió clases magistrales con trabajos individuales. Los resultados obtenidos demuestran una mejora de la adquisición de conocimientos en los grupos de intervención ($p<0,05$). La preparación de las clases es más larga para el profesor, pero el desarrollo es más efectivo para el alumnado.

Palabras clave: juego, participación, aprendizaje, cooperación, satisfacción.

Introducción

Los juegos han formado parte del ser humano desde al menos el 5780 a.C. tal y como demuestran lo encontrado en algunos yacimientos arqueológicos. Ya en 1922 se descubrió un juego de mesa denominado “juego de las 20 casillas”, con una antigüedad estimada de unos 3000 años con referencias de haber sido utilizado desde Egipto hasta zonas de la India (Rubio, 2014). Si consideramos a los autores clásicos, Aristóteles y sus discípulos ya reconocían la importancia de la utilización de juegos para la enseñanza y el desarrollo de sus alumnos.

Los juegos se han creado como imágenes de la vida real, como por ejemplo el ajedrez, donde se simulan batallas (Rioja, Besora, and Vizern, 2017) era utilizado en las primeras escuelas de estrategia como método didáctico. Éstas han ido evolucionando hacia los videojuegos con el hiperrealismo que son capaces de obtener.

La gamificación es una metodología sobre la que se está publicando mucho, pero solo recientemente y se está asociando principalmente al aprendizaje de y con las TICs (Pérez López, Rivera García, and Trigueros Cervantes, 2017). Sin embargo la gamificación se está aplicando cada vez más en diferentes ámbitos educativos, de manera habitual en educación primaria (Casado Ramos, 2016) y se está introduciendo en la educación secundaria (San Miguel Nieto 2017) y en la educación universitaria (Pérez López *et al*., 2017), siendo evidente la implantación de la gamificación como metodología docente en las aulas.

Lo que se busca con la gamificación por parte de los profesores en los alumnos es (Rioja *et al.,* 2017):

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

- Aumentar la motivación.
- Aumentar la implicación.
- Hacer la materia que hay que aprender más atractiva, cautivadora.
- Aumentar la efectividad del tiempo de docencia.
- Mejora del trabajo de las competencias transversales como la digital, el aprender a aprender, la lingüística, la matemática o las sociales y cívicas.

El auge de la gamificación y su difusión entre el colectivo de profesores de los diferentes niveles educativos se puede apreciar al observar el numero de búsquedas realizadas en uno de los principales buscadores de internet como es Google entre 2011—2015 (Rioja *et al.,* 2017), pasando de menos de 2.000 búsquedas en 2011 a más de 16.000 en 2015.

Esto no quiere decir que todo lo que se "gamifica" sea un éxito por definición ya que en diferentes ocasiones se mezclaban conceptos y se usaba de una forma de "todo vale". Conscientes de los fracasos que están ocurriendo con las iniciativas de gamificación, se proponen una serie de elementos:

- El proceso de diseño de la gamificación.
- El analizar la relación existente entre el desarrollo de la actividad y las soluciones gamificadas.
- La clasificación en los marcos existentes.

Este estudio se complementa con otro, donde describe el enfoque que las materias necesitan con esta metodología mora(Mora *et al.,* 2015) donde se refuerza la idea de tener un marco de referencia para su desarrollo que sea claro y formal y que esté adaptado al grupo, a la materia, y a la realidad del momento.

Metodología

Tras la realización de una búsqueda inicial tanto en un metabuscador en su sección académica (https://scholar.google.es) como en buscadores académicos como Redalyc (http://www.redalyc.org) o WorldCat (https://www.worldcat.org), las publicaciones referentes a la gamificación están masificadas con actividades y experiencias vinculadas o referidas a las TICs.

Teniendo esto en cuenta, se ha escogido la utilización de la gamificación con trabajo colaborativo SIN la vinculación directa de la TIC, siendo la competencia digital un elemento transversal, teniendo mayor peso en la actividad las competencias lingüística y social.

Se seleccionaron dos cursos (grupos A y B) de 3º de la ESO de un centro privado de la Comunidad de Madrid. La unidad temática sobre las que se desarrolló el estudio fue el sistema neuroendocrino.

Para poder identificar el posible impacto que pueda tener tanto el alumno en practicas, así como la metodología aplicada para la docencia de la unidad didáctica asignada, se procede a pasar un cuestionario previo al comienzo de la asignatura (pre-test) y ese mismo test se pasa al finalizar la asignatura y antes de la realización del examen de la unidad.

Junto con el post- test se pasa también un cuestionario con 11 preguntas sobre la metodología usada, el profesor y el interés del alumno. De estas preguntas 10 presentan una escala de Likert de respuesta múltiple de 4 elementos y una de ellas es una respuesta binaria de si/no.

Ambos test serán anónimos y no se les asignó ningún valor en la calificación final del alumno. Las motivaciones para la elección de esta metodología a diferencia de la aplicada en el centro educativo son las siguientes:

- Que los alumnos no sean meros receptores de información, sino que ellos mismos formen parte de la adquisición del conocimiento.

- El motivar a los alumnos mediante un juego para que las clases sean más amenas y no solo sean espectadores.
- La evaluación del trabajo de manera continua, basado en resultados que dan en el momento, permitiendo la posibilidad de modificarlo y mejorar de manera diaria.

Objetivos

Objetivo general

El objetivo general definido para esta intervención es a mejora de la metodología educativa.

Objetivo específico

- O.E.1 La mejora en la adquisición de conocimientos.
- O.E.2 La participación de los alumnos.
- O.E.3 La dinamización de las clases.

Resultados

Pre y post test de la unidad didáctica

Los alumnos de los dos grupos realizaron la misma rutina, pre y post test, antes de la unidad didáctica y después de la unidad didáctica y los resultados, tras análisis por SPSS v.23 fueron:

Tabla 1. Resultados de los pre y post test en los dos grupos de 3º de la ESO (Fuente: elaboración propia

Descriptives			
	GRUPO	NOTAS PRE	NOTAS POST
Mean	GRUPO A	6.36	7.00
	GRUPO B	6.18	8.43
Std. error mean	GRUPO A	0.397	0.314
	GRUPO B	0.251	0.319
Median	GRUPO A	6.50	7.00
	GRUPO B	6.00	8
Standard deviation	GRUPO A	1.49	1.18
	GRUPO B	1.10	1.53
Variance	GRUPO A	2.21	1.38
	GRUPO B	1.20	2.35
Range	GRUPO A	5.00	4
	GRUPO B	5.00	5
Minimum	GRUPO A	3.00	5
	GRUPO B	3.00	5
Maximum	GRUPO A	8.00	9
	GRUPO B	8.00	10

Los alumnos de 3º de la ESO ya habían visto esta unidad en 2º de la ESO por lo que lo tenían relativamente fresco, lo que originó que las notas de pre-test estuvieran por encima del 5, nota mayor de lo esperado. Esto sirvió para identificar donde tenían las lagunas de conocimiento y reforzar y ampliar el temario en esas zonas, así como desmitificar otros elementos y afianzar los conocimientos que ya tenían o "que les sonaba".

Al realizar un estudio T-Student con el software de análisis estadístico SPSS v23. sobre los resultados obtenemos:

Tabla 2. Análisis por T-Student de los resultados de los pre y post test en los dos grupos de 3º de la ESO (Fuente: elaboración propia)

Independent Samples T-Test							
						95% Confidence Interval	
		statistic	*p*	*Mean difference*	*SE difference*	*Lower*	*Upper*
NOTAS PRE	Student's t	0.385	0.703	0.173	0.449	-0.742	1.088
NOTAS POST	Student's t	-3.000	0.005	-1.435	0.478	-2.406	-0.464

Los resultados obtenidos nos dan una $p<0,05$ en las notas post test confirmando que la metodología didáctica utilizada ha tenido un efecto significativo sobre las notas de los alumnos.

Evaluación de la unidad didáctica

Los resultados obtenidos de la unidad didáctica muestran que las notas fueron mejores en el grupo B 7.57 (± 1.77) que en grupo A 7.02 (± 0.778), pero su variación también es mayor.

A la hora de desarrollar la actividad colaborativa, los alumnos fueron muy participativos La pregunta que más se hizo al comenzar la unidad fue "¿Todo viene en el libro?" Pero una vez que la actividad estaba lanzada y los alumnos veían cómo funcionaba la dinámica, reconociendo con más puntuación los esfuerzos realizados como el hacer la presentación delante de clase sin leer los apuntes, la pregunta que empezaron a hacer fue "¿puedo complementar la información con internet?".

Dado que este complemento de información, que luego presentaban a sus compañeros les valía puntos, hubo varios grupos que lo hicieron, logrando así el objetivo de la competitividad en la actividad planificada.

En los resultados de los dos grupos se puede observar cómo el grupo B tiene mejores notas que el grupo A. Como se ha evidenciado con los resultados de la respuesta 11 del cuestionario, a los componentes de esta clase no les gustó la distribución realizada para los grupos, ya que se juntaron alumnos con mejores con alumnos de peores notas.

El resultado final fue que, si bien se buscaba una distribución de tareas del 50% para cada miembro del equipo, hubo situaciones de 70%-30% u 80%-20%.

A la hora de la evaluación de la parte practica de la unidad, las evaluaciones fueron individuales y no por grupos de trabajo para ser justos con los que más habían trabajado.

Incluso con estas distribuciones de hasta el 80%-20%, se registró un aumento en la implicación de algunos alumnos que no solían participar en absoluto en clase. Este 20% se reflejó en salir delante de la clase y leer los apuntes de la sección que se le había asignado, siendo esto más de lo que habían hecho durante el curso hasta ese momento.

Discusión

La bibliografía disponible describe numerosos ejemplos de centros educativos a diferentes niveles donde la aplicación de técnicas sobre gamificación planificada, estructurada, organizada y adaptada al contexto dan como resultado la mejora en alguno de los aspectos o elementos que interesan en la docencia como pueden ser la asistencia, participación y compromiso del alumnado y las notas (calificaciones) que finalmente se llevan liste(Lister 2015; Papadakis and Kalogiannakis 2018).

Los resultados obtenidos por la utilización de la gamificación en diferentes experiencias muestran cómo la utilización de esta metodología influye positivamente en la participación y aprendizaje.

Experiencias como la desarrollada en el instituto “Cuatro Cantones” de Poblenou mediante la gamificación de la asignatura de Tecnología Industrial de 1o de bachillerato deja como resultados (Rioja *et al.*, 2017):

- Durante el desarrollo del juego el estado de animo de los alumnos era bueno ya que usaban palabras como contentos, tranquilos u optimistas.
- El 85% de los alumnos creen que el juego les ha ayudado con la adquisición de conocimientos y al entendimiento de conceptos (93%).
- Al preguntarles por la privacidad de los resultados, los alumnos no tienen problemas en compartirlo entre las diferentes aulas que han participado, cumpliendo con el factor de competitividad que ofrece la gamificación.

Mientras que en la universidad de San Martin de Porres en Perú, mediante la gamificación de la asignatura de “Ingeniería de Sistemas Computacionales”se obtuvo (Rioja et al., 2017):

- Aumento de la asistencia a clase de un 60 a un 86%.
- Mejora de la puntualidad de asistencia a clase de un 10 a un 7%.
- Participaciónón en los debates de un 15 a un 47%.

Conclusiones

Esta experiencia buscaba cambiar el enfoque de las clases y de los alumnos, de meros receptores de conocimiento a que ellos fueran participes de la adquisición de su conocimiento y las clases fueran más dinámicas y divertidas.

Lo que se logró fue:

- Lograr que los alumnos participaran en las clases, se las tuvieran que preparar, que desarrollaban diferentes competencias a la vez que aprendían la materia.
- Hacer que las clases fueran más amenas y dinámicas.
- Trabajar material complementario al de las unidades.

Una de las grandes ventajas de la asignatura de Biología y Geología es que todas las unidades que hay en el temario se pueden interrelacionar de una manera muy fácil.

Lo deseable es que la metodología aplicada para esta única unidad didáctica se pudiera desarrollar de manera más extensa en el tiempo y cubriendo más unidades. Eso permitiría una mayor flexibilidad y el poder desarrollar actividades ininterrumpidamente, de tal manera que se trabajarían y reforzarían en casa las competencias que se trabajan en clase.

Referencias

Casado Ramos, M. (2016). “La Gamificación En La Enseñanza Del Inglés En Educación Primaria.”

Lister, M. (2015). “Gamification: The Effect on Student Motivation and Performance at the Post-Secondary Level” edited by B. Czerkawski, Y. Han, E. W. Lyman, and N. Schmidt. *Issues and Trends in Educational Technology* 3(2).

Mora, A., Riera, D., Gonzalez, C., Arnedo-Moreno, J. (2015). “A Literature Review of Gamification Design Frameworks.” Pp. 1–8 in *2015 7th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications (VS-Games)*. IEEE.

Papadakis, S., Kalogiannakis, M. (2018). “Using Gamification for Supporting an Introductory Programming Course. The Case of ClassCraft in a Secondary Education Classroom.” Pp. 366–75 in, *Interactivity, Game Creation, Design, Learning, and Innovation*. Cham: Springer International Publishing.

Pérez López, I.J., Rivera García, E., Trigueros Cervantes, C. (2017). “‘ La Profecía de Los Elegidos’: Un Ejemplo de Gamificación Aplicado a La Docencia Universitaria.”

Rioja, J. C. D., Bañeres Besora, D., Serra Vizern, M. (2017). “Experiencia de Gamificación En Secundaria En El Aprendizaje de Sistemas Digitales.” *Education in the Knowledge Society, 18*(2), 85–105.

Rubio, E. P. (2014). “Juegos Como Elemento Docente En Un Entorno TIC.” *Revista Aequitas: Estudios Sobre Historia, Derecho e Instituciones,* (4), 407–16.

San Miguel Nieto, A. (2017). “El Juego Como Plataforma de Aprendizaje de La Tecnología En Secundaria.”

Aprendizaje Basado en Proyectos en el aula de Física y Química: La DANA desde la mirada de un físico

Rosa Alba Sola Martínez
Universidad Católica de Murcia, España

Antonio José Pérez López
Universidad Católica de Murcia, España

Resumen

Gran parte de los alumnos españoles de ESO carecen de motivación por asignaturas de ciencias (Méndez, 2015). Esta desmotivación se refleja en los pésimos resultados académicos y el reducido número de alumnos que continúan estudiando ciencias en cursos superiores (Marbà-Tallada y Márquez, 2010; Martínez-Otero, 2009; Solbes, Montserrat, y Furió, 2007). La metodología tradicional no contribuye a despertar el interés de éste por la ciencia. Sin embargo, múltiples estudios ponen de manifiesto que la motivación del alumno es mayor cuando se implementan en el aula metodologías innovadoras donde se promueve el aprendizaje activo y la resolución de problemas a partir del aprendizaje cooperativo (Méndez, 2015). Por todo ello, en este trabajo se presenta un Proyecto de Innovación Pedagógica que empleará como metodología didáctica el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) que incluye 7 actividades, y que buscar lograr una predisposición positiva de los alumnos hacia el aprendizaje de la ciencia y alcanzar la alfabetización científica de éstos. En este proyecto, el profesor embarcará a alumnos de la Región de Murcia de 4º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) de Física y Química en la aventura de elaborar un cortometraje documental en el que usando principios físicos expliquen los hechos ocurridos durante la Depresión Aislada en Niveles Altos (DANA) de septiembre de 2019 en la Región de Murcia. Según la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) (2018), una Depresión Aislada en Niveles Altos se define como “sistema de baja presión en los niveles altos de la atmósfera que se ha separado por completo del flujo zonal en altura”. La DANA es un marco ideal para tratar conceptos relacionados con los fenómenos atmosféricos, presión atmosférica, frentes atmosféricos, y mapas de isobaras. Además, durante la DANA, tuvieron lugar varios acontecimientos que permiten ejemplificar los principios de la hidrostática. La innovación de este proyecto radica en la utilización de una metodología novedosa como es el ABPy y empleo de recursos TICs, y en la enseñanza contextualizada de un evento que tuvo un gran impacto en la vida de los alumnos como es la DANA producida en la Región de Murcia en septiembre de 2019.

Palabras clave: aprendizaje basado en proyectos; ABPy; DANA; aprendizaje contextualizado; innovación pedagógica.

Referencias

Agencia Estatal de Meteorología (2018). DANA o gota fría. *MeteoGlosario Virtual. Diccionario ilustrado de meteorología*. Recuperado de: https://meteoglosario.aemet.es/es/termino/219_dana-o-gota-fria

Marbà-Tallada, A., Márquez, C. (2010). ¿Qué opinan los estudiantes de las clases de ciencias? Un estudio transversal de sexto de primaria a cuarto de ESO. *Enseñanza de Las Ciencias, 28*(1), 19–30.

Martínez-Otero, V. (2009). Diversos condicionantes del fracaso escolar en la educación secundaria. *Revista Iberoamericana de Educación, 51*, 67–85.

Méndez, D. (2015). Estudio de las motivaciones de los estudiantes de secundaria de Física y Química y la influencia de las metodologías de enseñanza en su interés. *Educación XX1, 18*(2), 215–235.

Solbes, J., Montserrat, R., Furió, C. (2007). El desinterés del alumnado hacia el aprendizaje de la ciencia: implicaciones en su enseñanza. *Didáctica de Las Ciencias Experimentales y Sociales, 21*, 91–117.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

La Realidad Aumentada como recurso para la enseñanza/aprendizaje de los actos de habla en las clases de primaria

Lorena Pérez-Hernández
Universidad de La Rioja, España

Paula Pérez Sobrino
Universidad de La Rioja, España

Resumen
Ordenar, pedir, sugerir, aconsejar, advertir… Algunas de las acciones más comunes de nuestra vida cotidiana las llevamos a cabo por medio del lenguaje. Estas acciones eminentemente lingüísticas se denominan *actos de habla directivos* y su uso correcto es esencial para una interacción humana fluida y libre de conflictos (Austin, 1962; Searle, 1969). Como puede inferirse de la cantidad de variables (transaccionales, sociales, contextuales, y culturales) que es necesario manejar para la realización exitosa de un acto de habla, tanto la descripción y formalización teórica, como la enseñanza y el aprendizaje de este fenómeno lingüístico en un segundo idioma (ej. inglés) son tareas muy complejas que ofrecen un amplio campo de investigación. El presente proyecto propone abordar dos dimensiones básicas del fenómeno de los actos de habla (su modelización teórica y su aplicación a la enseñanza de segundas lenguas) mediante el uso de tecnologías digitales (realidad virtual) con el objetivo de superar las debilidades de aproximaciones previas basadas en metodologías y herramientas de análisis más tradicionales.

Palabras clave: Realidad Aumentada; Actos de Habla; fórmulas realizativas; categorización; pragmática.

Introducción

El presente proyecto aborda la modelización teórica de los actos de habla y su aplicación a la enseñanza de segundas lenguas mediante el uso de tecnologías digitales (realidad aumentada) en las aulas de educación primaria. La necesidad de aproximarse al estudio teórico y a la enseñanza de los actos de habla directivos desde esta nueva perspectiva viene justificada por las limitaciones de las propuestas y los estudios anteriores que se resumen a continuación.

Justificación de la necesidad del proyecto I: Limitaciones y debilidades de los métodos actuales de enseñanza y aprendizaje de actos de habla

La cuestión de cuál es la manera más eficaz de enseñar actos de habla directivos a los estudiantes de inglés como segunda lengua aún no se ha abordado de manera integral en los libros de texto, materiales y aplicaciones informáticas didácticas existentes en la actualidad. Autores como Limberg (2015) y Pérez-Hernández (2019) han puesto de manifiesto las carencias de los libros de texto de inglés como segunda lengua en relación con la enseñanza de actos de habla directivos: (1) la escasa variedad de actos de habla que se incluyen en los libros de texto (Pérez-Hernández, 2019), (2) los libros de texto no incluyen ejemplos reales de actos de habla, sino ejemplos fabricados por los autores (Vellenga,

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

2004) y (3) los libros de texto tampoco ofrecen a los estudiantes suficiente información sobre las variables sociales (distancia social, poder de los hablantes), transaccionales (el coste de la acción que se solicita), o situacionales (contexto formal/informal) que afectan a la realización de los actos de habla (Leech, 1983).

Justificación de la necesidad del proyecto II: Limitaciones y debilidades de los modelos teóricos de actos de habla directivos existentes

Las debilidades que muestran los actuales métodos y materiales docentes para la enseñanza de los actos de habla directivos en segundas lenguas tienen su origen, principalmente, en la falta de un modelo teórico que describa de manera exhaustiva y conjunta la naturaleza conceptual y lingüística de los actos de habla. Los modelos ilocutivos existentes son en su mayoría cautivos de un enfoque teórico determinado (ver Pérez-Hernández, 2001 para una revisión detallada). Así, las teorías pragmáticas y funcionalistas de los actos de habla hacen hincapié en los factores sociales y contextuales de este fenómeno lingüístico (Leech, 1983; Halliday, 1994), pero ignoran su conceptualización metonímica (Panther & Thornburg, 2003) o su naturaleza conversacional (Levinson, 1983). Por contrario, las teorías de corte cognitivista (Panther & Thornburg, 2003; Pérez-Hernández, 2012; Vassilaki, 2017), que ofrecen una explicación exhaustiva del funcionamiento conceptual (metonímico) de los actos de habla, no logran ofrecer una modelización exhaustiva de las variables semánticas (sociales, culturales, etc.) que los vertebran.

Justificación de la necesidad del proyecto III: Limitaciones técnicas del formato libro para la enseñanza de actos de habla directivos

La escasa y fragmentaria atención que los libros de texto de inglés como lengua extranjera prestan a la enseñanza de un aspecto tan importante y central del lenguaje como los actos de habla directivos no es una cuestión arbitraria. El hecho de que las editoriales dediquen menos espacio y recursos a este aspecto de la enseñanza de segundas lenguas, frente a otros (sintaxis, vocabulario, etc.), viene determinado por la naturaleza especialmente compleja y caleidoscópica de los actos de habla. La explicación de todas las variables transaccionales, sociales, culturales y contextuales que confluyen en su conceptualización hace de este fenómeno lingüístico algo difícil y tedioso de explicar, y más aún de implementar en actividades didácticas para su práctica y aprendizaje. El formato libro constriñe todavía más su presentación, obligando a la lectura de listas o enumeraciones de variables, que por otra parte, fuera de un contexto, no logran el objetivo esencial de un aprendizaje significativo. De ahí, entre otras causas, su deficitaria presencia en los libros de texto de inglés como lengua extranjera (Pérez-Hernández, 2019).

Objetivos del proyecto y metodología utilizada

Objetivos del proyecto

El presente proyecto tiene como objetivo principal la implementación de la aplicación de Realidad Aumentada *@Augmented Class* en la enseñanza/aprendizaje de actos de habla directivos en la escuela primaria. Este objetivo general se articula en dos sub-objetivos específicos:

1. *Modelización teórica de actos de habla directivos en lengua inglesa.* Se pretende llevar a cabo una modelización exhaustiva de los elementos lingüísticos, semánticos, transaccionales, sociales, cul-

turales y contextuales que definen el uso uno de los actos de habla directivos más frecuentemente usados en la comunicación cotidiana, las peticiones.

2. *Desarrollo de materiales de enseñanza/aprendizaje y práctica de actos de habla directivos en inglés en un entorno de realidad aumentada.* La formalización teórica de la naturaleza conceptual y de los procedimientos lingüísticos disponibles para el acto de habla directivo de petición, diseñada en la primera fase del proyecto, se utilizará posteriormente para la creación de materiales de enseñanza y aprendizaje y de práctica autónoma para estudiantes de inglés como segunda lengua en formato de realidad aumentada. La realidad aumentada permite, gracias a su naturaleza multimodal, ofrecer a los estudiantes contextos inmersivos en los que se pueden activar todas esas variables de forma simultánea, simulando situaciones de comunicación real. De esta forma, la realidad aumentada permite superar, como soporte de diseño de materiales docentes, las limitaciones del formato libro y de otras TICs más tradicionales (web-based) y como resultado, acercar al estudiante a experiencias lingüísticas significativas del objeto de estudio.

Metodología

Metodología para la fase teórica del proyecto

El estudio teórico y la formalización de los actos de habla directivos y de sus expresiones lingüísticas se llevará a cabo desde un enfoque metodológico inductivo/empírico, basado en el uso del corpus iWeb [https://corpus.byu.edu/iweb/]. Esta colección de textos y conversaciones de lenguaje real consta de 14 billones de palabras, superando así en representatividad a corpus informáticos existentes hasta la fecha como el Corpus Nacional Británico (BNC) o el Corpus del inglés americano contemporáneo (COCA), razón por la que se ha elegido para la realización de este estudio.

Metodología para la fase aplicada del proyecto

Una vez completada la modelización de los actos de habla directivos se hará uso de la aplicación @*AugmentedClass* para diseñar materiales docentes en formato de realidad aumentada para su utilización en la enseñanza/aprendizaje del acto de habla directivo de petición a estudiantes de inglés como segunda lengua.

Resultados: materiales elaborados

La modelización teórica de los actos de habla directivos objeto de estudio y la realización de un inventario de formulas realizativas de los mismos en inglés ha permitido la configuración de dos tipos de ejercicios: ejercicios de reconocimiento de actos de habla y ejercicios de emparejamiento de actos de habla con sus respectivas fórmulas realizativas.

Ejercicios de reconocimiento de actos de habla

Se han seleccionado siete actos de habla directivos siguiendo el criterio de frecuencia de uso: peticiones, órdenes, consejos, sugerencias, ruegos y advertencias, así como una fórmula realizativa prototípica para cada uno de ellos, como muestra la Tabla 1.

Tabla 1. Actos de habla directivos y fórmulas realizativas

FORMULA REALIZATIVA	TIPO DE ACTO DE HABLA DIRECTIVO
Can you switch on the lights?	REQUEST
Switch on the lights!!! Right now!	ORDER
Watch out, a car is coming!	WARNING
How about going to the cinema tonight?	SUGGESTION
If I were you, I'd take an umbrella	ADVICE
Please, please, please, help me with my homework	BEGGINGS
Give me the money, or I'll kill you	THREAT

El ejercicio incluye los siguientes pasos:

A. Cuando el alumno enfoca el marker con la fórmula realizativa, se visualiza un video alegórico. Por ejemplo, una persona señalando un interruptor de la luz y pronunciando la fórmula realizativa.
B. Cuando enfoca el tipo de acto de habla, aparecen pistas sobre ese acto ilocutivo. Eg. REQUEST: "you use requests to ask someone to do something for you without imposing the action on the listener"
C. Cuando el alumno empareja la formula realizativa con el tipo de acto de habla correcto, se visualiza un vídeo con la persona realizando la acción solicitada o respondiendo adecuadamente con la respuesta por defecto para cada acto de habla.
D. Si el emparejamiento es incorrecto, aparece un símbolo de error o una persona diciendo que la respuesta es incorrecta y que vuelva a intentarlo.

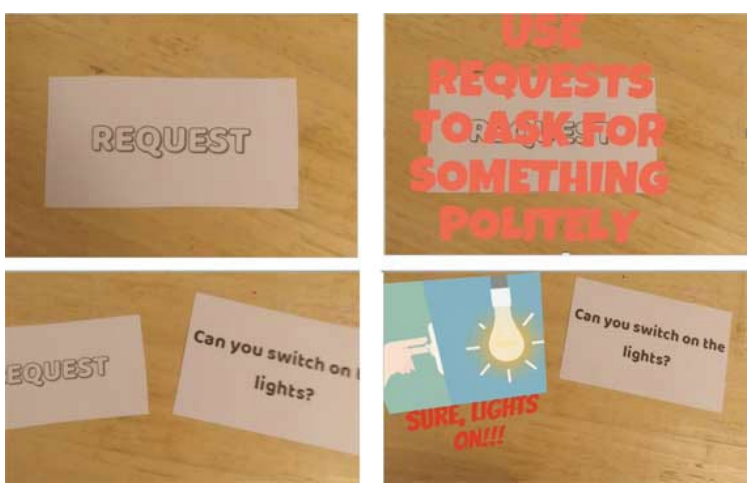


Figura 1. Ejercicio de reconocimiento de actos de habla

Ejercicios de emparejamiento de actos de habla con fórmulas realizativas prototípicas

Para el diseño de este tipo de ejercicio se han seleccionado dos construcciones directivas base para cada tipo oracional (Tabla 2), así como diversas fórmulas realizativas dirigidas a modular la construcción ilocutiva básica (ej. modular su nivel de cortesía, de explicitud, de indirección, etc.) (Tabla 3).

Tabla 2. Construcciones directivas

TIPO ORACIONAL	CONSTRUCCIONES BASE
ORACIÓN IMPERATIVA	Switch on the lights Let's switch on the lights
ORACIÓN INTERROGATIVA	Can you switch on the lights? Will you switch on the lights?
ORACIÓN AFIRMATIVA	I want you to switch on the lights I'd like you to switch on the lights

Tabla 3. Fórmulas realizativas para los actos directivos de petición y orden

FORMULAS REALIZATIVAS (REQUESTS)	FORMULAS REALIZATIVAS (ORDERS)
ADVERBIO DE CORTESÍA: *Please*	IMPOSITIVE INTONATION
QUESTION TAGs: *Can you?* *Will you?* *Can't you?* *Won't you?* *Would you?* *Wouldn't you?*	EXPRESSION OF IMMEDIATENESS: *Now!* *Right now!* *Immediately!* *Straight away!*
MITIGADOR DE COSTE: *just, only, a little bit*	
SUBORDINADA DE CAUSA: Because it is too dark to read	
MODAL EN PASADO: can > could? will > would? Can't > couldn't?	

Los ejercicios de emparejamiento de construcciones base con fórmulas realizativas constan de los siguientes pasos:

A. Al enfocar el marker con la construcción base, aparecerá una invitación a perfilar la fuerza directiva de la construcción base hacia una construcción más definida: Is this a request or an order?
B. Al enfocar el marker con la formula realizativa, aparecerá una pista. Eg. [please]: This realization procedure makes the act more polite; [right now!]: This realization procedure makes the act more impositive.
C. El alumno/a empareja construcción base con una fórmula realizativa.
D. Al emparejarlos aparece el acto de habla completo y su tipo. Ejs.

1. CAN YOU SWITCH ON THE LIGHTS + MODAL EN PASADO (CAN>COULD) =
   COULD YOU SWITCH ON THE LIGTHS?- REQUEST
2. SWITCH ON THE LIGHTS + RIGHT NOW! =
   SWITCH ON THE LIGTHS, RIGHT NOW!-ORDER
3. SWITCH ON THE LIGHTS + PLEASE
   SWITCH ON THE LIGHTS, PLEASE-REQUEST
4. I WANT YOU TO SWITCH ON THE LIGHTS + QUESTION TAG=
   I WANT YOU TO SWITCH ON THE LIGHTS, WILL YOU? – REQUEST
5. I WANT YOU TO SWITCH ON THE LIGHTS + EXPRESIÓN DE INMEDIATED =
   I WANT YOU TO SWITCH ON THE LIGHTS, NOW!! – ORDER



Figura 2. Ejercicio de emparejamiento de actos de habla con fórmulas realizativas

Conclusiones

En resumen, el proyecto aquí descrito ofrece ejemplos de ejercicios prácticos basados en el uso de la realidad aumentada para la enseñanza de los actos ilocutivos directivos a estudiantes de nivel inicial (educación primaria). El estudio incorpora la información extraída de un análisis de corpus sobre la naturaleza conceptual, cultural y social de los actos de habla directivos seleccionados, incluyendo aspectos conversacionales de la producción de los citados actos ilocutivos (respuestas prototípicas, turn taking). Ofrece una metodología activa y los materiales didácticos correspondientes basados en el uso de la realidad aumentada dirigida al desarrollo de competencias específicas del estudiante de inglés como segunda lengua. Se pretende asímismo incrementar el grado de motivación del alumnado por el aprendizaje al ofrecerle un entorno de práctica de realidad virtual cercano al contexto real de uso del lenguaje.

Agradecimientos

El estudio en el que se basa la presente publicación ha sido subvencionado por el FEDER/Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (FFI2017-82730-P) y por la Universidad de La Rioja (PID Convocatoria 2019/20).

Referencias

Austin, J. L. (1962). *How to Do Things with Words.* Oxford: Clarendom Press.

Halliday, M. A. K. (1994). *An Introduction to Functional Grammar*, 2nd edn. London: Edward Arnold.

Leech, G. (1983). *Principles of Pragmatics.* New York: Longman.

Limberg, H. (2015). Principles for pragmatics teaching: apologies in the EFL classroom. *English Language Teaching Journal*, *69*(3), 275-285.

Panther, K. U., Thornburg, L. (2003). Metonymies as natural inference and activation schemas: the case of dependent clauses as independent speech acts. En K. U. Panther and L. Thornburg. (Eds.), Metonymy and Pragmatic Inferencing (pp. 127-147)(Pragmatics & Beyond New Series 113). Amsterdam: John Benjamins.

Pérez-Hernández, L. (2001). *Illocution and Cognition: A Constructional Approach*. Logroño: University of La Rioja Press.

Pérez-Hernández, L. (2012). Saying something for a particular purpose: constructional compatibility and constructional families. *Spanish Journal of Applied Linguistics*, 25, 189-210.

Pérez-Hernández, L. (2019). From research to the textbook: assessing speech acts representation in course book series for students of English as an L2. *Spanish Journal of Applied Linguistics, 32*(1), 248-276.

Searle, J. R. (1969). *Speech Acts. An Essay in the Philosophy of Language.* Cambridge: Cambridge University Press.

Vassilaki, E. (2017). Cognitive motivation in the linguistic realisation of requests in Modern Greek. En A. Athanasiadou. (Ed.), *Studies in figurative thought and language* (pp. 105-124). Amsterdam: John Benjamins.

Vellenga, H. (2004). Learning pragmatics from ESL & EFL textbooks: how likely? *The Electronic Journal for English as a Second Language, 8*(2), 1-18.

Corazón Contento

Rosie Hernández-Morales
Colegio Internacional de San Francisco de Paula, España

Resumen
Inculcar la práctica de mindfulness en edades tempranas puede ayudar a que los alumnos conecten con sí mismos y con otros. A raíz de una buena práctica de mindfulness en el aula, pueden surgir proyectos de aprendizaje servicio de forma natural y cercano a los alumnos. El vínculo que tienen ambas prácticas es el de trabajar la amabilidad y la atención, destrezas que hacen que los alumnos aprendan a cuidarse por dentro y fuera y tomar conciencia de lo que les rodea para posteriormente pensar en maneras alcanzables en las que pueden ayudar a mejorar los problemas que detectan.

Palabras clave: Mindfulness; aprendizaje servicio; proyectos; infantil; atención.

Abstract
Practicing mindfulness in early years can help students connect with themselves and with others. As a consequence of adequate mindfulness practice in the classroom, service learning projects can arise in a natural and in a familiar form to students. The link that both practices have, is that they both work on kindness and concentration, skills that show students how to take care of themselves both inside and out and to become conscious of what surrounds them, so that afterwards they can think of attainable ways of finding solutions for the problems that they detect.

Keywords: Mindfulness; service learning; projects; early years; concentration.

Introducción

Mindfulness es una práctica que cada día está más de moda y que se está practicando en todas las edades. Muchas veces se piensa que para alumnos de Infantil no se puede utilizar o que sólo se puede utilizar de manera muy superficial, sin que los alumnos lleguen a comprender sus beneficios.

En este trabajo, que más que trabajo empezó como una simple actividad lúdica de clase en septiembre del 2018, se ha podido profundizar sobre las actividades de mindfulness que se pueden utilizar en la etapa educativa de infantil, sus beneficios desde la perspectiva del docente, y aún más interesante, sus beneficios según los propios alumnos y sus familias.

Por otro lado, se observa la conexión entre mindfulness y aprendizaje y servicio y la facilidad con la que se pueden unir ambos en edades tempranas.

A través de las anécdotas vividas en una clase de 5 años del Colegio Internacional de San Francisco de Paula, ubicado en Sevilla, España, se pretende contestar a las siguientes preguntas: ¿Puede un niño de 5 años entender los beneficios de mindfulness? ¿Qué relación hay entre mindfulness y aprendizaje y servicio? ¿Pueden las edades tempranas tener un interés en el servicio comunitario y responsabilidad cívica? ¿Trabajar mindfulness y aprendizaje y servicio significa más carga laboral para el docente?

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Mindfulness

Eline Snel, terapeuta, autora y creadora de un método de mindfulness para niños, afirma que, “Dado el estrés que sufren los jóvenes en nuestra sociedad, el entrenamiento de la atención plena no es un complemento opcional para mejorar el ambiente de aprendizaje o promover la relajación. Es esencial para el aprendizaje óptimo y el equilibrio emocional, y para proteger el cerebro en desarrollo en los jóvenes de los efectos negativos del estrés excesivo “(Snel, 2013).

Fue a raíz de leer su libro, “Tranquilos y atentos como una rana”, que la docente de una clase de 5 años decidió implementar mindfulness como parte de la rutina del aula, con la esperanza de que les ayudaría a todos, docente incluida, a relajarse en el día a día.

Al principio fueron 2 minutos por la mañana, pero poco a poco, los alumnos lo pedían. Decían, “¿Cuándo vamos a relax?”, y pronto se hacía al llegar a clase, después del recreo, tras actividades muy movidas y según las necesidades de los alumnos. Pasó de ser una actividad de minutos contados a durar todo el tiempo que el cuerpo lo pedía.

Las actividades que más se fueron incorporando en la rutina de los alumnos fueron: respiraciones guiadas, “body scans”, escenarios imaginados con los ojos cerrados, masajes a otros, utilizar el olfato, tacto y gusto con los ojos cerrados, ejercicios de yoga y abrazos de más de 20 segundos. Además de estas actividades estrellas, también se iban probando otras encontradas en páginas web y libros, pero las mencionadas fueron las preferidas de los alumnos.

Cabe destacar que pronto eran los propios alumnos los que guiaban las sesiones de mindfulness y mostraban mucho entusiasmo y orgullo en ser los elegidos para ser el “Mindfulness Guide” del día.

Aprendizaje Servicio

Aprendizaje servicio se puede describir como una metodología pedagógica que combina contenidos, competencias y valores a través de una actividad que ayuda a mejorar algo en la comunidad (Puig, 2009).

Lo bonito del aprendizaje servicio es que los alumnos aprenden a trabajar juntos, para ayudar a otros y a la vez ayudarse a sí mismos al volverse más solidarios y solidificar sus valores.

Cuando llevaban un par de meses con sus prácticas de mindfulness, a los alumnos de 5 años les llegó su primera inspiración para mirar más allá de ellos mismos y así entraron en el mundo de aprendizaje servicio.

Su maestra les habló de una niña enferma con cáncer, que no podía acudir al Colegio y que vivía en Francia y cómo los alumnos de secundaria de las clases de francés querían empezar a mandarle cartas para animarla y contarle todo lo que aprendían, para que ella pudiese tener un contacto con un Colegio.

El problema era, que hacía falta recaudar dinero para los sellos y habían solicitado la ayuda de Infantil. Rápidamente los alumnos se volcaron en dar ideas de cómo recaudar fondos y al final se decantaron por hacer galletas y venderlas, ya que justo tenían un mini horno en clase para repostería.

Al día siguiente, prepararon unas deliciosas galletas, cuyo olor inundaba la clase y que hizo que la actividad fuese más difícil de lo pensada, pues no podían probar sus galletas, había que venderlas a empleados del Colegio para recaudar el dinero para los sellos, y eso cuando uno tiene hambre y lleva toda la mañana de repostero, es difícil de aceptar, especialmente si tiene 5 años… o no. Lo maravilloso fue como tiraron de su autocontrol, trabajado tanto en sus sesiones de mindfulness, y se centraron en su objetivo, y con bellas sonrisas, entregaron sus galletas, que en menos de media hora fueron compradas por los hambrientos adultos del centro escolar.

Posteriormente, surgieron varias iniciativas de los alumnos, y con cada unidad de indagación que estudiaban, se fijaban en problemas sociales y mostraban su preocupación e interés por ayudar y terminaban organizando alguna actividad de aprendizaje servicio.

En menos de un año, hicieron bocadillos para las personas sin hogar, en relación a una unidad de indagación sobre las casas; invitaron a alumnos de 7º a su clase para enseñarles técnicas de relajación en relación a una unidad de indagación sobre ser mejor amigo; organizaron una mercadillo de libros usados en los que vendían collares hechos por ellos a cambio de la donación de un libro, para luego donar esos libros a una asociación que ayuda a familias sin recursos, todo ligado a una unidad de indagación sobre la literatura; y, por último, organizaron un mercadillo de manualidad y galletas para ayudar a recaudar fondos para cambiar los sillones de los acompañantes de menores en hospital a sofá camas, para que las familias puedan descansar mejor.

Resultados

Desde que los alumnos empezaron a practicar mindfulness, se han notado varios cambios positivos, tanto dentro como fuera de clase.

Los docentes han notado cómo los alumnos saben detectar cuando necesitan para y tomar un momento para detenerse; cambios en su atención, que es más consciente y duradera; cambios en el control de la respiración; una empatía y preocupación por estados de ánimos propios y ajenos.

Los alumnos dicen que mindfulness les ayuda a respirar, ser mejor amigo, sentirse más felices, ayudar a otros y que no les duela la barriga.

Las familias comentan cómo los alumnos les piden hacer sesiones de mindfulness en casa y hasta les aconsejan sobre cómo calmarse cuando ven que sus padres están discutiendo.

Por otro lado, se ha podido ver la conexión entre mindfulness y aprendizaje servicio, al poder trabajar con ambas la amabilidad, atención, responsabilidad, esfuerzo y capacidad de reaccionar de una forma más consciente y eficaz.

Conclusión

Mindfulness es una práctica que muchas veces se confunde con la meditación y que se puede considerar demasiado avanzada para las edades tempranas.

Tras este trabajo, se ha podido observar cómo mindfulness es una práctica que los alumnos de edades tempranas solicitan y necesitan, al estar justo en una etapa en la que requieren trabajar la escucha y el control y identificación de los sentimientos y estados de ánimo.

Incorporar esta práctica no ha resultado en más carga para el personal docente, todo lo contrario, ha hecho que las actividades de clase fluyan y que la motivación y la atención estén presentes.

Se ha observado cómo a través del mindfulness, los alumnos pueden ir mejorando su capacidad de escucha, consciencia corporal, estados de ánimo, relajación y atención consciente y plena.

Al poder sentirse relajados y seguros y centrar su atención en su entorno, de forma consciente, pasan a poder tomar parte en aprendizaje servicio, de forma activa y consciente.

Al unir las dos prácticas, se logra trabajar la empatía, sensibilización, concientización, gratitud y un sentimiento de pertenecer y querer ayudar a la sociedad.

Como repiten los alumnos de este estudio, frase aprendida del libro de mindfulness que más les gusta, “Quito como una rana”: “La amabilidad es de las cualidades más poderosas que una persona puede poseer. Es como una lluvia suave que cae por todos lados, sin excluir a ningún sitio” (Snel, 2013).

Agradecimientos

Los corazones felices de 5 años, que aprenden como esponjas y aunque no siempre se puedan quedar quietos como una rana, siempre reparten su lluvia de amabilidad

Referencias

Kabat-Zinn, J., Kabat-Zinn, M. (1988). *Everyday Blessings: The Inner Work of Mindful Parenting.* New York: Hyperion.

Puig, J.M. (2010). *Aprendizaje y Servicio (ApS): Educación y Compromiso Cívico*. Barcelona: Irif SL.

Snel, E. (2013). *Sitting Still Like a Frog: Mindfulness Exercises for Kids and Their Parents.* Colorado: Shambhala.

Confinados pero Motivados

Rosie Hernández-Morales
Colegio Internacional de San Francisco de Paula, España

Resumen
La llegada del ya famoso Covid a nuestras vidas, causó que de un día para otro tuviésemos que trasladar el aula a casa, concepto que al principio parecía ser imposible de lograr con alumnos de la etapa de Infantil. En el Colegio San Francisco de Paula de Sevilla, nos lanzamos directamente al reto y desde el primer día del confinamiento, comenzamos con clases virtuales para nuestros alumnos de 2-6 años. Los alumnos cursaron sus clases de español, inglés, chino, árabe, música y STEAM, sin perder el ritmo y los docentes nos vimos forzados a improvisar nuestros hogares para poder seguir conectando con nuestros alumnos, tal como hacíamos en clase. Aprendimos que, bajo presión, pero con motivación, se consigue que la vocación traspase las pantallas y que los niños aprenden a manejar la tecnología con mucha más facilidad que los adultos. Las normas de clase se convirtieron en normas de buen uso de dispositivos electrónicos y la vergüenza inicial de tener de espectadores a familias enteras rápidamente se convirtió en comodidad y complicidad con las familias, de una forma que nunca habíamos sentido sin las pantallas. Juntos crecimos como docentes, alumnos, familias y personas, pues es en periodos de crisis que los humanos conectan mejor, a pesar de las malas conexiones de internet que alguna que otra vez nos jugaron una mala pasada. El uso de vídeos, canciones, invitados especiales, talleres de cocina, manualidades, disfraz tras disfraz, marionetas, mindfulness, yoga, celebraciones de cumpleaños y hasta una Feria de Sevilla virtual, ayudó a que los días fueran pasando con alegría y emoción. La espontaneidad, naturalidad y capacidad de adaptación de los niños fue la mejor lección que nos llevamos los docentes y precisamente lo que nos motivó a seguir y completar esos 62 días de clases virtuales de los que todos salimos con más aprendizaje del que jamás habíamos esperado obtener. Material Adicional: Se utilizarían grabaciones de las fantásticas clases virtuales de las que guardamos tan buenos recuerdos.

Palabras clave: confinamiento, motivación, clases virtuales, infantil.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

La evaluación de la voz a través de dos programas informáticos gratuitos: el Praat y el SFS

Juan Carlos Tordera Yllescas
Universitat de València. Grupo GIEL, España

Resumen

Son distintos los profesionales de la voz (logopedas, foniatras, maestros de audición y lenguaje…) que tienen como objetivo la evaluación de la voz en diferentes ámbitos (sanitario, educativo, etc.). La disfonía es un trastorno que se caracteriza por una alteración, distorsión y/o ininteligibilidad de la producción de la voz con diferente grado de afectación (el caso extremo, es la afonía). Sin embargo, no siempre es fácil deslindar cuándo estamos ante una voz patológica y cuándo podemos afirmar con rotundidad que la voz es perfectamente normal y tampoco en qué grado de afectación está la disfonía (leve, moderada o grave) más allá de apreciaciones que son subjetivas. Desde la Fisiología o la Foniatría, se han propuesto distintos parámetros que permiten medir la calidad de la voz como son el *jitter*, el *shimmer*, el ruido glótico (HNR)… A través de estos elementos, que miden fenómenos tales como la fluctuación de la intensidad, de la frecuencia fundamental o la relación entre el ruido y los armónicos producidos, se puede cuantificar la calidad de la voz y se puede conocer qué parámetros están exactamente afectados y, en consecuencia, se puede saber qué se ha de rehabilitar. A pesar de que existen diversos programas informáticos diseñados para este fin, lo cierto es que normalmente son programas de difícil acceso (no se reeditan, el precio económico es considerable, etc.). En este trabajo, se persigue presentar dos programas, de fácil acceso y gratuitos, que están disponibles para el público y que permiten obtener los valores de los parámetros deseados en la evaluación de la voz. Estos programas son el Praat y el SFS. A partir de una definición previa de los parámetros deseados (v.gr.: qué es el *jitter,* qué es el *shimmer*…) y de la indicación de los valores normativos de cada parámetro (v.gr.: qué valor deberíamos obtener al calcular el HNR), se mostrará cómo calcular estos parámetros mediante estos programas y realizar la consecuente aproximación diagnóstica.

Palabras clave: voz; disfonía; evaluación; SFS; Praat.

Referencias

Dinville, C. (1985). *Los trastornos de la voz y su reducación.* Barcelona, España: Masson.

Morente, J. C. C., Izquierdo, A. P. (2009). *Trastornos de la voz: del diagnóstico al tratamiento*. Málaga, España: Ediciones Aljibe.

Núñez-Batalla, F., Cartón-Corona, N., Vasile, G., García-Cabo, P., Fernández-Vañes, L., Llorente-Pendás, J. L. (2019). Validez de las medidas del pico cepstral para la valoración objetiva de la disfonía en sujetos de habla hispana. *Acta Otorrinolaringológica Española*, *70*(4), 222-228.

Le Huche, F., Allali, A. (2004). *La voz*. Barcelona, España: Masson.

Torres, R. M. R., Asorey, M. J. F. (2002). *La voz y las disfonías disfuncionales: prevención y tratamiento*. Madrid, España: Pirámide.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Arte sinérgico y Educación

Dra. Ana González Menéndez
UC3M y Universidad Antonio de Nebrija, España

Resumen
La sinergia, esa acción de dos o más causas, cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales, es un concepto que, con el advenimiento de la Modernidad líquida, se involucra, más que nunca, en el ámbito artístico. La actividad creativa se concibe como una relación continua con el entorno, una acción en la cual tiene que contarse con los elementos externos, con el sol, con la luz, con el aire… Dando lugar a un proceso en el que quien percibe la obra también sea partícipe de la misma. Son los artistas quienes, en ese universo creativo, pueden rescatar las esencias y abrir nuevos horizontes, y son los docentes quienes pueden proyectar esos universos hacia un futuro en el que la "liquidez" adquiera una nueva solidez. Así, desarrollar proyectos educativos en los que el foco se ponga en un Arte sinérgico, alejado de prejuicios en relación a los elementos propios del Arte en sí mismo, y capaz de adaptarse a las diferentes necesidades de las distintas etapas, podrá dar lugar a un enriquecimiento de ambos, Arte y Educación, y a un flujo constante de ideas, a tender puentes mágicos que eliminen los conflictos más apremiantes ante los constantes cambios y exigencias de sociedades en las que priman las identidades flexibles.

Palabras clave: Arte sinérgico; Educación; Modernidad líquida; Universo creativo; Actividad creativa.

Referencias

Bauman, Z. (1ª edición, enero de 2013). *Sobre la educación en un mundo líquido*. Barcelona, España: Paidós Ibérica.

Goldsworthy, A., Parreño, J.M. (2007). *En las entrañas del árbol*. Madrid, España: Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía.

Méjica, J. (2007). *Buscando la imagen de Europa. Entre bisontes y toros, escuchando los colores*. Oviedo, España: Fundación Miguel Fisac.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC

10 y 11 de diciembre de 2020

Arte sinérgico y Educación

Dra. Ana González Menéndez (UC3M y Universidad Antonio de Nebrija)

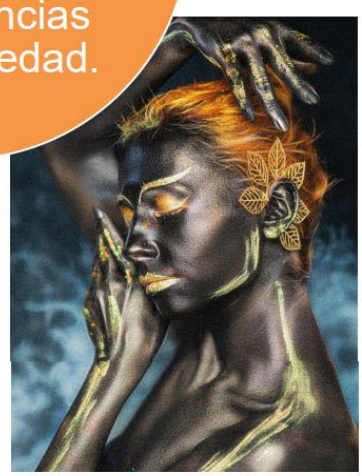




La actividad creativa supone una relación continua con el entorno, una acción en la cual tiene que contarse con los elementos externos. Dando lugar a un proceso en el que quien percibe la obra también sea partícipe de la misma.

Los docentes, valiéndose de los universos creativos de los artistas, pueden abrir y proporcionar esos espacios sinérgicos para enriquecer el ámbito educativo, y tender así puentes que eliminen prejuicios y conflictos, favoreciendo el flujo de las ideas y la cooperación.

Arte sinérgico + Educación → Apertura de nuevos modos de ver el mundo, de enfrentarse a los cambios y a las exigencias de la sociedad.



Imágenes: Pixabay

Análisis de plataformas para población infantil

Diana Marín Suelves
Universitat de Valencia, España

Resumen

La presencia de tecnología en la vida cotidiana de niños y niñas de Educación Infantil es, en nuestro país, una realidad innegable en dos contextos tan importantes para la socialización y el desarrollo como son el hogar y la escuela. En el marco del estudio I del proyecto de I+D+i (referencia RTI2018-093397-B-I00) realizado para analizar los materiales didácticos digitales (Area, 2017) que pueden ser utilizados, se valoran tres platafomas, por su interés como repositorio de recursos destinados a niños y niñas de Educación Infantil. Para el análisis se empleó la adaptación de un instrumento elaborado *ad hoc* centrado en las dimensiones de diseño, pedagógicas y de contenido (Vicente, Marín y Cepeda, 2018). Los resultados de la primera dimensión muestran que las plataformas analizadas son sencillas e intuitivas en cuanto a acceso, son multisoporte y la principal diferencia se encuentra en la necesidad o no de registro para el acceso a los contenidos que ofrecen, yendo desde la total gratuidad sin registro hasta la necesidad de registro y pago de licencias vinculadas a materiales. En todos los casos la navegabilidad es alta y son plataformas multisoporte. Se valoran positivamente la cantidad de recursos y la organización de estos, aunque es necesario remarcar que en algún caso no se corresponde con los bloques establecidos en el currículo de Educación Infantil. En la dimensión pedagógica es en la que se encuentran mayores diferencias, ya que, los recursos ofrecidos son muy diversos, aunque la mayoría consisten en un mero cambio de soporte a lo digital, o son proyectos cerrados. En todas ellas destaca el uso de redes sociales, respondiendo a la inmediatez en el contacto interpersonal. Por último, los contenidos responden a las diferentes áreas del currículo de Educación Infantil favoreciendo así el aprendizaje. Por tanto, hablar de innovación y metodologías activas está vinculado al uso que hagan los docentes de los recursos y a la base pedagógica que los sustenta, más que a los recursos en sí mismos, siendo clave para ello la formación y competencia digital docente.

Palabras clave: plataformas; recursos; infantil; evaluación.

Referencias

Area, M. (2017). La metamorfosis digital del material didáctico tras el paréntesis Gutenberg. *RELATEC, 16*(2), 13-28. Doi: 10.17398/1695-288X.16.2.13

Vicente, R.M., Marín, D., Cepeda, O. (2018). Análisis de materiales musicales didácticos para Primaria en la escuela digital. *LEEME, 42*, 1-15. Doi: https://doi.org/10.7203/LEEME.42.10942

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Génesis de la agenda educativa sobre TIC desde un enfoque global

Eva Mª Pérez López
Universidad de Extremadura, España

Tomás Gómez Franco
Universidad Francisco de Vitoria, España

Resumen

Entender la política educativa hoy exige reconocer la influencia que el imaginario neoliberal denominado 'Economía del Conocimiento' (EC) ha ejercido y ejerce sobre ella al enmarcar y dar sentido a las nuevas formas de poder discursivo y material promovido por los actores trasnacionales y supranacionales. La educación, de este modo, se convierte en la materia prima para lograr mayor productividad y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las herramientas imprescindibles para adquirir, crear y distribuir el conocimiento. Los estudios emergentes sobre *Global Education Policy* y dentro de estos, los enfoques de difusión de políticas (Steiner-Khamsi, 2004; Verger, 2016) y de adopción (recontextualización) (Dale, 1999; Verger, 2012), explican cómo se diseminan y se moldean las ideas educativas globales a través de múltiples procesos que se materializan en otras escalas. Esta investigación analiza la trayectoria que sigue la formación del discurso sobre la política educativa basada en las TIC a partir de su inclusión en la agenda educativa global (AEG) y, específicamente, estudia cómo se construye este discurso en las escalas global, supranacional y nacional. El enfoque metodológico *vertical case study* (VCS) propuesto por Vavrus y Bartlett (2009) es de gran utilidad para trazar los discursos de los actores a lo largo de las distintas escalas. A tal fin, se estudian, en primer lugar, los documentos técnicos, programáticos y/o normativos que emanan de los agentes más influyentes en la política educativa global -Banco Mundial (BM) y Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)-, supranacional -Unión Europea (UE)- y estatal (Ministerio de Educación de España). Los hallazgos revelan que la política educativa basada en TIC ha estado fuertemente determinada en el ámbito internacional, europeo y estatal por las ideas globales de capital humano, competencias, racionalidad instrumental tecnocientífica, orientadas a conseguir un mayor crecimiento, competitividad y empleabilidad de sus economías. Sin embargo, aunque es posible constatar la influencia internacional y europea, se aprecia en los textos estatales un mayor acento en los aspectos sociales de la educación. Esto muestra que, a pesar de existir una convergencia global en los discursos, las contingencias nacionales pueden producir significados y prácticas diferentes o, al menos, matizados.

Palabras Clave: policy process, política educativa, Economía del Conocimiento, TIC.

Referencias

Dale, R. (1999). Specifying Globalisation Effects on National Policy: Focus on the Mechanisms. *Journal of Education Policy*, *14*, 1-17.

Steiner-Khamsi, G. (2004). *The global politics of educational borrowing and lending*. New York, USA: Teachers' College Press.

Vavrus, F., Bartlett, L. (2009). *Critical approaches to comparative education: Vertical case studies from Africa, Europe, the Middle East, and the Americas*. New York, USA: Palgrave Macmillan.

Verger, A. (2019). A politica educational global: conceitos e marcos teoricos chave. *Práxis educativa*, *14*(1), 1-25.

Verger, A. (2012). Framing and selling global education policy: The promotion of public-private partnerships for education in low-income contexts. *Journal of Education Policy*, *27*(1), 109-130.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Pensamiento crítico y fuentes digitales: análisis de una comunidad de estudio en la aceptación de la veracidad

Ana Belén Doménech García
Universidad de Castilla La-Mancha, España

Resumen
Este estudio analiza los índices de desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes de humanidades de educación secundaria no obligatoria. El objetivo principal es medir los niveles de pensamiento crítico estableciendo un marco comparativo de análisis social entre individuos que han obtenido información sobre el mismo tema, de diversas fuentes. Para ello, se toman como herramienta unidades de información digital y la implementación de un espacio de lectura social online, el cual permite compartir la información en un entorno de debate colaborativo. Este trabajo tiene una fundamentación multi-metodológica basada en los conceptos de la lectura social (Cordón y Gómez 2013; Blyth 2004; Barnett 2015) y de la Pedagogía Crítica (Freire y Macedo 1987; Giroux 2005). Los resultados de este trabajo revelan que la participación en la expresión del pensamiento crítico aumentó tras la comparación de la información por pares ya que contribuyó a democratizar la construcción de la verdad. Para ello, se empleó como fases o niveles del pensamiento crítico los cinco factores de David Klooster (2001): 1. que éste se produzca de manera autónoma; 2. que la información disponible suponga un punto de partida y no sea el objetivo final; 3. que surja del planteamiento de preguntas o problemas que el sujeto se hace a sí mismo; 4. que muestre evidencias de argumentación razonada; y 5. que sea social en cuanto el sujeto presenta una habilidad dialógica que se presta al debate y a la comparación de información razonada. Teniendo en cuenta todas estas premisas, este trabajo analiza los índices de mejora en la identificación de fuentes digitales veraces mediante el desarrollo de expresión del pensamiento crítico.

Palabras clave: pensamiento crítico; construcción de la veracidad; democratización de la verdad; lectura social online; debate colaborativo.

Referencias

Barnett, T. (2015). Platforms for Social Reading: The Material Book's Return. *Scholarly and Re-search Communication, 6*(4).

Birkerts, S. (2006). *The Gutenberg elegies: The fate of reading in an electronic age*. Boston-London: Farrar, Straus and Giroux.

Blyth, C. (2014). Exploring the affordances of digital social reading for L2 Literacy: The case of eComma. Digital Literacies in Foreign and Second Language Education. *CALICO Monograph Series, 12,* 201-226.

Ramos Simón, F. (2013). En: Cordón García, J.A.; Carbajo Gascón, F., Gómez Díaz, R.; Alonso Arévalo, J. (Coords.), Libros electrónicos y contenidos digitales en la sociedad del conocimiento. Mercado, servicios y derechos. *Revista General De Información y Documentación, 23*(1), 270-273.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Posibilidades del *m-learning* para la educación de la Inteligencia Emocional en Infantil y Primaria

Pedro Antonio García-Tudela
Universidad de Murcia, España

Helena Fuensanta Martínez-Saura
Universidad de Murcia, España

Resumen

Los avances tecnológicos y su incorporación a la sociedad están propiciando cambios en diferentes sectores. En este caso, se profundiza en la educación, ya que la integración curricular de las TIC favorece el desarrollo de ciertas competencias esenciales en cualquier ciudadano del siglo XXI. Asimismo, el desarrollo de conceptos como el m-learning, es decir, el aprendizaje a través de dispositivos móviles (*smartphones, tablets,* etc.) ha facilitado una mayor flexibilidad, autonomía y adaptación en torno al proceso de enseñanza y aprendizaje (Lazar y Milena, 2013). En este trabajo se persigue analizar las posibilidades que el m-learning puede ofrecer a la educación de la Inteligencia Emocional en los niveles de Educación Infantil y Primaria. La pertinencia de profundizar en los niveles mencionados es debido a que según Bisquerra (2000), el desarrollo integral de la personalidad debe contemplar tanto la vertiente cognitiva, como la emocional de cualquier persona. Principalmente, basarse en el aprendizaje móvil para favorecer el desarrollo emocional en las primeras edades se considera una óptima oportunidad por diferentes razones: como no existe una asignatura o contenidos específicos de Inteligencia Emocional, a través del m-learning se puede trabajar de una manera complementaria y extendida en el tiempo; al tener que usar un dispositivo móvil, también se verá favorecida la implicación familiar, ya que es uno de los pilares esenciales del desarrollo emocional infantil (Rueda y Filella, 2016); entre otras. El método de este trabajo se basa en un tipo de investigación evaluativa criterial (Martínez-Olmo, 2004), ya que el fin es analizar aplicaciones digitales en relación a diferentes criterios técnicos y educativos para así, extraer un juicio de cuáles son las posibilidades más adecuadas según los resultados hallados en torno a los criterios seleccionados. En relación al instrumento de investigación, se parte del propuesto por Franco y Solano (2017), el cual se modificará y ampliará en base a otros criterios que se consideran fundamentales a la hora de seleccionar una aplicación digital para la educación emocional.

Palabras clave: m-learning; aplicaciones digitales; inteligencia emocional; Educación Infantil; Educación Primaria.

Referencias

Bisquerra, R. (2000). *Educación emocional y bienestar*. Barcelona, España: Praxis

Franco, S., Solano, I.M. (2017). Inteligencia emocional con dispositivos móviles: un análisis de apps para niños en edad infantil. *RIITE: Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa, 3,* 51-63. doi: http://dx.doi.org/10.6018/riite/2017/308641

Lazar, S., Milena, B. (2013). M-Learning: a new form of learning and education. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education, 1*(2), 114-118. Recuperado de: https://bit.ly/2DygOfu

Martínez-Olmo, F. (2004). La investigación evaluativa (5.ª ed.). En R. Bisquerra (Ed.), *Metodología de la investigación educativa* (pp. 417-438). Madrid, España: La muralla.

Rueda, P., Filella, G. (2016). Educación emocional para familias y docentes. *Revista Padres y Maestros, 368,* 30-35. Recuperado de: https://bit.ly/2TUIBuR

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

La lectura y creación de cuentos inclusivos para concienciar, en la educación, sobre la necesidad de crear una sociedad inclusiva

Sheila López Prados
UAH, España

Resumen
Como sociedad que tiende hacia la inclusión educativa nos enfrentamos a desafíos con respecto a cómo se define una democracia en estos tiempos cambiantes. El papel de la educación, en este sentido, es un factor primordial para promover una cohesión social donde la tolerancia y el respeto al "diferente" se apoyen en principios de inclusión, igualdad, diferencia e interacciones positivas. En este estudio se ha utilizado, un cuento para la inclusión educativa para fomentar dicha inclusión en familias, asociaciones, docentes, en la formación de futuros maestros y maestras, el cuento como vehículo para promover la reflexión, el análisis, la búsqueda de información y la empatía hacia el o lo diferente. El objetivo de esta investigación era determinar de qué manera la creación de cuentos inclusivos, donde tenemos un mismo cuento para todos sin excluir a nadie, ya que el cuento está adaptado para cada necesidad y discapacidad, puede propiciar el análisis, la reflexión y comprensión inclusión, de alumnos con necesidades especiales, discapacidad, exclusión social…. El estudio muestra que el "cuento para todos" puede ser una herramienta más a utilizar en la educación, tanto trabajarlo dentro del aula en centros educativos como en la enseñanza superior, donde se forman los futuros maestros, para dirigir al alumno a profundizar en temas inclusivos, sociales y empatizar con el diferente y, a su vez, fomentar de una manera distinta el proceso de reflexión.

Palabras clave: Inclusión, educación, discapacidad, inteligencias múltiples, capacidades.

Introducción

Como sociedad que tiende hacia la inclusión nos enfrentamos a desafíos con respecto a cómo se define una democracia en estos tiempos cambiantes. El papel de la educación, en este sentido, es un factor primordial para promover una cohesión social donde la tolerancia y el respeto al diferente se apoyen en principios de inclusión, igualdad, diferencia e interacciones positivas. Desde el ámbito de la educación y en la formación de futuros maestros, hemos desarrollado estrategias docentes apoyadas en la utilización del cuento inclusivo como vehículo para promover la reflexión, el análisis, la búsqueda de información y la empatía hacia el diferente. El objetivo del estudio era determinar de qué manera la creación de cuentos que incluyen a todo tipo de personas, tengan o no discapacidad, comprender el sentido, importancia y significado de la educación inclusiva como un conjunto de planteamientos teórico-prácticos que legitiman a la educación inclusiva como un marco fecundador para garantizar una educación para todos, propiciaría el análisis, la reflexión y comprensión de las relaciones sociales. Por otro lado, el recurso que se planeta en este trabajo son los cuentos; que van a ser el punto de partida de esta intervención.

En primer lugar, es conveniente dar la definición de cuento: *"un relato breve con incidentes imaginarios, y un desarrollo argumental sencillo, en el que los personajes ejecutan una serie de actos, con un final imprevisto, aunque adecuado al desenlace de los hechos"* (Romero 2015, p.202). La escritura

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

de este cuento para la inclusión se basó en crear, por un lado, una lectura adaptada a todos los públicos y, por otro, en el mismo libro una narración más breve con pictogramas para personas autistas, o con dificultad en la lectura, acompañando un pendrive donde se puede leer, esta narrado y en lengua de signos española, realizado por una interprete de lengua de signos.

Se intenta concienciar en las escuelas o en la universidad, a futuros maestros, de un medio para educar a los menores y hacerles conscientes de la necesidad del respeto y tolerancia hacia el diferente suponiendo que sería utilizado en sus futuras clases como docentes. Consideramos, por lo tanto, que la realización de cuentos para la inclusión educativa puede ser un instrumento que les ayude a profundizar en temáticas sociales y les ayude a empatizar con el diferente.

Estrategias docentes apoyadas en la utilización del cuento inclusivo como vehículo para promover la reflexión, el análisis, la búsqueda de información y la empatía hacia lo diferente

Día especial para Laila y sus amigos es un cuento para la inclusión, pero antes de centrarnos en él, vamos a realizar un recorrido breve por la inclusión y por la discapacidad.

- Dis: es lo opuesto, lo diferente.
- Capacidad: podemos definirla como el conjunto de condiciones, cualidades o aptitudes, que permiten el desarrollo de algo, el cumplimiento de una función.

En la sociedad en la que nos encontramos cada vez es mas importante la inclusión, la inclusión educativa, la inclusión social…, pero antes de nada *¿Qué entendemos por inclusión?*

Podemos señalar que el término “inclusión” aparece en torno a los años 90 y lo que se pretendía era sustituir el término de integración por el de inclusión, y lo que acomete es dar respuesta a la diversidad. Si nos ceñimos un poco más a este término podemos entender que la educación inclusiva lo que pretende es atender todas las necesidades de aprendizaje de todo el mundo, desde niños, jóvenes y adultos, tratando con la inclusión, dar atención a todo el mundo evitando así la marginalidad y la exclusión social.

En nuestras aulas, como docentes, nos encontramos con gran diversidad, con disímiles tipos de alumnado, desde alumnado con problemas familiares, alumnado con necesidades especiales, con exclusión social…. En definitiva, con personas, todos somos diferentes, cada uno tenemos nuestra particularidad, cada uno tenemos nuestro potencial, podemos ver en las inteligencias múltiples, propuestas por Howard Gardner (1983), percibiendo que Cada niño puede ser inteligente en varios ámbitos, no tiene por qué sobresalir en todos, sino que cada uno sabe hacer una cosa y hay que fomentar las capacidades que presenta cada niño en un área determinada.

La inteligencia es el reconocimiento de la diversidad de habilidades y capacidades**,** Gardner justifica la naturaleza intrínsecamente provisional de las teorías de la inteligencia: «No existe, y jamás podrá existir, una sola lista irrefutable y aceptada en forma universal de las inteligencias humanas» (1983, p. 95). La teoría de las inteligencias múltiples es una propuesta del campo de la psicología cognitiva que rechaza el concepto tradicional de inteligencia y los métodos para medirla.

“Dependiendo de la zona del cerebro en la que se encuentre la lesión habrá fortalezas y debilidades. Se puede perder el habla, la destreza musical o la capacidad para orientarse”, según señala Gardner (https://mexico.unir.net/vive-unir/howard-gardner-inteligencias-multiples-creatividad/).

Howard Gardner en 1993 comenzó a hablar sobre las inteligencias múltiples, estas inteligencias según de Gardner (1993) ha ido evolucionando y modificándose hasta el punto de que autores como Aguado (2015, en Emotional Network, 2015) han creado sus propios modelos. Gardner (2005, p. 15) señalaba que existen siete inteligencias múltiples, mientras que Aguado en el modelo VEC ya habla de educación emocional y separa las emociones en diez, y a su vez, en tres bloques: placenteras, mixtas y displacenteras. Además, estas emociones están representadas en distintos EMOS que se pueden implementar en el aula para trabajar la educación emocional.

Ajustándose a estos criterios, Gardner identificó inicialmente (1983) un total de siete inteligencias diferentes, a las que posteriormente (1999) añadiría alguna más, En *La Inteligencia Reformulada* (1999) Gardner incorpora a su lista una octava inteligencia, la *naturalista*. También considera la posibilidad de incluir las inteligencias *espiritual*, *existencial* y *moral*. Esta ultima es abiertamente descartada. Respecto a las otras dos, manifiesta el autor ciertas reservas, no terminando de equipararlas plenamente a las ocho ya aceptadas. La posibilidad de una inteligencia existencial le parece a Gardner (1999), no obstante, más plausible que una espiritual.

Entonces podemos ver que las inteligencias predominantes son ocho, y cada una de ellas se caracteriza por habilidades y capacidades específicas. Dentro de estas inteligencias podemos ver: Inteligencia lingüística, inteligencia musical, inteligencia lógico-matemática, inteligencia corporal cenestésica, inteligencia espacial, inteligencia intrapersonal, inteligencia interpersonal, inteligencia naturalista. Con esto podemos ver como cada uno de nosotros somos únicos y podemos destacar en diferentes destrezas, o tener un predominio mayor en unas que en otras. Entendemos la discapacidad como deficiencias físicas, intelectuales mentales, o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con disímiles barreras, puedan reprimir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los otros, teniendo los mismos derechos y obligaciones.

Art. 1 de la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (Aprobado en 2006 por la Asamblea General de las Naciones Unidas y en Argentina en 2008 a través de la Ley 26.378). (http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/140000-144999/141317/norma.htm). La discapacidad surge en la interacción de los individuos con otras personas o con las cosas. Este es el enfoque que propone el modelo social de la discapacidad, en donde la interacción con los entornos puede generar diversas barreras.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (https://www.who.int/es) describe las barreras como “factores en el entorno de una persona que, cuando están ausentes o presentes, limitan el funcionamiento y crean discapacidad”

Para ello, la sociedad debe estar informada y desarrollar la empatía para ver la diversidad que tenemos a nuestro alrededor y en nuestra sociedad, respetando las capacidades y necesidades de cada persona, ya que cada persona somos únicas, y diversas, no hay dos personas iguales, podemos tener similitudes, lo que sí está claro que cada uno de nosotros damos nuestro aporte enriquecedor desde nuestra singularidad y condición de seres humanos.

Con este cuento inclusivo lo que queremos conseguir es ser conscientes de que cada persona es única, nadie somos perfectos, todo el mundo tenemos nuestras fortalezas y nuestras debilidades, todo el mundo sin exclusión alguna, por eso con *Día especial para Laila y sus amigos* pretendemos llegar a todo el mundo, autoras como Sandoval (2005, p. 1) que afirma que el cuento no sólo es importante como estímulo para el lector, sino que también es fundamental para contribuir habilidades como el desarrollo del lenguaje, la creación literaria o la imaginación de mundos posibles. A su vez, hay que destacar que, al recrear la vida de los personajes, identificándose con ellos, permite al infante experimentar experiencias y situaciones que le ayudarán a integrarse, formando parte del mundo que les rodea y, sobre todo, a adquirir mayor seguridad en si mismo.

Desde mi experiencia personal, en los centros educativos, podemos ver como, muchas veces, cuando se intenta trabajar la inclusión, no lo conseguimos del todo. Así, cuando damos un libro a un alumno y pero al compañero de al lado le damos otro distinto, con pictogramas por ejemplo, no estamos haciendo inclusión, con este cuento lo que queremos lograr es que se incluya a todos por igual, en este cuento intentamos integrar todo, y adaptarlo, por un lado tenemos la lectura, a continuación, una lectura mas resumida del cuento junto a pictogramas para niños que así lo requieran, bien por que no tengan adquirida la lectura o sean personas con el espectro autista… y necesiten pictogramas, pero a su vez incluye un pendrive donde aparece narrado para personas que no pueden acceder a la lectura y a su vez interpretado en lengua de signos española, para personas con dificultad auditiva, es decir integramos, incluimos, a todo el mundo sin exclusión alguna, por ello creo que es un avance para el futuro y más en concreto podemos decir en el futuro educativo, ideal para centros educativos, para asociaciones, a nivel personal y para familias, que a veces recorren muchos sitios buscando libros para sus hijos sin encontrar apenas nada, pues entre todos podemos hacer que esto cambie , y no excluir dando un libro a uno y a los demás otro distinto, haciéndoles creer así que son diferentes, evitando que esto ocurra teniendo un único libro para todos.

Por ello *Día especial para Laila y sus amigos* es un libro para cualesquiera, y a parte trata la discapacidad, la inclusión, siendo animales con dis- capacidad haciendo ver la capacidad, quitando “dis”, y centrándonos en la capacidad que tiene cada animal, podemos ver desde animalitos con síndrome de Down, TDAH, Discapacidad visual, auditiva… y ver que el tener una diferencia no es nada, al revés tenemos otras capacidades.

Ejemplificación A Través De Imágenes Del Cuento “Para Todos”

Lectura


menos. Dalila no oía bien, la acababan de operar hacía tan solo un año para ponerle un aparato superespecial, lo que ella llamaba walkiton. Decía que con eso la oirían mejor y la entenderían mejor, pero ella ya brillaba por sí misma, leía los labios de manera excepcional, cosa que muy pocas eran capaz de hacer. Aprendió un lenguaje mágico a través de las manos, podía comunicarse con todo el mundo, conocía animalitos igual que ella, con los que iba todos los días después del colegio, y con Laila tenía un secreto: un pequeño lenguaje especial que solo ellas dos entendían, una lengua de signos diferente.

Pictogramas



Narración, lectura, lengua de signos española (LSE)





Conclusiones

Dada la variedad en la sociedad y más en concreto en los centros educativos y la dinámica del entorno educativo en el que se van a tener que desenvolver las futuras y futuros maestras y maestros, es lógico pensar que no es suficiente con dotarles de unos conocimientos teóricos para que desarrollen competencias para la inclusión educativa. Podría ser de mayor utilidad llevar a cabo estrategias metodológicas flexibles que les permitieran indagar sobre los problemas que se pueden encontrar en las aulas, reflexionar sobre estos y buscar posibles soluciones. Los debates en clase son una buena herramienta, pero muchas veces estas discusiones se quedan en el aire sin ser plasmadas en algún soporte para su posterior análisis. Utilizar el cuento inclusivo como estrategia dinamizadora del proceso de aprendizaje y como vehículo para potenciar la reflexión crítica, se plantea como una metodología innovadora.

Trabajar mediante el cuento, con diferentes maneras de llegar a todos, sin exclusión alguna, además de lograr que se adentraran en la problemática que nos encontramos en las aulas y la diversidad en las aulas, ha facilitado la reflexión sobre el papel de la escuela en la sociedad y verse a sí mismos como agentes clave de la inclusión.

La utilización del cuento, con sus diferentes modalidades dentro del mismo libro, para la educación es una metodología que se debe explorar en profundidad ya que, además de fomentar la reflexión crítica, puede ser una estrategia que ayude a visualizar cómo se puede encontrar el futuro docente dentro de las diversas situaciones de un aula.

Referencias

Aguado, R. (2015). Vinculación Emocional Consciente (VEC). El poder de saber que puedes. Educar y orientar. *La revista de COPOE, 2,* 24-30.

Art. 1 *de la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad* (Aprobado en 2006 por la Asamblea General de las Naciones Unidas y en Argentina en 2008 a través de la Ley 26.378).

Gardner, H. (1983). *Frames of Mind. The Theory of Multiple Intelligences*. Nueva York, Basic Books. (Versión castellana (2001): *Estructuras de la Mente. La Teoría de las Inteligencias Múltiples*. México, FCE). Gardner, H. (1999). *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century*. Nueva York, Basic Books. (Versión castellana (2001): *La Inteligencia Reformulada. Las Inteligencias Múltiples en el Siglo XXI*. Barcelona, Paidos).

Gardner, H. (2001). *Inteligencias múltiples.* Barcelona. Ed: Paidós.

López Prados, S. (2020). *Día especial para Laila y sus amigos*. Sevilla: Mr. Momo.

Paz, C. E. S., Sandoval, E. (2005). *El cuento infantil: una experiencia de lenguaje* integral.*Revista electrónica de la red de investigación educativa*, *1*(2).

Romero, L. (2015). El cuento como recurso educativo en las aulas de Educación Infantil. *Publicaciones didácticas, 66,* 202-204. Recuperado de: http://publicacionesdidacticas.com

Sandoval, C. (2005). El cuento infantil: una experiencia de lenguaje integral. *Revista electrónica de la red de investigación educativa*, *1*(2) 1.

El diario digital de aprendizaje como recurso en el aula de Historia

Mario Corrales Serrano
Universidad de Extremadura, España

Resumen

El recurso de los diarios de aprendizaje (Hernández, 2000) se utiliza con relativa frecuencia en el aula de ciencias sociales, como instrumento para favorecer el aprendizaje y la fijación de conocimientos de los estudiantes. Este recurso consiste en la elaboración de un diario por parte de los estudiantes de manera que pueden recoger los contenidos aprendidos, según una pauta concreta, definida por el docente. Entre los beneficios de aprendizaje de este recurso, destaca la generación en el estudiante de procesos de metacognición es decir reflexión acerca de los propios contenidos aprendidos (Chrobak, 2000; García, 2003). Estos procesos metacognitivos son muy necesarios en el proceso d enseñanza-aprendizaje en áreas de corte teórico, como las ciencias sociales. Sin embargo, a pesar de los beneficios reseñados, en ocasiones, el diario de aprendizaje es una herramienta demasiado tediosa para los estudiantes, y genera desmotivación, dado que su redacción exige demasiado esfuerzo por parte de los estudiantes. La experiencia que se presenta es la recogida de resultados de un proyecto de elaboración de diarios de aprendizaje en el que se han implementado elementos propios de la gamificación, y con la utilización de recursos digitales (como Google Docs, entre otras) como medio de elaboración. Estos recursos permiten aumentar la motivación de los estudiantes y hacer que los resultados finales sean más satisfactorios. Esta experiencia se ha puesto en práctica con una muestra de 160 estudiantes de 1º y 2º de la ESO que han elaborado su diario por grupos de cuatro en la parte práctica de la asignatura de Ciencias Sociales. Para la recogida de resultados, en cada entrada del diario se les pedía una valoración de la experiencia, tanto del aprendizaje como de la motivación. La interpretación de estos párrafos finales permite observar un alto grado de motivación en la experiencia, ya que los estudiantes valoran que esta herramienta les ayuda a ordenar sus conocimientos, a entender mejor lo que han estudiado y a aprender a manejar las herramientas TIC.

Palabras clave: didáctica; historia; diario de aprendizaje; metacognición; innovación.

Referencias

Chrobak, R. (2000). *La metacognición y las herramientas didácticas*. Buenos Aires: Universidad Nacional del Comahue. Facultad de Ingeniería, Departamento de Física.

García, J. G. (2003). Metacognición: definición y enfoques teóricos que la explican. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, *6*(2).

Hernández, C. (2000). El diario de aprendizaje. *Frecuencia-L*, *14*, 7-12.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Ruta virtual de los dólmenes: un recurso para conocer la prehistoria

Mario Corrales Serrano
Universidad de Extremadura, España

Resumen

El uso del patrimonio histórico es una de las tendencias en las que más se está avanzando en los últimos años en las ciencias sociales (Borghi, 2010). La importancia de estos recursos reside en la posibilidad de mostrar al alumnado las huellas que los acontecimientos históricos han dejado en el presente. Entre las dificultades que los docentes de ciencias sociales encuentran para el uso de los recursos patrimoniales, se puede señalar el hecho de que es necesario contar con recursos al alcance. En ocasiones no es posible emplear estos recursos patrimoniales, dada la lejanía geográfica o la imposibilidad de desplazarse para conocer in situ lugares o edificios. Este trabajo expone los resultados de aplicación de visitas virtuales a patrimonio histórico (Corrales, Sánchez, Moreno, y Zamora, 2019; Domínguez, 2011). En concreto, se ha realizado una experiencia didáctica en la que se fusiona el uso de patrimonio histórico y las TIC para el aprendizaje de contenidos históricos vinculados con a la Prehistoria. Esta experiencia ha consistido en la elaboración y uso de una ruta virtual de los dólmenes que se encuentran en Extremadura. Para la realización de la experiencia se ha aplicado una metodología de aprendizaje colaborativo, uso de recursos TIC TAC TEC y procesos de aprendizaje del tipo learning by doing. En la secuencia de desarrollo de la ruta virtual, los estudiantes han utilizado un mapa, sobre el que se ha añadido a través de códigos QR, información audiovisual de cada uno de los dólmenes que se pueden visitar en territorio extremeño. Posteriormente este mapa ha sido presentado en el aula, de modo que los estudiantes han podido hacer el recorrido completo de los dólmenes extremeño. Para evaluar el aprendizaje, se ha propuesto a los estudiantes un juego, con el que han demostrado los contenidos aprendidos. Los resultados indican que la experiencia ha sido satisfactoria, ya que permite a los estudiantes conocer los recursos patrimoniales prehistóricos de toda Extremadura, evitando las dificultades que suponen los desplazamientos. Como elemento negativo, hay que señalar que nunca puede ser lo mismo el acercamiento virtual que el contacto real con el patrimonio histórico.

Palabras clave: patrimonio; historia; motivación; tic; innovación.

Referencias

Borghi, B. (2010). El patrimonio de la historia y su uso didáctico. *Revista Investigación en la Escuela, 70, 89-100.*

Corrales M., Sánchez, J., Moreno, J., Zamora, F. (2019). Virtual Visits as a Learning Tool for Historical Heritage in Two Specific Examples: Évora and Mérida. En *Multidisciplinary Digital Publishing Institute Proceedings* (Vol. 38, p. 1). doi:10.3390/proceedings2019038001

Domínguez, P. Á. (2011). Museos Virtuales de Pedagogía, Enseñanza y Educación: hacia una didáctica del patrimonio histórico-educativo. *Educación artística: revista de nvestigación (EARI)*, (2), 23-27.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

La asamblea como recurso de aprendizaje entre iguales en las clases online de ELE

Eduardo España Palop
Universitat de València, España

Resumen

La asamblea es sinónimo de “corro”, “conversación” (D´Angelo, 1997), también ha sido definida como “punto de encuentro” (Seisdedos, 2004). Es decir, asamblea es igual a intercambio comunicativo, que es el punto de partida de cualquier alumno que acude a una clase de lengua extranjera (los alumnos acuden a ellas para mejorar su competencia comunicativa en otro idioma) y, a su vez, es el objetivo de cualquier profesor que imparta estas clases (incrementar las habilidades comunicativas de nuestros pupilos). Ya desde su creación como actividad para la gestión del aula por Freinet (1972), la asamblea siempre ha buscado potenciar la comunicación entre iguales para involucrar a los estudiantes en la gestión de su aprendizaje y potenciar sus habilidades comunicativas. La asamblea se constituye como un espació de necesidad comunicativa en el que se reflexiona sobre el devenir de la clase y en el que se establecen lazos de confianza entre los alumnos y entre estos y el profesor. La realización de la asamblea, además de crear un espacio de comunicación, tiene otra doble finalidad: por un lado, implementar el principio constructivista de convertir al alumno en el protagonista de su aprendizaje. Gracias a la asamblea, el alumno decide, valora, evalúa, propone sobre lo que aprende y quiere aprender en sus clases. A su vez, también contiene una vertiente de implicación emocional del alumno con el grupo de compañeros, aspecto este muy importante en el aprendizaje en general, y en el de segundas lenguas en particular. La asamblea supone un espacio de intercambio de experiencias personales, recomendaciones culturales, etc. Esto favorece la cohesión del grupo mediante un conocimiento personal de los otros. En esta comunicación presentamos una experiencia práctica de cómo se ha llevado a cabo esta asamblea con un grupo de alumnos universitarios de Español como Lengua Extranjera durante un curso online.

Palabras clave: asamblea, ELE, educación online, aprendizaje colaborativo.

Referencias

D’Angelo, E. (1997). La Asamblea en Educación Infantil: su relación con el aprendizaje y con la construcción de la autonomía. *Investigación en la Escuela* (33), 79-88.

Freinet, C. (1972). *La educación moral y cívica*. Barcelona, España: Laia.

Seisdedos, M. (2004). La asamblea en la escuela infantil. *Aula de Infantil* (19), 32-36.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Evaluación de la publicidad en redes sociales del Parque Ecológico Ehécatl

Floristela Luna Hernández
Universidad Autónoma del Estado de México, México

Alberto Salgado Valdés
Universidad Autónoma del Estado de México, México

María Guadalupe Soriano Hernández
Universidad Autónoma del Estado de México, México

Eliseo Suarez Munguía
Universidad Autónoma del Estado de México, México

Thelma Beatríz Pavón Silva
Universidad Autónoma del Estado de México, México

Laura Angélica Décaro Santiago
Universidad Autónoma del Estado de México, México

Resumen
En este artículo se presentan los resultados de una investigación que tuvo como propósito indagar y evaluar la presencia del Parque Ecológico Ehécatl (PEE) ubicado en Ecatepec, Estado de México en tres de las principales redes sociales como son: Facebook, Twitter e Instagram. Con base en un estudio empírico-documental se examinó la efectiva interacción de sus seguidores a través del modelo PRGS compuesto por cuatro variables que miden la intervención y la actividad: a) presencia, b) respuesta, c) generación y d) sugerencia; para la monitorización de los indicadores se utilizó la herramienta online Fanpage Karma, posteriormente se agruparon los resultados a través del Excel, obteniendo así la información sobre las publicaciones y acciones que el PEE proyecta en su estrategia publicitaria en las redes sociales. De los resultados obtenidos se destaca a Facebook como la principal red social que más fans genera el PEE, seguido de Twitter y muy por debajo y menos aprovechada es Instagram con poca actividad social.

Palabras clave: redes sociales; modelo PRGS; Parque Ecológico; ecoturismo.

Introducción

La revolución tecnológica ha traído consigo un sinfín de horizontes creativos en la publicidad, ofreciendo proporciones de comunicación masiva que propone conducir una idea, mensajes, promociones, o algún tema determinado atrayendo día con día nuevos consumidores. Así, en el año 2005 hablar de publicidad en internet se tenía la percepción de que se buscaba presupuesto publicitario a través de anuncios llamados banners, o bien una moda a la cual no le daban mucha credibilidad por lento y complicado. Ahora a 15 años de distancia dentro de este mundo online, se encuentran las redes sociales

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

que se han convertido en uno de los medios preferidos de las organizaciones para hacer publicidad debido a sus características especiales, tales como la interacción, personalización, tiempo real, conectividad, viralidad, entre otras, y que suponen un aumento considerable del alcance de la estrategia publicitaria, haciendo posible la visibilidad y el acceso de un gran volumen de personas.

Actualmente las empresas a nivel mundial ya no solo utilizan la publicidad no convencional sino que han aprovechado las Redes Sociales como un factor clave en su publicidad. En este sentido, las empresas mexicanas no se quedan atrás, como señala el estudio realizado por IAB México (2020), la inversión publicitaria en plataformas digitales creció en promedio un 31% anual (considerando los últimos tres años), alcanzando un total de 33.6 mil de millones de pesos, "…lo cual representa cerca de una tercera parte de la inversión total en medios del país". Lo anterior demuestra que los mexicanos somos receptivos a la comunicación y promoción en línea, dando pauta a la inversión publicitaria como la llave para alcanzar el posicionamiento ideal y la optimización de recursos dentro del contexto del marketing online.

Recalcando la importancia de las redes sociales como medio de publicidad para las empresas, es necesario mencionar que no todas las organizaciones se pueden dar el lujo de diseñar campañas publicitarias millonarias como los grandes corporativos, por ende, requieren de estrategias específicas que hagan que su publicidad se posicione de la mejor manera posible enfocando la información correcta a la audiencia correcta, que apoyarán a dar un mensaje positivo acerca de los productos o servicios que se ofrece.

A estos puntos previos se suma la publicidad turística. Franklin (2019), director general de Sojern -compañía estadounidense especializada en marketing-, coincidió con el secretario de Turismo en México, Miguel Torruco, al afirmar que se puede optimizar el presupuesto destinado a la comunicación y publicidad con el uso de medios digitales como Facebook e Instagram por considerarlos medios digitales con mayor capacidad para revolucionar la promoción y publicidad turística en el mundo, seguidos por las redes sociales Amazon y Google Ads, proporción que se irá incrementando a medida que más mexicanos tengan acceso a Internet.

Siguiendo a Diana & Sabou, citados por Gutiérrez, et. al. (2019), manifiestan que en la actualidad la oferta turística se adapta a las nuevas tendencias de comportamiento de los turistas, quienes eligen las alternativas de comunicación y planificación en línea, destacando las redes sociales.

Para las organizaciones es importante medir el éxito que obtienen en las redes sociales mediante métricas cuantitativas definidas, puesto que dichas redes generan grandes cantidades de datos cualitativos que por si solas no se pueden cuantificar en términos monetarios (Sesma, 2012). Dichas métricas se pueden medir dependiendo de las metas y objetivos de la organización.

Así, la finalidad de este trabajo es analizar la actividad y efectividad en las redes sociales utilizadas por el Parque Ecológico Ehécatl a través de la medición de los indicadores de rendimiento.

Método

La investigación se llevó a cabo de forma empírica documental, tomando como base al modelo PRGS formulado por IAB Spain para elaborar el estudio de la "Actividad de las Marcas en Medios Sociales" en los años 2012-2017. El uso de este modelo ha resultado muy favorable en estudios como el propuesto por Sánchez, M.A.(2018), Sánchez y Giraldo (2015) quienes llevaron a cabo la medición de los portales turísticos de las Comunidades Autónomas españolas. Los autores Gutiérrez Montoya et.al. (2018) lo utilizaron para medir la actividad y efectividad de las redes sociales para la promoción turística de los países Iberoamericanos, Giraldo y Martínez, (2017), Magadán y Rivas (2020), entre otros. Cabe recalcar que principalmente este modelo ha sido utilizado para hacer comparaciones entre

diversas marcas, en el presente trabajo solo se concentró en la medición de la presencia en redes sociales del Parque Ecológico Ehécatl.

Dicho modelo está compuesto por 4 variables que miden la intervención y la actividad de las marcas en redes sociales (Sánchez Jiménez, M.A. 2018) y que son: Presencia, Respuesta, Generación y Sugerencia; detalladas a continuación.

Tabla 1. Variables e indicadores del modelo PRGS

Variable	Indicadores	Descripción
Presencia (mide el tamaño de la comunidad y el volumen de contenido)	Número de seguidores	Establece el número de seguidores de la red social del PEE
	Número de publicaciones y publicaciones/día	Índica cuantas publicaciones ha realizado el PEE
Respuesta (engloba la suma de comentarios)	Número de reacciones/número de publicaciones	Esta dada por el número de reacciones (me gusta, me enoja, me encanta, etc.) de los usuarios que ellos mismos generan en las publicaciones del PEE
Generación (contenido generado proactivamente por el usuario)	Número de comentarios/número de publicaciones	Esta dada por el número de comentarios de los usuarios que los mismos generan ante las publicaciones del PEE
Sugerencia (son las recomendaciones)	Número de recomendaciones/número de publicaciones	Esta dada por el número de compartidas o recomendaciones de los usuarios que los mismos generan ante las publicaciones del PEE

Fuente: Sánchez Jiménez, M.A. (2018)

Para una mejor comprensión e interpretación de los indicadores clave de desempeño (KPIs)[1], utilizados en cada variable para cuantificar los resultados anteriormente descritos, se agruparon de acuerdo con su valor cuantitativo y cualitativo. Así, la variable presencia se midió en valor absoluto por considerarla una actividad que realiza el PEE en su página y las de *respuestas, generación y sugerencia,* se agruparon en una sola denominada *engagement* que de acuerdo a sus características se clasifican como cualitativas.

Respecto a la denominación de los valores de análisis, se debe tomar en cuenta que cada red social puede variar de acuerdo a sus particularidades, tal como se indica a continuación.

Tabla 2. Valores de análisis en el modelo PRGS

	Variable	Facebook	Twitter	Instagram
MARCA	Presencia	Amigos o Fans	Seguidores	Seguidores
		Posts	Tuits	Publicaciones
USUARIO	Respuesta	Reacciones (Me gusta, me encanta, me entristece, me divierte…)	Me gusta	Me gusta
	Generación	Comentarios	Comentarios	Comentarios
	Sugerencia	Contenido compartido	Retweets (retuitear)	

Fuente: IAB Spain

1 Indicadores clave de desempeño (KPIs, Key Performance Indicator) son unas de las métricas mas importantes en redes sociales para cuantificar objetivos que reflejan el rendimiento de una organización. (Castelló, 2012).

Las métricas para medir el impacto de cada variable en las tres redes sociales descritas fueron las siguientes:

- P1 (Presencia 1): Tamaño de la comunidad. (No. de fans o seguidores)
- P2 (Presencia 2): Volumen de la actividad. (No. de publicaciones que el PEE realiza)
- Ratio de Actividad: Actividad/Tamaño de la comunidad. (P2/P1)
- Ratio de engagement: (respuesta+generación+sugerencia)/Tamaño de la comunidad (R+G+S)/P1

Recopilación de datos

Dadas las características muy peculiares del sector turístico y en especial el de los parques ecológicos, el proceso de comunicación y promoción tienen una mayor repercusión en las redes sociales, de ahí la importancia de recurrir al uso de estos medios para recopilar la información sobre la presencia y actividad del PEE, la cual se llevó a cabo en una sola fase.

Para la medición de los indicadores en las redes sociales del Parque Ecológico Ehécatl se utilizó la herramienta online Fanpage Karma que hoy por hoy es líder a nivel mundial en el campo de las herramientas de marketing, permitiendo el análisis y monitorización de las redes sociales más relevantes en el turismo, como lo son Facebook, Twitter e Instagram. La obtención de los datos se realizó en un periodo de tiempo de 3 años, iniciando el 1 de enero del 2018 al 31 del julio del 2020. La base de datos y la elaboración de las gráficas se realizaron en Excel teniendo los indicadores antes mencionados.

Análisis de los datos generados en las redes sociales

Análisis de la variable presencia. Se toma como referencia el indicador P1 correspondiente al número de fans y seguidores, se observa que la presencia del Parque Ecológico Ehécatl es mayor en Facebook con 12,312 (94.8%) con una gran diferencia en relación a las redes sociales Twitter 479 (3.6%) e Instagram con apenas 196 seguidores (1.5%). (figura 1).

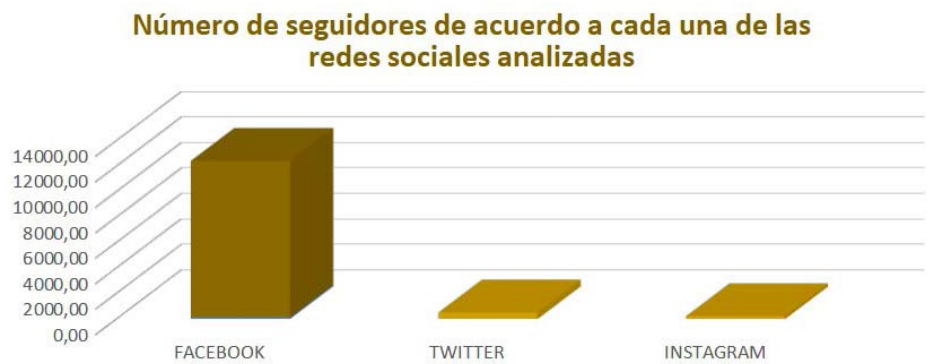


Figura 1. Número de seguidores por red social.
Fuente: Elaboración propia a partir de Fanpage Karma

En cuanto al número de publicaciones realizadas por el PPE, Facebook sigue a la punta con el 94.8% muy por encima de Twitter con el 3.6% e Instagram con el 1.5% (figura 2).

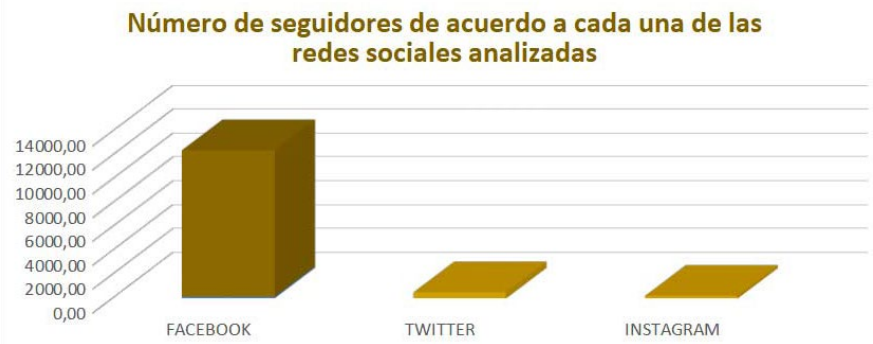


Figura 2. Número de publicaciones por red social
Fuente: Elaboración propia a partir de Fanpage Karma

Análisis del número de interacciones. Una vez analizada la presencia y las publicaciones en redes sociales, es de vital importancia considerar la variable *engagement* para conocer la interacción y participación de los usuarios con el PEE.

De las tres redes sociales evaluadas, es Facebook la que se destaca un mayor nivel en esta variable, con el 87.6%, seguida por Twitter con el 10.7% y por último Instagram con el 0.8% (figura 3).

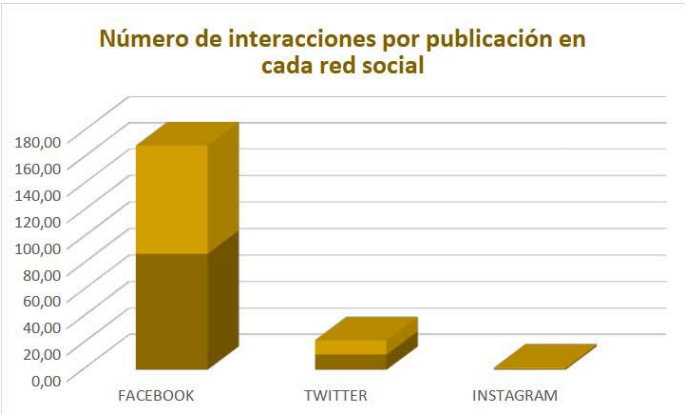


Figura 3. Número de interacciones en función del engagement
Fuente: Elaboración propia a partir de Fanpage Karma

Resultados

Los resultados que arrojaron los análisis de la intervención y la actividad en las redes sociales citadas del Parque Ecológico Ehécatl durante el periodo del 1 de enero del 2018 al 31 de julio del 2020, teniendo en cuenta las variables antes comentadas de presencia y engagement, se pudo comprobar que destaca con bastante diferencia Facebook, seguida de Twitter y muy por debajo Instagram, de manera que los usuarios prefieren seguir al PEE en la red social de Facebook con un porcentaje del 94.8%, seguida de Twitter con un 3.6% e Instagram con 1.5%

No obstante de que el PEE hace publicaciones constantes a lo largo de todo el año, llama la atención que en las redes sociales de Twitter e Instagram, el PEE tenga muy pocos seguidores y un bajo número de publicaciones respecto a Facebook , en todas las variables.

Conclusiones

El presente estudio tuvo como objeto analizar por medio de la aplicación del modelo PRGS, el impacto que tiene el Parque Ecológico Ehécatl, ubicado en San Cristóbal Ecatepec, Estado de México, México.

Los datos ponen de manifiesto que las redes en el campo del marketing es un medio de comunicación con su público e incluso darse a conocer a más posibles clientes, pues son ellos los que se unen a una comunidad de marca voluntariamente. Sin embargo, expertos en redes sociales advierten que no solo por conseguir más seguidores obtendrán más ventas (Palazón, 2014). Por ello, se hace necesario considerar los aspectos relacionados con la valoración de los clientes bajo la premisa de los aspectos cualitativos relacionados con la valoración que hagan de la marca o el grado de afecto. En este contexto, y aún cuando se interviene activamente en las tres redes sociales más conocidas y utilizadas en México (entre otras), se nota una falta más agresiva en la publicidad del PEE en las redes sociales.

Derivado de este estudio, se resalta la importancia de elaborar un Plan Estratégico Publicitario para el PEE con el objetivo de aumentar el número de seguidores en las redes sociales antes mencionadas y obtener una mayor afluencia hacia el mismo.

Referencias

Castelló Martínez, A. (2012): Del ROI al IOR: el retorno de la inversión de la comunicación empresarial y publicitaria en medios sociales. *Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante. España.*

Giraldo Cardona, C. M., Martínez M.D. (2017). Análisis de la actividad y presencia en facebook y otras redes sociales de los portales turísticos de las Comunidades Autónomas españolas. *Cuadernos De Turismo (39),* 239-264.

Gutiérrez Montoya, G.A., Sánchez Jiménez, M.A., Galiano Coronil, A. (2018). Redes sociales como medio de promoción turística en los países iberoamericanos, *Retos, 8*(15).

Magadán-Díaz, Marta, Rivas-García, Jesús. (2020). Las editoriales españolas en las redes sociales: presencia, actividad y compromiso. *Revista de Comunicación, 19*(1), 149- 170.

Palazón, M., Silicia, M., Delgado, E. (2014). El papel de las redes sociales como generadoras de “amor a la marca”. *Universia Business Review, 41,* 20.

Sánchez Jiménez M. Á. (2018). *Análisis de la estrategia en las redes sociales oficiales desarrollada por el Consejo de Promoción Turística de México. CIMEXUS, 13*(1), 13.

Sesma, J., Husted, B., Banks, J. (2014). La medición del desempeño social empresarial a través de las redes sociales. *Contaduría y administración, 59*(2), 121-143.

Franklin, A. (2019). Medios digitales, clave en promoción turística. Consultado el 25 de mayo del 2020. Disponible en: https://www.eluniversal.com.mx/cartera/medios-digitales-clave-en-promocion-turistica

IAB Spain. (2014). *PRGS: el modelo para estudiar la actividad de las Marcas en Medios Sociales*. 28/01/2014, de ReasonWhy Recuperado de https://www.reasonwhy.es/reportaje/prgs-el-modelo-para-estudiar-la-actividad-de-las-marcas-en-medios-sociales

Reflexiones en torno a la norma lingüística y la enseñanza del español como lengua extranjera

María Victoria Galloso Camacho
Universidad de Huelva, España

Resumen
El español es diverso y está en constante ebullición, lo que lleva a que enseñarlo y aprenderlo sea un proyecto que encierre gran complejidad en sí mismo debido, entre otros factores, a la diversidad de la lengua. Por ello, nos parece imprescindible que profesor de ELE posea un conocimiento siquiera mínimo del concepto de norma, así como de otras variedades del español distintas a la suya. El resultado será la adquisición de una mayor competencia para seleccionar el corpus lingüístico adecuado a las características específicas de sus grupos: al enfrentarse a una clase, deberá analizar para quién enseña, de tal modo que la variedad elegida sea coherente con el nivel de español del alumno y el fin con el que esté adquiriendo la lengua. Del mismo modo, sabrá enjuiciar mejor las producciones comunicativas de alumnos formados en diferentes normas. En estas páginas nos referiremos a las cuestiones de la norma lingüística relacionadas con la enseñanza-aprendizaje del español como lengua extranjera. Se abordarán algunas consideraciones iniciales sobre el español y se presentarán algunos conceptos tales como norma, estándar, entre otros, tratados por distintos estudiosos para, finalmente, plantear el problema de qué español hemos de enseñar en nuestras clases, concluyendo con la idea de insistir en la necesidad de contar con la variación lingüística en la enseñanza de ELE.

Palabras clave: norma, variación, lingüística aplicada, evaluación, español.

Introducción

En la actualidad, el español ocupa un lugar privilegiado con más de 450 millones de hablantes repartidos por una impactante geografía y que se extiende por casi la totalidad de un continente, además de otras zonas del mundo, lo que la convierte en una de las lenguas romances más extendidas. Es una lengua de enorme vitalidad y la cuarta más hablada después del chino y el inglés. La fuerte presencia del español en el mundo y el poder de comunicación que ello supone hacen que incrementen exponencialmente cada año los estudiantes de español como lengua extranjera.

Como ya evidenciara Andión Herrero (2008), además de la enorme extensión geográfica, cuenta con una gran vitalidad cultural, y, como consecuencia de ello, una manifiesta diversidad lingüística. La diversidad del español es rápidamente perceptible para hablantes nativos y para aprendices de español como segunda lengua. Tanto para unos como para otros, esta certeza puede provocar desazón a la hora de pensar en una hipotética comunicación con un hablante de otra variedad (o modalidad lingüística) de la lengua. Para paliar la vacilación de dominio que tal certeza provoca, también es importante tener claro que lo que compartimos es mayor que lo que no compartimos en nuestra lengua. De ahí que debamos encontrar un equilibrio entre el estándar y la variedad.

Consideramos oportuno recordar lo que viene a ser hoy de general consenso: la lengua no es exactamente un sistema, sino más bien (en la expresión de Coseriu, Lara (2004, p.48) un diasistema, es decir, un conjunto de sistemas en el que se cruzan numerosas variables. Esta variación es inherente a la lengua: hablamos alguna variedad de una lengua abstracta común y compartimos propiedades de varios dialectos. Nadie habla la lengua, sino variedades (o modalidades) de la lengua.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Así, el argumento de unidad es un tanto idealizado: unidad y permanencia absolutas de la lengua son ideas quiméricas, pues la lengua es parte de la vida y está en constante cambio. Sabemos que la palabra escrita se reviste de dignidad y autoridad. La unidad del español ha venido asegurada por una norma de escritura que, de modo general, nadie parece poner en duda, pero, mientras que la escritura unifica, los usos orales ofrecen resistencia a las tendencias uniformadoras: el habla viva mantiene sus raíces profundas y variadas y da sello de identidad a la gente de cada entorno.

El hecho es que los cientos de millones de hispanohablantes del mundo nos podemos comunicar con un envidiable nivel de comprensión que alcanza altísimas cuotas en la lengua escrita. Este prodigio lingüístico tiene una realidad: el español normativo. Es, por tanto, imperiosa la necesidad de que todos los profesionales de la lengua, o que la tienen como instrumento de trabajo, tomemos conciencia de nuestra responsabilidad social y cultural, sabiendo que cada modalidad lingüística tiene su legitimación y no es mejor o peor que la de otra área: hay que actuar coordinados para convenir en un patrón culto de proyección mundial.

Norma y variación lingüística

Es preciso aclarar, en este apartado, el significado de algunos conceptos que adquieren especial importancia en relación a la norma y la variación lingüística. Partiendo de esta idea, ofreceremos, inicialmente, una serie de datos sobre el término que genera tales discusiones: la norma.

Ante todo, debemos tener presentes dos ideas que subyacen a la noción de norma lingüística. Por una parte, es posible considerar este concepto como sinónimo de ‘regla’. En este sentido, un conjunto de normas constituiría una serie de leyes o preceptos que, lejos de incorrecciones, se fijan como modelo que debe seguir una comunidad de hablantes. La norma lingüística implantada finalmente se vincula a un área territorial que impera sobre las demás por razones de prestigio. Este es el motivo por el que la norma es considerada un hecho normativo. Por otra parte, se le asocia también la condición de normalidad, haciendo referencia a todos aquellos aspectos de la lengua que son comunes y que comparten un gran número de hablantes. Lo cierto es que, aunque, en apariencia, ambos conceptos parecen alejarse, guardan entre sí más similitudes que diferencias. Esto justifica el hecho de que una cuestión normal puede llegar a consolidarse con el tiempo en un aspecto normativo, y viceversa.

En relación con la norma lingüística cabría mencionar, asimismo, la norma culta, aquella que se vincula a un grupo de hablantes pertenecientes a un estrato cultural elevado y de la que hacen uso los manuales, las instituciones y algunos medios de comunicación, lo que garantiza ejemplaridad y corrección en el uso de una lengua, especialmente cuando se trata del aprendizaje de una lengua extranjera. De este modo, la lengua española cuenta con varias normas cultas distribuidas por España y América, estableciendo un arquetipo de español que rige determinadas áreas. Entre ellas podemos señalar las siguientes:

- Español de España: castellano, andaluz y canario.
- Español de América: español de México, español del Caribe, español de los Andes, español de Chile y español austral (de la Plata y el Chaco).

En todos estos lugares es posible encontrar organismos que regulan las normas cultas mencionadas, concretamente 22 academias que, en su conjunto, conforman la Asociación de Academias de la Lengua Española (ASALE).

Esta expansión del español hace posible la consideración de un nuevo concepto, el de norma panhispánica, cuya definición hace referencia a la existencia de una norma que se extiende sobre los territorios hispanohablantes, aunando las normas cultas y fomentando de este modo la unidad de la lengua, sin olvidar la diversidad de variantes.

Aclarados estos conceptos, cabría hablar de aquellos rasgos que constituyen un conjunto de especificidades dentro de cualquier lengua: las variedades lingüísticas. En muchas ocasiones, estas se explican en oposición a la norma; sin embargo, las dos ideas están interrelacionadas. La variedad, como tal, implica diferencia, por lo que las variedades conforman una serie de rasgos que configuran la identidad lingüística del individuo. Lingüistas como Coseriu (1981, p.302) definen la lengua como un "diasistema", esto es, un conjunto de varios sistemas relacionados entre sí que dan lugar a una lengua compuesta por varios niveles o variedades que se clasifican de la siguiente forma:

- Variedad diatópica: la lengua varía en función del espacio en el que se encuentran los hablantes. Estas variantes se denominan dialectos o geolectos.
- Variedad diastrática: las diferencias de la lengua vienen dadas por el nivel o clase social al que pertenecen los individuos, donde también influyen otros factores. Estas variantes reciben el nombre de sociolectos.
- Variedad diafásica: la variedad diafásica comprende todos aquellos cambios que se producen dependiendo del contexto o situación en el que se produce la comunicación, dando lugar a una serie de registros.

A estas variedades podrían añadirse los cambios que surgen en función del análisis histórico de una lengua, denominado diacrónicos. Estos cambios manifiestan la existencia de una lengua que permanece viva y se encuentra en constante evolución.

Existen, asimismo, otras dos clasificaciones en torno a las variedades, llevadas a cabo por Andión Herrero (2008). Dichas etiquetas se integran dentro de una fórmula que la lingüista utiliza para explicar qué español se debería enseñar en las clases de ELE: EL2/LE = español estándar + variedad preferente + variedades periféricas. Según la autora, el docente ha de utilizar una variedad preferente que se identifica con la del lugar en el que se ubica, independientemente de si esta coincide o no con su propia variedad. Esta variedad preferente puede responder, igualmente, a la necesidad e intereses del alumnado.

Las variedades periféricas, por su parte, hacen referencia a las variedades cercanas o circundantes a la variedad preferente que, en contraste con esta, enriquecerían la visión que se ofrece del español a alumnos extranjeros. Tal es el caso del seseo en Andalucía y en las Islas Canarias, por ejemplo. Andión Herrrero determina, asimismo, tres requisitos para que la explicación de esos rasgos se pueda llevar a la práctica: 1) la extensión del territorio en el que se usan; 2) la probabilidad que existe de encontrarse con dichos fenómenos; 3) la perceptibilidad de estos. En cualquier caso, las variedades han de trabajarse como parte de las clases de español y no de manera anexa, aumentando el grado de dificultad a medida que el nivel avanza.

Volviendo a la fórmula planteada, debemos poner especial énfasis en el primer elemento al que hace alusión. Nos preguntamos entonces, ¿qué es el español estándar? El Diccionario de la Real Academia Española (DRAE) nos ofrece las siguientes acepciones:

estándar
Del ingl. *standard.*
1. adj. Que sirve como tipo, modelo, norma, patrón o referencia.
2. m. Tipo, modelo, patrón, nivel.

En este sentido, el estándar vendría a ser la lengua tipo que, despojada de toda variante, puede ser entendida por cualquier hablante de la misma, indistintamente del lugar de procedencia. El español estándar, también llamado general, debe contener, pues, características comunes a un grupo de personas. En otras palabras, el español estándar podría ser considerado un español común, cohesio-

nado, una especie de koiné. El término ha suscitado, no obstante, varias controversias pues, según algunos autores, existe un intento de vincular este tipo de español a la norma culta de Castilla, por razones obvias de prestigio; cuestión que muchos otros desmienten, pues precisamente el propósito de la estandarización es filtrar la lengua de cualquier peculiaridad que dificulte el entendimiento de la misma. Es, de hecho, un español inexistente, una lengua ideal que no pertenece a nadie. Por estos motivos, autores como Demonte (2003), denominan a este español supradialecto o dialecto estándar. Finalmente, ofreceremos la definición de un último concepto en relación al español: el español neutro. El español neutro, a nuestro juicio, ocuparía una posición central, puesto que, a diferencia de otros tipos de español de los ya mencionados, sí pretende incluir rasgos pertenecientes a variedades concretas, lo que otorga al español un carácter universal. De ahí que reciba también la etiqueta de español internacional. Algunas de las particularidades que caracterizan a este español son las que siguen: 1) la utilización de un léxico homogéneo, 2) la incorporación de extranjerismos y 3) la presencia de ciertas formas dialectales, entre otras.

El español neutro, en la actualidad, está presente en muchos ámbitos, especialmente en los medios de comunicación como la televisión, la radio o Internet, que permiten la difusión de la lengua española por todo el mundo hispanohablante. El español neutro hace posible la transmisión cultural a múltiples lugares pues, como sabemos, lengua y cultura van de la mano y es este tipo de español el que permite ese gran encuentro cultural que tiene su mayor reflejo en la lengua. Ejemplos de ello son las telenovelas, las noticias del canal CNN o las películas Disney, en las que se deja ver la variante hispanoamericana. Encontramos también bastantes evidencias de este español en algunas páginas web, especialmente en lugares de compra-venta pues, entre otras funciones, el español neutro tiene principalmente una finalidad comercial. La publicidad, el ocio o las webs culturales también apuestan por el uso de un español neutro que fomente la interculturalidad y el respeto hacia todas las variantes.

Conclusiones

Como ya iniciábamos nuestro trabajo, insistimos en que el español es diverso y está en constante ebullición, lo que dificulta su proceso de enseñanza y aprendizaje. Dicha dificultad debe ser abordada constantemente por el profesor de ELE, a partir del conocimiento de nuestra norma y de la de las otras variedades del español. Esto mejorará los resultados en cuanto a la adquisición de una mayor competencia para seleccionar el corpus lingüístico adecuado a las características específicas de sus grupos; a la hora de enfrentarse a una clase, donde será el responsable de analizar para quién enseña, de tal modo que la variedad elegida sea coherente con el nivel de español del alumno y el fin con el que esté adquiriendo la lengua.

Asimismo, en los materiales didácticos de EL2/LE la diversidad lingüística del español está cada vez más presente: los manuales se muestran, con desigual criterio, salpicados de rasgos del español americano. Los exámenes de certificación lingüística van incrementado el nivel de aparición y validez de estas variedades.

Finalmente, siguiendo el ejemplo de instituciones y organismos dedicados a la enseñanza de lenguas, hemos comprobado que incluir en la clase de español la variedad lingüística servirá, en último término, para reforzar y validar el modelo de lengua que está enseñando y aprendiendo, correcta y legítima para toda la comunidad hispanohablante.

Como señalara Alvar (2002, p.81), “las cosas están claras: no hay un español mejor, sino un español de cada sitio para las exigencias de cada sitio. Al margen queda lo que la comunidad considera correcto y eso lo es en cada sitio de manera diferente. El español mejor es el que hablan las gentes instruidas de cada país: espontáneo sin afectación, correcto sin pedantería, asequible por todos los oyentes”, el que sigue la norma, a partir de la cual se debe enseñar.

Referencias

Alvar, M. (2002). *Español en dos mundos*. Madrid, España: Temas de hoy.

Andión Herrero, M.A. (2008). La diversidad lingüística del español: la compleja relación entre estándar, norma y variedad», En A. Moreno Sandoval. (Ed.) *El valor de la diversidad (meta) lingüística*: Actas del VIII congreso de Lingüística General, Madrid, España, pp. 294-307.

Coseriu, E. (1981). *Lecciones de lingüística general*, Madrid, España: Gredos.

Demonte, V. (2003). Lengua estándar, norma y normas en la difusión actual de la lengua española, *Circunstancia: revista de ciencias sociales del Instituto Universitario de Investigación Ortega y Gasset*, Madrid, España, 1, pp. 1-17.

Lara, L. (2004). *Lengua histórica y normatividad*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.

Ética para todas: una alternativa para superar el sexismo en las aulas de filosofía

Alicia Ibáñez Carilla
Universidad de Málaga, España

Resumen
Es ampliamente aceptado y reiterado que las instituciones educativas no discriminan por razones de sexo y que, en realidad, es la sociedad la que lo hace a la hora de contratar a mujeres con sueldos inferiores por el mismo trabajo. Además, en los cargos públicos o de responsabilidad no existe una equidad de género, como demuestra el hecho de que sean las mujeres las que trabajen en empleos de menor aceptación social; las que atiendan el hogar en detrimento de su incorporación a los espacios públicos, etc. Sin embargo, son las instituciones escolares las que forman y educan a esos futuros empresarios y empresarias, políticos o representantes sindicalistas. Así, vemos que la capacidad de elección de las niñas y jóvenes se ve influenciada por estos roles, dando lugar a una mayor presencia de mujeres en grados, oficios y carreras de "cuidados" y a un mayor número de varones en ingenierías, físicas, matemáticas, etc. También son ellas las que escogen mayoritariamente estudios de menor consideración social y con menor repercusión en el ámbito laboral. Todo esto es indicador de que el sistema educativo reproduce los estereotipos sexista. La tesis de este trabajo es señalar la ausencia de mujeres en los temarios de Filosofía y cómo esta ausencia repercute en la formación de la mismidad de las mujeres. Recojo, a través del Instituto Nacional de Estadística, datos que confirman la exclusión voluntaria (aunque inconsciente) de las mujeres en ámbitos o carreras de ingenierías, matemáticas, etc., y cómo optan por carreras y labores orientadas al cuidado. Además, es alarmante observar que, a pesar de que el número de mujeres tituladas supera en más del doble al de hombres, sigue habiendo más varones en puestos de responsabilidad y mejor remuneración. La cultura escolar actual determina el currículum oculto que, más adelante, se verá realizado en una sociedad más desigual, parcelada por cuestiones de género que vienen dadas desde la educación reglada.
Finalizo el análisis con algunas reflexiones para actuar desde la pedagogía feminista en las aulas de filosofía, con el objetivo de formar un mundo más plural e igualitario.

Palabras clave: sexismo; pedagogía feminista; identidad; género; igualdad.

Referencias

Bourdieu, P. (2000). *La dominación masculina.* Barcelona, España: Anagrama.

Iglesias Galdo, A. (2006). Textos escolares desde la perspectiva de género: sospechando de lo e-vidente. *Educar.* 53- 60.

Maceira Ochoa, L. M. (2006) Más allá de la coeducación: pedagogía feminista. *Educar*. 27-36.

Sánchez Bello, Ana (2006). Nuevos modelos de relación en el aula una propuesta para el cambio. *Educar*. pp. 9- 16.

Subirats, M. (1991). La educación perpetuadora de un sistema de desigualdad: la transmisión de estereotipos en el sistema escolar, en *Infancia y sociedad* (núm. 10).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Divulgación de la ciencia y la ingeniería mediante conferencias a estudiantes de enseñanzas medias. Análisis de la experiencia de la Escuela Politécnica de Cuenca

Joaquín Fuentes del Burgo
Universidad de Castilla-La Mancha, Escuela Politécnica de Cuenca, España

Juan Manuel Sánchez Tomás
Universidad de Castilla-La Mancha, Escuela Politécnica de Cuenca, España

José Antonio Ballesteros
Universidad de Castilla-La Mancha, Escuela Politécnica de Cuenca, España

Francisco Javier Castilla Pascual
Universidad de Castilla-La Mancha, Escuela Politécnica de Cuenca, España

Resumen
La reducción que se viene produciendo en el número de matrículas de nuevo acceso a carreras relacionadas con las STEM (*Scientific, Technologic, Engineering and Mathematics*) que hace necesario que los centros universitarios desarrollen estrategias para mejorar su relación con los centros de educación secundaria (IES). Esta comunicación describe la oferta de conferencias divulgativas que desarrolla anualmente la Escuela Politécnica de Cuenca (EPC) en estos centros. También analiza los aspectos didácticos de las conferencias, así como los aspectos positivos y barreras asociadas a esta actividad. Se ha empleado una metodología cualitativa a través de entrevistas estructuradas a los profesores de la EPC que imparten las conferencias. El análisis de las entrevistas se ha realizado con el programa ATLAS.ti. Se han identificado los criterios que emplean los entrevistados en la elección del tema de la conferencia y el contenido a incluir. También han aparecido una serie de barreras relacionadas con la organización, la actitud de los asistentes, la exposición y la localización del IES. En base a esta experiencia, se concluye que las conferencias ofrecen un elevado potencial para establecer relaciones entre la Universidad y los IES.

Palabras clave: divulgación, promoción, STEM, educación secundaria, investigación cualitativa.

Introducción

La economía y la mejora de los países depende de su desarrollo tecnológico y los ingenieros son actores fundamentales en la capacidad de innovación de una nación (Ramírez, 2018; Utley, Ivey, Hammack y High, 2019).

En diferentes países desarrollados, entre los que se encuentra España, se está constatando la reducción de la matrícula de alumnos en los estudios universitarios relacionados con las carreras STEM, generando preocupación por la disminución de profesionales asociada (Alexander et al., 2011; Hernández y Pérez, 2018; Ramírez, 2018).

En esta comunicación se describe la acción de divulgación que viene desarrollando la EPC desde el curso académico 2016/17, consistente en ofertar e impartir conferencias de carácter científico y

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

técnico a estudiantes de enseñanza secundaria. Además, mediante un estudio exploratorio se determinan las características didácticas de la acción, los factores que la dificultan o los aspectos positivos asociados a su realización.

Oferta y organización de las conferencias

La EPC cuenta con un catálogo de conferencias que se va actualizando anualmente al principio de cada curso académico, mediante la invitación a todo el profesorado por parte de la Dirección de la Escuela. El catálogo incluye el título de las conferencias, una breve descripción del tema y los días de la semana en los que se podrá impartir.

Dirección de la EPC remite a los directores de los IES el catálogo de conferencias y el proceso de solicitud, información que también queda disponible en la página web de la EPC.

Cuando se recibe una solicitud de conferencia, el Secretario de dirección la remite al profesor responsable, para que se ponga en contacto con el IES y concrete el día, la hora y el lugar de impartición. La Figura 1 muestra la secuencia del proceso descrito.



Figura 1. Proceso de organización de las conferencias

Metodología

Se ha realizado un estudio exploratorio entre todos los profesores de la EPC que imparten las conferencias ofertadas, lo que permite hacer una introducción de la actividad estudiada (Zuliani, 2010). Los participantes proporcionan una información integral sobre su experiencia en esta actividad, lo que facilita describir la realidad y explorar las relaciones tal y como ellos la experimentan (Taylor y Bodgan, 1998; Zuliani, 2010). En el apartado de discusión y resultados, se identificarán con un número las citas escogidas de cada participante.

La información se ha obtenido mediante entrevistas estructuradas, en la que las preguntas se fijaron al inicio de la investigación, con el orden que se indica seguidamente, preguntándose de forma rígida a cada participante. Este tipo de entrevista tiene la ventaja de ser sistemática, facilita la clasificación de los datos, su análisis y, además, es objetiva y confiable (Díaz, Torruco, Martínez y Valera, 2013). Las preguntas de la entrevista son:

1. ¿Qué criterios sigue para escoger los contenidos que incluye en la conferencia?
2. ¿Qué medios técnicos emplea en la conferencia?
3. ¿Qué material docente se proporciona en la conferencia y cuándo?
4. ¿Qué barreras o dificultades encuentra en este tipo de acción?
5. ¿Qué ventajas o aspectos positivos encuentra en este tipo de acción?
6. De cara a promocionar la ciencia y la ingeniería, ¿qué opinión tiene sobre este tipo de acción?

Se han realizado 6 entrevistas. Esta cantidad viene condicionada por limitaciones prácticas (Francis et al., 2010), dado que han participado todos los profesores que imparten las conferencias. El número de entrevistas se considera suficiente pues en investigaciones exploratorias el número mínimo de entrevistas puede ser de 6 a 10 (Baker y Edwards, 2012).

Los documentos escritos de cada entrevista se analizaron utilizando el programa ATLAS.ti 8.1, que facilitó la labor de codificación y la agrupación de códigos en familias. Así se pudieron identificar elementos comunes aplicando el procedimiento de la comparación constante (Charmaz, 2006).

Dado el enfoque exploratorio, no se pretende generalizar los resultados, pero sí comprender e interpretar los aspectos investigados atendiendo a la perspectiva, el conocimiento, las opiniones y las experiencias profesionales de los entrevistados (Pratt 2009).

Resultados y discusión

Criterios empleados para seleccionar el tema y contenido

Al escoger el tema de la conferencia, los participantes incluyen las siguientes descripciones en sus respuestas: “que tenga interés general, y que resulte atractivo y/o de impacto” (Nº 3); “actual, novedoso y que pueda despertar el interés por la ingeniería” (Nº 4), y “que sea algo innovador” (Nº 6).

Al seleccionar los contenidos, más de la mitad de los participantes lo hacen teniendo en cuenta el nivel o la formación de los estudiantes a quien va dirigida la conferencia. Alguno tiene en cuenta el tipo de centro donde se imparte: “sin perder de vista su encaje en el currículo del centro en el que se realiza” (Nº 3).

Se puede afirmar que el nivel educativo (ESO, Bachillerato o Formación Profesional) o el curso de la audiencia son factores esenciales al seleccionar los contenidos. Como describe de forma genérica el participante Nº 1: “No es lo mismo preparar una charla para un público que conoce el tema que para `el ciudadano de a pie´”.

Medios técnicos empleados para impartir las conferencias

Los medios mayoritariamente empleados son el ordenador portátil, el cañón de proyección y un mando para pasar las diapositivas, normalmente dotado con puntero láser.

Para impartir la charla todos los entrevistados preparan una presentación con el programa Microsoft PowerPoint. La mayoría insertan en la presentación vídeos, enlaces a web de interés, animaciones y/o simulaciones. Así, buscan captar la atención de los estudiantes y dirigirla hacia lo más importante (Álvarez, 2020).

Además, más de la mitad afirman que siempre que el tema a tratar lo permite, utilizan otros equipos específicos o instrumentación que les facilite la transmisión de conceptos y hacer más atractiva e interesante la actividad.

Material docente proporcionado

La mayoría de los participantes no facilitan ningún material docente sobre la conferencia. Consideran que con la toma de datos que hagan los asistentes durante la actividad es suficiente o para evitar que no estén atentos, como afirma el entrevistado Nº 6: “no me parece adecuado dar documentación previa porque se despistan”.

Solo dos participantes proporcionan documentación al profesor del IES, bien en forma de resumen antes de la conferencia o bien el archivo de la presentación, en pdf, al concluir.

Barreras

Se han encontrado una serie de barreras en este tipo de actividades. Una de ellas está relacionada con la organización de la conferencia. En primer lugar, que los IES estén predispuestos a incluir este tipo de acciones dentro de la oferta formativa que proporcionan a sus estudiantes. Otra es encontrar fechas y horarios que convengan al conferenciante y al IES.

Varios participantes vuelven a señalar como obstáculo fundamental adecuar el nivel de la conferencia, considerando las distintas variables que afectan como son el tema, el contenido, la dificultad, la extensión, el lenguaje, etc., según la audiencia.

Otras barreras identificadas están relacionadas con las actitudes de los asistentes. Una es la falta de participación en la charla cuando se les incita a ello. Otra es la falta de interés que muestran, como si el tema o los contenidos tratados "no fueran con ellos" (Nº 4). Estas barreras se ven acentuadas cuando a la conferencia asiste un grupo heterogeneo de estudiantes, pertenecientes a cursos diferentes en los que no hay asignaturas relacionadas con el tema de la conferencia.

Todos los participantes opinan que es mejor un grupo más reducido de asistentes, pero con interés por el tema de la charla, que aumentar artificialmente el aforo con estudiantes de cursos que no tengan ninguna relación con el tema a exponer.

Finalmente, la mitad de los entrevistados señalan que viajar a otras poblaciones es un factor que, si bien no imposibilita, sí afecta negativamente. Se mencionan variables como "las inconveniencias del desplazamiento en coche" (Nº 3), "la lejanía del centro" (Nº 5), o "el desgaste del vehículo y el riesgo de sufrir una avería o un accidente. Además, el tiempo consumido en el desplazamiento suele ser elevado" (Nº 4).

Ventajas o aspectos positivos en realizar conferencias de divulgación

La mitad de los entrevistados coinciden en que es una herramienta muy útil para promocionar las STEM y, en particular, la ingeniería, al facilitar la divulgación del conocimiento y de las nuevas tecnologías. También se considera positivo que los estudiantes de secundaria puedan recibir información sobre temas que se tratan poco en sus temarios, con la posibilidad de despertar su curiosidad. Algún participante cree que pueden ser útiles para motivar a aquellos estudiantes que tengan cierto interés por la técnica y la ingeniería. Además, ofrecen una visión de la ingeniería como futuro profesional a un gran número de alumnos.

Varios entrevistados consideran positivas estas acciones al establecer contacto con profesores de enseñanza secundaria y permitir la creación de sinergias que faciliten la realización de actividades conjuntas. En general, se reconoce que las conferencias de divulgación pueden ser una herramienta estratégica que mejore las relaciones entre la Universidad y los IES.

Opinión sobre las conferencias de divulgación como herramienta para promocionar la ciencia y la ingeniería

Se han identificado posibles riesgos que pueden hacer que las conferencias no sean útiles para promocionar la ciencia y la ingeniería. Uno es el de saturar a los estudiantes. Además, si se programan muchas conferencias a lo largo del curso, pueden dificultar el desarrollo normal de las actividades docentes y la impartición del temario correspondiente.

Otros riesgos están relacionados con la forma de impartirlas, para que surtan un efecto positivo han de estar bien planteadas y resultar atractivas. El lenguaje empleado puede influir mucho, como afirma el participante Nº 2: "entrando en tecnicismos, el efecto puede ser justo el contrario, alejar a la gente de la ciencia y la ingeniería".

Conclusiones

Ante la disminución de alumnos en las carreras STEM, los centros universitarios implementan actividades que les permitan mejorar su relación con los IES, y acercarse a los estudiantes pre-universitarios. Una de esas actividades es la impartición de conferencias de divulgación en IES, como las que viene ofertando la Escuela Politécnica de Cuenca desde el curso académico 2016/17 en centros de la provincia de Cuenca.

Los profesores que imparten las conferencias utilizan una serie de criterios para la elección del tema y los contenidos, tratando de que ambos sean interesantes, atractivos, novedosos, que puedan generar motivación por la ingeniería, sin olvidar que han de estar relacionados con el currículo de los estudiantes.

Por un lado, se han encontrado una serie de barreras que dificultan el desarrollo de este tipo de acciones, como son los factores organizativos, las actitudes negativas de los asistentes, las variables asociadas a la exposición de los contenidos y las dificultades relacionadas con la localización del IES. Por otro lado, también hay bondades relacionadas con la transmisión del conocimiento, que posibilita la promoción de las STEM y la mejora de la percepción de los asistentes sobre estas áreas.

Finalmente, las conferencias de divulgación pueden ser una herramienta adecuada para iniciar, mejorar o estrechar relaciones entre los IES y la Universidad, así como entre el profesorado de ambos niveles educativos.

Referencias

Alexander, P. M., Holmner, M., Lotriet, H. H., Matthee, M. C., Pieterse, H. V., Naidoo, S., Twinomurinzi, H., Jordaan, D. (2011). Factors affecting career choice: comparison between students from computer and other disciplines. *Journal of Science Education and Technologic*, *20*(3), 300–315.

Álvarez Marañón, G. (2020). *El arte de presentar. Cómo planificar, estructurar, diseñar y exponer presentaciones. 11ª Ed*. Barcelona, España: Gestión 2000.

Baker, S. E., Edwards, R. (2012). How many qualitative interviews is enough? Expert voices and early career reflections on sampling and cases in qualitative research. *National Centre for Research Methods Review Paper*.

Charmaz, K. (2006). *Constructing Grounded Theory. A practical guide through qualitative analysis*. London, United Kingdom: SAGE.

Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., Valera-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, *2*(7), 162-167.

Francis, J. J., Johnston, M., Robertson, C., Glidewell, L., Entwistle, V., Eccles, M. P., Grimshaw, J. M. (2010). What is an adequate sample size? Operationalising data saturation for theory-based interview studies. *Psychology and Health*, *25*(10), 1229–1245.

Hernández Armenteros J., Pérez García, J. A. (2018). *La Universidad Española en cifras. 2017-18*. Madrid, España: Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE).

Pratt, M. G. (2009). For the lack of a boilerplate: Tips on writing up (and reviewing) qualitative research. *Academy of Management Journal*, 52, 856-862.

Ramírez, M. (2018). Los ingenieros, pieza clave en el desarrollo y la innovación de Europa. *Técnica Industrial*, (321), 10-17.

Taylor, S., Bogdan, R. (1998). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona, España: Paidós.

Utley, J., Ivey, T., Hammack, R., High, K. (2019). Enhancing engineering education in the elementary school. *School Science and Mathematics*, *119*(4), 203–212.

Zuliani Arango, L. (2010). Estudio exploratorio, un viaje para descubrir. *Investigación y Educación en Enfermería*, *28*(3), 484-493.

Pandemia, tutoría y familia en el contexto escolar gallego: Nuevos desafíos tecnológicos e inclusión social

Beatriz Teixeira Presas
Consellería de Educación e Ordenación Universitaria (Xunta de Galicia), España

Resumen

Una cuestión está clara: familia y escuela están destinadas a entenderse de cara a la consecución de una enseñanza integral y de calidad. Esta necesidad, amparada por suficiente evidencia empírica (p.ej. Bolívar, 2006, entre otros) y pedagógica (Bronfenbrenner,1987) se hizo presente en el desarrollo legislativo español y gallego desde la Ley General de Educación de 1970 que dio origen a la acción tutorial e importancia de la participación parental en el proceso educativo, consolidándose su organización, en especial, a raíz de la Ley General de Ordenación del Sistema Educativo (LOGSE), preservada en sucesivas normativas (LOE, LOMCE, Decreto 374/1996 de 17 de octubre), trasladando al tutor un papel capital en la construcción de un entorno comunicativo eficaz, apoyado en dinámicas conjuntas con los padres, en el camino hacia una intervención educativa beneficiosa. Aún así, las conclusiones de la investigación sobre la evaluación de la acción tutorial en el marco de la escuela gallega aluden a la conveniencia de una mayor puesta en escena de procedimientos que impliquen a toda la comunidad educativa en la formación integral del alumno (Sobrado,2007) y, junto a este objetivo hay que trazar nuevos retos en el contexto de excepcionalidad originado en la era Covid-19, donde tiene cabida la metamorfosis de los espacios tradicionales de comunicación, echando mano de los adelantos tecnológicos y trascendiendo la esfera presencial. Por ello, las TIC imponen su presencia como herramientas de interacción (página web, aula virtual, foro, videoconferencia, tutorial, podcast, blog, correo electrónico, aplicaciones telefónicas...), siendo nuestro propósito describir su introducción, adaptación escolar y democratización en su uso, de manera que los obstáculos sociales no impidan la igualdad en el desarrollo del proceso educativo y se favorezca la inclusión de las familias en situación de vulnerabilidad, adoptando los medios oportunos o diversificando los canales de contacto. La recogida de información en el área del Deza a partir del análisis de los planes de adaptación a la situación Covid elaborados por varios colegios públicos se refieren al diseño de estrategias alternativas a la cooperación tradicional, respondiendo desde una perspectiva inclusiva a los nuevos desafíos gestados en el contexto de la pandemia.

Palabras clave: tutoría; familia; interacción; TIC; inclusión.

Referencias

Bolívar, A. (2006). Familia y escuela: dos mundos llamados a trabajar en común. *Revista de Educación*, *339,* 119-146.

Bronfenbrenner, U. (1987). *La ecología del desarrollo humano*. Barcelona: Paidós.

Sobrado, L.M. (2007). La tutoría educativa como modelo de acción orientadora:perspectiva del profesorado tutor. *XXI, Revista de Educación*, *9*, 43-64.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Estilos de aprendizaje que favorecen el desarrollo de competencias en niños(as) de 4 a 5 años del hogar infantil Divina Pastora del distrito de Riohacha

Emilce Paola Fernández Gómez
Universidad de la Guajira, Colombia

Martha Ester Guerra Muñoz
Universidad de la Guajira, Colombia

Resumen
El conocimiento de los estilos de aprendizaje influye significativamente en la construcción de estrategias de enseñanza, de modo que la teoría de los estilos de aprendizaje debe ser incorporada en el trabajo cotidiano de todos los docentes, al ser este un concepto que reconoce las diferencias individuales de aprendizaje de los estudiantes. El objetivo de esta investigación, es analizar los estilos de aprendizaje que favorecen el desarrollo de competencias en niños(as) de 4 a 5 años. La metodología utilizada fue el enfoque cualitativo, desde la perspectiva hermenéutica, teniendo en cuenta la etnografía, y por medio de la observación simple, entrevistas estructuradas y revisión documental. Entre los hallazgos prevalece que los estilos de aprendizaje no son únicos, ni estáticos, y que pueden cambiar teniendo en cuenta varios factores. Las competencias están determinadas por hacer –saber hacer –poder hacer y movilizar conocimientos. Una de las principales conclusiones es que la comprensión de los estilos de aprendizaje de niños(as) de 4 a 5 años de edad constituye la estrategia preliminar que todo docente en educación inicial debe dominar para implementar con efectividad cualquier otra estrategia, resultando así el desarrollo de competencia en sus estudiantes.

Palabras clave: Estilos de aprendizaje, estrategias de enseñanza, competencias, educación inicial, primera infancia.

Introducción

Los primeros seis años de vida son los más productivos en los niños(as), el desarrollo educativo en estos primeros años interviene en un destacado desempeño en las fases posteriores de la educación. Es por ello, que esta investigación tuvo como objetivo “Analizar los estilos de aprendizaje que favorecen el desarrollo de competencias en niños(as) de 4 a 5 años del Hogar Infantil Divina Pastora del Distrito de Riohacha.”. Por lo tanto, la investigación desarrollada permite volver la mirada a los estilos de aprendizaje, estrategias de enseñanzas y el desarrollo de competencias en la educación inicial. Sin embargo, aún se conservan preceptos de la educación tradicional que instruye al niño (a), bajo la concepción del hacer sin criticar. Sin darle importancia a como la mente procesa la información, sus ritmos y formas de aprendizaje individuales. Sin hacer comparaciones con otros quienes presentan evolución más rápida, reconociendo así estilos individuales de aprendizaje en cada uno.

No obstante, el modelo de atención de la primera infancia enfocado al desarrollo educativo y de habilidades presentan diversas dificultades de tipo institucional con limitaciones presupuestales, brechas sociales, adaptación de entornos y espacios físicos, generalización de la enseñanza sin tener en cuenta estilos de aprendizaje de los niños(as), concepciones tradicionalistas compartidas entre algu-

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

nos docentes en la que el aprendizaje y la educación son contemplados a partir del acceso a la escuela primaria (Torres, 1999). Confundiendo la educación inicial con los procesos de crianza y educación maternal. O cuando se realizan balances entre niños(as) creyendo que así podrán generar conciencia entre las diferencias de ellos y otros niños, para que se esfuercen por ser mejores. Generando un estímulo y condicionando en los estudiantes para obtener lo que el docente o padre quiere.

De acuerdo a lo anterior, es necesario reconocer los aspectos que influyen en el desarrollo pedagógico a partir de las estrategias educativas propuestas por los docentes, las cuales ejercen sobre la infancia gran influencia para determinar en qué medida aportan al desarrollo cognitivo de los mismo y la forma en la cual estas refuerzan sus niveles de competencia. De modo que, la identificación de estilos de aprendizaje en el proceso de enseñanza en etapa infantil es un tema de amplia complejidad, desde el punto de vista del método docente, pues según Ruiz (2010), el aprendizaje en la primera infancia exige una mente activa por parte de los educandos, por lo que demanda altos niveles de sensibilización y motivación, sin embargo en muchas ocasiones no se tiene en cuenta las formas de aprender de niños (as) la podría convertir en una educación que se imparte de cualquier manera.

Dándole mayor importancia a la educación básica, como si el proceso de educación y desarrollo del individuo empezara a partir de este nivel de enseñanza, menospreciando la educación inicial. Por tanto, es importante centrar la atención en el niño(a), más que en los contenidos, es decir; en ocasiones el docente se preocupa más por lo que debe aprender su estudiante, que por la forma de aprender, sin tener en cuenta las diferencias individuales de cada niño(a). Para esto se requieren estrategias pedagógicas.

Formulación del Problema

¿Cuáles son los estilos de aprendizaje que favorecen el desarrollo de competencias en niños(as) de 4 a 5 años del Hogar Infantil Divina Pastora del Distrito de Riohacha?

Objetivos

Objetivo General: Analizar los estilos de aprendizaje que favorecen el desarrollo de competencias en niños(as) de 4 a 5 años del Hogar Infantil Divina Pastora del Distrito de Riohacha.

Objetivos Específicos:

- Explicar las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes en los niños (as) de 4 a 5 años del Hogar Infantil Divina Pastora.
- Identificar los estilos de aprendizaje en los niños (as) de 4 a 5 años del Hogar Infantil Divina Pastora.
- Mencionar las competencias que desarrollan los niños (as) de 4 a 5 años del Hogar Infantil Divina Pastora.
- Relacionar las estrategias de enseñanza de los docentes con los estilos de aprendizaje de los niños (as) y el desarrollo de competencias en la edad de 4 a 5 años del Hogar Infantil Divina Pastora.

Marco Teórico

Estrategias De Enseñanza

Estrategia es un plan diseñado para alcanzar un objetivo que obligatoriamente incluye la planificación de acciones que permitirá conseguir los mejores resultados; el estratega organiza todo de tal manera que le permita obtener el fin propuesto. Lo cual es concordarte con lo que mencionado unos años atrás por Monereo (1999), la estrategia es tomar una o varias decisiones de manera consciente e intencional que trata de adaptarse lo mejor posible a las condiciones contextuales para lograr de manera eficaz un objetivo, que en entornos educativos podrá afectar el aprendizaje (estrategia de aprendizaje) o la enseñanza (estrategia de enseñanza).

Estilos de Aprendizaje

Surge hace más de cuarenta años en el ámbito educativo (Salas, 1993) y se presenta como un concepto para reconocer las diferencias individuales de aprendizaje de los estudiantes (Butler, 1987). En este sentido, Smith (como se citó en Gamboa, Briceño y Camacho, 2015) piensa que los estilos de aprendizaje son los modos característicos por los que un individuo asimila una información, siente y actúa en las contextos de aprendizaje, a lo cual agrega Kolb, (1984) que estos estilos de aprendizaje dependerá de las experiencias y en las situaciones en el que se relacione la persona.

Competencias

Las competencias se basan en un conjunto de “adquisiciones” que permiten al niño(a) “hacer” para después “saber hacer”, hasta conseguir el “poder hacer” y así “movilizar conocimientos”, desplegando procesos aún más complejos en consonancia a su etapa de desarrollo. De modo que es correcto indicar que las competencias están dadas por un conjunto de disposiciones (conocimientos, capacidades, funcionamientos mentales y/o actitudes) que los niños (as) manejan creativa y flexiblemente en distintos contextos a través de su desempeño y comportamiento cotidiano. (MEN, 2009), Lo cual es acorde a lo citado por Cruzado (2014), quien afirma que el desarrollo de competencias en educación inicial, involucra la capacidad de construcción y reconstrucción de saberes, procedimientos y actitudes contextualizados que respondan a las demandas del medio donde se devuelvan los niños(as).

Metodología

Diseño Metodológico

Esta investigación utilizo un diseño cualitativo – descriptivo, que de acuerdo a Monje (2011), es el que procede en base a la información obtenida, a ordenar los rasgos, atributos o características de la realidad de acuerdo con el problema investigativo planteado. El provecho para este trabajo está dado por la manera de abordar y tratar los procesos, estructuras y sujetos de investigación, que en este caso obedecen a un grupo de niños(as) de 4 – 5 años en educación inicial del Hogar Infantil Divina Pastora de Distrito de Riohacha, los cuales se encuadran como sujetos de estudio.

Tipo de Investigación

Se trabajó la etnografía porque intenta describir y analizar las acciones de un grupo en un espacio educativo, para identificar los estilos de aprendizaje de los niños(as) entre 4 - 5 años, las estrategias

de enseñanza utilizadas por los docentes, y finalmente mencionar sus competencias. A través de la relación directa con los sujetos y la realidad estudiada, sin partir de supuestos. Lo que es concordante con lo dicho por Álvarez y Gayou (2003) que considera que el propósito de la investigación etnográfica es describir y analizar lo que las personas en un contexto determinado hacen usualmente.

Población y Muestra

La investigación se realizó en el Hogar Infantil Divina Pastora ubicada en el Distrito Especial, Turístico y Cultural de Riohacha del departamento de La Guajira. Esta institución atiende a niños(as) en sus primeros años de vida, brinda servicios de educación inicial en el marco de la atención integral. En este sentido se establece dos grupos de análisis: los niños(as) entre los 4 a 5 años de edad y los profesionales encargados de su atención (docentes y coordinador pedagógico) de los cuales se obtiene la información. En este sentido, la muestra como lo menciona Sampieri (2014), es no probabilísticas o dirigidas, cuya finalidad no es la generalización en términos de probabilidad. Sino que está dada por los casos disponibles a los cuales el investigador tiene acceso (muestra por conveniencia).

Conclusiones

En relación a los estilos de aprendizaje es importante mencionar que no son únicos o estáticos sino que estos pueden cambiar teniendo en cuenta diferentes factores tales como: la edad, el entorno y las costumbres. Por ello en la franja poblacional de niños y/o niñas 4 a 5 años se habla de predominancia de estilos de aprendizaje; entendió esto como un proceso en construcción, teniendo en cuenta que ha esta edad se edifican las bases para establecer el desarrollo cognitivo. Por lo anterior el estilo de aprendizaje dominante a esa edad en los niños y/o niñas del Hogar Infantil Divina Pastora es el visual, auditivo y kinestésico (VAK). Que de acuerdo a su clasificación corresponden al modelo de sistema de representación de la información; el cual considera que la vía de ingreso de información al cerebro son los sentidos (ojos, oído y cuerpo). Principio acorde a las formas de aprender y las características propias de la primera infancia.

En este sentido y de acuerdo a las entrevistas realizadas a los docentes se puede deducir que manejan poco los referentes teóricos relacionados con los estilos de aprendizaje, sin embargo; a través de la Escala de Valoración Cualitativa han aprendido a reconocer y describir las diferencias individuales de sus niño(as) y esto permite alcanzar las competencias acorde a su edad. En base a lo anterior, es difícil individualizar la educación, debido que el Hogar Infantil Divina Pastora ofrece un servicio público de educación inicial y la proporción de niños (as) por docentes no lo facilita. Por tal razón las actividades son generales e intercaladas teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje y los grupos con características cognoscitivas similares identificados en el aula.

De acuerdo a las estrategias de enseñanzas identificadas: planteamiento de metas (objetivos, logros y/o metas de la clase), organizadores previos (indagación de conocimientos previos), contextualización de la educación (interacción con el entorno), trabajo en equipo y el aprendizaje desde la lectura son estrategias coherentes a los estilos de aprendizajes predominantes en esta edad. Las cuales están vinculadas a procesos de comunicación, interacción, construcción de normas, identidad, autoestima, majeo corporal, conocimientos de los objetos, relaciones de causalidad y representación de la realidad social. Lo anterior acorde a los principios constructivista de la educación inicial.

Ahora bien, la formación de competencias es ese conjunto de “adquisiciones” que le permiten al niño(as) “hacer” para luego “saber hacer”, hasta llegar a “poder hacer” y “movilizar conocimientos. No solo busca la preparación para la escuela primaria, sino la obtención de capacidades para establecer

relaciones sociales, con el mundo físico y natural que les rodea, que automáticamente favorecerá e impulsara las habilidades cognitivas para el ingreso a la escuela. Por tanto, estas adquisiciones permiten que el desarrollo real de los niños(as) de 4 a 5 años del Hogar Infantil Divina Pastora sea la historia del desarrollo potencial que ha recorrido. Es decir; el desarrollo potencial se convertirá en un futuro en el nivel de desarrollo real de un estudiante, aquello que el niño (a) solo podía hacer con la ayuda de alguien más, lo hará por sí solo.

Finalmente, hemos pasado de una sociedad que procuro por muchos años callar, someter y silenciar a los niños (as) desde su primera infancia, a una sociedad postmoderna que afirma que los seis primeros años de vida son los más productivos para potenciar el aprendizaje, e incluso afirman que el mayor retorno económico socialmente hablando está dado por la inversión en educación para los niños (as) desde su educación inicial. Por esto, esté trabajo de investigación constituye un gran aporte a la educación pues las estrategias de enseñanza que aquí se plantea junto con el reconocimiento de los estilos de aprendizaje y el desarrollo de competencias en niños (as) mejora significativamente la calidad educativa de las instituciones dedicadas a la educación inicial y esto representaría la bases donde descansan las columnas que la educación preescolar, primaria secundaria y así prevenir los altos índice de fatiga y fracaso escolar

Referencias

Aragón, M., Jiménez, M. (2012). Diagnóstico de los estilos de aprendizaje en los estudiantes: Estrategia docente para elevar la calidad educativa. CPU-E*, Revista de Investigación Educativa*, 0(9), 23-43. Disponible en: http://revistas.uv.mx/index.php/cpue/article/view/73/148

Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva.* Ed. Paidós. Barcelona.

Cruzado, P. (2014). *Estrategia de enseñanza –aprendizaje para el desarrollo de competencias en educación inicial: organizadores visuales*. Recuperado de https://www.redem.org/wpcontent/uploads/2014/07/organizadores_visuales_en_educacion_incial.pdf

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2019). *Manual Operativo Para La Atención A La Primera Infancia - Modalidad Institucional.* Recuperado de https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/procesos/mo12.pp_manual_operativo_modalidad_institucional_v4.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2009). *Desarrollo infantil y competencias en la Primera Infancia*. Documento No. 10

Monereo, C., Pozo, J., *et al.,* (1999). "El aprendizaje estratégico" *Aula XXI*. Santillana, Madrid.

Tobón, S. (2004). *Formación Basada en Competencias*. Recuperado de https://www.uv.mx/psicologia/files/2015/07/Tobon-S.-Formacion-basada-en-competencias.pdf

Tocci, A (2013). Estilos de aprendizaje de los alumnos de ingeniería según la programación neuro lingüística, *Revista estilos de aprendizaje*: 11(12), 12-20.

Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación, sexta edición*. México D.F.: McGraw-hill / Interamericana Editores, s.a. de c.v.

Una intervención didáctica artística en un centro de Educación Infantil y Primaria: descubriendo la *Street Art*

Donatella Donato
Universitat de València, España

Fabià Espuig (Francisco Muñoz Espuig)
Universitat de València, España

Resumen
En los años 50 y 60 un grupo de artistas anónimos ya escribía en las paredes de la ciudad de Nueva York, la calle era el lugar preseleccionado para sus actuaciones. Desde 1970, múltiples formas de arte han invadido los espacios públicos de las ciudades de todo el mundo y el Street Art se ha convertido en una parte integral de los lenguajes del arte contemporáneo en el contexto urbano. La intervención artística que aquí se presenta nace con la intención de emprender un camino de conocimiento del arte contemporáneo y crear conexiones entre la escuela, la ciudad y el territorio, este último pensado como un lugar de experimentación y aprendizaje. El programa de encuentros desarrollado en un centro público de Educación Infantil y Primaria es una propuesta destinada a acercar a la entera comunidad educativa a los lenguajes expresivos, donde la investigación de la poética, la manipulación de materiales, la experimentación de diferentes herramientas y soportes se convierten en una oportunidad para vivir una experiencia formativa y participativa modulada según la edad de las personas participantes.

Palabras clave: arte urbano; ciudad educadora; didáctica laboratorial; espacio público; participación.

Introducción

La escuela es investigación, experimentación, construcción del conocimiento entre varias manos, historias y pensamientos (Lorenzoni, 2014, 2019). En este momento tan difícil e incierto es importante repensar la escuela en la emergencia, sin olvidar a pesar de las restricciones, la necesidad de una educación que debe ser extensa, a través de la interacción y el diálogo entre lo que ocurre en el aula y lo que está fuera. Hoy más que nunca, la escuela tiene la necesidad de abrir sus puertas, de descubrir las almas que llenan y caracterizan un contexto específico, un barrio, un pueblo, una ciudad, y a su vez saber aprovechar de la riqueza de un territorio. La finalidad es pensar, con y para el territorio, conectándose con él.

La intervención que aquí presentamos es una exploración de lo que sucede en un barrio de la ciudad de València contando su historia a través del graffiti y murales que cubren las paredes de los edificios. Los/as niños/as viven en calles llenas de estas huellas y la escuela tiene la oportunidad de contarles, explicarles y ayudar a contemplarlas. Enseñar a los/as niños/as sobre la ciudad, sobre cómo hablan los muros, lo que significa un signo, qué símbolo se esconde detrás de un color, qué historia tiene una simple inscripción, es una oportunidad para la formación (Díaz, 2019). Se empieza con una exploración del ecosistema en el que nos movemos cada día, decodificando el territorio y comprendiendo nuestra historia, el pasado, acercándonos a descubrir los problemas diarios del barrio en el que vivimos.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

La progresión del aprendizaje se nutre de la relación con el contexto de vida, apoyando la construcción de la identidad de la ciudadanía consciente de lo que sucede a su alrededor. El resultado es una escuela como un taller social y cultural, abierto, útil, funcional, activo y colaborativo, que se centra en las historias de vida y en la ciudad (Cote Ballesteros, 2018).

Metodología

La didáctica laboratorial puede enriquecer el bagaje metodológico, técnico y cultural de los/as estudiantes (Arduini, 2020). La presente propuesta quiere ser un momento de reflexión sobre lo que está pasando a nuestro alrededor, en un territorio específico, contexto de vida del alumnado y en este sentido la tecnología y los dispositivos digitales pueden ser una herramienta para observar, analizar, experimentar otros mundos y otras formas de conocer y representar la realidad. La intervención está pensada para el alumnado de Educación Infantil y Primaria. En el caso de las clases de Educación Primaria, se intenta dar a los/as participantes una visión general del nivel histórico e ideológico de la evolución del arte del graffiti desde principios del decenio de 1970 hasta la actualidad. Al mismo tiempo, se explica las diferentes técnicas que llevaron al uso del esténcil, el póster, la plantilla y de los diferentes materiales: desde el clásico bote de spray, hasta las pinturas a rodillo y el pincel. Así que, partiendo del graffiti, se muestra el camino desde que nació el movimiento global del arte callejero ilegal y el actual del muralismo legal, refiriéndonos a los numerosos proyectos de arte público o festivales de arte urbano en todo el mundo.

En el primer encuentro, a través de un vídeo proyectado en un aula de Educación Infantil y Primaria, mostramos a un artista del ámbito graffitero presentando todas las fases de su producción, desde el boceto hasta la pintura, desde la elección de los colores hasta la ejecución. Un segundo video mostrará los graffiti y murales más representativos del barrio donde viven los/as niños/as y de ahí la formulación de las preguntas que pueden recordar la entrevista, para entender cómo ven, evalúan los espacios de su vecindario, escuchándolos con atención.

A los/as niños/as les encanta contar, hablar y hacer conexiones entre lo que viven en la clase y su experiencia personal. Preguntándoles reconstruir lo que dicen, representan y cuentan los dibujos de la ciudad, sacando sus palabras sin influenciarlos, para entender mejor cómo se acercan al espacio urbano. Organizándose en pequeños grupos para poder expresarse mejor, estimulados por las preguntas, los/as niños/as reconstruyen un proceso cognitivo y emocional, sobre cómo representan la realidad, y a partir de ahí se organizan salidas al aire libre, con actividades diseñadas con atención, alimentando la curiosidad y evitando la improvisación, y cuidando pedagógicamente todo el proceso de exploración del contexto. El siguiente paso es experimentar la técnica directamente, organizando un taller para hacer un simulacro de graffiti en clase, tratando de fusionar la teoría y la práctica del arte de las calles. Es importante recopilar, documentar todo lo que pasa en el aula, construir un conocimiento común para compartir con las familias, asociaciones, artistas que viven en el barrio, vecindario. El resultado es un catálogo en el que cada elección se basa rigurosamente en los principios inspiradores de una pedagogía expresionista exaltando el lado emocional y el valor de la interioridad con respecto a la realidad objetivamente perceptible. Una escuela, por tanto, animada por el sentimiento y movida por las emociones de todos sus actores que, como lo fue para los expresionistas, representan los mismos caminos de aquellos artistas visionarios, fantásticos y lejos de cualquier tradición vacía.

Resultados

El resultado es la estructuración de un encuentro didáctico sobre las técnicas urbanas de representación y el graffiti, para comprender mejor la realidad de este arte enseñando las nociones básicas de dibujo y representación de la calle. En palabras de la profesora que ha participado en esta intervención:

> El acercamiento de los/as niños/as a estas formas de expresión proporciona nuevas ideas y nuevos estímulos. Una forma de arte contemporáneo, cercana a lo social y a la lectura de todas las personas, porque es posible jugar con las percepciones visuales de cualquier individuo, incluso de los más pequeños.

La escuela que se acerca al barrio quiere comunicar la posibilidad de que cada individuo tiene que transformar su barrio y su ciudad. Una artista graffitera vecina del barrio comenta que:

> Dar forma al lugar donde se vive significa cuidarlo y adaptarlo a tus necesidades. A menudo esto parece imposible de implementar, pero en realidad es muy simple, si lo hacemos juntos y con la conciencia de tener una posición influyente en la propia comunidad. Para nosotras, el arte urbano es sólo el punto de partida, un arma con una fuerte connotación comunicativa, simple y directa: es una pista para hacernos reflexionar sobre las interacciones que se pueden implementar con nuestra comunidad. En el futuro, los/as niños/as que participan en estas iniciativas quizás formulen otras formas de reapropiarse de sus espacios, o simplemente tengan un enfoque diferente de los lugares por los que pasan cada día.

El objetivo es constituir un nuevo eje comunicativo a través de una modalidad expresiva que ofrezca pistas y oportunidades para interpretar y reinterpretar la realidad. La relación educativa necesita alimentarse de las diferentes formas de comunicación para llevar a cabo su función pedagógica y formativa, y el arte urbano con su gama de canales expresivos activados puede impulsar el desarrollo potencial de las relaciones significativas.

Una colaboración entre la escuela y los/as artistas, diseñada para acercar a los/as niños/as al arte urbano, explorando las emociones relacionadas con la participación en el taller, para transformarlas en una nueva visión del barrio donde se vive. Pudiendo distinguir entre los graffitis vandálicos y las diferentes expresiones de arte que embellecen los espacios de la ciudad, dando una contribución libre e importante sobre la forma con la que observan el entorno. Como ellos mismos comentan, reconocen que:

> Algunos escritos cubren la persiana y la pared de la tienda de la abuela que cada vez tiene que llamar al Ayuntamiento para la limpieza.

> En la pared de la iglesia cerca de mi casa han hecho escritos con pintura negra que no se entienden.

> A veces estos escritos cubren las señales de tráfico y no se pueden leer bien las indicaciones.

El arte urbano, que se diferencia del vandalismo, necesita ser descubierto para que los signos que dejan los/as artistas consigan despertar la admiración de las personas que lo observan, contando historias que permanecen en el imaginario colectivo, que en algunos casos brotan espontáneamente y sin intención de perdurar en el tiempo, abordando los temas del respeto al medio ambiente, la gentrificación, las migraciones, la política, la violencia de género, el multiculturalismo y otros temas de nuestras actuales sociedades complejas.

Conclusiones

Una de las características del arte urbano o Street Art es su pertenencia a todas las personas, las obras que quedan en cada rincón del mundo no se muestran en las galerías, sino que están disponibles para cualquiera que quiera percibirlas y sentirse identificado (Avramidis y Tsilimpounidi, 2016). El entorno urbano se transforma gracias a los colores, las formas y las representaciones en un museo al aire libre que cuenta o denuncia, embellece y rehabilita.

El arte urbano como tal requiere dedicación, creatividad y experiencia. Es fundamental el estudio continuo de las técnicas, el lugar, la perspectiva, incluso los agentes climáticos y atmosféricos que pueden deteriorar el trabajo realizado. Por tanto, es cuidado de los elementos urbanos (Molnár, 2017). Si al principio, como en cualquier revolución artística, esta forma de hacer arte ha creado incertidumbre y confusión, es posible aclarar y explicar desde la primera infancia, las razones que están en la base de esta particular forma de arte (Ulmer, 2017).

La participación activa del alumnado, la implicación de las escuelas y de los artistas en proyectos e itinerarios educativos destinados a descubrir el entorno urbano, permitiría una mayor conciencia, apertura y conocimiento de la riqueza expresada detrás de un graffiti o de un mural. Las ciudades cambian y el arte contribuye a este cambio, y es importante que las escuelas se cuestionen sobre las dinámicas activas en el entorno, involucrando al alumnado en lo que sucede fuera del aula (Renna, 2017).

Los/as niños/as pueden ser guiados/as al descubrimiento de las diferentes formas de expresión, conociendo a los/as artistas, escuchando sus testimonios, observando las obras dispersas por todo el territorio, destacando los orígenes y el desarrollo de la protesta visual que tiene el objetivo de amplificar y dar voz a importantes y urgentes cuestiones sociales (Garriga, Ramos, Fernández y García, 2018).

Todo esto adquiere mayor importancia en un momento en que, sobrepasados por la comunicación a distancia, por los mundos virtuales, la tendencia es alejarse de la descubierta del contexto que nos rodea. Los proyectos e iniciativas como la que se presenta en esta comunicación tienen como objetivo hacer que los/as niños/as recuperen el placer de quedarse, observar, descubrir la calle, sus rincones, admirar los cambios repentinos de la ciudad. El arte urbano puede ser una forma para reapropiarse de los espacios del contexto de vida, redescubriéndolos, recalificándolos o asignándoles significados compartidos.

Referencias

Arduini, G. (2020). La didattica esperienziale come strategia inclusiva. *Italian journal of special education for inclusion, 8*(1), 159-171.

Avramidis, K., Tsilimpounidi, M. (Eds.). (2016). *Graffiti and street art: Reading, writing and representing the city*. Taylor & Francis.

Cote Ballesteros, D. A. (2018). Ciudad y educación: persistencias, transformaciones y correspondencias de un vínculo inmanente. *Praxis & Saber*, *9*(20), 119-141.

Díaz, J. F. S. (2019). Urbanismo, educación y ciudad: nuevos ambientes de aprendizaje desde las realidades urbanas. *Arkitekturax Visión FUA*, *2*(2), 75-87.

Garriga, R. P., Ramos, E. M., Fernández, Y. F., García, L. H. (2018). El arte calle como expresión de una ciudad creativa: Retos y debates//Urban art as an expression of a creative city: Challenges and debates. *Revista Cubana de Información y Comunicación*, *7*(16), 51-72.

Lorenzoni, F. (2014). *I bambini pensano grande. Cronaca di una avventura pedagogica: Cronaca di una avventura pedagogica*. Sellerio Editore srl.

Lorenzoni, F. (2019). *I bambini ci guardano: una esperienza educativa controvento*. Sellerio Editore srl.

Molnár, V. (2017). Street art and the changing urban public sphere. *Public Culture*, *29*(2 (82)), 385-414.

Renna, I. (2017). Street art in Urbe. Arte urbana nelle periferie romane= Street art in Urbe. Urban art in the suburbs or Rome. *H-ermes. Journal of Communication*, *2017*(9), 197-228.

Ulmer, J. B. (2017). Writing urban space: Street art, democracy, and photographic cartography. *Cultural studies↔ critical methodologies*, *17*(6), 491-502.

Una experiencia de arte comunitario como herramienta de aprendizaje con alumnado de primer curso de integración social

Fabià Espuig (Francisco Muñoz Espuig)
Universitat de València, España

Donatella Donato
Universitat de València, España

Resumen
A través de este texto se pretende introducir el arte comunitario como una herramienta de aprendizaje horizontal, activa y motivadora, no sólo para el alumnado, sino también para el profesorado e incluso para el resto de la comunidad educativa. Además, se sostiene la posibilidad de adaptar esta herramienta en cualquier edad y especialidad que permita el aprendizaje sobre cualquier contenido curricular o transversal de nuestras sociedades complejas. Para ello, se expone una experiencia realizada con el alumnado del Ciclo Superior de Técnico/a de Integración Social durante el curso 2019-2020, con la realización de un mural colaborativo complementado con técnicas y herramientas digitales básicas que permiten un aprendizaje más autónomo, activo y democrático de una unidad didáctica concreta, relacionándola con otros temas transversales. Por eso mismo, se sostiene la adaptación de esta herramienta a la nueva era digital acentuada por el contexto de la Covid-19 y por su amplio abanico de posibilidades.

Palabras clave: arte comunitario; participación horizontal; aprendizaje activo; educación democrática; motivación.

Introducción

El arte comunitario, surge en la década de 1970 en los Estados Unidos y Gran Bretaña, como práctica artística que implica directamente al público en la creación de una obra, con el intento de impulsar una mejora social. Posteriormente se empieza a considerar el arte como una herramienta útil para desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en la pedagogía democrática, horizontal y participativa, que puede conllevar una mayor motivación al alumnado para aprender de manera activa y cooperativa (Palacios, 2009).

Asimismo, se puede decir que, esta herramienta puede adaptarse a las prácticas educativas en cualquier edad, especialidad y contexto, debido al amplio abanico que permite la creación artística, por su capacidad de reflexionar y representar el mundo potenciando la responsabilidad social y la participación democrática (Macaya y Valero, 2019).

En esta comunicación presentaremos una experiencia realizada durante el curso escolar 2019-2020, poco antes de la llegada masiva de la Covid-19, introduciendo algunas propuestas de aportación digital al arte comunitario como herramienta de aprendizaje en sociedades informatizadas, sobre todo en épocas de pandemia como la actual.

El arte comunitario es complejo de definir, ya que existen diferentes definiciones, acciones y terminologías. Sin embargo, se puede señalar que se caracteriza por su carácter inclusivo, basado en la

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

horizontalidad y en la participación de la comunidad. Además, su finalidad no solamente es artística, sino sobre todo social (Moreno González, 2016; Nardone, 2010). Como herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje, puede considerarse que se basa, por un lado, en la pedagogía crítica, que posibilita conocer el contexto de una específica comunidad para comprender la realidad, más allá de la realidad oficial (Chomsky, 2016). Por otro lado, en la pedagogía de la pregunta, que incentiva la curiosidad del alumnado, el aprendizaje activo, motivando la participación a través de una relación horizontal entre alumnado-profesorado. Se trata de alejarse de la dimensión del profesorado autoritario y de una relación vertical que limita la curiosidad y expresividad del estudiante, para desarrollar un diálogo constructivo y una interacción emancipatoria (Freire, 2013).

El arte comunitario puede ser una herramienta que fomenta tanto la relación horizontal entre alumnado-profesorado como alumnado-alumnado, hasta incluir la comunidad, las familias y los demás agentes educativos en un proceso de enseñanza-aprendizaje activo y participativo. Asimismo, dentro del aula, las actividades pueden ser planificadas y desarrolladas con la implicación de niños/as y adultos/as, familias y profesorado, fomentando el aprendizaje conjunto y compartido. De este modo, se propone difuminar la división entre escuela y sociedad para tender a una concepción dialógica de la formación del individuo conectando el aula con el entramado social que la circunda (Macaya y Valero, 2019).

Otro aspecto relevante es el carácter cooperativo del arte comunitario y su impacto positivo en lo que respecta al rendimiento académico (Adalid y González, 2017), así como la implicación directa del sujeto en el proceso de aprendizaje.

Además, gracias a su amplio abanico no sólo en las técnicas o modalidades, sino también en lo referente a las y los participantes o contextos, se pueden encontrar prácticas de arte comunitario desde las artes plásticas, las artes visuales (como la fotografía, el video y el cine), el teatro (teatro social o teatro foro), la danza, la música, el clown, la escritura creativa, entre otras. Del mismo modo, se puede llevar a cabo, en diferentes contextos; con niños/as y jóvenes (dentro y fuera del centro educativo), en conflictos bélicos, en conflictos comunitarios, políticos y sociales, con personas que tienen problemas de adicción, personas dependientes o con diversidad funcional, personas mayores o con trastornos mentales, personas que viven en la calle o con privación de libertad, así como también, a través de la mediación artística, en violencia familiar o también para trabajar la exclusión, la pobreza o problemas interculturales (Moreno González, 2016).

Metodología

La experiencia que se presenta a continuación se realizó durante el segundo trimestre del curso 2019-2020, con el alumnado de primer curso del Ciclo Superior de Técnico/a en Integración Social pocas semanas antes del cierre de los centros escolares debido a la pandemia de Covid-19. Concretamente, a través de esta acción de arte comunitario se impartió la *Unidad Didáctica 4: "Colectivos de intervención en inserción sociolaboral"*. Pero, también se complementó con el Aprendizaje por Servicio (ApS) que estaba programado para este mismo periodo con mujeres extranjeras víctimas de violencia de género.

La finalidad de esta intervención era poner en práctica otro modo de enseñar-aprender, mientras se impartía un determinado tema curricular. La actividad contó con un total de ocho sesiones de cincuenta y cinco minutos repartidas en cinco días. Una sesión para la presentación y acuerdos con el alumnado, dos sesiones para hacer un *brainstorming* de las ideas que surgían sobre cómo diseñar de manera conjunta el mural, cuatro sesiones repartidas en dos días para crear el mural comunitario, así como una última sesión para presentar en público el mural creado, que coincidió con la víspera del día

de la mujer (8-M). En la primera sesión se explicaron las fases de todo el proceso hasta la realización de la pintura mural cooperativa. Tras dicha sesión, el alumnado compuesto por doce chicas y dos chicos entre dieciocho y cuarenta años tuvo dos semanas para escribir mediante un documento compartido (Google Drive) todas las reflexiones acerca de la ApS que estaban realizando con las mujeres extranjeras víctimas de violencia de género. Desde sentimientos encontrados hasta posibles soluciones como futuras y futuros técnicos de integración social, así como las limitaciones administrativas que podrían suceder y cómo creían que debería actuarse en estos casos. Durante dos semanas el alumnado podía escribir de manera libre e individualmente, con acceso ilimitado y de manera anónima, en un texto que se guardaba y se compartía automáticamente con el resto de las participantes y compañeras. La participación del alumnado en la creación del texto compartido fue completa. Previamente a la segunda sesión, se generó una nube de las palabras más usadas que fue compartido por email con el alumnado.

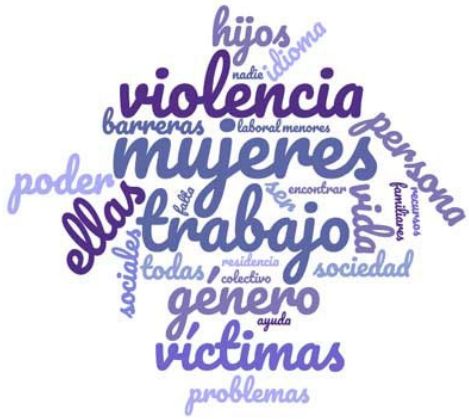


Figura 1. Nube de las palabras más usadas en el texto comunitario

Seguidamente se repartió el texto por grupos, se reflexionó conjuntamente sobre lo escrito y se apuntaron en la pizarra las palabras relacionadas con aquello que el alumnado exponía. Una vez terminado el *brainstorming* se deliberó cómo sería el mural respecto a las formas y los colores, y tres alumnas se ofrecieron para hacer los bocetos entre los cuales elegir el diseño final. En las sesiones siguientes se realizó el mural, se compartieron ideas, pensamientos y problemáticas surgidas durante el proceso, y el trabajo terminado se expuso en una zona común compartiéndolo con el resto del alumnado del centro.



Figura 2. Presentación pública del mural comunitario

Resultados

Al finalizar el mural, el alumnado respondió a un cuestionario facilitado para evaluar la experiencia a través de diez preguntas evaluables numéricamente de uno a cinco, siendo cinco el máximo (véase Figura 3, original en valenciano-catalán, lengua en la que se realizó la actividad). De un total de catorce personas, nueve de ellas puntuaron con un cinco a la cuestión de si le había parecido interesante dicha actividad, tres personas la puntuaron con un cuatro y dos personas con un tres. Sin embargo, la mayor puntuación la obtuvo la pregunta sobre si la actividad había permitido relacionar los contenidos curriculares con una reflexión personal sobre la realidad, la cual fue puntuada por nueve personas con un cinco, por cuatro personas con un cuatro y por una persona con un tres. La segunda pregunta mayor puntuada fue a la de si volverían a realizar dicha actividad con otro contenido curricular, esta fue evaluada con un cinco por un total de diez personas, con un cuatro por dos personas, así como con un tres y con un dos por una persona cada una. La tercera pregunta con mayor puntuación fue en la que se cuestionaba si a través del arte se puede aprender otros contenidos curriculares. Ocho personas la valoraron con un cinco, cuatro personas con un cuatro y dos personas con un tres. Asimismo, la cuarta pregunta mejor puntuada fue aquella que cuestionaba si la actividad había permitido una mayor motivación para participar de manera cooperativa con el resto de compañeros/as, así como con el objeto de estudio. Sin embargo, la pregunta peor valorada fue la de si la actividad favorece una participación horizontal entre compañeros/as y con el profesorado.

De este modo, se puede señalar que la puntuación media obtenida en las diez preguntas fue valorada de 4,26 sobre 5 y algunos/as alumnas/os, en un espacio de respuesta libre sobre la experiencia de arte comunitario como herramienta de aprendizaje, comentaron que les pareció:

Una forma diferent d'aprendre, més dinàmica i divertida.
Una forma diferente de aprender, más dinámica y divertida.

Mola molt les idees que tens i la manera que tens de donar les classes.
Mola mucho las ideas que tienes y la manera que tienes de dar las clases.

Qüestionari anònim sobre l'activitat d'art comunitari: 1r d'Integració social.							
		1	2	3	4	5	Mitjana (14 alumnes)
1	L'activitat realitzada m'ha resultat interessant.			2	3	9	4,50
2	L'activitat m'ha permés conéixer els continguts del temari d'una manera més senzilla i dinàmica.		1	3	4	6	4,07
3	L'activitat m'ha creat un major interés pel contingut del temari.			3	8	3	4,00
4	L'activitat ha permés relacionar els continguts del temari amb una reflexió personal sobre la nostra			1	4	9	4,57
5	L'activitat ha permés una major motivació en la participació amb la resta de companyes i companys, així com amb l'objecte d'estudi.		1	2	3	8	4,29
6	A través d'aquesta activitat m'he sentit formar part d'un grup que pretén millorar la vida de persones	1		1	5	7	4,21
7	A través d'aquesta activitat he analitzat la nostra realitat i m'ha impulsat a pensar que es poden	1	1	1	3	8	4,14
8	Aquesta activitat afavoreix una participació horitzontal entre companyes i companys, així com amb el		1	3	7	3	3,86
9	L'activitat permet fer vore que a través de l'art es pot aprendre altres continguts curriculars.			2	4	8	4,43
10	Tornaria a realitzar aquesta activitat en altre contingut del temari.		1	1	2	10	4,50
	Mitjana Total sobre 5						**4,26**
	Realitza qualsevol comentari si ho desitges:						
	Todo muy bien						
	Una forma diferent d'aprendre, més dinàmica i divertida						
	Mola molt les idees que tens i la manera que tens de donar les classes						

Figura 3. Resumen del cuestionario anónimo respondido por el alumnado de la actividad

Conclusiones

Este tipo de prácticas, como la que se ha presentado en esta comunicación, pueden ser usadas como herramientas comprometidas con una pedagogía que ubica al alumnado, sus historias, sus conocimientos previos, sus sentimientos, en el centro de atención, que reconoce y respeta su singularidad, que impulsa a la participación activa en la sociedad (Oliveira, 2017). De esta manera, se ha trabajado, primeramente, con una reflexión individual sobre el tema a tratar relacionándolo con la realidad. También se ha trabajado la cooperación, así como los conflictos que pueden surgir, pero siempre desde una perspectiva democrática que favorece tomar decisiones de manera igualitaria, tanto en la relación alumnado-alumnado como en alumnado-profesorado.

Aunque la intervención presentada tuvo como fin una pintura mural colaborativa, se puede observar la importancia del uso de técnicas digitales, que no sólo permiten agilizar el proceso y crear materiales visuales que atraen y motivan al alumnado, sino que también impulsan un compromiso y una implicación voluntaria, horizontal y activa. De este modo, cabe añadir que, el arte comunitario muestra múltiples posibilidades de aplicación totalmente adaptables a soportes, técnicas o recursos informáticos asequibles que permiten trabajar en equipo y de manera simultánea.

Esta experiencia, realizada durante las prácticas del Máster Universitario en Profesor/a de Secundaria de la *Universitat de València,* puede ser considerada como un primer contacto con el arte comunitario como herramienta educativa en mi futuro como docente.

Por supuesto que se trata de una tarea compleja y sin una fórmula exacta. Pero con el paso del tiempo, cuanto más sea utilizada en el ámbito educativo, mayor éxito podrá tener y, así, mayor posibilidad habrá de difundir un aprendizaje horizontal, activo, solidario y motivacional que encamine hacia sociedades más democráticas, reflexivas y participativas.

Referencias

Adalid, P., González, M. C. (2017). Aprendizaje cooperativo en educación secundaria: diferencias en la percepción del desempeño grupal. En *Avances en Liderazgo y Mejora de la Educación Actas del I Congreso Internacional de Liderazgo y Mejora de la Educación*, Madrid, Julio 2017 (pp. 428-431). Red de Investigación sobre Liderazgo y Mejora de la Educación–RILME.

Chomsky, N. (2016): *La (Des) Educación*. Barcelona: Crítica. (1a ed. 2001).

Freire, P., Faundez, A. (2013). *Por una pedagogía de la pregunta: crítica a una educación basada en respuestas a preguntas inexistentes.* Buenos Aires: Siglo Veintiuno.

Macaya, A., Valero, E. (2019). Proyecto Retrato Social: lo que la educación formal puede aprender del arte comunitario. *Arte, Individuo y Sociedad, 31(1)*, 165-182.

Moreno González, A. (2016). *La mediación artística: arte para la transformación social, la inclusión social y el desarrollo comunitario.* Madrid: Octaedro.

Nardone, M. (2010). Arte comunitario: criterios para su definición. *Miríada: Investigación en Ciencias Sociales*, 3 (6), 47-9.

Oliveira, M. (2017). *A Educação Artística para o desenvolvimento da Cidadania Atividades integradoras para o 1.o Ciclo do Ensino Básico*. São Salvador: Associação de Professores de Expressão e Comunicação Visual – APECV.

Palacios Garrido, A. (2009). El arte comunitario: origen y evolución de las prácticas artísticas colaborativas. *Arteterapia. Papeles de arteterapia y educación artística para la inclusión social*, *4*, 197-211.

Análisis de las necesidades de formación y cualificación en lengua inglesa en la familia profesional de química

Nicolás Montalbán Martínez
Centro Universitario de la Defensa de San Javier, España

Resumen
El propósito de este trabajo es realizar un estudio de las necesidades y tendencias de la formación en lengua inglesa en el sector de la industria química. Para ello se empleó un método de análisis descriptivo con un enfoque cualitativo. Para tener un conocimiento preciso de la situación, se elaboró un formulario en una página web alojada en un servidor de Hosting, con la finalidad de recoger los datos adecuados a las preguntas formuladas. Este formulario fue enviado a empresas, adheridos y asociaciones pertenecientes a FEIQUE (Federación Empresarial de la Industria Química Española). Además de FEIQUE, el cuestionario se envió a empresas, asociaciones empresariales, e institutos tecnológicos no pertenecientes a este organismo, por medio de conversación telefónica, entrevista personal con personal relevante, y escrutinio de páginas web. Gracias a este estudio, se conocieron datos relevantes en torno a: Características identificativas de las empresas; Uso de la lengua inglesa; y Análisis de la formación actual y posibles mejora.

Palabras clave: didáctica de la lengua inglesa; Inglés para Fines Específicos; análisis de necesidades.

Introducción

El término IFE fue introducido por Crystal (1995:108) para designar la lengua empleada por hablantes de distintas lenguas. Existen una serie de razones que han motivado de forma poderosa la introducción de IFE en la actualidad. .

La primera de estas razones sería el proceso de globalización que comenzó, sobre todo, en 1945, a finales de la Segunda Guerra Mundial. En esta época hubo una expansión notable de la ciencia, la tecnología, y la economía a escala planetaria. Esta expansión motivó la demanda de una lengua internacional, que el poder económico de EE.UU. orientó hacia el inglés.

Otro factor a considerar sería la aparición de novedosas teorías en el ámbito de la Lingüística. Durante los años sesenta los análisis existentes de IFE, se basan en los registros, es decir, una variedad idiomática en la que destacan una serie de características gramaticales y léxicas que muestran una cierta regularidad. De ahí que los materiales empleados para la enseñanza de IFE estén fundamentados en aspectos sobre todo morfosintácticos, obviándose aspectos comunicativos y de uso de la lengua, tan explotados en nuestros días. Al principio este IFE se entendía como ICT (Inglés para Ciencia y Tecnología), IFA (Inglés para Fines Académicos), e incluso IFO (Inglés para fines Ocupacionales), de acuerdo con Hutchinson and Waters (1987). De su importancia puede dar fe la siguiente reseña (Alcaraz Varó 2000:16): “(...) se puede afirmar que el inglés con fines específicos es hoy una disciplina académicamente reconocida y alentada por organismos internacionales, como la UNESCO o The British Council (Piqué y otros, 1994:57) y, como tal disciplina, constituye el núcleo de una gran número de cursos impartidos a universitarios y a profesionales”. Para llegar a este estado de la cuestión se pasó por una fase en la que Widdowson (1978) habla sobre un uso lingüístico sobre la forma, y Trimble (1990) se refiere a la retórica como un proceso empleado para producir un texto concreto, todo ello en la década de los 70.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

A principios de los 80 tres nuevos enfoques en torno a la enseñanza de IFE vieron la luz, el primero centrado en el aprendizaje (Dudley-Evans & St John: 1998), un segundo basado en el desarrollo de las destrezas comunicativas, y el tercero en el análisis de la situación meta. A finales de los 80 asistimos a una clara división entre el Inglés Profesional y el Inglés Académico. En la actualidad, debido a los fenómenos de globalización y de desarrollo de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) el IFE ha tenido un desarrollo extraordinario, dando especial énfasis a los métodos interactivos. Otra apreciación, resultado de las investigaciones, fue la constatación de las enormes diferencias entre los lenguajes específicos, no usando los mismos registros un químico que un ingeniero.

En relación con el apartado anterior, se desarrollan nuevos enfoques en la psicología educacional focalizándose en la importancia de las necesidades del alumno, teniendo en cuenta sus intereses, y dándole un papel fundamental a la motivación. Crystal (1995:108) alude a «un curso cuyo contenido se termina en función de las necesidades profesionales del alumno»). Incluso Robinson (1991) atiende a características a partir de las necesidades de los alumnos, y la selección de destrezas y habilidades en torno a estas necesidades y el tiempo disponible.

Sysoyve (2000) sugiere que el desarrollo de un curso de IFE debe considerarse como un proceso en el que se contemplan modificaciones, para acomodarse a las necesidades e intereses de los alumnos. Hadley (2006, p.3) ha afirmado que «la clave para enseñar IFE es centrarse en lo específico». El IFE se refiere a las necesidades específicas de los alumnos por un lenguaje específico. Para Mackay y Mounford (1978:4) el IFE es «la única forma en la que podemos entender la noción de lenguaje especializado como un repertorio restringido de palabras y expresiones, seleccionadas de todo el idioma que se usan y determinado por el contexto, la tarea o la vocación». El análisis de las necesidades no puede separarse del desarrollo de los materiales y programaciones, especialmente en IFE. En este sentido, Basturkmen (2017, p.17) afirma que el análisis de las necesidades es la identificación del lenguaje y destrezas, empleadas para determinar y seleccionar materiales de aprendizaje basados en IFE. Este análisis de la necesidad se puede emplear también para evaluar a los alumnos, así como el proceso de aprendizaje al final de todo el proceso. Para Nunan (2004), el proceso por medio del cual se obtiene información acerca de las necesidades de los alumnos es el análisis de las necesidades.

Recientes estudios (Liu, Chan, Yan, and Sun, 2011; Basturkmen, 2010, p.17), siguen insistiendo en la división entre IFA, e IFE, dependiendo de la finalidad de l acción formativa. En cuanto a la enseñanza del léxico en IFE, existen trabajos sobre el aprendizaje de vocabulario específico en ingeniería, centrados en el estudio de corpus, concretamente en el análisis de lenguaje auténtico en contextos especializados. Entre estos contextos podemos destacar las presentaciones en congresos (Rowley Jolivet, 2015), artículos de investigación (Kanoksilapatham, 2015), reuniones profesionales (Spence & Liu, 2013), e investigaciones relativas a necesidades de vocabulario de alumno de L2 (Ward, 2009). Todas estas investigaciones abundan en el hecho de la enorme brecha existente entre las necesidades de vocabulario de alumnos de L2, y las demandas reales de varios campos de la ingeniería. Hsu (2014) sugirió que para tener una buena comprensión de un texto de ingeniería, un alumno de L2 necesitaría conocer 5.000 familias léxicas, nombres propios, compuestos, abreviaturas, etc. Para acometer tan ingente tarea, hay autores que han desarrollado listas de vocabulario derivadas de corpus especializados. Estos corpus están basados en su frecuencia de aparición (Hsu, 2014; Todd, 2017; Ward, 2009). Aunque no hay una única forma de seleccionar vocabulario para EFE, es posible considerar algunos métodos, como por ejemplo el de Kwary (2011). Este autor proporcionó una visión de los métodos existentes, conjuntamente con el software capaz de identificar vocabulario técnico, clasificarlo, analizar las palabras clave, etc. Existen programas informáticos con software gratuito para realizar la selección de vocabulario, por ejemplo AntConc (Anthony, 2014), Compleat Lexical Tutor (Cobb, 2015), y Range (Heatley, Nation, & Coxhead, 2002).

Metodología

El método que se llevó a cabo para realizar esta investigación fue un análisis descriptivo con un enfoque cualitativo. Para tener un conocimiento preciso de la situación, se elaboró un formulario (Tabla 1) en una página web alojada en un servidor de Hosting, con la finalidad de recoger los datos adecuados a las preguntas formuladas. De estos resultados se emitirá un informe final. Las preguntas son impersonales, no habiendo en dicho formulario preguntas personales ni almacenamiento de datos sensibles. Este cuestionario se envió a empresas, adheridos y asociaciones pertenecientes a FEIQUE (Federación Empresarial de la Industria Química Española), que representa a la mayoría del sector, en septiembre de 2012. De acuerdo con los datos ofrecidos por su página web (https://www.feique.org/conocenos/), FEIQUE representa a la industria química española, «un sector estratégico para la economía española integrado por 3.300 empresas que, con unafacturación anual de 65.647 millones de euros, genera el 13,4% del Producto Industrial Bruto, y 670.000 puestos de trabajo en España. El sector químico es el segundo mayor exportador de la economía española y el primer inversor industrial en I+D+I y en protección del medio ambiente». Además de FEIQUE, el cuestionario se envió a empresas, asociaciones empresariales, e institutos tecnológicos no pertenecientes a este organismo, por medio de conversación telefónica, entrevista personal con personal relevante, y escrutinio de páginas web. A continuación se puede ver en la Tabla 1 las preguntas relativas al uso de la lengua inglesa, así como el análisis de la situación actual de la formación en lengua inglesa:

Tabla 1. Preguntas del cuestionario

Uso de la lengua inglesa	**Análisis de la situación actual de la formación en lengua inglesa**
Departamentos en los que se emplea la lengua inglesa	Existencia de programa de formación continuada en inglés
Grado de conocimiento del idioma	Importancia de la implementación de la lengua inglesa
Estimación del volumen de negocio reservado al comercio en lengua inglesa	Para qué se considera necesaria la lengua inglesa
Frecuencia de viajes a países en los que es necesaria la lengua inglesa	Qué se debería mejorar en la formación
Perspectivas futuras	Existencia de certificación externa del nivel de inglés
Documentos relacionados en inglés	
Estimación del uso del teléfono en inglés	
Entrevistas personales en inglés	
Empleo de terminología específica inglesa en el proceso productivo	

Resultados

Es de destacar que los departamentos de ventas / compras y administración constituyen los de máximo porcentaje (en torno al 50%) de puestos que requieren conocimiento de la lengua inglesa. En cuanto al grado de conocimiento del inglés en las empresas, el nivel de conocimiento por necesidad en el dominio de la lengua inglesa es mayoritario (>55%) en lo que se denomina 'independiente'. En lo que se refiere al volumen de negocio reservado al comercio en inglés, los datos arrojan elevados índices del 40%. De acuerdo con los datos, los viajes en los que se necita la lengua inglesa son una actividad operativa creciente para favorecer las acciones e incidencia en el mercado exterior. La elaboración de documentos empresariales en inglés merece capítulo aparte. También es importante destacar que

dos de cada tres empresas disponen de página WEB en lengua inglesa. A continuación se puede ver el grado de conocimiento por sectores, Comunidades Autónomas, documentos elaborados en lengua inglesa y el orden de importancia de factores en las Figuras 1-4.

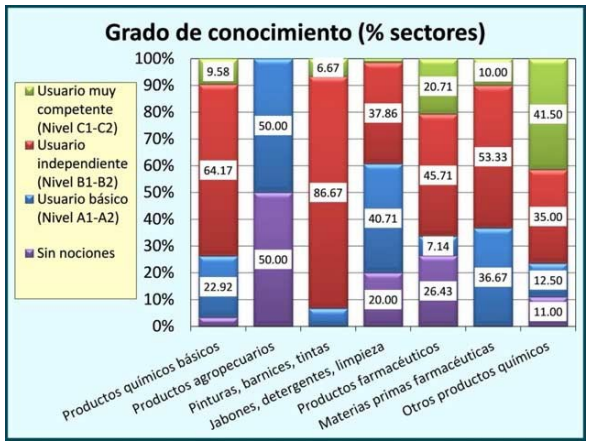


Figura 1. Grado de conocimiento por sectores

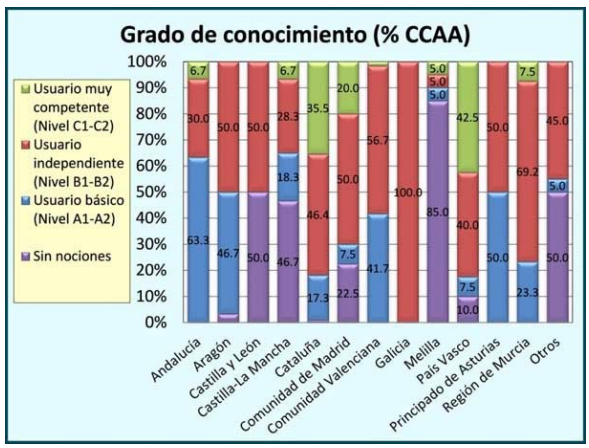


Figura 2. Grado de conocimiento en Comunidades Autónomas

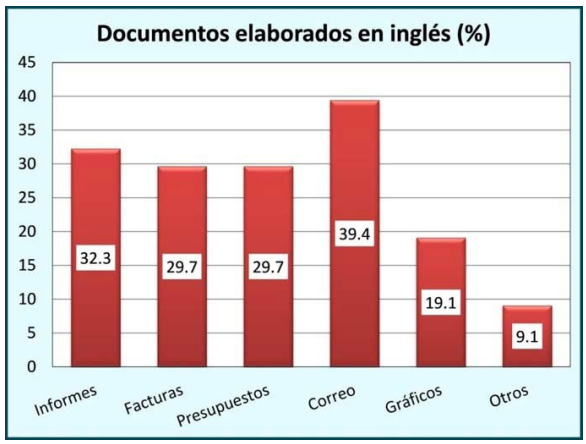


Figura 3. Documentos elaborados en lengua inglesa

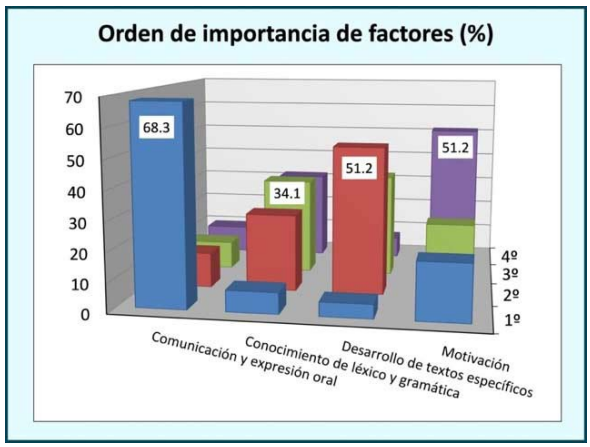


Figura 4. Orden de importancia de factores

Conclusiones

En la búsqueda de empleo, se considera bagaje técnico imprescindible para demostrar competencia suficiente, complemento de la competencia técnica específica, el dominio acreditado de la lengua inglesa. Una carencia o insuficiencia en este sentido pondría a la persona desempleada en la incapacidad para el logro del empleo y desempeño del oficio.

En el ejercicio y la actividad laboral del sector químico, es condición necesaria el conocimiento medio-alto de la lengua inglesa. Cualquier otro idioma empleado en las relaciones inter-empresariales transfronterizas no alcanza más allá del 25% del uso en lengua inglesa.

La oferta formativa actual para atender tal necesidad, se considera del todo insuficiente, por lo que procedería potenciar la acción formativa, auspiciada desde las instituciones públicas.

Se estima que el momento sociolaboral actual, es del todo coyuntural, apuntando como previsible un resurgimiento del sector a medio plazo, paralelo y coincidente con las previsiones sociopolíticas europeas para todos los sectores productivos. Por tanto se espera una generosa oferta formativa para atender estas expectativas en los años próximos.

Queda reconocido el valor de una Certificación Externa del nivel conseguido, en especial si se trata de personal laboral bien cualificado que ejercen o pueden ejercer su actividad laboral en empresas acreditadas bajo normas universales como UNE-EN-ISO 9001, UNE-EN-ISO 17025 y otras.

Procedería programar acciones formativas en cursos dirigidos a desempleados (niveles B1, B2, C1 y C2, preferentemente).

Se sugiere programar acciones formativas en cursos dirigidos a trabajadores en activo de manera que permitan revalidar y complementar sus conocimientos de la lengua inglesa para la próxima década en un número mayor de 10.000 alumnos/año en todo el territorio nacional.

Se estima una media de 1/32 la relación No Empleos Industria Química/No Empleos Mercado Laboral General. Este coeficiente puede ayudar a establecer el número de acciones formativas en lengua inglesa dirigidas al sector químico. *Revista de Lenguas para Fines Específicos 25.1 ISSN: 2340-8561*

La frecuencia en los desplazamientos internacionales, y aceptado mayoritariamente el inglés como vehículo comunicativo, aconseja la promoción de acciones formativas encaminadas al apoyo lingüístico en sus facetas coloquiales.

El uso en el argot de la industria química de expresiones, giros, acrónimos y terminología derivada de anglicismos, plantea la necesidad de acciones formativas de carácter específico dirigido a trabajadores activos y potenciales del sector químico.

La siguiente fase del estudio es la implementación de una oferta formativa , basada en el análisis de la necesidad detectada en el estudio, así como en la evaluación de los resultados obtenidos en esta propuesta formativa.

Referencias

Anthony, L. (2014). *AntConc help manual* (v.002). Recuperado de: http://www.laurenceanthony.net/software/antconc/releases/ AntConc344/help.pdf

Basturkmen, H. (2010). *Developing Courses in English for Specific Purposes*. Hampshire: Palgrave Macmillan.

Cobb, T. (2015). *Complete lexical tutor.* Recuperado de: http://www.lextutor.ca/

Crystal, D. (1995). *The Cambridge encyclopedia of the English language*. Cambridge: Cambridge University Press.

Dudley-Evans, T., St. John, M.J. (1998). *Developments in English for Specific Purposes. A multidisciplinary approach*. Cambridge: CUP.

Hadley, J. (2006). Needs analysis in ESP. In: Lahlou, M. S., Richardson, A. (eds.), *English for specific Purposes in the Arab World. TESOL Arabia*. Dubai. (Pp. 3-6).

Heatley, A., Nation, I. S. P., Coxhead, A. (2002). *Range* [Computer software]. Recuperado de: http://www.victoria.ac.nz/lals/staff/ paul-nation/nation/aspx

Hsu, W. (2014). Measuring the vocabulary load of engineering textbooks for EFL undergraduates. *ESP in Asia*, *33*, 54–65. doi: https://doi.org/10.1016/j.esp.2013.07.001

Kanoksilapatham, B. (2015). Distinguishing textual features characterizing structural variation in research articles across three engineering sub□discipline corpora. *English for Specific Purposes*, *37*, 74–86. doi: https://doi.org/10.1016/j.esp2014.06.008

Kwary, D. A. (2011). A hybrid method for determining technical vocabulary. *System, 39,* 175–185. doi: https://doi.org/10.1016/j.system.2011.04.003

Liu, J.Y., Chang, Y.J., Yang, F.Y., Sun Y.C. (2011). Is what I need what I want? Reconceptualising college students´ needs in English course for general and specific/academic purposes. *Journal of English for Academic Purposes, 10,* 271-280.

Mackay, R., Mountford, A. J. (1978). The teaching of English for Specific Purposes: theory and practice. in: *English for Specific Purposes: A case study approach*. (Mackey, R.; Mountford A.J.), eds; Longman. London.

Aprendizaje combinado en IFE: una propuesta híbrida

Nicolás Montalbán Martínez
Centro Universitario de la Defensa San Javier, España

Resumen
Este trabajo es una continuación del *Análisis de las necesidades de formación y cualificación en lengua inglesa en la familia profesional de química*, en el que se va a evaluar una propuesta metodológica híbrida en cursos de inglés para fines específicos, en el marco de la formación profesional ocupacional. Para ello se empleará el aprendizaje combinado, el aula invertida, así como el aprendizaje basado en proyectos. Se utilizarán unos recursos didácticos que se analizaron con la herramienta Coh-Metrix, con la finalidad de ver las características de este IFE en una serie de índices como: Narratividad, Simplicidad sintáctica, Concreción, Cohesión referencial, Cohesión profunda, Conectividad y Lecturabilidad. Estas características se desarrollarán en las producciones de los alumnos. Las distintas fases de este proyecto son: diagnóstico inicial, implementación del curso con actividades sincrónicas y asincrónicas y evaluación final mediante una prueba final y una evaluación externa por medio del examen GESE de Trinity College London.

Palabras clave: didáctica de la lengua inglesa, Inglés para Fines Específicos, aprendizaje combinado, aula invertida, aprendizaje basado en proyectos.

Introducción

Aprendizaje combinado

Por aprendizaje combinado se entiende un acercamiento pedagógico híbrido definido por una serie de procesos variados y prácticos. Para Graham (2013) el aprendizaje combinado es la integración de enseñanza presencial (o sincrónica) con la desarrollada en línea (asincrónica). La investigación llevada a cabo en torno al tema ha reforzado la idea de la mejora del aprendizaje de los alumnos (Dziuban and Moskal 2011; Dziuban, Hartman, Cavanagh, & Moskal, 2011; Means, Toyama, Murphy, & Baki, 2013. Es importante reseñar que en la última década ha habido cinco meta análisis sobre el impacto del aprendizaje combinado en relación a su efectividad (Zhao, Yan, Lai, & Tan, 2005; Sitzmann, Kraiger, Stewart, & Wisher, 2006; Bernard, Abrami, Borokhovski, Wade, Tamim, Surkes, & Bethel 2009; Means, Toyama, Murphy, Kaia, & Jones 2010; Bernard, Borokhovski, Schmid, Tamim, & Abrami 2014), obteniendo resultados moderadamente a favor del aprendizaje combinado cuando se compara con la enseñanza estrictamente presencial.

Margulieux, McCracken y Catrambone (2016) definen los cursos de aprendizaje combinado con las siguientes categorías:

- Localización: el lugar específico donde se desarrolla.
- Medio de distribución.
- Modalidad de instrucción: magistral, activo, etc.
- Sincronía: actividades simultáneas, sucesivas en la línea de tiempo.

El desarrollo de la docencia en estos entornos también favorece el denominado aprendizaje autorregulado, siguiendo las consideraciones de Whiteside, Dikkers y Lewis (2016). La introducción de

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

esta metodología de aprendizaje supone el empleo de nuevos elementos y herramientas tecnológicas (Sife, Lwoga, & Sanga, 2007). En esta intervención didáctica se ha introducido:

- Sistema de gestión del aprendizaje
- Herramientas de comunicación virtual, como los correos electrónicos y los foros
- Documentos y manuales para descargarse
- Aula invertida
- Trabajos colaborativos por proyectos.

Multimedia Authoring for Language Tutors and Educational Development (MALTED)

En el presente trabajo, el docente ha elaborado unos materiales docentes por medio de la herramienta informática MALTED (Proyecto MALTED). Esta herramienta, desarrollada en particular para la enseñanza de los idiomas, permite a los alumnos realizar prácticas tanto fuera del aula, como en el mismo aula empleando las TIC. MALTED es el resultado de un proyecto de Educational Multimedia Task Force, apoyado por la Unión Europea en el marco de los programas Telematics Applications, Sócrates y Leonardo da Vinci, enmarcado en el aprendizaje de lenguas asistido por ordenador. Es de reseñar que ha contado con la participación de expertos cualificados en la programación multimedia y en la educación de Reino Unido, Francia, Irlanda y España. En MALTED hay dos entornos de trabajo integrados, el Editor MALTED (DVE) y el Navegador MALTED (RTS). El Editor MALTED es en realidad un maquetador visual para ejercicios, así como unidades de trabajo generados de forma automática por el código XML del que se componen. Presenta múltiples plantillas que generan los ejercicios para la enseñanza de idiomas, así como texto, imágenes, gráficos, audio y vídeo y una aplicación para grabar la voz mediante un micrófono externo. Este entorno de navegación permite, además, visualizar y completar los ejercicios, pudiendo incluso dar puntuaciones. MALTED recibe soporte técnico por parte del MECD, gestionando su mantenimiento.

Aula invertida

En esta experiencia híbrida se ha introducido el aula invertida. Es necesario reseñar los estudios de O'Flaherty & Phillips (2015), que realizaron una propuesta de múltiples actividades síncronas y asíncronas. Los resultados de esta experiencia abundan en la gran motivación que desarrollan los alumnos, además de aumentar la eficiencia del aprendizaje. Cieliebak & Frei (2016) y Jonsson (2015), procedieron a evaluar los resultados sobre competencias no técnicas en alumnos de ingeniería, empleando el Aula Invertida, observando mejores resultados si se comparan con aquellos obtenidos empleando métodos tradicionales. Para Perdomo (2016), la aplicación del aula invertida potencia la comunicación de forma asertiva, el aprendizaje significativo y la motivación de los alumnos.

Trabajo colaborativo por proyectos

El trabajo colaborativo por proyectos es uno de los recursos mencionados para el aprendizaje combinado. En este modelo los alumnos planifican, llevan a cabo y evalúan proyectos aplicables a distintos proyectos más allá del aula. En la actualidad estamos asistiendo al desarrollo de metodologías docentes centradas en el aprendizaje del estudiante y que muestran una mayor implicación del alumnado en el proceso de enseñanza (Vega et al., 2014). Nos referimos a las metodologías activas y entre ellas al Aprendizaje Basado en Proyectos. Es de reseñar que esta metodología ha sido muy utilizada en la formación de docentes universitarios (Benítez et al, 2013).

Metodología

Contextualización

Para poner en práctica la propuesta didáctica se emplearon 5 cursos de la programación del Centro de Referencia Nacional de Formación Profesional de Cartagena: a) English for Quality Control, b) Technical English for the Chemical Industry, y c) Technical English for the Chemical Laboratory, con 15 alumnos cada uno y una duración de 200 horas por curso.

Diseño y desarrollo de la experiencia didáctica

Para el desarrollo de la experiencia didáctica se siguieron las siguientes fases:

- Diagnóstico inicial del conocimiento de la lengua inglesa de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.
- Implementación de actividades asincrónicas y sincrónicas.
- Evaluación final del conocimiento de la lengua inglesa y evaluación externa de los alumnos por medio del examen GESE del Trinity Colle London.

Diagnóstico inicial

Para averiguar el estado de partida en torno a las cuatro destrezas de la lengua inglesa, se les suministró a a los alumnos un examen de diagnóstico, calibrado de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia, discriminado niveles de A1 a C2.

Implementación de actividades asincrónicas y sincrónicas

Para desarrollar los cursos se emplearon una serie de materiales secuenciados orientados a un proyecto final. Estos materiales se ubicaron en la herramienta MALTED y consistieron en:

- Audios
- Vídeos
- Textos especializados
- Enlaces a páginas web
- Ejercicios asociados a los materiales (crucigramas, escribir resúmenes, descripciones, informes, ejercicios de gramática, etc.).

Además de ello, se creó un Sitio de Google con las siguientes pestañas:

- Documents & Assignments,
- Videos, Podcasts & Multimedia,
- References, que contienen enlaces a diccionarios online, páginas relacionadas, etc.
- Forum.

Materiales didácticos

Para la implementación de la propuesta, se emplearon unos materiales didácticos en ingles provenientes de la página web de recursos educativos NDT Resource Center. Para analizar el tipo de IFE de estos materiales didácticos y tenerlo en cuenta en las producciones de los alumnos, se empleó la herramienta Coh-Metrix. De acuerdo con su página web, es «una herramienta que produce índices en representaciones lingüísticas y discursivas de un texto». Es importante reseñar que estos índices

«se emplean de diferentes formas para estudiar la cohesión del texto en cuestión y la coherencia de la representación mental». En las siguiente Tablas tenemos los índices más importantes de Coh-Metrix y su explicación.

Tabla 1. Índices de Coh-Metrix

Number	Label	Document
13	**PCNARp**	3,75
15	**PCSYNp**	94,95
17	**PCCNCp**	27,09
19	**PCREFp**	5,26
21	**PCDCp**	52,79
23	**PCVERBp**	1,5
25	**PCCONNp**	3,14
27	**PCTEMPp**	86,86
104	**RDFRE**	32,939
105	**RDFKGL**	10,622
106	**RDL2**	17,848

En la siguiente tabla se explica cada índice:

Tabla 1. Explicación de los índices de Coh-Metrix

Number	Label	Document
13	**PCNARp**	Narratividad expresada en porcentaje. Nos dice lo familiar de cada una de las palabras usadas del Inglés.
15	**PCSYNp**	Simplicidad sintáctica en porcentaje. Nos dice lo pequeños que son los sintagmas nominales.
17	**PCCNCp**	Concreción en porcentaje. Nos dice cuál es la incidencia de palabras concretas, para evitar términos abstractos.
19	**PCREFp**	Cohesión referencial en porcentaje. Nos dice en qué medida una misma idea es referenciada en dos frases cercanas.
21	**PCDCp**	Cohesión profunda en porcentaje. Nos dice cuál es la incidencia de uso de conectivas intencionales o causales.
23	**PCVERBp**	Cohesión referencial en porcentaje. Nos dice en qué medida un mismo verbo es referenciado en dos frases cercanas.
25	**PCCONNp**	Conectividad en porcentaje. Nos dice la incidencia de conectivas que comunican las frases explícitamente de manera adversativa, aditiva o comparativa.
27	**PCTEMPp**	Temporalidad en porcentaje. Nos dice la incidencia de conectivas temporales.
104	**RDFRE**	Flesch Reading Ease. Facilidad de lectura en inglés en porcentaje.
105	**RDFKGL**	Flesch kincaid. Grado técnico de dificultad académica en inglés.
106	**RDL2**	Lecturabilidad para extranjeros.

Estudiando ambas tablas pueden destacarse las siguientes conclusiones:

El documento, a pesar de que las frases son de una altísima simplicidad, posee muchísimos términos técnicos de muy alto nivel como se observa por la baja narratividad. Sin embargo, los conceptos que se usan no ganan en concreción, porque abundarán los términos abstractos. En el documento

no se observa una incidencia en las conectivas causales, y como tampoco se referencian conceptos, ya sea sustantivos o verbos, indica que no destaca por sus argumentaciones. Sin embargo existe una gran cantidad de conectivas temporales, para encajar así con textos que marcan procedimientos. Como la cohesión referencial de verbos no destaca sobre la cohesión referencial en general cabe esperar que el texto corresponda con glosarios de términos.

De acuerdo con el marco teórico desarrollado anteriormente, las características del IFE que se van a estudiar, se mejoraron los desarrollos de las guías didácticas de los cursos en torno una serie de tareas descritas a continuación. La primera tarea es una discusión en grupo. El profesor inicia la discusión preguntando a los alumnos acerca de la importancia de los Ensayos No Destructivos, el papel de los técnicos e ingenieros en la sociedad, y sus áreas de especial interés en END. Esta actividad facilita la interacción entre los miembros del grupo y la generación de contenidos. La siguiente tarea es la lectura comprensiva. Los alumnos leen un texto y aprenden vocabulario relacionado con END. Seguidamente, ven un vídeo en el que toman notas en torno a los distintos métodos de END, su importancia, etc. La siguiente tarea fomenta el desarrollo del lenguaje, y familiariza a los alumnos con el significado de palabras, uniendo palabras con sus significados, empleando las palabras en oraciones y creando un diccionario bilingüe (inglés-español) sobre los END. En la redacción del informe, los alumnos organizan las ideas con el siguiente esquema: Objetivo, Equipo, Procedimiento y Conclusiones. En esta fase, el alumno simula la situación real de tener que entregar su informe a una empresa química. A continuación, se divide la clase por parejas, comenzando una interacción entre un técnico de END y otros trabajadores, a los que se deben dar instrucciones precisas sobre como actuar en los daños de un puente. En esta situación se pone en práctica el vocabulario aprendido en clase. Esta actividad resulta interesante para el alumnado, puesto que reproduce la vida real. Finalmente, la preparación del examen GESE de Trinity, concebido como un proyecto final, promueve la interacción entre los candidatos y el examinador.

Resultados

En la Figura pueden observarse los datos de:

- Evaluación inicial: A1 73% y A2 27%
- Prueba final del curso: A2 80% y B1 7%
- Examen GESE de Trinity College: A2 47% y B1 53%

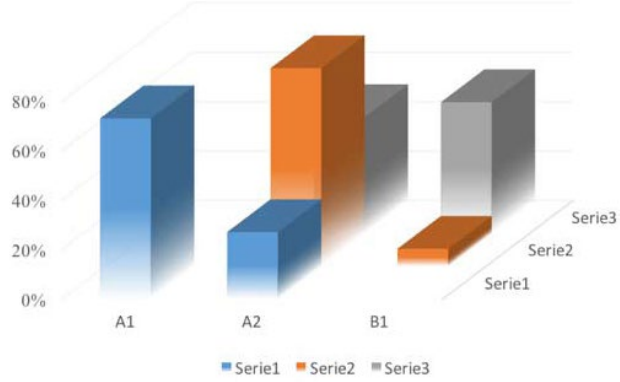


Figura 1. Gráfica de los resultados (Serie 1: prueba inicial, Serie 2: prueba final y Serie 3: certificación externa)

Conclusiones

A la luz de los datos obtenidos, se puede concluir que ha habido un progreso considerable partiendo de la situación inicial, en torno a los datos del diagnóstico inicial (A1 73% y A2 27%), consolidándose A2 y B1, tanto en la prueba final (A2 80% y B1 7%), como en la certificación externa con el examen GESE de Trinity College (A2 47% y B1 53%).

Una futura línea de investigación podría estar definida por dos ejes: a) la reproducción de esta experiencia piloto realizada en Centro de Referencia Nacional de Química de Cartagena, en las empresas en las que se ha realizado el estudio, tratando de mejorar los resultados en las líneas de la encuesta, y b) la realización de una nueva encuesta para tener nuevos datos que nos permitan conocer la satisfacción real del destinatario final.

Referencias

Bernard, R. M., Abrami, P. C., Borokhovski, E., Wade, C. A., Tamim, R. M., Surkes, M. A., Bethel, E. C. (2009). A meta-analysis of three types of interaction treatments in distance education. *Review of Educational Research, 79*(3), 1243–1289. doi: https://doi.org/10.3102/0034654309333844

Bernard, R. M., Borokhovski, E., Schmid, R. F., Tamim, R. M., Abrami, P. C. (2014). A meta-analysis of blended learning and technology use in higher education: From the general to the applied. *Journal of Computing in Higher Education, 26*(1), 87–122.

Caraballo, M., Peinado, H., González, M. (2017). Gamificación en la educación, una aplicación práctica con la plataforma Kahoot. *Anales de ASEPUMA*, (25), 1-17. Recuperado el 5 de julio de 2019 de: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6210181.pdf

Cieliebak, M., Frei, A. K. (2016). Influence of flipped classroom on technical skills and non- technical competences of IT students. Paper presented at the Global Engineering Education Conference (EDUCON 2016). *IEEExplore Digital Library.* Recuperado el 5 de julio de 2019 de http://ieeexplore.ieee.org/document/7474676/

Elliot, R. (2014). Do students like the flipped classroom? An investigation of student reaction to a flipped undergraduate IT course. Paper presented at the Frontiers in Education Conference (FIE 2014). *IEEExplore Digital Library.* Recuperado el 5 de julio de 2019 de http://ieeexplore.ieee.org/document/7044070/

Fornons, V., Palau, R. F. (2016). Flipped classroom en la asignatura de matemáticas de 3º de Educación Secundaria Obligatoria. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 55,* 1-17. Recuperado el 5 de julio de 2019 de http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/284

Jonsson, H. (2015). Using flipped classroom, peer discussion, and just-in-time teaching to increase learning in a programming course. Paper presented at the Frontiers in Education Conference (FIE 2015). *IEEExplore Digital Library.* Recuperado el 5 de julio de 2019 de http://ieeexplore.ieee.org/document/7344221/

Margulieux, L. E., McCracken, W. M., Catrambone, R. (2016). A taxonomy to define courses that mix face-to-face and online learning. *Educational Research Review, 19*, 104-118. doi: https://doi. org/10.1016/j.edurev.2016.07.001

Moreno, A., Ureña, J., Luna, M., De La Cruz, J., Roldán, T., Castro, T., Agugliaro, M., Salmerón, E., Gil, F., Alcaide, A. (2018). El uso de los sistemas de respuesta interactiva como herramienta para favorecer el aprendizaje proactivo en ingeniería. *Revista de innovación y buenas prácticas docentes, 5*, 91-96.

El estudio de las representaciones de género en la narrativa infantil: una propuesta de diagnóstico

Rosalí León Ciliotta
Universitat Autònoma de Barcelona, España

Martina Fittipaldi
Universitat Autònoma de Barcelona, España

Resumen

Las narraciones leídas en las escuelas son, en tanto creaciones literarias, producciones que manifiestan representaciones de la sociedad y la cultura en la que se producen (Sanchez-García, Larrañaga, & Yubero, 2014), y por ello transmiten modelos sociales (Turin, Cromer & Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 1998) mediante la complejidad intrínseca que supone mostrar la representación del mundo y de los otros a través de una obra. La etapa escolar, por su parte, constituye un momento crítico en la construcción de la identidad de los niños y niñas en general y de su identidad de género en particular, por lo que cabe ser conscientes de que todos los estímulos que reciben, incluyendo los modelos transmitidos por sus lecturas, influencian la formación del carácter, ya que estos modelos de ser y de estar en la sociedad son asimilados por los lectores y pueden llegar a limitarlos (Subirats & Brullet, 1988) si los patrones proyectados se rigen por roles y estereotipos antes que por representaciones equitativas y reales de las relaciones sociales (Subirats, 2013). Frente a los efectos que los modelos de género proyectados en la literatura pueden tener en la formación de la identidad infantil, resulta necesario contar con herramientas que ayuden a los docentes a escoger libros que no solo tengan calidad literaria y potencial didáctico, sino que presenten también modelos sociales equitativos y diversos. La presente comunicación, realizada en el marco de una investigación doctoral, propone una herramienta de diagnóstico de la representación de género en cuentos y novelas infantiles basada en la metodología de análisis de contenido. Con este instrumento se analiza una selección de producciones literarias integradas en los planes lectores de primaria en Perú, pero resulta aplicable a otros corpus de narrativa infantil pues constituye una síntesis en la que se consideran aspectos como los elementos extratextuales, los paratextos verbales e icónicos, la caracterización de personajes y la construcción del universo narrativo, con el fin de ayudar a los docentes en la selección y valoración de los libros infantiles para que estos ofrezcan, además de calidad y potencial, una representación de género diversa y equitativa en las historias narradas.

Palabras clave: Literatura infantil; Representación; Género; Identidad; Diagnóstico.

Referencias

Sanchez-García, S., Larrañaga, E., Yubero, S. (2014). Roles y estereotipos de género en la literatura para niños y jóvenes: una propuesta de educación para la igualdad. En F. J. del Pozo Serrano (Ed.), *Educación social en situaciones de riesgo y conflicto en Iberoamérica* (pp. 561-569). Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Subirats, M. (2013). *Forjar un hombre, moldear una mujer*. Barcelona: Aresta.

Subirats, M., Brullet, C. (1988). *Rosa y azul: la transmisión de los géneros en la escuela mixta*. Madrid: Ministerio de Cultura. Instituto de la Mujer.

Turín, A., Cromer, S., Fundación Germán Sánchez Ruipérez. (1998). ¿Qué modelos para las niñas? *"¡Attention, album!", un programa de investigación*. Paris: Association Européenne Du Côté Des Filles.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Los cursos de especialización (Máster) en la FP como puente entre la Universidad y la Empresa. Aplicación a la inteligencia artificial y el aprendizaje profundo

Carlos Rodríguez Muiños
Universidad de Oviedo, España
Consejería de Educación del Principado de Asturias, España

Resumen
Los llamados 'másteres' de Formación Profesional (FP) son una novedad que han empezado a desarrollarse en 2019. Sin embargo, ya estaban previstos en Artículo 27 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo. El objetivo último de estos cursos de especialización es responder de manera dinámica y ágil a las necesidades del mercado profesional, ya que sus contenidos abarcarán aspectos y áreas que impliquen una profundización en el campo de conocimiento de los títulos que den acceso a este 'máster', o bien supongan una ampliación de las competencias que se incluyen en los mismos. En la actualidad el ciclo formativo de grado superior de Automatización y Robótica Industrial (CFGS-ARI) se posiciona como uno de los accesos al futuro curso de especialización en Inteligencia Artificial (IA) y Big Data. Este curso está aún en periodo de estudio y definición, sin embargo, otros como el curso de especialización en fabricación inteligente, ya se imparte en Galicia, C. Valenciana y Extremadura. El curso 2019-2020 se llevó a cabo un proyecto de innovación en la FP Dual entre la Universidad de Oviedo, dos centros de la Consejería de Educación del Principado de Asturias, y varias empresas, cuyos resultados y enfoque se alineaba con el objetivo de estos 'másteres' de FP para ARI, aún no implantados en Asturias cuya metodología y conclusiones constituyen un excelente marco para este nuevo sendero educativo.

Palabras clave: Máster en FP; curso de especialización; Inteligencia Artificial, Aprendizaje profundo.

Introducción

Hasta la fecha, la FP dual era el mejor instrumento vehicular para acercar la empresa a los centros integrados de formación profesional, y al revés, aunque la Universidad quedaba al margen normalmente de este instrumento, existiendo otros medios, legislados en planes específicos regionales o nacionales, para salvar la ausencia de comunicación palpable entre los tres actores. Fruto de ello, el curso pasado se llevó a cabo un proyecto de innovación denominado inteligencia robótica en el aula taller (Educastur, 2019) en el que participaron empresas del Principado de Asturias -como EDP, ArcelorMittal, o ATI-Ascensores-, la Universidad de Oviedo, el centro integrado de formación profesional (CIFP) Avilés, y el Instituto de Educación Secundaria Fernandez Vallín, con docencia de ARI en las ciudades de Avilés y Gijón y los alumnos de ARI de los centros.

El curso 2018-2019, durante el desarrollo de la FP dual de varios alumnos, se detectó que existían espacios no cubiertos entre las habilidades y los conocimientos demandados por las empresas de la región para los puestos de FP de los alumnos egresados, y la formación de los estudiantes. El personal docente estudió la legislación curricular estatal y regional del título de ARI, y determinó que existían una serie de sinergias que podían generarse, haciendo pequeñas matizaciones dentro del marco permitido por la Ley, a las programaciones de algunos módulos profesionales.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Se vio que las empresas habían sustituido en las etapas tempranas de desarrollo o definición de un producto o una planta, los robustos, pero económicamente demandantes PLC, por controladores tipo Arduino™ o Raspberry™ y la programación en consola (ANSI C) por Python sobre Jupyter Notebook u otros sistemas de representación gráfica de objetos. Estos nuevos sistemas permitían llevar a cabo controles automatizados a bajo coste, e integrar gran cantidad de sensórica barata. Esta adaptación era sencilla para un graduado, pero los alumnos en FCT de ARI tenían grandes problemas para adaptarse; máxime cuando los lenguajes comenzaban a incluir sistemáticamente librerías añadidas, especialmente OpenCV y derivados de aprendizaje profundo (Deep Learning). Por el contrario, emplear graduados en Ingeniería, Ingenieros, o peritos en estas labores suponía una impedimenta en términos de coste hora-hombre, y capacidad de investigación, dado que esos perfiles altamente cualificados eran requeridos en otras labores menos mecánicas.

Los tutores de empresa de diferentes organizaciones, especialmente las de mayor antigüedad y número de empleados, recordaban los tiempos en los que la FP estaba intrínsecamente relacionada con las necesidades de cada empresa, a través de las ya extintas escuelas de aprendices, reclamando un mayor acercamiento de los estudiantes de formación profesional a la realidad industrial.

Aunque las escuelas de aprendices no tienen cabida en un sistema educativo como el actual, es posible adaptar cualquier enseñanza, ya sea universitaria o no universitaria al espacio europeo de educación superior (EEES) llevando a cabo una instrucción no sólo basada en competencias específicas, sino también en transversales donde enmarcar la capacidad de innovar y la capacidad de adaptarse de forma eficaz a los cambios tecnológicos y sociales utilizando y actualizando constantemente las competencias requeridas en su vida laboral mediante una metodología basada en proyectos y en problemas (Ye-Lin, Prats-Boluda, & Bosch Roig, 2020).

Inteligencia Robótica en el Aula Taller

En el contexto antes citado y una vez el problema fue detectado, diversos docentes de los centros de formación profesional CIFP Avilés y IES Fernandez Vallín constituyeron un grupo de trabajo para un proyecto de innovación en la FP Dual. El objetivo era colaborar con diversas empresas en el marco de la FP Dual, para adaptar los currículos (dentro del marco legal) a las demandas que fueran localizadas, en el CFGS-ARI. Los tutores de empresa de Arcelor Mittal, GD, EDP y ATI Ascensores se ofrecieron a asistir a unas sesiones de trabajo en las que la fundación CTIC, experta conocedora en aprendizaje profundo, realidad aumentada, y visión artificial, dio a conocer los fundamentos más básicos de la inteligencia artificial, a un nivel adecuado para un alumno de formación profesional. La Universidad de Oviedo también ofreció su apoyo y personal doctoral de la escuela de ingenieros industriales acudió a las sesiones de trabajo.

Una de las mayores dificultades radicó en localizar la barrera entre los contenidos que podían abordarse en un CFGS, frente a los que serían abordados en un estudio de grado, teniendo en cuenta que no es infrecuente que un alumno de grado provenga en su itinerario de un ciclo formativo, o la situación contraria en abandonos.

Otra dificultad fue planteada por el profesorado de FP: la legislación fomenta que el alumnado sea un catalizador de su propia formación, permitiendo una gran heterogeneidad en los itinerarios de entrada a los grados superiores: por ejemplo, puede haber un alumno en primer curso de ARI que provenga de un bachillerato no técnico con gran enriquecimiento transversal, pero poca profundidad matemática.

El post grado Universitario

Las diferentes universidades públicas del país tienen estudios de postgrado que incluyen Inteligencia artificial y aprendizaje profundo en sus planes de estudio.

Unas, como la Universidad de Oviedo integran algunas asignaturas en postgrados relacionados con ingeniería automática; se cita como ejemplo el Máster Universitario en Ingeniería de Automatización e Informática Industrial que incluye en su plan de estudios asignaturas tales como:

- Robótica avanzada (6 ECTS)
- Visión por computador avanzada (6 ECTS)
- Análisis y visualización de datos (6 ECTS)

Otras, como la UNED, disponen de postgrados enteramente dedicados a la inteligencia artificial, como el Máster Universitario en investigación en Inteligencia Artificial, dedicando de los 60 créditos ECTS que integran el postgrado 27 (casi un 50%) a la consecución de un proyecto completo de investigación. Esta línea de aprendizaje, en la que se le da tanta carga a la propia acción del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje, constituye uno de los dos pilares fundamentales en los que se basará la Educación 4.0 en la EEES (Area Moreira, 2018).

El "Máster en FP" o curso de especialización en Inteligencia Artificial y Big Data

Aunque actualmente está en vía de desarrollo curricular, la previsión actual es que conste de 36 créditos ECTS repartidos en 5 módulos, y sin integrar un módulo en formación en centros de trabajo, que es optativo según la legislación educativa de los cursos de especialización:

- 5071. Modelos de inteligencia Artificial (4 ECTS)
- 5072. Sistemas de aprendizaje automático (5 ECTS)
- 5073. Programación de Inteligencia Artificial (12 ECTS)
- 5074. Sistemas de Big Data (6 ECTS)
- 5075. Big Data aplicado (8 ECTS)

Metodología

Personal docente de los módulos profesionales de Robótica e Informática Industrial de ambos centros, con la información recopilada del resto de compañeros del grupo de trabajo procedió a actualizar la programación de la materia y a aplicarla.

En el módulo de informática industrial se impartió lenguaje Python en paralelo a lenguaje C, incluyendo Ipywidgets para la interfaz gráfica, y se enseñó al alumnado a llevar a cabo carga de librerías. La parte de C se impartió contra un compilador online (GDB) y contra la IDE de Arduino.

El objetivo conjunto era que el alumnado adquiriera un conocimiento de base en primero, que le sirviera para que el profesor del módulo de robótica o el de integración en segundo pudiera abstraerse de la parte de lenguaje de programación, y a su vez el alumno adquiriera la capacidad en primero de traducir un problema de informática (hacer un código) a una solución a un problema real (que implicara cableado e interacción con los aspectos físicos).

Se abordó una metodología basada en problemas (no en proyecto por falta de tiempo material) en la cual se plantease un problema que hubiesen resuelto con un PLC S-1200, en los otros módulos del ciclo, como el control del baño de una cuba de electrolisis, o el control de una cinta transportadora de cajas, basados ambos casos en sensores (nivel de baño, temperatura, final de carrera, etc). El alumno debía identificar los datos adquiridos como entradas y salidas a variables de un código informático,

y a partir de ahí plantear un pseudocódigo y posteriormente la implementación en dos lenguajes de programación: C (Arduino) y Python. Como actividades transversales se plantearon flipped clasroom de sistemas embebidos con capacidad de inteligencia artificial, llevándolos a descubrir las diferencias entre un microordenador como una Rasberry y un microcontrolador como Arduino, y a entender la diferencia entre la programación estructurada orientada a objetos convencional, y la programación con inteligencia artificial.

Los resultados fueron contrastados a la hora de elección de los proyectos individuales (aquellos que lo eligieron en alguna temática basada en Inteligencia Artificial) y su grado de desarrollo autónomo sin contar con la ayuda del profesor.

Etapa de confinamiento

En marzo de 2020, finalizado el segundo trimestre en secundaria, y apenas empezado el segundo cuatrimestre en la Universidad, la pandemia causada por el SARS-CoV-2 llegó a los centros educativos y a las universidades, y la enseñanza dejó de ser presencial. Las materias pasaron a ser impartidas a través de TEAMS, y en secundaria las autoridades competentes en materia de educación dictaminaron que todo aquel alumno que hasta la fecha hubiera superado todos los resultados de aprendizaje promocionara, sin poder adelantar nueva materia, y sirviendo las horas lectivas como refuerzo capacitador para una subida de calificación del rendimiento académica, y nunca una perdida.

El impacto en parte del grupo clase fue positivo: el grupo decidió emplear ese tiempo para mejorar sus habilidades con Python y con las unidades JetBot, teleoperandolas desde sus hogares.

Curso 2020-2021

Siguiendo el enfoque de la racionalidad técnica en relación a los recursos didácticos materiales (Tárraga Mínguez, Tarín Ibáñez, & Sanz Cervera, 2019) los recursos materiales sólo adquieren su verdadero sentido cuando se integran plenamente en un proyecto curricular, por lo que en previsión a una segunda ola que imposibilitara la realización del módulo de FCT en las empresas, se ideó una actividad haciendo uso de la metodología basada en proyectos, con un enfoque totalmente digital, haciendo uso de los recursos de nVidia para formar alumnos, y para otorgarles la oportunidad de recibir autoformación, sin perder de vista que el medio debía de hacer atractiva la actividad y proporcionar un comienzo y una fuente documental, pero al igual que el papel del profesor, debían ser sólo un instrumento dinamizador del aprendizaje del alumno, que debía ser el propio eje de su aprendizaje.

La actividad englobó el diseño, la planificación, el montaje físico y la programación de una aplicación de aprendizaje profundo, a partir del material de la plataforma Jetson, de manera similar al propuesto en mecatrónica por otros docentes (Peters, J., Van Brussel, H., 1989). Al alumnado se le facilitó acceso al repositorio de nVidia en GitHub, donde también dispusieron de proyectos de visión artificial y realidad aumentada, en la línea iniciada por CTIC en el grupo de trabajo, y que otros autores ya habían reportado como exitosa y atractiva para el alumnado (Arduini & Chiusaroli, 2019).

Comparativa y resultados

Al finalizar el curso, tras la convocatoria ordinaria de junio, se pudo establecer una comparativa entre la adaptación que se había podido hacer a la programación en términos de contenidos y resultados de aprendizaje para el ciclo de ARI, y los contenidos y resultados de aprendizaje del nuevo curso de especialización en Inteligencia Artificial y Big Data. Los resultados del estudio de adaptación de contenidos del ciclo formativo de ARI pueden consultarse en la Figura 1.

	Resultado de Aprendizaje	Matización aplicable a Deep Learning
Informática Industrial	Monta los elementos de un sistema informático industrial, reconociendo sus componentes y configurando el sistema	Se emplea un Kit de montaje de JetBot para reconocer componentes y funcionalidades
	Instala el software del sistema informático, configurando y optimizando los parámetros de funcionamiento	Se instala ROS (Robotic Operating System) sobre Linux, y se configuran los nodos.
	Instala redes locales de ordenadores, configurando los parámetros y realizando las pruebas para la puesta en servicio del sistema, optimizando las características funcionales y de fiabilidad	Se genera un Kubernete, a partir de 4 kits de desarrollo Jetson Nano, que unificaran sus CUDA para entrenar redes neuronales
	Programa equipos y sistemas industriales, utilizando lenguajes de alto nivel y aplicando las técnicas de la programación estructurada	Se imparte Python 3, Jupyter Notebook, VSCode, y Ipywidgets
	Configura páginas web, para su utilización en control industrial, utilizando el lenguaje de programación orientado	Se enseña a lanzar un servidor de Jupyter
Robótica Industrial	Configura sistemas robóticos y/o de control de movimiento, seleccionando y conectando los elementos que lo componen.	Se configura un JetBot de tipo Brazo-Grua
	Programa robots y/o sistemas de control de movimiento, utilizando técnicas de programación y procesado de datos.	Se emplea Python/Arduino en ejercicios de refuerzo con DSP, I2C, I2S y UART
Sistemas programables	Monta sistemas de regulación de magnitudes físicas para el control en lazo cerrado, seleccionando y conectando los elementos que lo	Se emplea una cámara MIPI CSI
	Programa controladores lógicos, identificado la tipología de los datos del proceso y utilizando técnicas avanzadas de programación y	Se emplean las GPIO de Jetson
Integración de sistemas de automatización industrial	Planifica la instalación del sistema automático, identificando los requerimientos de la instalación	Se practica todo lo anterior
	Gestiona el montaje de instalaciones automáticas, siguiendo el plan de montaje y resolviendo contingencias.	Se practica todo lo anterior
	Integra los elementos del sistema automático, interpretando la documentación técnica del proyecto	Se practica todo lo anterior
	dispositivos del sistema automático, a partir de las especificaciones técnicas del diseño y utilizando las herramientas software y hardware requeridas.	Se practica todo lo anterior
	Gestiona el mantenimiento de instalaciones automáticas a partir del plan de mantenimiento y la normativa vigente.	Se practica todo lo anterior

Figura 1. Recopilación de posibles adaptaciones de los módulos de ARI al Deep Learning (Elaboración propia, fuente: Currículo autonómico del Principado de Asturias)

La Figura 2 muestra la carga de créditos ECTS de los diferentes módulos/asignaturas de los estudios de varios niveles relacionados con la Inteligencia Artificial. Se debe tener en cuenta que los Postgrados presentados, tanto de la UNED como de la Universidad de Oviedo disponen de asignaturas optativas, y por ello la suma de créditos totales es inferior a la suma de los créditos ECTS de todas las asignaturas.

	Módulo / Asignatura	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS
Ciclo superior	Informática Industrial	5			
	Robótica	5			
	Sistemas programables avanzados	5			
	Integración de sistemas de automatización industrial.	11			
Común	Proyectos	5	0	18	27
	Prácticas en empresa /FCT	22	0	12	0
Curso de Especialización	Modelos de inteligencia Artificial		4		
	Sistemas de aprendizaje automático		5		
	Programación de Inteligencia Artificial		12		
	Sistemas de Big Data		6		
	Big Data aplicado		8		
Postgrado Afín	Sistemas de tiempo real			3	
	Automatización			3	
	Procesamiento de imagen			3	
	Comunicaciones industriales			3	
	Procesamiento digital de señal			3	
	Programación, algoritmos y estructuras de datos			3	
	Control de procesos			3	
	Sistemas avanzados de tiempo real y empotrados			6	
	Sistemas industriales inteligentes			6	
	Sistemas avanzados de automatización			6	
	Robótica avanzada			6	
	Visión por computador avanzada			6	
	Análisis y visualización de datos			6	
Postgrado dedicado	Aplicaciones de la Inteligencia Artificial para el				
	Desarrollo Humano y Sostenible				6
	Computación Evolutiva				6
	Descubrimiento de Información en Textos				6
	Interfaces Adaptativos				6
	Métodos de Aprendizaje Automático				6
	Métodos Neuronales Bioinspirados				6
	Métodos Probabilistas				6
	Métodos Simbólicos				6
	Minería de Datos				6
	Procesamiento del Lenguaje Natural				6
	Robótica Perceptual y Autónoma				6
	Sistemas Adaptativos en Educación				6
	Visión Artificial				6
	Web Semántica y Enlazado de Datos				6
		53	35	72	60

Figura 2. Créditos ECTS en materias de IA según enseñanza (Elaboración propia, fuente: Plan de estudios de los Másteres antes citados de la Universidad de Oviedo y de la UNED)

Conclusiones

Un alumno que desee unos conocimientos básicos en IA tiene a su disposición un conjunto de ciclos superiores, entre ellos el de ARI, que le podrían permitir obtener las habilidades más básicas en IA para que continúe luego en autoformación. El currículo detalla en los contenidos del módulo de sistemas programables avanzados “Montaje de sistemas de regulación de magnitudes en lazo cerrado: “Herramientas y dispositivos de visión artificial.” Y la Figura 1 muestra numerosas maneras de impartir materia dentro del currículo del título, con valor afín de 53 créditos ECTS.

Algunos estudios de grado disponen de contenido en IA en sus guías docentes, un ejemplo de ellos es el grado en ingeniería informática.

También existen niveles de postgrado afines (como el Máster Universitario en Ingeniería de Automatización) o dedicados (como el de la UNED) con carga de al menos 60 créditos ECTS.

El curso de especialización en Inteligencia Artificial y Big Data tiene una carga de 35 créditos ECTS y por tanto debe de estar dirigido a formar auténticos expertos en la materia. Su nivel de profundidad debe estar situado entre un estudio de grado y uno de postgrado, dado que el número de cursos requerido para completarlo desde que el alumno egresa bachillerato es de 3 años.

El análisis de datos, los sistemas expertos, y las redes neuronales requieren de un conocimiento matemático elevado. Operaciones tales como calculo de gradientes, funciones de activación, función de perdidas deben ser comprendidas. El minado y análisis de datos requiere conocimientos estadísticos medios, o al menos básicos afianzados. Los contenidos de los módulos incluyen conceptos de uso de redes neuronales convolucionales para visión artificial, y matemática no elemental en los contenidos de reconocimiento natural del lenguaje. Programar una red neuronal sin conocer cómo funciona matemáticamente la red es una aberración curricular.

Debido a la heterogeneidad en los itinerarios de ingreso, parece recomendable la inclusión de bloques de contenidos al inicio de cada módulo para dotar al alumno del conocimiento matemático necesario, o la inclusión de un módulo de matemáticas aplicadas al Deep Learning.

Referencias

Arduini, G., Chiusaroli, D. (2020). Experiential learning with Augmented Reality. En REDINE (Coord.), *Contribuciones de la tecnología digital en el desarrollo educativo y social.* (pp. 178-187). Eindhoven, NL: Adaya Press.

Area Moreira, M. (2018). Hacia la universidad digital: ¿dónde estamos y a dónde vamos? *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 25-30.*

Consejeria de Educación del Principado de Asturias. (2019, 09). *Proyectos colaborativos de innovación en FP 2019.* Retrieved from https://www.educastur.es/documents/10531/3046911/2019-09+proyectos_innovacion_fp_2009_seleccionados.pdf/ac83e589-809f-4c21-a600-3ad1c422f197

Peters, J., Van Brussel, H. (1989). Mechatronic Revolution and Engineering Education. *European Journal of Mechanical Engineering, 34(1), 5-8.*

Tárraga Mínguez, R., Tarín Ibáñez, J., Sanz Cervera, P. (2020). Propuesta de material de autoformación de profesorado para diseñar actividades interactivas. En REDINE (Coord.), *Contribuciones de la tecnología digital en el desarrollo educativo y social.* (pp. 23-31). Eindhoven, NL: Adaya Press.

Ye-Lin, Y., Prats-Boluda, G., Bosch Roig, I., Martinez-de-Juan, J.L. (2020). Estudio integral de la metodología aprendizaje basado en problemas para la adquisición de competencias transversales con la técnica de trabajo en equipo y evaluación individualizada. En I. Bakkali (Coord.), *Hacia una educación transformadora: propuestas, proyectos y experiencias.* (pp. 58-69). Eindhoven, NL: Adaya Press.

Inteligencia Artificial y Formación en Centros de Trabajo para el ciclo formativo de Automática y Robótica Industrial en la nueva normalidad del COVID

Carlos Rodríguez Muiños
Universidad de Oviedo, España
Consejería de Educación del Principado de Asturias, España

Resumen

El módulo de FCT requiere una adaptación debido al SARS-CoV-2. El Real Decreto-ley 31/2020, de 29 de septiembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la educación no universitaria establece que podrá diseñarse una propuesta de actividades asociadas al entorno laboral que se aproxime en la mayor medida posible a la realidad profesional. Vinculado al proyecto de innovación Inteligencia Robótica en el Aula taller (Consejeria de Educación del Principado de Asturias, 2019) realizado en colaboración con General Dynamics, EDP, Arcelor, ATI Ascensores, Uniovi, y CTIC se hará uso del material didáctico del nVidia DeepLeaning Institute para que los alumnos, en grupos de 3-6 lleven a cabo un proyecto de aprendizaje automático, desde la planificación y el diseño, hasta su montaje y programación, empleando la plataforma JetBot y los materiales docentes del DeepLearning Institute de nVidia que da acceso gratuito para docentes (nVidia, 2020), a más de 20 cursos online, relacionados con la inteligencia artificial, el aprendizaje profundo, el reconocimiento del lenguaje natural y la visión artificial, proporcionando video tutoriales, material de apoyo a las clases para diferentes niveles educativos, propuestas de proyectos y ejercicios, y solucionarios para el profesor. Estos WebKits permiten entrenar destrezas empleando una metodología basada en proyectos: a través de pruebas online, los estudiantes pueden ganar certificaciones que demuestran su habilidad en un campo concreto dentro de los anteriormente citados. nVidia también pone a libre disposición un AWS cloud computing:. sólo se requiere un PC de muy bajas prestaciones, con conexión a internet.

Palabras clave: Deep Learning; FCT; FP; Aprendizaje Automático; Aprendizaje profundo.

Referencias

Consejeria de Educación del Principado de Asturias. (2019, 09). *Proyectos colaborativos de innovación en FP 2019.* Retrieved from https://www.educastur.es/documents/10531/3046911/2019-09+proyectos_innovacion_fp_2009_seleccionados.pdf/ac83e589-809f-4c21-a600-3ad1c422f197

nVidia. (2020, June). *Equipping Educators with Teaching Materials and GPU Computing Tools*. Retrieved from https://developer.nvidia.com/educators

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3



Material cofinanciado por el FSE, a través de Programa Operativo de Empleo, Formación y Educación, 2014-2020

Ser o parecer: viaje entre tópicos y estereotipos

Alice Fatone
Universidad de Valencia, España

Resumen
El principal desafío de la escuela hoy en día es saber educar en la interculturalidad, utilizando todos los saberes de las ciencias sociales para crear una cultura abierta a las pluralidades. Hay que operar un cambio total hacia la adquisición de una nueva mentalidad capaz de reconocer, aceptar y valorar la diversidad cultural. El deber de la escuela y del profesorado es facilitar al alumnado herramientas y competencias para aprender el dialogo entre culturas eliminando el etnocentrismo y aprendiendo valores como el respeto y la cooperación. Para educar a la interculturalidad rompiendo visiones folclóricas y estereotipadas de las otras culturas y para promover actitudes reflexivas y críticas, se presenta esta propuesta didáctica realizada en una clase del cuarto año del Instituto Secundario E. Fermi de Bolonia (Italia). A lo largo de esta comunicación, se explica la metodología diseñada y se muestran algunos de los productos llevados a cabo por el alumnado durante un proceso de cuatro meses. Fomentando la innovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje, se han utilizado el trabajo cooperativo, la tutorización y la organización de debates.

Palabras clave: Intercultura; educación secundaria; tópicos; prejuicio; TIC.

Introducción

Dada mi experiencia como profesora de italiano L2 y LS en Italia y en España y de ELE en Italia; propongo una unidad didáctica realizada en un instituto de educación secundaria italiano de Bolonia en el currículo de español lengua extranjera y algunos productos finales del recorrido completo a lo largo de todo el año.

La lengua extranjera no es el objetivo de la unidad didáctica sino la ocasión y la herramienta para reflexionar sobre los temas socioculturales de los tópicos y de los prejuicios.

La cultura en el aula ELE y sus objetivos

La cultura es un producto en movimiento, que no pertenece ni a las naciones, ni a los territorios sino a las acciones de las personas y es, por consecuente, algo flexible y que sigue cambiando.

Partiendo de este concepto dinámico de cultura que es “aprendizaje”[1], en la clase de ELE el elemento cultural resulta integrado en el currículo de las clases de lengua.

Sin embargo, huelga decir que Lourdes y Sans distinguen entre una cultura con mayúscula, una cultura *tout court* y una cultura con la “k”.

La primera representa la cultura enciclopédica o sea “el conocimiento operativo que los nativos poseen para orientarse en situaciones concretas, para participar adecuadamente en las prácticas culturales cotidianas”[2]; en cambio la cultura con la “k” es la capacidad de identificar socialmente o culturalmente un interlocutor para poderse adaptar lingüísticamente a él.

1 Silvia Carrasco Pons.

2 Miquel, Lourdes y Neus Sans (2004), p.11.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Iglesias Casal afirma, refiriéndose del conocimiento de la cultura *tout court* para el estudiante de ELE que "comprender el contexto cultural de comunicación es fundamental muchas veces para descodificar con acierto un mensaje"[3] y presenta un ejemplo concreto de un posible malentendido lingüístico "Pensemos, por ejemplo en afirmaciones como Bueno, pues adiós, ya te llamaré. ¿El hablante quiere establecer realmente una cita o simplemente desea ser educado y hacer menos dolorosa, menos fría la separación? Para la mayoría de los españoles es una simple fórmula de despedida."[4].

Uno de los objetivos en aula de ELE tendría que ser, entonces, minimizar estos malentendidos lingüísticos permitiendo al alumnado desarrollar, de forma autónoma, la competencia intercultural sin proporcionar una imagen deformada o no completa de la realidad.

Martín Morillas, considera el aula de ELE como un espacio de contacto entre culturas y aclara el objetivo cultural de los programas de lengua: "En la clase de idiomas, mediante prácticas comunicativas e interactivas, pueden fomentarse valores positivos de interculturalidad, es decir, la capacidad de entender, asimilar e intercambiar la experiencia de ser diferente culturalmente sin que esa diferencia resulte en desencuentro".[5]

La importancia de la dimensión sociocultural del currículo de lengua aparece también en el Instituto Cervantes que aclara que el aprendizaje de la lengua tiene que promover la diversidad cultural, colaborar a destruir tópicos y dialogar con el entorno social y cultural de cada país[6].

Las TIC en el aula ELE

Para conseguir estos objetivos interculturales, las TIC constituyen unas herramientas eficaces porque facilitan un aprendizaje colaborativo, autónomo y cooperativo.

Las TIC permiten una didáctica inclusiva y democrática y ponen al alumnado al centro del proceso de aprendizaje. De este modo, cambia también el papel del profesorado que se convierte en un mediador que guía y estimula el proceso de aprendizaje.

Metodología

En esta comunicación, se presentan dos ejemplos de unidades didácticas realizadas en el Instituto E. Fermi de Bolonia con estudiantes de cuarto año y algunos de los productos realizados.

A nivel metodológico, el primer proceso ha sido una investigación- acción para entender las necesidades de los grupos de trabajo. He coordinado el trabajo utilizando una metodología activa y participativa para favorecer la producción oral y la interacción, para privilegiar el análisis y para conseguir los objetivos fijados.

Se han creado cuatro grupos de 4-5 personas que han trabajado de forma cooperativa y luego he supervisionado cada proyecto por escrito.

Se han utilizado distintas TIC por cada grupo (realización de vídeo, presentaciones Power Point, realización de programa radiofónico emitido en la radio del instituto, …). Los trabajos han sido expuestos en el aula y se ha realizado un debate final de puesta en común.

Los alumnos también han aprendido a auto-evaluarse de forma autónoma y a darse cuenta de las posibilidades concretas y reales de su trabajo y de sus competencias.

3 Iglesias Casal, Isabel. (1997). p. 467.

4 Ibid.

5 Martín Morillas, José M. La enseñanza de la lengua. Un instrumento de unión entre culturas, http://www.ub.es/filhis/culturele/morillas.html

6 https://cvc.cervantes.es/lengua/anuario/anuario_09/i_cervantes/p02.htm

Objetivos

- **Objetivos generales**
  - » Favorecer el desarrollo de estrategias de comprensión y de producción escrita y oral.
  - » Impulsar el diálogo constructivo.
  - » Favorecer la capacidad de argumentar.
  - » Promover el espíritu crítico.
  - » Conocer diferentes culturas.
- **Objetivos multidisciplinares**
  - » Desarrollar el trabajo en grupos.
  - » Desarrollar la expresión oral.
  - » Aprender y emplear diferentes registros en la expresión oral.
  - » Identificar los estereotipos y compararlos con la realidad subyacente.
  - » Colaborar e interaccionar durante la realización de un proyecto común.
  - » Aprender a valorar las diferencias y respetar las opiniones de los demás.
- **Objetivos culturales**
  - » Explorar y descubrir las costumbres sociales de los jóvenes en España.
  - » Comparar los hábitos y costumbres italianos con los españoles.
  - » Analizar aspectos concretos de la cultura española.
- **Objetivos comunicativos**
  - » Revisar el léxico.
  - » Aprender a objetar y debatir.
  - » Aprender a expresar acuerdo y desacuerdo.
- **Objetivos pedagógicos**
  - » Profundizar los conceptos de tópico y de prejuicio.
  - » Aplicar lo aprendido a situaciones reales y/o a experiencias personales.
  - » Emplear las TIC.

Propuestas de Unidades Didácticas

Un viaje diferente

- **Descripción**: La finalidad de esta unidad didáctica es la de presentar a los estudiantes un texto/juego y un vídeo para reflexionar sobre el tema de las diferencias entre las culturas. Por lo tanto, se pide que los estudiantes sepan expresar su opinión, aunque de forma básica y “guiados” en la conversación, y que estén dispuestos a considerar el debate y la discusión como medios para relacionarse. La lengua se desarrolla gracias a la comprensión del breve vídeo y al enriquecimiento del léxico durante la actividad del juego.
- **Nivel**: B1
- **Destrezas trabajadas**: producción oral, comprensión lectora, explicación de un vídeo, producción escrita
- **Contenidos**: socioculturales, lingüísticos (funcionales, morfológicos, léxicos).
- **Materiales**: LIM, vídeo, fotocopias
- **Agrupamiento/interacción**: trabajo individual y en grupo
- **Duración**: 2 horas aproximadamente

El trabajo empieza con un juego/ejercicio de motivación que he inventado y que he llamado “juego del tren”. En este juego, los alumnos encuentran a 25 personajes estereotipados y tienen que elegir 3 con los que querrían realizar un viaje en tren y 3 con los que nunca querrían compartir este tipo de experiencia. El tema del trabajo, por lo tanto, se abre con una actividad lúdica y divertida. El objetivo de esta primera actividad es enseñar que cada persona (aunque no lo piense) tiene un tópico.

Se intenta animar el debate con preguntas/frases provocadoras para animar el dialogo y favorecer el pensamiento crítico:

- ¿Por qué no quieres viajar con un inmigrante? ¿Y si fuera un famoso futbolista?
- ¿Por qué quieres viajar con el hombre que lleva vaqueros Prada? Yo nunca he dicho que sea simpático

Después de esta actividad, en la pizarra se realiza una lluvia de ideas de las palabras “tópico”, “estereotipo” y “prejuicio”. La clase, dividida en pequeños grupos, busca en Internet información sobre estos conceptos. Después de esta búsqueda, las ideas se ponen en común. Otra vez se escribe en la pizarra una palabra, será “Italia” y pregunto si los alumnos tienen una idea de tópicos relacionados con Italia.

El objetivo es que los alumnos sean conscientes de algunos tópicos de su país y que expresen sus ideas y opiniones relacionadas con el tema. El conocimiento de sí mismo es la base de todo este trabajo y es la base fundamental para conocer a los demás.

Después de la puesta en común, pido a los alumnos que para la sesión siguiente entrevisten a una persona (pueden realizar un pequeño vídeo) para saber cuáles son “Los tres símbolos italianos”.

Luego se propone a la clase el vídeo «Italiani-europei» de Bruno Bozzetto[7], que muestra los hábitos italianos negativos (el retraso de los autobuses, la manera de hacer una cola “a la italiana”, los aplausos después de cada aterrizaje de avión) de manera muy divertida.

El vídeo es mudo, lo que ayuda a que los alumnos expliquen después lo que acaban de ver y a que comenten el vídeo compartiendo sus opiniones. La tarea para casa consiste en hacer un comentario escrito bien estructurado argumentado. Se pide también (dando por supuesto un tiempo de realización más largo) que presenten a la clase un vídeo sobre el tema de los estereotipos de los italianos en el mundo.

Así somos nosotros, los europeos

- **Descripción**: La finalidad de esta unidad didáctica es presentar a los estudiantes dos textos provocadores y el fragmento de un vídeo de una película muy conocida, para investigar el tema de las diferencias culturales, en este caso de los europeos. Por lo tanto, se pide que los estudiantes sepan leer y comprender un texto escrito con sus matices irónicos y que, a través de un soporte visual, puedan expresar sus opiniones y aumentar sus conocimientos de las culturas europeas en general. La competencia lingüística se desarrolla gracias a la comprensión del texto escrito y de las escenas de la película. El léxico se enriquece como consecuencia directa, también con la revisión de las nacionalidades y de los adjetivos para describir el carácter de una persona.
- **Nivel**: B1.
- **Destrezas trabajadas**: producción oral, comprensión lectora, explicación de un vídeo
- **Contenidos**: socioculturales, lingüísticos (funcionales, morfológicos, léxicos).
- **Materiales**: LIM, vídeo
- **Agrupamiento/interacción**: trabajo individual y en grupo
- **Duración**: 1 hora aproximadamente

7 Youtube, http://www.youtube.com/watch?v=Tik5FBug5Po

En esta sesión, se intentan profundizar los tópicos relacionados con los europeos.

La primera actividad es la lectura de dos breves textos divertidos[8] y provocadores de algunos estereotipos europeos. Se pide que los alumnos se expresen y que comenten los textos. En clase, divididos en grupos, pueden elegir una nacionalidad y realizar el retrato de un país. El trabajo se comparte con toda la clase y las ideas se ponen en común.

Luego se propone la visión de un breve fragmento de la película francesa «L'auberge espagnol»[9]. Se trata de la llegada de Xavier, un estudiante francés, a Barcelona y de la búsqueda de un piso durante su año Erasmus. El personaje encuentra por primera vez a sus nuevos compañeros y compañeras de piso de diferentes nacionalidades (una inglesa, un italiano, un alemán, una española). Las características físicas y caracteriales de los personajes son muy interesantes porque permiten profundizar el recorrido cultural y didáctico que acabamos de empezar. Al principio se presenta a la clase el fragmento sin audio para que los alumnos se concentren en el físico de los personajes, en sus gestos, en sus actitudes, en sus prendas de vestir. De hecho, el objetivo es que adivinen sus nacionalidades.

Después se vuelve a ver el fragmento y los alumnos comparten sus ideas sobre las diferentes personalidades (la inglesa y el alemán son un poco rígidos y muy ordenados, la española es sonriente y acogedora, el italiano tiene un acento muy marcado y es muy desordenado). Como tarea se pide al alumnado que invente diálogos entre los personajes intentando conservar estas características tan marcadas de los personajes. Se le pide también que graben estos diálogos y que los compartan con sus compañeros.

Resultados obtenidos

1. Realización de una tertulia radiofónica acerca de la vida cotidiana en dos países: Italia Vs España

- En la tertulia participaron siete alumnas, adoptando los siguientes roles: dos presentadores, una periodista, dos ciudadanos españoles y dos ciudadanos italianos.
- Los temas orientativos de la conversación fueron: costumbres, deportes, cocina y carácter.
- Además se introdujeron diferentes melodías en español
- El proceso de realización fue el siguiente: los presentadores realizaron una introducción, la periodista fue la encargada de guiar la tertulia en la que participaron los cuatro personajes invitados. Una vez grabado el programa fue emitido en abierto a través de la radio del instituto.

2. Uno de los grupos realiza un video de cocina y un Power Point, acerca de la elaboración de un plato típico de la gastronomía española: el gazpacho andaluz

El visionado del Power Point y del vídeo genera un debate en el aula acerca de los tópicos asociados a la comida según las diferentes nacionalidades. De esta forma se cuestionan prejuicios como que todos los españoles comen paella todos los días, los alemanes salchichas, los italianos pizza,…
(Se adjunta el vídeo y el Power Point) https://drive.google.com/open?id=1HYJLpof_gPUODWnFhLv-56vZrbDgcpVrx

8 Este es uno de los textos: Tu coche es japonés. Tu pizza es italiana. Tu cerveza es alemana. Tu democracia es griega. Tus cifras son árabes. Tus letras son latinas. Tu cous-cous es argelino. Tu café es brasileño. Tu té es chino. Tu camiseta es India. Tus zapatos son made in Malasia.

9 El fragmento es en lengua original porque los alumnos estudian también francés.

3. Otros grupos realizan diferentes presentaciones de Power Point que exponen en clase frente a sus compañeros y que generan diversos debates acerca de tópicos y prejuicios asociados a la nacionalidad (comparación entre tópicos españoles vs italianos, rutina de un/a estudiante en Italia)

Se adjuntan a modo de muestra alguna de estas presentaciones en PPT https://drive.google.com/open?id=1LbQVCU-SIyOz0fjkCwTRJoZ9YhmMWaYc

Referencias

Alvarez Gilda E., González, Olgalucía G. (1993). Reading “Inside” the Lines: An Adventure in Developing Cultural Understanding. *Foreign Language Annals, 26*(1) 39-48.

Fabietti U. (2004). *L’identità etnica*. Roma, Italia: Carrocci.

Frabboni F., Guerra L., Scurati C. (1999). *Pedagogia. Realtà e prospettive dell’educazione*. Milano, Italia: Mondadori.

Genovese A. (2003). *Per una pedagogia interculturale*. Bologna, Italia: Bononia University Press.

Iglesias Casal, I. (1997). Diversidad cultural en el aula de E/Le: La interculturalidad como desafío y como provocación. *Centro Virtual Cervantes, ASELE*. (Actas VIII) 463-472.

Lourdes, M., Sans, N. (2004). El componente cultural: un ingrediente más en las clases de lengua. *Red ELE, 0,* 1-13.

La flauta en la obra de Salvador Brotons. Aproximación analítica y didáctica a la Sonata, Op.21

Fernando Raña Barreiro
Catedrático de flauta del CMUS Superior Vigo, España
Doctorando en la Universitat Politècnica de Valéncia, España

Resumen
Esta investigación pretende aproximarse a la figura del compositor catalán Salvador Brotons y su repertorio flautístico, con especial atención a la *Sonata Op.21* para flauta y piano, una de las obras más representativas, sin duda, de su ya extenso catálogo. Partiendo de las motivaciones provocadas por la coincidencia en el ámbito interpretativo del autor y compositor objeto de estudio, así como de la necesaria reflexión acerca de lo que debe ser una interpretación informada (no sólo en cuanto a la contextualización musicológica sino desde el punto de vista del intérprete), se establece la metodología que canalizó el proceso investigador para, así, profundizar en el análisis tanto de todos los elementos que conforman la morfología de la obra antes citada como en su propuesta interpretativa, dado el carácter didáctico de la partitura. Finalmente, se aportan las preceptivas conclusiones que cumplirán el objetivo de ofrecer a la familia flautística una obra de sumo interés tanto desde el ámbito pedagógico como performativo.

Palabras clave: Salvador Brotons; flauta; análisis; música; interpretación.

Introducción

A pesar de la destacada tradición interpretativa existente en nuestro entorno, y de la presencia de la música en el sistema educativo, se observa cierta ausencia de profundidad en el ámbito de la investigación performativa. La investigación artística parece exenta del necesario proceso de reflexión que facilite al intérprete los elementos de juicio precisos a la hora de considerar sobre cuáles son sus motivaciones en el momento de decantarse por una u otra opción (Díaz y Giráldez, 2013).

En este ámbito, resulta necesaria una deliberación en torno a la cuestión de qué es, o qué debe ser, una interpretación informada, no sólo en lo que se refiere a contextualizar una obra musicológicamente (corriente, estilo, influencias…) sino desde el punto de vista del ejecutante (Cureses y Aviñoa, 2001).

La elección de, precisamente, este compositor catalán se origina en la coincidencia en el ámbito interpretativo, al ser Salvador Brotons no sólo un compositor y director de orquesta, sino que, como el propio comunicante, procede del mundo de la interpretación de la flauta travesera.

En segundo lugar, y como eje vertebrador de acercamiento a la obra de un compositor determinado, cobra carácter de procedimiento obligatorio la profundización en las características intrínsecas de su ideario estético (Adorno, 1999). Por tanto, este acercamiento analítico e interpretativo a su producción flautística adquiere una especial relevancia como justificación en la elección del tema, dado que, desde la aproximación al análisis musical como método de observación de los rasgos característicos del lenguaje estilístico del compositor, es de donde obtendremos las posibles conclusiones de su obra.

En definitiva, ante la necesidad de realizar una investigación, en nuestro caso, focalizada hacia la divulgación musicológica, se considera oportuno rescatar la aportación compositiva de Salvador Brotons al mundo de la flauta travesera estableciendo como objetivo prioritario de este proyecto, reco-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

nocer a una persona que ha mostrado a lo largo de su ya dilatada carrera como compositor fidelidad a sus criterios estilísticos en la realización de su trabajo, convirtiéndose en el creador de un catálogo musical que goza, en la actualidad, de una magnífica recepción y proyección de carácter internacional.

Estado de la cuestión

Si los estudios centrados en la obra española para flauta en el S. XX constituyen un campo de investigación poco tratado en el ámbito musicológico, en el caso de la producción de los autores contemporáneos este aspecto resulta todavía más efímero, limitándose, hasta bien avanzado el nuevo siglo, a trabajos puntuales centrados en aspectos didácticos, ergonómicos o, incluso, de carácter histórico con una obvia desatención al análisis musical.

Ante esta exigua situación preliminar, tanto de índole flautística como de soporte documental acerca del compositor objeto de estudio, no resultó fácil establecer un discurso que facilitase el acceso a sus antecedentes y a los rasgos fundamentales de su lenguaje estético. Sin embargo, la afortunada coetaneidad con el compositor, constituido consecuentemente en aporte fundamental de esta investigación a través de entrevistas y largas conversaciones, junto con las limitadas fuentes documentales tanto hemerográficas como documentales, permitió imbricar el hilo argumental del proceso investigador.

Metodología

El proceso metodológico destinado a recopilar e interpretar la información fue, principalmente, de tipo cualitativo al pretender definir las características de un catálogo musical completo. No obstante, en ciertas fases del proyecto de investigación se hizo preciso un método cuantitativo, debido tanto al registro de recurrencia de los diferentes recursos compositivos que Brotons emplea en su obra para flauta, como al análisis exhaustivo de algún dato biográfico relacionado con la catalogación de su obra (González, Ezquerro, Iglesias, Gosálvez y Crespi, 1996).

En su aspecto más específico, la metodología tuvo un carácter eminentemente analítico, al partir del análisis de la obra para flauta en general y de la morfología musical en particular, para lo que se emplearon los análisis tradicionales (rítmico, melódico, armónico, formal y textural) (Piston, 1991) y una introducción estructuralista (siguiendo las teorías de Schenker) (Forte y Gilbert, 1992) y estilística (Meyer, 2000). Para ello, se aplicó un método historiográfico, que consistió en estructurar un discurso donde se entremezclasen los comentarios del autor con la transcripción literal de las fuentes bibliográficas.

Propuesta didáctica

La *Sonata per a flauta i piano, Op.21* fue compuesta por Salvador Brotons durante la primavera-verano de 1979 en Barcelona (Brotons, 1986). A pesar de su temprana edad, conforma la segunda de sus sonatas, dado que con anterioridad había compuesto la *Sonata per a violoncello y piano, Op. 19*. Su gestación se prolongó en el tiempo, debido a la coincidencia con el obligado servicio militar del autor. Eran momentos de gran actividad profesional y perfeccionamiento musical para el compositor, puesto que, aparte de ocupar el puesto de flautista solista en la Orquesta del Liceo, estudiaba composición, dirección y acompañamiento en el Conservatorio Superior de Música de Barcelona, centro que gozaba de un ambiente muy enriquecedor, dada la presencia de figuras relevantes internacionalmente tanto en el ámbito de la docencia como en el de la composición y dirección de orquesta. Entre ellos, podemos destacar a Xabier Montsalvatge, José García Gago y Manuel Oltra en composición, y a Antoni Ros Marbá en dirección.

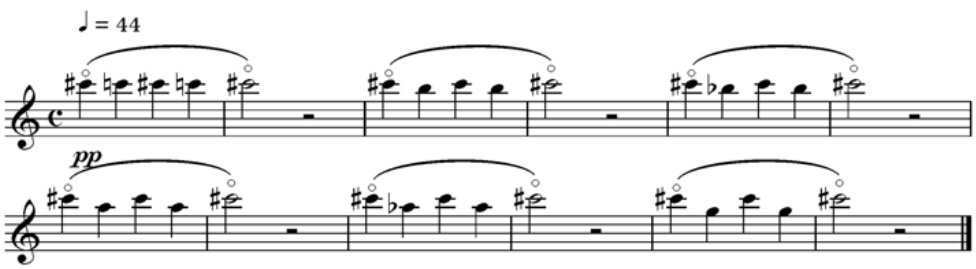
Su análisis musical por parámetros establece como objetivo primordial entender su organización formal y los mecanismos empleados por el autor, situándonos en este caso ante una obra de cierta complejidad analítica, al menos en cuanto al tratamiento del lenguaje armónico, sonoridad y efectos tímbricos. No obstante, una lectura más detallada de la partitura nos presenta una disposición morfológica más clásica, a pesar de la ruptura en la alternancia rítmica tradicional (rápido-lento-rápido), dispuesta en dos movimientos (lento-rápido) entrelazados por una cadencia. Esta ruptura, sin embargo, no altera su estructura interna convencional, en la que se decanta por el distanciamiento con las tendencias vanguardistas del S. XX, que emplean fórmulas más innovadoras.

Ante la determinación de plantear una propuesta didáctica a través de los elementos técnicos y musicales desplegados en sus dos movimientos, se establece un criterio básico en torno al que se construirá la propuesta interpretativa. Se trata, por tanto, de profundizar en el carácter didáctico de la obra, mediante el cual se podrán aplicar enfoques pedagógicos destinados a solventar aspectos técnicos fundamentales en el progreso flautístico, sin que esta observación desestime la riqueza de su lenguaje compositivo.

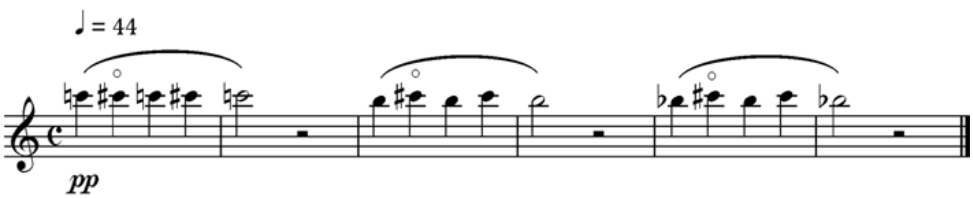
El primer movimiento plantea, técnicamente, la mayoría de elementos técnicos relacionados con el control de la sonoridad y expresividad musical, es decir: dinámicas extremas directamente relacionadas con la variedad tímbrica, vibrato, afinación (dado el amplio rango interválico), respiración y, con ella, el control de la columna de aire tanto con respecto al caudal como al soporte.

Según esto, conviene resaltar como primer elemento técnico el inicio de la obra. Se trata de un ataque en *pianissimo* en la segunda octava, que precede, como en la mayor parte del lenguaje de Brotons, a una línea melódica con intervalos de gran extensión, añadiendo, de este modo, mayor dificultad al pasaje. La propuesta de trabajo complementario establecería como nota eje la nota inicial siempre en *pianissimo*, según el modelo planteado por Marcel Moyse en su *De la Sonoritè* (Moyse, 1934) con inclusión del armónico (tanto en la serie de parciales del do# como de la fa#) para comparar la entonación y controlar la velocidad de aire. Los ejemplos resultantes quedarían del siguiente modo:

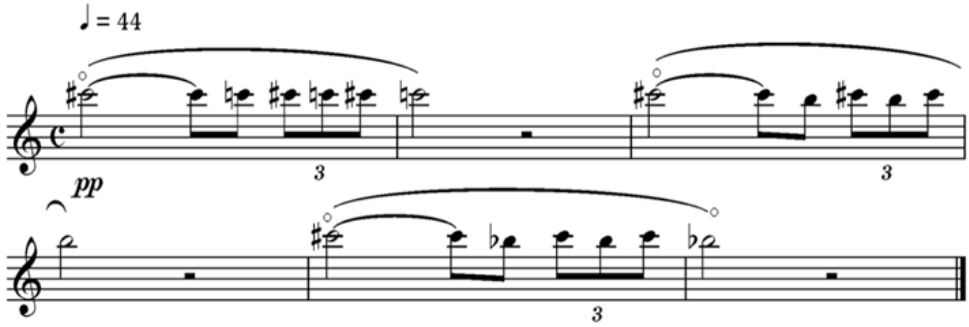
1. En la disposición real, inicialmente



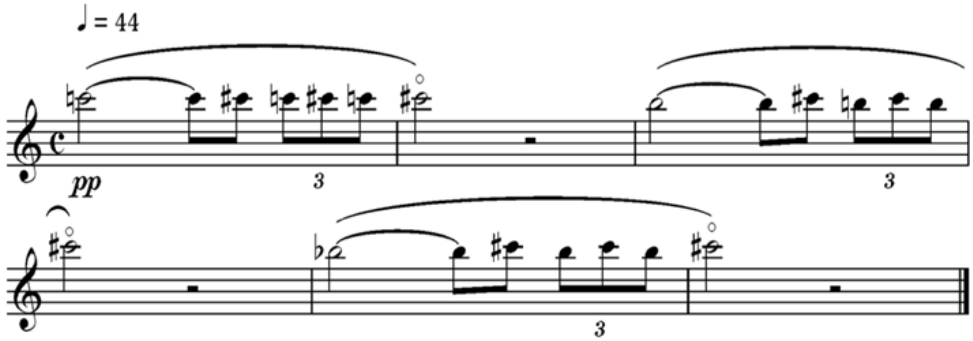
2. Invirtiendo el orden, en segundo lugar



3. Para finalizar con la misma estructura rítmica planteada



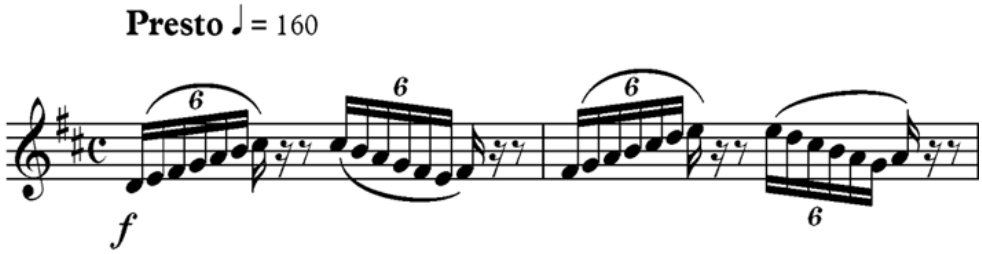
4. E, igualmente, invirtiendo el orden



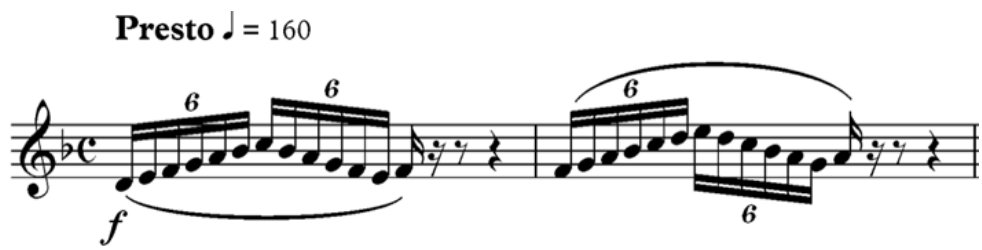
En cuanto al segundo movimiento se observan, por contraste, y con la salvedad de la sección central, elementos musicales impregnados de gran excitación y energía. Focalizando esta atención, nuevamente, en el inicio, destacan elementos relacionados con la agilidad interválica y elasticidad sonora.

Para su desarrollo didáctico emplearíamos como modelo el ejercicio nº4 de Taffanel y Gaubert (Taffanel y Gaubert, 1957) desplegado del siguiente modo en las tonalidades de ReM y rem por su cercanía con el motivo seleccionado:

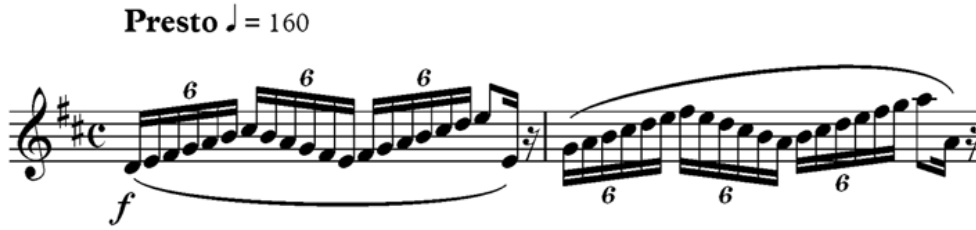
1. Con ideas melódicas más breves en primer lugar



2. Seguidamente, aumentando su duración y dificultad



3. Para finalizar añadiendo una parte más de duración, acercándonos así al modelo planteado en la sonata



Esta sucinta aplicación didáctica de la motívica empleada por Salvador Brotons en su *Sonata per a flauta i piano, Op.21* patentiza, por tanto, la variedad y riqueza de recursos musicales con adecuación al enfoque docente.

Conclusiones

Este trabajo de investigación constata, por tanto, que Salvador Brotons debe ser considerado como uno de los compositores españoles de la actualidad con mayor prestigio internacional, tal y como ponen de manifiesto las críticas cosechadas, el conocimiento internacional de su obra por parte de público y crítica y su presencia en las programaciones oficiales de conservatorio. No obstante, su producción flautística apenas ha suscitado interés en el ámbito de las investigaciones musicológicas en España, circunstancia por la que este acercamiento pretende cubrir ese déficit a partir del examen analítico de la totalidad de sus piezas.

Con respecto a su ideario estético, conviene resaltar que la evolución de su pensamiento es paralela a la de su biografía, considerando las influencias recibidas de sus maestros, que contribuyeron a conformar su pensamiento musical. En este aspecto, cabe señalar como principal rasgo estético la búsqueda permanente de belleza en sus melodías, a las que trata con minuciosidad. Partiendo de esta premisa, su afán primordial es la consecución de líneas melódicas sugerentes, en la mayoría de las ocasiones impregnadas de un gran lirismo, con la finalidad clara de provocar en el intérprete un mayor interés por la claridad y expresividad del dibujo melódico. Esta búsqueda de claridad y belleza en las melodías se contrapone, sin embargo, con el elemento rítmico y preciso predominante en los movimientos ágiles. De este modo, es patente en su lenguaje compositivo el intento deliberado de aproximación a intérprete y público, dotando a su música de una gran eficacia comunicativa.

El análisis de sus obras pone de manifiesto que, más que un estilo, existen una serie de ideas y recursos musicales que, de una forma u otra, siempre salen a relucir en su producción. Desde este punto de vista y de un modo genérico, su lenguaje compositivo aporta como rasgo característico fundamental la fluctuación armónica entre tonalidad y atonalidad, utilizando para ello distintos ejes tonales a los que no accede completamente. Según estos parámetros podríamos definirla, por lo tanto, como música polar.

En relación con la naturaleza de su obra, Salvador Brotons es un compositor que cree en la interdisciplinariedad entre la música, las artes y las demás ramas del pensamiento, como así lo demuestra su amplio catálogo compositivo, en el que se puede observar desde música vocal hasta manifestaciones folklóricas o populares (entre las que destacan un numeroso *corpus* de sardanas). Por medio del análisis somero de este catálogo, centrado en su música para flauta, conseguimos comprender la evolución del lenguaje flautístico.

Finalmente, el análisis pormenorizado de la *Sonata per a flauta i piano, Op.21* nos permite ofrecer a la familia flautística una nueva obra para añadir al repertorio, posibilitándonos, a su vez, el acceso a una herramienta de extraordinarias posibilidades didácticas en el ámbito de la docencia. Todo ello

reafirma, definitivamente, a Salvador Brotons i Soler con la distinción de ser uno de los compositores españoles de mayor proyección internacional.



Figura 1. Salvador Brotons. Imagen alojada en la página web de L'Agrupacio Cor Madrigal con motivo del concierto celebrado el 21 de diciembre de 2014 en el que Salvador Brotons armonizó y dirigió el villancio Josep fa gran festa.

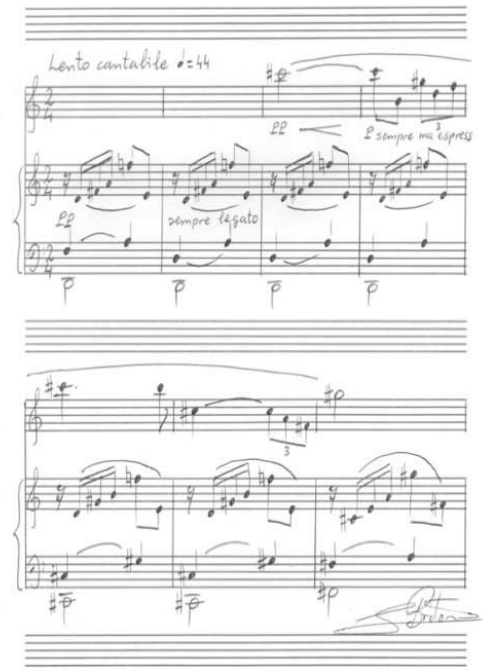


Figura 2. Manuscrito del tema inicial enviado por el compositor mediante correo electrónico.

Referencias

Adorno, Theodor W. (Ed.). (1999). Sobre el problema del análisis musical. *Quodlibet*, *13*, 110.

Brotons, Salvador. (1986). *Sonata per a flauta i piano Op. 21.* Barcelona, España: Clivis Publicacions.

Cureses, M., Aviñoa, X. (2001). Contra la falta de perspectiva histórica (bases para la investigación musical contemporánea en España). *Revista Catalana de Musicología*, *1* ,183.

Díaz M., Andrea G. (2003). *Investigación cualitativa en Educación Musical*. Barcelona, España: Graó.

Forte, A., Steven E. G. (1992). *Introducción al análisis schenkeriano*. Barcelona: Labor.

González, J., Ezquerro, J. Iglesias, A. Gosálvez, N. Crespi, J. (1996). *Normas Internacionales para la Catalogación de Fuentes Musicales Histórica.* Madrid, España: Arco/Libros.

Meyer, L. B. (2000). *El estilo en la música*. Madrid, España: Pirámide.

Moyse, M. (1934). *De la sonorite; Art e technique.* Paris, Francia: Alphonse Leduc.

Piston, W. (1991). *Armonía*. Barcelona, España: Labor.

Taffanel, P., Gaubert, P. (1957). *17 Grands Exercices Jounaliers de Mécanisme pour flute. Paris, Francia:* Alphonse Leduc.

Teatro aplicado a la enseñanza en las etapas de secundaria: revisión crítica y herramientas adaptadas

Alba Saura Clares
Universitat Autònoma de Barcelona, España

Resumen

La propuesta que aquí se presenta forma parte de una prospectiva que estamos desarrollando junto a Pedro Granero y que está enfocada al trabajo en talleres de dramatización entre el profesorado para su aplicación en el ámbito de la Educación Secundaria. El teatro aplicado a la enseñanza ha acogido una especial relevancia en los últimos años y son muchos los programas de formación del profesorado de las administraciones públicas que se interesan por ofrecer talleres y cursos que abarquen esta línea de trabajo. Este creciente interés obliga a una reflexión crítica sobre las potencialidades y límites de este tipo de herramientas, sobre el contexto educativo en el que se inscriben y sobre el propio proceso formativo, a fin de que este conjunto de técnicas se convierta en herramientas disponibles y útiles para el profesorado y la necesaria renovación pedagógica. Eludir esta reflexión puede conducir a que el interés que suscita esta metodología no tenga una correlación con su práctica en el aula. Así, la propuesta que presentamos indaga sobre estas cuestiones y profundiza especialmente en el encuentro entre el profesorado y las herramientas en las formaciones. En este sentido, resulta determinante abordar las herramientas no como compartimentos estancos, sino como posibilidades moldeables y que deben ser aprehendidas y enfocadas según las características de cada docente en relación con la asignatura que imparte. De la misma forma, consideramos esencial analizar las problemáticas que estas herramientas pueden hallar en su aplicación al aula, enfatizando en la figura del profesor/a como guía para resolverlas y adaptarlas, fomentando la conciencia sobre esta metodología y sus posibilidades pedagógicas. Por consiguiente, nuestra propuesta establece un enfoque crítico sobre el teatro como experiencia artística aplicada a la educación, proponiendo una tabla de potencialidades-dimensiones-riesgos de esta metodología en su aplicación en el aula. Buscamos, de esta forma, estructurar las herramientas de trabajo, conocer en profundidad sus límites y reflexionar sobre su adecuación a cada contexto. Para comprender el aporte práctico de esta perspectiva crítica, estableceremos un estudio sobre diferentes propuestas a partir de estos parámetros y su aplicación particular a disímiles áreas dentro de la educación secundaria.

Palabras clave: Teatro aplicado; Secundaria; Dramatización; Teatro.

Referencias

Acaso, M., Mejías, C. (2017). *Art Thinking*. Madrid: Paidó Ibérica.

Baldwin, P. (2014). *El arte dramático aplicado a la educación. Aprendizaje real en mundos imaginarios*. Madrid: Ediciones Morata.

Boal, A. (2009). *Teatro del oprimido*. Madrid: Alba Editorial.

De Pascual, A., Oviedo, Carmen. (2018). *Cartografías. Arte + Educación. Ubicar la intersección entre el arte y la educación.* En: https://cartografiasarteducadores.com/investigacion/ [Consultado 15.11.2020]

Rendueles, C. (2020). *Contra la igualdad de oportunidades*. Madrid: Seix Barral.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

El mundo virtual de *Second Life* en la clase de lengua inglesa

Azucena Barahona Mora
Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen

Un entorno virtual es un espacio de carácter interactivo e inmersivo el cual constituye un recurso muy útil para fines formativos que, a su vez, supone un lugar de comunicación social. Su uso ha ido ganando popularidad en la enseñanza de lenguas extranjeras, consiguiendo que el alumnado adquiera un papel participativo y autónomo y se sumerja en su aprendizaje desempeñando una práctica cercana a la realidad dentro del aula. Autores como Dalim, Sunar, Dey y Billinghurst (2020) y Blyth (2018), entre otros, muestran cómo se puede aplicar en esta disciplina. Uno de ellos es *Second Life.* que representa una vida ficticia creada por los usuarios, los cuales están encarnados por un avatar e interactúan con el resto de los participantes. Pueden hacerlo escribiendo en un chat o de forma oral con el medio destinado para ello. De este modo, los estudiantes de una lengua extranjera pueden practicarla con personas nativas que sean parte de la comunidad. Asimismo, ofrece la ventaja de localizar las clases en situaciones simuladas que se aproximan al mundo real, dando un significado al aprendizaje en contexto. Igualmente, posee un gran número de escenarios y elementos gratuitos elaborados por los participantes y también se pueden hacer otros específicos con un coste añadido. Además, tiene un impacto positivo sobre la motivación, ya que, por un lado, los alumnos deben esforzarse en usar la lengua meta con los miembros del grupo y, por otro, tienen la posibilidad de escudarse en su personaje y no desvelar su identidad auténtica, hechos que disminuyen la presión y la ansiedad que les puede producir la interacción en la lengua extranjera (Kruk, 2019). Así, utilizando *Second Life,* se llevó a cabo una implementación didáctica con alumnado estudiante de lengua inglesa de 1º de Bachillerato de un centro educativo español y con discentes de undécimo grado de un instituto norteamericano. Realizaron intercambios tanto orales como escritos en inglés acerca de ciertos temas planteados por sus profesores durante dos meses, dando como resultado el desarrollo de su competencia comunicativa a través de una herramienta dinámica y estimulante.

Palabras clave: entorno virtual de aprendizaje; Second Life; lengua inglesa; comunicación escrita; comunicación oral.

Referencias

Blyth, C. (2018). Immersive technologies and language learning. *Foreign Language Annals*, *51*(1), 225-232.

Dalim, C. S. C., Sunar, M. S., Dey, A., Billinghurst, M. (2020). Using augmented reality with speech input for non-native children's language learning. *International Journal of Human-Computer Studies*, *134*, 44-64.

Kruk, M. (2019). Dynamicity of perceived willingness to communicate, motivation, boredom and anxiety in Second Life: the case of two advanced learners of English. *Computer Assisted Language Learning*, 1-27.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

El uso de la audiodescripción como recurso didáctico en las aulas de inglés de Educación Secundaria

Teba Villar Rodríguez
Universidad de Santiago de Compostela (USC), España

Resumen
En el presente trabajo se explorará el potencial didáctico de la técnica de la audiodescripción para el desarrollo y mejora de la competencia comunicativa del inglés como lengua extranjera en las aulas de educación reglada. Actualmente, la audiodescripción es un servicio firmemente establecido en España, pero en el ámbito educativo todavía está en fase de descubrimiento. Se ha planificado una propuesta consistente en la realización de una tarea de traducción audiovisual de índole intersemiótica (se trasladan imágenes a palabras) apoyada en el uso de las TIC y del cine como herramientas pedagógicas que proporcionan material auténtico. Con esta propuesta se pretende demostrar que la audiodescripción resulta ser un elemento altamente motivador para el alumnado por dos razones principales: se le da un uso real a la lengua extranjera al que se le añade un valor funcional orientado a enriquecer el entendimiento y la comunicación con el mundo de un colectivo específico de hablantes.

Palabras clave: audio-descripción; educación secundaria; herramienta didáctica; traducción audiovisual; motivación.

Introducción

Aristia (2008) define la audiodescripción (en adelante AD) como:

> Un servicio de apoyo a la comunicación que consiste en el conjunto de técnicas y habilidades aplicadas con objeto de compensar la carencia de captación de la parte visual contenida en cualquier tipo de mensaje, suministrando una adecuada información sonora que la traduce o explica, de manera que el posible receptor discapacitado visual perciba dicho mensaje como un todo armónico y de la forma más parecida a como lo percibe una persona que ve. (Sección de Definición)

La AD se ha etiquetado como método de traducción audiovisual emergente porque se trata de un servicio relativamente reciente, especialmente si se compara con otros como el subtitulado. Se ha ido desarrollando "thanks to developments in digital television technology that allow multiple soundtracks to be available for a single programme" (Evans y Pearson, 2009, p.380). De acuerdo con Jorge Díaz Cintas (2010, p.176), la AD tuvo su origen en el teatro estadounidense en el año 1981 y cuatro años más tarde llegó a Europa de la mano de Reino Unido, también dirigida al ámbito teatral. Se fue incorporando al terreno cinematográfico, al principio realizada en directo, pero a medida que la tecnología iba avanzando permitía que se retransmitiera a través de auriculares individuales, como ocurre en la actualidad. Sin embargo, la propagación y proliferación de la AD se efectúa gracias a la televisión. Hoy, la presencia de la televisión digital facilita el desarrollo de la AD.

Breve historia de la AD en España

Ciñéndonos a una realidad más cercana, Arcos Urrutia (2011) sitúa España como una "pionera en este sistema ya que las primeras AD las ofreció el periodista Gerardo Esteban por radio en los años

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

posteriores a la Guerra Civil." (p.17) Las películas audiodescritas por la radio eran consumidas tanto por personas con discapacidad visual como sin ella. Para la creación de AD dirigidas exclusivamente a un público con esta discapacidad, hubo que esperar hasta finales del siglo XX. Mateos Miguélez (2005) asegura que fue en 1993 cuando la Organización Nacional de Ciegos Españoles (en adelante ONCE) comenzó su recorrido por esta modalidad (citado en Arcos Urrutia, 2011, p.17). En la actualidad, aproximadamente el conjunto íntegro de las AD consumidas y producidas en España pertenece a la ONCE, aunque existen empresas privadas que se dedican a la confección de AD a nivel comercial (Arcos Urrutia, 2011, p.17). Además, esta organización ha participado en la elaboración de la Norma UNE 153020 (AENOR, 2005) que lleva por título "Audiodescripción para personas con discapacidad visual: Requisitos para la audiodescripción y elaboración de audioguías". En ella se presentan unas pautas concretas de los elementos y acciones que han de describirse, así como sus propiedades y características.

La AD de la película El último tango en París (Bernardo Bertolucci, 1972), realizada por la ONCE, sentó las bases para la creación de un sistema de audiodescripción llamado Audesc. Navarrete Moreno (1997, p.70), quien define la AD como "el arte de hablar en imágenes", data el sistema promovido por la ONCE, en el año 1993. Francia y Reino Unido también cuentan con aplicaciones similares, Audiovision y Audetel respectivamente (Arcos Urrutia, 2011, p.7). En el 2014, se presentó la aplicación móvil Audesc Mobile para permitir a las personas ciegas "disfrutar de la audiodescripción de aquellas películas que se emitan en los cines o televisión, que adquieran en DVD o Blue-Ray o bien disfruten a través de plataformas digitales." (ONCE, 2018).

Propuesta

Se plantea una tarea de audiodescripción en inglés del tráiler de una película. Se propone aunar el tratamiento de las TIC y, más concretamente, del cine como recurso didáctico, la audiodescripción, el trabajo cooperativo y la transversalidad en el aula de inglés como lengua extranjera en educación secundaria mediante un enfoque comunicativo. Con la finalidad de explorar la viabilidad de la introducción de la AD como recurso en el marco de la educación reglada, se diseñó una propuesta didáctica que aglutinase los elementos previamente indicados como los pilares elementales sobre los que se fundamenta la intervención. Estos pilares se muestran indivisibles en la práctica, pero por motivos de claridad expositiva, resulta apropiado diferenciarlos para comprender la idea implícita en la propuesta. Así pues, para relacionar estos elementos se emprendió el diseño y la planificación con el deseo de integrar el aprendizaje del inglés mediante la técnica de la AD en una misma intervención didáctica. Esta consiste en la elaboración de un proyecto colaborativo en el que cada grupo es el responsable de su aprendizaje y de las decisiones que tomará. Se apoya en el empleo de las TIC y del cine y en el desarrollo del pensamiento crítico y los valores sociales, imprescindibles para el crecimiento personal de cada estudiante.

Objetivos

El objetivo principal de este proyecto es demostrar que la audiodescripción es una herramienta didáctica altamente motivadora y un factor clave para mejorar la competencia comunicativa del estudiantado de la lengua extranjera. También se persiguen otros objetivos tales como (1) conseguir una mayor inclusión de estudiantes con habilidades diferentes dentro de la comunidad educativa; (2) promover y extender el uso y conocimiento de la audiodescripción en todos los ámbitos de la vida y (3) aceptar las diferencias de cada individuo estimulando la conciencia social para fomentar el desarrollo de personas comprometidas y empáticas.

Además, con esta propuesta se intentan cumplir unos objetivos específicos que han sido divididos en:

- Lingüísticos:
  - » Adaptar, modular y manipular el discurso.
  - » Mejorar la competencia lingüística y comunicativa.
  - » Prestar atención a la estética del lenguaje.
- Procedimentales:
  - » Favorecer el aprendizaje autónomo y significativo.
  - » Promover el trabajo cooperativo.
  - » Impulsar el uso correcto de las TIC.
- Actitudinales:
  - » Motivar al alumnado proporcionando una aplicación real e inmediata de la lengua.
  - » Fomentar una educación inclusiva y accesible.

Metodología

El proyecto ha sido llevado a cabo en un instituto público en la ciudad de Lugo (Galicia, España). Ha sido planificado para la materia de lengua inglesa de un curso de 2º de bachillerato (rama de Humanidades y Ciencias Sociales) y otro de 2º de la ESO (grupo adscrito al Programa de Mejora de Aprendizaje y Rendimiento – PMAR). El grupo de bachillerato está formado por 10 estudiantes que cuentan, a grandes rasgos y según el Marco Común de Referencia para las Lenguas, con un nivel B1 en el dominio de la lengua extranjera. Otros 10 estudiantes forman el grupo de PMAR de los cuales 6 tienen un nivel A2 y 4 un A1. Del total de 20 estudiantes, 11 son alumnas y 9 alumnos, todos ellos de edades comprendidas entre 13 y 18 años.

El proyecto se dividió en cuatro fases:

- Primera fase: se diseñó un cuestionario inicial con información básica acerca de cada discente. Se presentó el concepto de AD y se explicó brevemente su situación en España.
- Segunda fase: se presentó el material audiovisual con el que el alumnado iba a trabajar y se llevó a cabo un análisis y debate oral con la finalidad de obtener un conocimiento más profundo del material.
- Tercera fase: el estudiantado debía confeccionar el guion en parejas o grupos de tres personas máximo y más adelante corregir los de sus compañeros/as. También se hizo una puesta en común de los errores más frecuentes.
- Cuarta fase: finalmente, los y las discentes procedieron a la grabación y posterior montaje para sincronizar el audio y el vídeo. Además, se recogen los comentarios y sugerencias del alumnado y se cubre el cuestionario final.

Resultados

La buena acogida de la tarea y las valoraciones positivas tanto del alumnado como del docente responsable de la materia corroboran el potencial didáctico de la AD como se puede observar en el siguiente gráfico elaborado a partir de las respuestas obtenidas en el cuestionario final:

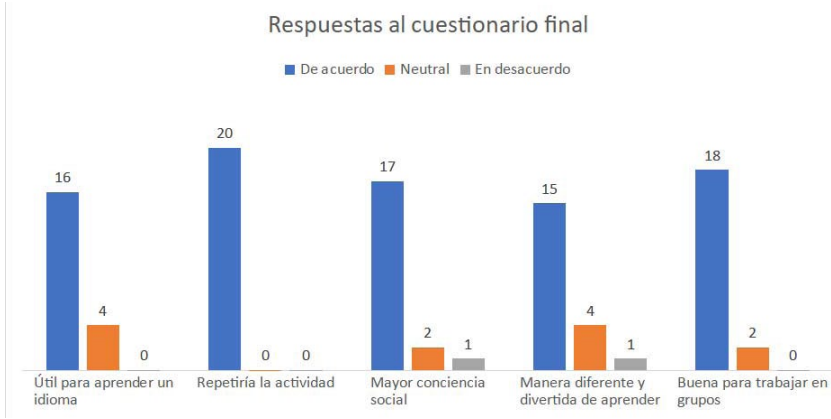


Figura 1. Gráfico con las respuestas al cuestionario final

Podemos apreciar la gran mayoría de los/as estudiantes considera que se trata de una actividad interesante y a la vez beneficiosa para el aprendizaje de una segunda lengua. El docente se declaró complacido con la tarea y se comprometió a procurar continuar utilizando la AD como recurso didáctico para la enseñanza y aprendizaje de inglés como lengua extranjera en sus aulas de educación secundaria, ya que refuerza las destrezas lingüísticas al mismo tiempo que la conciencia social del alumnado.

Conclusiones

En líneas generales, podemos afirmar que se cumplieron los objetivos lingüísticos, actitudinales y procedimentales marcados. Consideramos, por lo tanto, que la audiodescripción es un instrumento formidable para el desarrollo y mejora de la competencia comunicativa del inglés como lengua extranjera. Además, se ha demostrado que resulta ser un elemento altamente motivador para el alumnado por conceder la oportunidad de dar un uso real a la lengua extranjera y por el valor funcional que le añade a la tarea, ya que el alumnado siente que ayuda a enriquecer el entendimiento y mejorar la comunicación de un colectivo específico de hablantes con el mundo.

Por otra parte, es necesario señalar las limitaciones de esta propuesta a pesar de la satisfacción que sentimos con el conjunto del proceso y del resultado final del proyecto. Hemos trabajado con un número reducido de alumnado en cualquiera de los dos grupos por lo que, seguramente, con una cantidad mayor de estudiantes los resultados variarían y el procedimiento a seguir también sería diferente. El recurso audiovisual escogido para la AD era muy sencillo ya que se trata de un tráiler en el que apenas había intervenciones de los personajes, lo cual facilita enormemente la tarea de audiodescribir. A posteriori se pensó en la posibilidad de incluir, además de la AD, subtítulos y otros métodos de traducción audiovisual (como lenguaje de signos), para conseguir un proyecto lo más accesible e inclusivo posible. También habría sido de gran interés haber establecido una puesta en común del alumnado participante en este proyecto, juntando a ambos grupos, para un intercambio de opiniones sobre el resultado final de los proyectos realizados. Otra cuestión que se deja abierta para futuras actuaciones es la posibilidad de cooperar con la asociación ONCE.

Pese a reconocer las posibilidades de mejora de esta propuesta, interpretamos que la intervención didáctica se puede considerar un éxito tanto por la consecución de los objetivos propuestos como por la agradable sensación percibida durante el desarrollo del proyecto.

Referencias

AENOR (2005). *Audiodescripción para personas con discapacidad visual. Requisitos para la audiodescripción y elaboración de audioguías*. UNE 153020, Madrid, Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).

Arcos Urrutia, J.M. (2011). El Análisis del contenido de los guiones audiodescritos en las películas para personas ciegas. Una propuesta de mejora de la Norma UNE 153020. (*Tesis de Máster*). Universidad de Almería. Recuperado de: http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/1272/TFM%20Juan%20Manuel%20A rcos%20Urrutia.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Aristia (2008). *Audiodescripción: Definición.* Recuperado de: http://www.audiodescripcion.com/definicion.html

Díaz Cintas, J. (2010). La accesibilidad a los medios de comunicación audiovisual a través del subtitulado y de la audiodescripción. En González, L. y Hernúñez, P. (Coord.), *El español, lengua de traducción para la cooperación y el diálogo*. Madrid: EsLetra, (pp. 157-180). Recuperado de: https://cvc.cervantes.es/lengua/esletra/pdf/04/020_diaz.pdf

Evans, E.J., Pearson, R. (2009). Boxed Out: Visually Impaired Audiences, Audio Description and the Cultural Value of the Television Image. *Participations: Journal of Audience & Reception Studies, 6*, 373-402.

Navarrete Moreno, F.J. (1997). Sistema AUDESC: el arte de hablar en imágenes. *Integración, 23,* 70-82. Recuperado de: https://www.once.es/dejanos-ayudarte/la-discapacidadvisual/revista-integracion/numeros-anteriores-1/numero-23-de-la-revistaintegracion/view

Organización Nacional de Ciegos Españoles - ONCE (2018). *Audesc Mobile: La Audiodescripción en Nuestra Mano.* Recuperado de: http://cidat.once.es/home.cfm?id=1516&nivel=2

Educación emocional online. El libro de artista como recurso didáctico en tiempos de COVID-19

Manuelita Téllez Martinez
Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen
Este proyecto trata las posibilidades que ofrece el libro de artista para expresar el componente emocional de jóvenes entre los 6 y los 14 años. Este formato por su atractivo y cercanía a esta franja de edad sirve como herramienta didáctica, que da la oportunidad de explorar el componente subjetivo implícito en los procesos de creación. Los sentimientos que surgen de la experimentación y las evaluaciones e interpretaciones del proceso hacen que los niños y niñas interioricen los sucesos internos y externos de su vida cotidiana. El trabajo de investigación y recolección de datos se enmarca en el proyecto *Dímelo con colores, creación de un libro de emociones;* Implementado en la institución Madrid Salud, donde mediante el programa de promoción y prevención de la salud, se plantean una serie de actividades instructivas en formato vídeo. Se utilizan recursos audiovisuales en búsqueda de favorecer la comunicación fluida de emociones por parte de los participantes durante el periodo de confinamiento debido al brote del COVID-19. El proyecto fue difundido de manera virtual para ser realizado en el ámbito familiar a nivel internacional.

Palabras clave: Libro de artista; expresión artística; inteligencia emocional; educación online.

Introducción

En este proyecto se profundiza en el concepto de inteligencia emocional y su desarrollo en el contexto educativo. Desglosando las características propias de este proceso, así como los códigos utilizados frecuentemente por los niños y preadolescentes para comunicar sus sentimientos. A su vez se analiza el uso del libro de artista como una herramienta didáctica idónea para la expresión, que puede contribuir al desarrollo de la IE en niños y niñas entre los 6 y 14 años haciendo visible el impacto que genera la efectiva identificación y comunicación de emociones en el proceso de autodescubrimiento y afianzamiento de la personalidad.

Se ahonda en las principales características del *libro de artista*, así como en su conexión con planteamientos creativos generados a partir de la experimentación y la carga emocional que tiene cada individuo. Se elige este recurso con la intención de proponer un medio cercano a la población más joven, que les permita comunicar sus emociones de manera más efectiva dentro del ámbito familiar. Se ha profundizado en el diseño y creación de una propuesta virtual, a través de actividades artísticas que permitan entablar un vínculo entre los participantes, el arte y sus emociones. Propiciando un espacio para conocerse mejor a sí mismos y acercarse a recursos que les permitan aprender a gestionar sus impulsos emocionales, en un periodo como el actual de crisis sanitaria y económica a nivel mundial.

Durante el estado de alarma por el COVID-19 se hizo visible la necesidad de trabajar el aspecto emocional desde la educación artística online, para poder asimilar de forma menos traumática las medidas de distanciamiento social, tan difíciles de llevar a cabo en estas edades. Proponiendo actividades que puedan llamar su atención y sirvan para aprovechar el tiempo de confinamiento y acercarlos a la creación plástica. Con el fin de cumplir con estos objetivos, se diseña y produce un vídeo para

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

motivar a las familias hacia el desarrollo de un producto artístico. Utilizando elementos de uso cotidiano para la creación de un "*Libro de emociones*" mediante el cual, los niños y niñas de diferentes partes del mundo puedan expresar sus sentimientos usando el arte como recurso.

¿Por qué la educación emocional en tiempos de crisis?

Las emociones forman parte esencial de la vida, ya que en muchas ocasiones son las que intervienen en la toma de decisiones vitales e influyen en la manera en la que se interactúa con el mundo. Por lo tanto, la identificación de emociones es parte de un proceso de autoconocimiento necesario para el ser humano, percibimos el mundo de acuerdo a los vínculos que entablamos con él. Desde temprana edad el ser humano se encuentra en un proceso de búsqueda de bienestar y construcción de su personalidad, en donde las experiencias vividas, así como las emociones que estas vivencias generan, tienen una gran incidencia.

> El siglo XXI nos ha traído una nueva forma de ver la realidad más diversa sobre el funcionamiento de las personas y estamos tomando conciencia de forma lenta, aunque progresiva, de la necesidad de que la educación de los aspectos emocionales y sociales sean atendidos y apoyados por la familia, pero también de forma explícita por la escuela y la sociedad. Las sociedades posmodernas del primer mundo en las que vivimos no quieren sólo ser ricas y opulentas (…) Buscan una nueva jerarquía de valores y una nueva forma de relacionarse con los objetos y el tiempo, con nosotros mismos y con las personas, con el fin de encontrar la felicidad individual. (Fernández-Berrocal y Ruiz, 2008, p.425)

En la actualidad, la educación para el desarrollo de la inteligencia emocional en los niños debe ser una prioridad, ya que, a la hora de enfrentar una crisis, es determinante la manera en la que ellos reaccionan frente a la misma. Mayer y Salovey (1997) afirman que:

> *La inteligencia emocional incluye la habilidad para percibir con precisión, valorar y expresar emoción; la habilidad de acceder y/o generar sentimientos cuando facilitan pensamientos; la habilidad de comprender la emoción y el conocimiento emocional; y la habilidad para* regular las emociones *para promover crecimiento emocional e intelectual.* (p.10)

Existen diversas formas de comunicar las emociones. El arte, hace parte de este conjunto de sistemas verbales y no verbales, a través de los cuales se pueden visibilizar algunos de los impulsos sensoriales generados por el cuerpo. A su vez, permite explorar el entorno que nos rodea y el mundo interior. Se recurre a los procesos de creación como herramientas para la educación emocional con el objetivo de potenciar el autoconocimiento, así como el desarrollo del pensamiento creativo, reflexivo y crítico.

El arte es un medio de expresión natural en la infancia, por su similitud con la dinámica de juego. Muchas veces los niños se expresan gráficamente con más claridad que de forma verbal, a través de sus dibujos y manifestaciones plásticas les resulta más fácil integrar sus experiencias, emociones y vivencias. Además, al llevar el arte a un campo virtual es considerado una forma de producción cultural, que cumple la función de generar símbolos y códigos representativos en un panorama de consciencia colectiva, mediante los cuales se entra en conexión con la realidad social y cultural del entorno próximo. La creación del *libro de artista* contribuye al desarrollo de inteligencia emocional a un nivel consciente e inconsciente. Por medio del uso de diferentes materiales, colores y formas se relaciona directamente con la expresividad espontánea y creativa que se encuentra muy presente en estas edades. El libro se convierte en un "lugar de encuentro, un espacio para la creación. El libro, portador habitual de ideas, de experiencias y de memoria, se convierte en el administrador de pensamiento estético y reflexiones íntimas, a modo de diario visual." (Aguilar y Tejero, 2015, p.11).

El uso de esta técnica abarca la posibilidad de generar contenido libre de prejuicios, usando la creatividad de los niños y preadolescentes como medio para construir códigos de expresión personal. Que a su vez, les permita aprender a gestionar sus emociones; Mejorando con ello la capacidad para realizar reflexiones profundas, donde el mensaje concreto no es el fin sino un medio, a través del cual se exploran las sensaciones generadas en el proceso de creación. Permitiéndoles conocerse mejor a sí mismos a través de su propio lenguaje.

> El libro de artista, más que cualquier otro tipo de libro, pide una comprensión activa del objeto, tanto a nivel perceptivo como cognoscitivo. Bajo todas sus formas, llama a un conocimiento por los sentidos y por la razón. Requiere una reflexión, un desciframiento de los elementos puestos a nuestra disposición para revelar la observación del creador que se oculta más allá de las palabras. (Jameson, 2006, s.p.)

Proyecto: *Dímelo con colores. Creación de un libro de emociones*

En la actualidad numerosos autores han destacado que las habilidades, para identificar y expresar las emociones son indispensables para adaptarse a situaciones estresantes y evitar conductas de riesgo. Así como para evitar las consecuencias emocionales, provocadas por la situación extraordinaria presente a nivel mundial. El periódico ABC digital expone que: “Uno de cada cuatro niños padece síntomas depresivos y de ansiedad debido al confinamiento por el COVID-19.” (Huertas, 2020, s.p.)

El objetivo general de este proyecto consiste en averiguar, si la creación del libro de artista aplicada como herramienta didáctica, puede contribuir a desarrollar la inteligencia emocional en los niños y niñas. Siendo el vehículo y el medio idóneo, para la identificación y expresión de sus emociones durante el confinamiento.

Se plantean una serie de actividades online, utilizando el libro de artista como recurso. A través del cual, se motiva a los participantes a explorar desde el arte nuevas formas de comunicación emocional. Se lleva a cabo durante 1 sesión, impartida de manera virtual. Donde a través de material audiovisual, se les presentan a los participantes herramientas didácticas que les permitan entrar en contacto con su lado emocional, para crear un vínculo entre este y sus códigos propios de expresión creativa.

Metodología

La estrategia empleada es la investigación acción, ya que tiene por objetivo inquirir sobre procesos sociales básicos desde un campo de acción específico. Donde se considera de vital importancia la interacción con el participante, para posteriormente analizar los resultados de la acción desarrollada. El paradigma en el que se enmarca es el mixto, en respuesta al interés por realizar un contraste a nivel cualitativo y cuantitativo. Por medio de la aplicación de un formulario virtual, se busca medir posteriormente el impacto del proyecto, tanto en el ámbito objetivo como subjetivo. Se recurren a actividades de carácter teórico-prácticas en formato vídeo, donde se exponen los conceptos básicos que deben saber los participantes, para posteriormente aplicar estos conocimientos de forma dinámica en el desarrollo de una propuesta plástica.

A continuación se exponen los principios y estrategias de intervención educativa claves en el diseño de esta investigación:

- *Aprendizajes virtuales significativos*. En la primera y segunda parte del vídeo, se establecen relaciones entre las experiencias previas de los participantes y los nuevos aprendizajes, para conseguir fomentar su interés por la adquisición de conocimientos. Escuchan a través de la voz de una niña, cómo se siente cuando experimenta cada emoción (alegría, tristeza, rabia, miedo, asco y calma). También escuchan el cuento *Lágrimas bajo la cama* de Ana Meilán. Narrado a través de imágenes, creadas utilizando la técnica del “stop motion”. Con la intención de transmitir el impacto y relevancia de las emociones en la vida cotidiana.

- *Creación de proyectos: Aprendizaje a través del juego y el arte.* En la tercera parte del vídeo a través de un formato tutorial, se plantea la dinámica de juego y experimentación como herramienta. Teniendo en cuenta que, al fusionarse con la creación artística, es un recurso que puede impulsar la motivación. Para diseñar la actividad *Creación de un libro de emociones*, se ha tenido en cuenta un método de aprendizaje que permite a los participantes reflexionar, identificar necesidades de información y guiar en el nuevo aprendizaje a través de la experimentación artística.

Conclusiones

Los contenidos virtuales han sido transmitidos a los participantes estratégicamente, con el fin de guiarlos por un proceso de asimilación de la información respecto a la temática y posteriormente, a una exploración personal a través del lenguaje plástico. Brindándoles una guía, de modo que cualquier familia que reciba el material, cuente con las herramientas necesarias para desarrollar el proyecto.

Una vez culminada la fase de implementación, se considera que los contenidos han sido acordes a la edad de los participantes, así como a sus intereses propios. La recepción de 35 libros de emociones evidencia la exploración personal y motivación por el proyecto.

La propuesta ha sido enviada a muchas familias a través de correo electrónico. Durante los meses de marzo a julio del 2020, estuvo abierta a la visualización del contenido audiovisual y a la recepción de material fotográfico con registro de la actividad. Así como a la recopilación de datos a través del formulario electrónico. Debido a su carácter virtual, en los datos recogidos se evidencian participantes de varios países, como Colombia, Estados Unidos y España. Lo cual indica que el material compartido ha sido de ayuda para niños y niñas, que a pesar de encontrarse en diferentes lugares y pertenecer a distintas culturas, han pasando por la misma situación de confinamiento.

A continuación, algunos datos recogidos a través del formulario electrónico:

- De acuerdo a las preguntas sociodemográficas planteadas, la mayor parte de participantes fueron niñas, siendo estas un 72,9% de la población involucrada.
- Las edades registradas son muy variadas. Sin embargo, la mayor cantidad de participantes se ubica entre los 8 y 11 años.
- Las imágenes de los libros de artista realizados por los niños y niñas han servido para recopilar información y analizarla como diario de campo. En ellas, se evidencian varios aspectos relacionados con su estado emocional debido al estado de alarma ocasionado por el brote COVID-19. A la hora de hablar sobre la emoción “tristeza” y “miedo” se evidencia de manera repetitiva, una preocupación por la enfermedad y la muerte de sus familiares cercanos. Lo cual relacionamos de manera directa con la ansiedad producto del confinamiento.



Figura 1. “Tristeza” Libro de emociones de Isabella, 12 años. USA. (2020) Archivo personal

- La herramienta libro de artista, ha permitido una exploración tanto plástica como emocional por parte de los participantes. Generando un proceso de reflexión y autoconocimiento, así como un diálogo entre padres e hijos a cerca de las emociones generadas durante el periodo de aislamiento.



Figura 2. Libro de emociones de Camila, 9 años. Colombia. (2020)
Archivo personal

- Después de realizar una evaluación general, resaltamos el valor agregado que le aportaron al proyecto las distintas nacionalidades de nuestros participantes. Gracias a la difusión de manera virtual, se logró recopilar información de distinta procedencia integrando las costumbres y distintas culturas, lo cual ha dotado al proyecto de una mayor riqueza. La respuesta fue muy positiva, se registraron 48 familias que accedieron a la información y concluyeron las actividades con éxito.

Referencias

Aguilar, M., Tejero, L. (2015). El libro de artista como instrumento de inclusión social. En (Ed.), *"LAMP" El libro de artista como materialización del pensamiento.* (pp.9-16). Madrid, España: Grupo de investigación de la Complutense de Madrid.

Fernández-Berrocal, P., Ruiz, D. (2008). La inteligencia emocional en la educación. *Revista electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 6(2), 421-436.

Huertas, A. (27/09/2020). Uno de cada cuatro niños padece síntomas depresivos y de ansiedad debido al confinamiento por el COVID-19. *Periódico ABC digital*. España, Recuperado de: https://www.abc.es/familia/padres-hijos/abci-cada-cuatro-ninos-padece-sintomas-depresivos-y-ansiedad-debido-confinamiento-covid-19-202009270146_noticia.html

Jameson, I. (2015). *Historia del libro de artista [Mensaje en un blog]*. Recuperado de https://www.redlibrodeartista.org/blog/2015/12/25/historia-del-libro-de-artista-isabelle-jameson-traducido-por-jim-lorena/

Salovey, P., Mayer, J.D. (*1997)*. Emotional intelligence. En S.N. (Ed.) *Imagination, Cognition, and Personality*. (pp. 185-211). New Haven, Connecticut: Baywood Publishing Co, Inc.

El uso de la versión *premium* de Kahoot en la docencia *online*

Elena Alarcón-del-Amo
Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, España

Resumen
Durante el curso académico 2019-20, se utilizaba Kahoot como medio para dinamizar las clases y fomentar la participación y el aprendizaje de los alumnos. Sin embargo, durante la crisis sanitaria del COVID-19 y el confinamiento producido a partir del 15 de marzo, las clases tuvieron que adaptarse al formato *online*. Los alumnos manifestaban su deseo por volver a las clases, interactuar con los profesores y alumnos y su falta de motivación para el estudio casi autónomo. Muchas aplicaciones *online* pusieron a disposición gratuita la versión *premium* de sus softwares para poder facilitar esa adaptación *online*. Este fue el caso de Kahoot, cuya característica principal era que los alumnos podían realizar los Kahoots desde su casa, en cualquier momento y manteniendo las características de ranking con los alumnos con mejores puntuaciones (según aciertos y velocidad de respuesta). Aunque los Kahoots se podían realizar de manera asíncrona, los alumnos experimentaron los mismos beneficios que cuando los realizaban en clase, ya que se sentían que estaban "compitiendo" en ese momento con sus compañeros, ya que el ranking se iba actualizando conforme participaban los alumnos. Al finalizar el curso se desarrolló una encuesta y se llevaron a cabo análisis univariantes y bivariantes con el SPSS. Los resultados mostraron que Kahoot es una herramienta que contribuye de manera positiva al proceso de aprendizaje de los estudiantes, quienes han podido aprender de una manera diferente dinámica y divertida en ese contexto de docencia *online*. Además, quienes trabajaron con este tipo de actividades gamificadas lograron desarrollar su concentración e interés en el aula, motivándolos a estudiar más, lo que genera confianza porque son capaces de controlar su progreso. Además, es evidente que los alumnos se divierten más con este tipo de actividades, concibiendo el aprendizaje autónomo más atractivo, y fomentando una sana competencia entre ellos y, por tanto, haciendo que la experiencia Kahoot sea totalmente satisfactoria.

Palabras clave: gamificación; Kahoot; inglés; motivación; aprendizaje.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Un paseo por la Farmacología

María Dolores Pérez Carrión
Universidad de Castilla-La Mancha, España

Inmaculada Posadas Mayo
Universidad de Castilla-La Mancha, España

Resumen

Las tecnologías de la información son una herramienta básica a día de hoy, que ha supuesto una forma revolucionaria de enseñanza a todos los niveles. Gracias a esta nueva metodología, podemos acercar el lejano mundo de la ciencia y de la investigación a los alumnos no universitarios y trasladarlos a escenarios difícilmente accesibles para ellos, como es el laboratorio de Farmacología de la universidad. Mediante "Un paseo por la Farmacología" los alumnos de 2º de Bachillerato pueden introducirse temporalmente en la realidad de un laboratorio de investigación, sin salir del aula. La actividad se apoya en el uso de la plataforma *Teams* para mostrar el trabajo de los investigadores a este colectivo y enseñarles cómo se organiza un laboratorio de investigación, de qué equipos y material se dispone y cómo se planifican y se llevan a cabo los procedimientos experimentales orientados a la búsqueda de tratamientos farmacológicos para enfermedades que actualmente no tienen cura. Pero más allá de ser una simple exposición o visita *on-line* dirigida por los investigadores, "Un paseo por la Farmacología" supone una puesta en escena para despertar el sentido crítico de los estudiantes. Mediante la realización de experimentos en directo, con distintos modelos experimentales, tanto celulares como animales, se pretende que la actividad adquiera un carácter dinámico. Además de retransmitirse el desarrollo experimental, se pretende fomentar la participación, la capacidad de análisis de los resultados obtenidos y constituir el punto de partida para establecer un debate crítico entre los alumnos. Como parte complementaria de la actividad, una vez finalizada la sesión *on-line*, se pretende conocer la opinión, percepción, valoración e impresión que los alumnos han tenido de la misma, incidiendo sobre distintos aspectos de la iniciativa, tanto a nivel científico como a nivel metodológico. Para ello, *a posteriori* se les proporcionará un cuestionario, a través del docente en su centro educativo, que los alumnos podrán rellenar de forma anónima.

Palabras clave: Farmacología; investigación; experimento; resultado.

Referencias

Barceló Hernando, J R., Sarmiento Guede, A. (2019). *El uso de las tecnologías en la innovación docente. Dykinson.*

Olivos-Oré, L. A., Barahona Gomariz, M. V., Arribas Blázquez M., San Andrés Larrea, M., Ignacio, Rubio Langre, S., Gonzalez Gomez, F., Gascón Jiménez, S., Diaz-Flores Ramos, M., Rodriguez Artalejo, A., García Socuéllamos, P., Ruiz Domínguez, R., Rodriguez Fernánndez, C. (2019). *Material audiovisual en red como facilitador del aprendizaje significativo de Farmacología*. E-Prints complutense. Número del proyecto 237.

Castillo García, E., Ibáñez Torres, L., Leon Bello, G., Sanahuja Santafé, A., Villagrasa Sebastián, V., Martínez-Solís, I. (2019). La clase invertida "Flipped Classroom" como recurso metodológico aplicado a la docencia de farmacología. En IN-RED 2019. *V Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red*. Editorial Universitat Politècnica de València. 279-289.

Encinas Cerezo, M.T., Ros, J. M., Gilabert Santos, J.A. (2009). Aula Virtual de Farmacología. In *V Jornada Campus Virtual UCM: Buenas prácticas e indicios de calidad. (pp.55-60).* Universidad Complutense, Madrid.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

La orientación profesional en Educación Secundaria Obligatoria y al término de los estudios universitarios mediante el uso de tecnologías

Cristina Arazola Ruano
Universidad de Jaén, España

Antonio Pantoja Vallejo
Universidad de Jaén, España

Beatriz Berrios Aguayo
Universidad de Jaén, España

Resumen
La vinculación entre la educación y el mundo laboral y profesional debe ser un proceso de conexión continuo. La elección del futuro laboral entre los estudiantes, es una de las decisiones más importantes que toman a lo largo de su vida y por ello, tendrá un impacto importante en su desarrollo profesional. La presente investigación se desarrolla en centros de ESO de la provincia de Jaén y en el alumnado de Grado de Educación Infantil de la Universidad de Jaén, tiene como objetivo, conocer la vinculación entre la educación recibida y el mundo laboral, así como, detectar qué carencias o necesidades presentan los estudiantes, relacionados con las TIC, a la hora de elegir su futuro profesional. Para la recogida de datos, se emplean dos cuestionarios de necesidades en orientación profesional, el Cuestionario de desarrollo de la Carrera (CDC) (Álvarez, Bisquerra, Espín y Rodríguez, 2007), para la muestra en ESO y el cuestionario de necesidades en la práctica orientadora y tutorial en alumnado y egresados universitarios, POTAE-17, (Pantoja, Molero, Molina y Colmenero, 2020) para la muestra en la Universidad de Jaén. Los resultados indican diferencias, siendo en la ESO donde se encuentran más carencias que en universidad. Como conclusión se hace necesario partir de estas necesidades para lograr una mejor conexión entre educación y mundo laboral a través de las TIC.

Palabras clave: orientación profesional; educación secundaria obligatoria; universidad; TIC.

Introducción

El conocimiento de las necesidades y carencias en lo relacionado con la orientación profesional en las etapas de Educación Secundaria Obligatoria y en Educación Superior, tiene relevancia para la mejora de este servicio proporcionado al alumnado. Por ello, es necesario partir de los problemas, necesidades y carencias que presentan en cuanto a la orientación profesional recibida en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, donde aún no han tomado una decisión y en los comienzos de la universidad, donde sí han tomado una primera decisión, pero aún les queda un importante camino de decisiones y elecciones vocacionales y laborales (Bánka, 2017).

La orientación y las TIC ayudan a eliminar los obstáculos del futuro profesional y laboral y, por lo tanto, maximizan el desarrollo integral de la persona. Un buen programa de orientación es aquel que ofrece orientación experta y que integra un enfoque dialógico a la orientación profesional y un currículo basado en la investigación y en la práctica profesional en el contexto educativo. En definitiva, los

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

enfoques tradicionales de asesoramiento no están consiguiendo llegar de manera eficaz a las nuevas generaciones que han nacido y conviven con las TIC, lo que favorece nuevas formas de aprender y buscar ayuda (Kok, 2016). Este es el reto que la orientación vocacional y profesional tiene por delante. Por este motivo, la orientación profesional debe considerarse como un proceso de ayuda al estudiante, destinado a conseguir una mayor comprensión en cuanto a sus opciones profesionales, estudios recientes (Fernández, Mena y Tójar, 2017; Pantoja, Molero, Molina y Colmenero, 2020) muestran las posibilidades de la orientación y las TIC para establecer una formación integral del alumnado, debido a las grandes ventajas que presentan.

El proceso de toma de decisiones para elegir una especialidad futura comienza incluso mientras estudian en la escuela, y se actualiza durante la selección de recursos externos independientes. Utilizar las TIC para la elección personalizada de una profesión de acuerdo con las necesidades de una persona y los requisitos del mercado laboral, se basará en determinar las capacidades profesionales, hacer un seguimiento del mercado laboral, elegir una futura profesión o una institución educativa y establecer una formación de una trayectoria de aprendizaje individual (Kunanets, Nazaruk, Nebesnyi & Pasichnyk, 2018).

Se han mostrado evidencias de las ventajas de utilizar las TIC en la orientación profesional. Autores como Ceinos (2008, 2009) y Sobrado y Ceinos, (2011) ponen de manifiesto algunos puntos positivos de la utilización de esas herramientas digitales en dicha orientación:

- Sirven como fuente de información y recursos de búsqueda.
- Permite el acceso y almacenamiento de información, por una parte, y el tratamiento y difusión de la misma por otra.
- Es un medio de comunicación fácil, que atendiendo a situaciones de imposibilidad de un feedback cara a cara, resulta imprescindible para el desarrollo de la orientación.
- Suponen nuevos entornos de orientación, lo que se denominaría como e-orientación.
- Constituyen soportes específicos de asesoramiento y guía.
- Aportan una mayor motivación a los destinatarios de la orientación, resultando entornos dinámicos y atractivos para los mismos.

Se puede afirmar, por tanto, que mejoran el funcionamiento y la calidad de los procesos y servicios de orientación.

La investigación desarrollada tiene como objetivo conocer la vinculación entre la educación y el mundo laboral, así como, detectar qué carencias o necesidades en relación con el uso de las TIC y la orientación, presentan los estudiantes a la hora de elegir su futuro profesional. Para ello, se parte de la detección de estas necesidades mediante dos cuestionarios, con preguntas e ítems relacionados entre sí, para poder conocer cómo de conectada se encuentra la educación con respecto al mundo laboral con ayuda de las TIC.

Metodología

Descripción del contexto y de los participantes

La muestra estuvo formada por 780 participantes pertenecientes a Educación Secundaria Obligatoria, matriculados en 2º y 3º curso en la provincia de Jaén y 2080 participantes matriculados en 2º curso de Maestro en Educación Infantil de la Universidad de Jaén.

Instrumento y procedimiento

Para la muestra de ESO, se ha utilizado el Cuestionario de desarrollo de la Carrera (CDC), al ser uno de los instrumentos de evaluación de la madurez vocacional teórica y empíricamente mejor fundamentados internacionalmente (Álvarez, Bisquerra, Espín y Rodríguez, 2007; Álvarez, 2008; Anaya y Repetto, 1998). El CDC tiene una serie de metas y objetivos de desarrollo de la carrera en Educación Secundaria Obligatoria:

- Clarificación del concepto de sí mismo. Comprobación real del concepto de sí mismo.
- Aceptación de la responsabilidad en la planificación de la carrera. Concienciación de los estilos de vida preferidos.
- Formulación de intenciones respecto a metas ocupacionales.
- Adquisición de conocimientos respecto a ocupaciones y lugares de trabajo
- Adquisición de conocimiento sobre recursos educativos y vocacionales.
- Conocimiento del proceso de toma de decisiones. Clarificación del proceso de toma de decisiones con el “Yo”.
- Adquisición del sentido de independencia. Compromiso con las tentativas dentro de un mundo cambiante.

El CDC tiene un total de 50 ítems, con escala tipo Likert del ítem uno al treinta y tres, con puntuaciones de 0 a 1. Por otro lado, el cuestionario presenta preguntas con opciones de respuestas en los ítems treinta y cuatro a cincuenta La duración de la aplicación es de 60 minutos aproximadamente.

Para la recogida de datos en la Universidad, se ha utilizado la escala de “La práctica orientadora y tutorial en alumnado y egresados universitarios (POTAE-17)” (Pantoja, Molero, Molina y Colmenero, 2020), perteneciente al Proyecto de Excelencia I+D TIMONEL (Ref. EDU2016-75892-P). Dicho instrumento evalúa las diferentes acciones que en orientación desarrolla el alumnado a lo largo de su vida universitaria y al término de la misma. Analiza cuatro grandes dimensiones: orientación académica, orientación personal, orientación profesional y orientación y TIC.

Se llevó a cabo un estudio de diseño cuantitativo, utilizando dos cuestionarios como técnica de recogida de datos, para tener una visión más general y amplia al poder aplicarlo a un número mayor de personas. El análisis de los datos obtenidos en el cuestionario se utilizó con la plantilla perteneciente a dicho cuestionario a través del programa estadístico SPSS 24.

Resultados

Los datos de la escala (Tabla 1) reflejan los porcentajes que se dan en cada una de las opciones de respuesta para cada categoría analizada, la media y la desviación típica de los resultados de la Universidad de Jaén. La media más baja corresponde a la necesidad de información sobre un diseño itinerario profesional, mientras que los porcentajes de mayor puntuación están relacionados con información básica o general en todos los ítems.

Tabla 1. Resultados descriptivos en la escala del cuestionario POTAE-17

	Totalmente en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	De acuerdo	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Media	SD
Me orientan en el diseño de mi itinerario profesional	23.4	32.6	28.1	12.9	2.9	2.39	1.06
Me ayudan en el proceso de toma de decisiones vocacionales	21.3	32.7	28.4	14.7	2.8	2.45	1.06
Estoy informado sobre las posibilidades de emprendimiento en la titulación	19.9	26.7	31.9	16.3	5.0	2.59	1.13
Los estudiantes estamos informados sobre la transición al mundo laboral	17.1	27.9	31.9	18.4	4.3	2.65	1.11

Los datos del CDC están reflejados en la siguiente tabla, (Tabla 2) porcentajes que se dan en cada una de las opciones de respuesta de cada ítem, la media y la desviación típica de la muestra de ESO. El porcentaje de puntuación mayor indica que, la información que saben es muy general y la media menor hace referencia al desconocimiento de emprendimiento en una profesión.

Tabla 2. Resultados descriptivos en la escala del cuestionario CDC

	Apenas sé nada	Sé muy poco	Conozco lo que sabe todo el mundo	Conozco bastante	Sé mucho, estoy bien enterado	Media	SD
Conoces los estudios y formación requeridos para una determinada profesión	10.5	24.4	31.9	24.7	8.5	2.96	1.11
Sabes las aptitudes, habilidades y características más idóneas para ejercer una profesión	8.2	28.3	31.8	22.9	8.7	2.96	1.09
Estoy informado sobre las posibilidades de emprendimiento en una profesión	10.6	27.9	31.8	19.5	10.1	2.91	1.13
Los estudiantes estamos informados sobre las posibilidades de empleo en una profesión	9.1	21.9	31.7	27.3	10.0	3.07	1.11

A continuación, se presenta en la figura 1, la suma media total de las puntuaciones en cada uno de los cuestionarios y muestra analizada, se clasifican en cuatro ítems correlacionados entre los dos cuestionarios. Hay una diferencia notable en cuanto a las puntuaciones de ambos grupos, siendo la Universidad la que presenta puntuación mayor, esto nos indica que existe menos necesidad en orientación profesional cuando se ha tomado una decisión laboral.

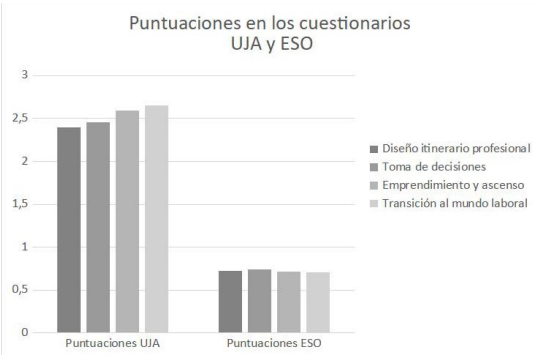


Figura 1. Puntuaciones medias en los cuestionarios

Conclusiones

La investigación nos ha permitido poner en práctica ambos instrumentos y poder detectar las necesidades de cada etapa educativa, para establecer puntos de partida y acciones orientadoras junto con las TIC, para el buen funcionamiento, gestión a nivel personal, académico y profesional del alumnado de diferentes niveles educativos.

A partir de los resultados analizados, se concluye en que estos servirán de ayuda para profesionales en orientación, educadores y personal relacionado para diseñar programas y acciones orientadoras innovadoras de calidad, a través de las TIC, que respondan a las necesidades que demandan los estudiantes en las distintas etapas educativas.

Como limitación de este estudio cabe destacar el hecho de que solo se ha tenido en cuenta el alumnado de 2º curso de Maestro en Educación Infantil, al igual que el 2º y 3º curso de Educación Secundaria Obligatoria de la provincia de Jaén. Deseando poder haber abarcado un mayor número de muestra en diferentes niveles educativos.

Referencias

Álvarez, M., Bisquerra, R., Espín, J., Rodríguez, S. (2007). *La madurez para la carrera en la Educación Secundaria. Evaluación e intervención.* EOS.

Álvarez, M. (2008). Career maturity: a priority for Secondary Education. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 6*(3), 749-772. doi: http://dx.doi.org/10.25115/ejrep.v6i16.1301

Anaya, D., Repetto, E. (1998). Estudio de la madurez vocacional de los estudiantes de educación secundaria mendiante el Career Development School Form. *Educación XXI, 1*, 1-16. doi: https://doi.org/10.5944/educxx1.1.1.401

Bánka, A. (2017). Evolution of needs and contexts of development in transnational vocational counselling. *Journal of Counsellogy, 6*, 161-189.

Ceinos, C. (2008). *Diagnóstico de las competencias de los orientadores laborales en el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.* (Tesis Doctoral). Universidad de Santiago de Compostela.

Ceinos, C. (2009). Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en Orientación Profesional. En L. Sobrado y A. Cortés (Coords.), *Orientación Profesional: nuevos escenarios y perspectivas* (pp.183-201). Biblioteca Nueva.

Kok J.K. (2016*). E-counselling Modality: Following the Changing Learning Needs of Young People in Higher Education Institutions of Malaysia.* In Amzat I., Yusuf B. (eds), *Fast forwarding Higher Education Institutions for Global Challenges*. Springer, Singapore. 0.1007/978-981-287-603-4_9

Kunanets, N., Nazaruk, M., Nebesnyi, R., Pasichnyk, V. (2018). Information techonology of personalized choice of profesión in Smart cities*. Information techonologies and Learning Tools, 65*(3), 277-290.

Pantoja, A., Molero, D., Molina, M.D., Colmenero, M.J. (2020). Valoración de la práctica orientadora y tutorial en la universidad: validación de una escala para el alumnado. *Educación XX1,23*(2), 119-143. 10.5944/educXX1.25632.

Sobrado, L., Ceinos, C. (2011). *Tecnologías de la Información y Comunicación. Uso en Orientación Profesional y en la Formación.* Biblioteca Nueva.

Diseño y aplicación de un juego de memoria como recurso didáctico para el aprendizaje lúdico sobre corredores fluviales

Antonio Torralba-Burrial
Dpto Ciencias de la Educación e Indurot - Universidad de Oviedo, España

Resumen
Los corredores fluviales abarcan todo el territorio fluvial, conectando ecosistemas y especies terrestres y acuáticos, presentando una amplia importancia para la conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos. Entre sus principales amenazas se encuentran las especies invasoras. En el marco del proyecto LIFE Fluvial, se ha diseñado un juego de parejas de cartas sobre los corredores fluviales, su biodiversidad y especies invasoras que amenazan su conservación en el noroeste ibérico, como recurso didáctico basado en el juego para Educación Infantil y Educación Primaria. Se describe su diseño, los criterios de selección de especies, se proporcionan ejemplos de las cartas y de la forma de utilizarlo y se comenta su implementación en actividades de Educación Ambiental no formal en las escuelas, informal en Ferias y actividades de divulgación y comunicación científica y en la formación de futuros maestros. Las experiencias realizadas muestran una gran aceptación entre el alumnado, motivación y resultados en el corto plazo.

Palabras clave: juegos educativos; especies invasoras; ríos; Educación Ambiental.

Introducción

Los corredores fluviales abarcan todo el territorio de un río, considerado como el espacio que pueden llegar a ocupar sus aguas durante las crecidas, así como la cubierta vegetal asociada. Vertebran los territorios y conectan ecosistemas terrestres como acuáticos) tanto desde una perspectiva biológica (animales y plantas), como hidrológica, con caudales, nutrientes y sedimentos, y también desde una perspectiva cultural. Con el objetivo de mejorar su estado de conservación en la región atlántica de la península Ibérica, surge el proyecto LIFE Fluvial, que busca desarrollar una estrategia transnacional para la gestión sostenible de sus hábitats. Como se indica en su página web, http://www.lifefluvial.eu, en este ámbito resulta de especial importancia controlar el problema de las especies invasoras y la intensificación de los usos de los corredores fluviales, que provocan deterioro y fragmentación, al tiempo que limitan sus funciones.

Para afrontar esas amenazas, la educación ambiental, tanto de la población en edad escolar como en general, resulta de suma importancia, al igual que en otras cuestiones medioambientales (Ruiz Heredia, 2008). Además, esta educación ambiental debería estar basada en, o entrecruzada con, la educación científica (Sauvé, 2010). Desde esta perspectiva, estudios actuales sobre el concepto de ecosistema fluvial de alumnado de Educación Primaria y Secundaria muestran diferencias importantes con la concepción científica en aspectos clave, no solo sobre su biodiversidad, sino también sobre la importancia de los bosques de ribera, la presencia de madera y de sedimentos en los mismos, mejorando en el futuro profesorado de Educación Primaria (Ladrera *et al.*, 2021). Otros estudios en la zona muestran que el futuro profesorado de Educación Infantil, Primaria y Secundaria sí que conoce numerosas especies invasoras presentes en su región y en los corredores fluviales (casi un 30% de las

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

53 especies citadas por estudiantes de la Universidad de Oviedo estaban presentes en los corredores fluviales asturianos) pero faltaron varias de las más extendidas en estos ambientes (p.e., crocosmia, tradescantia, senecio) (Torralba-Burrial *et al.*, 2020).

Existe por tanto una necesidad urgente para la inclusión de las especies invasoras en la educación a través del desarrollo, implementación y evaluación de nuevos recursos didácticos fáciles de utilizar (Verbrugge *et al.*, 2021). Se pueden presentar recursos de variada tipología, desde los basados en las experiencias directas la naturaleza, guiados por docentes, o aquellos con una carga tecnológica más elevada; en cualquier caso resultando especialmente interesantes para el alumnado de educación infantil y primeros cursos de educación primaria los basados en el juego (Cutter-Mackenzie *et al.*, 2014). Si bien sería deseable la evaluación de las experiencias de Educación Ambiental con el mismo grupo de estudiantes a largo plazo, estas resultan escasas (Varela-Losada *et al.*, 2016), y hay que tener en cuenta que incluso la realización de actividades concretas de aprendizaje de escaso desarrollo temporal pueden acabar teniendo una efectividad a largo plazo, especialmente dentro de programas/proyectos de Educación Ambiental con continuidad temporal que llegan a un número grande de estudiantes (Drissner *et al.*, 2014). A ese respecto, los proyectos del programa LIFE de la Unión Europea, por su horizonte plurianual, estabilidad y amplitud de este instrumento medioambiental, representan una fuente de recursos didácticos para la Educación Ambiental, dentro y fuera de entornos formales de aprendizaje (Ramos Pérez y Torralba-Burrial, 2020).

Objetivo

Aquí se presentan las cuestiones ambientales y pedagógicas del diseño de un juego de memoria (*memory*) sobre los corredores fluviales, su biodiversidad y especies invasoras que amenazan su conservación en el noroeste ibérico, como recurso didáctico para Educación Infantil y Educación Primaria generado en el marco del proyecto LIFE Fluvial. Igualmente se indican las primeras experiencias de prueba e implementación del juego tanto dentro como fuera de centros educativos.

Diseño del recurso educativo e implementación

Se diseñó como recurso didáctico un juego de cartas de parejas (juego de memoria o *memory*). La elección del tipo de juego vino marcada por ser un recurso didáctico eminentemente visual y lúdico, muy adecuado para llegar al alumnado de Educación Infantil y Primaria (con las adaptaciones propias para cada etapa educativa en cuanto a explicaciones y número de cartas efectivamente empleadas simultáneamente). Además, el hecho de no incluir textos explicativos sobre las cartas también facilita su posible uso en todos los territorios en los que actúa el LIFE Fluvial, en los que emplea tres idiomas (español, gallego y portugués), valiendo las mismas cartas sin necesidad de una adaptación física del soporte.

En el anverso de las cartas se colocaron fotografías de especies presentes en los corredores fluviales atlánticos, bien que fueran representativas de su biodiversidad o de interés comunitario, bien que fueran exóticas e invasoras (ver al respecto el subapartado 2.1 Selección de especies). En el reverso de las cartas se colocó el logo del proyecto LIFE Fluvial, que incluye a su vez el del programa LIFE y el de la Red Natura 2000). En total el juego cuenta con 66 cartas (33 parejas, reducidas a 20 en el caso de Educación Infantil) (Figura 1).

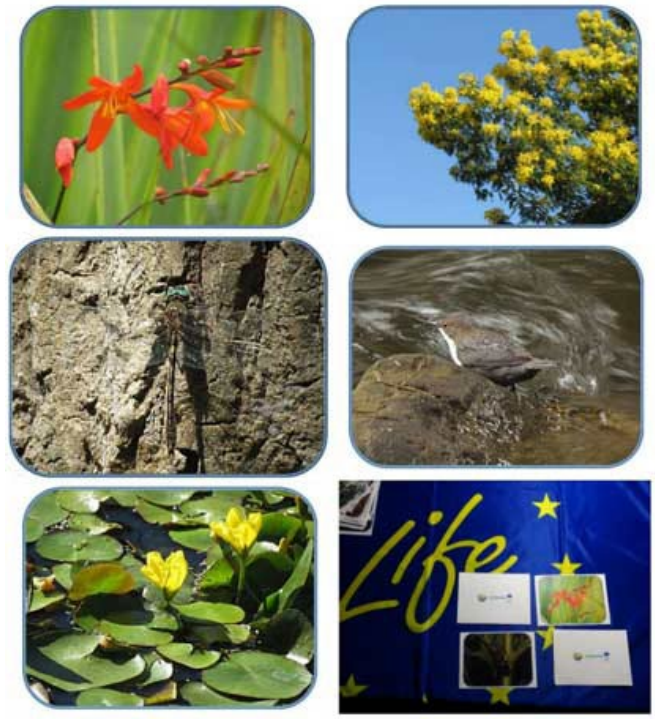


Figura 1. Ejemplos de cartas incluidas en el juego didáctico: las especies invasoras vegetales crocosmia y mimosa, los animales de interés comunitario libélula esmeralda de Curtis y mirlo acuático, la planta protegida genciana acuática. Aspecto de las cartas (anverso y reverso) sobre la bandera del programa LIFE empleada como tapete

El procedimiento del juego es el clásico de un juego de memoria: todas las cartas boca abajo sobre una mesa, cada estudiante levanta en su turno dos cartas buscando hacer pareja. Las modificaciones sobre este proceder fueron:

- Sobre la mesa se empleó como tapete la bandera del programa LIFE, mientras que en el frente se empleó la de la Red Natura 2000.
- La persona que levantaba una carta debía, si lo sabía, decir qué representaba. En el caso de no saberlo, podía ser ayudado por el resto del grupo. Si nadie lo sabía, era el docente el que lo indicaba.
- En todo caso, el docente contaba una historia (dato, anécdota, referencia al hábitat, características de invasora y origen, relación con el proyecto) sobre la especie de la fotografía.
- Al levantar la carta de una especie ya comentada, el alumno debía referirse a lo que recordaba de lo que se había dicho sobre ella (tanto identificación como historia). En caso de no acordarse, era ayudado por el grupo.

Selección de especies

De acuerdo con los planteamientos generales del proyecto LIFE Fluvial, se procedió a seleccionar una serie de especies de interés comunitario dentro de la biodiversidad de los corredores fluviales atlánticos, así como otras especies exóticas e invasoras sobre las que el proyecto actuaba. Los criterios de elección fueron:

- su importancia en las zonas de actuación,
- posibilidad de identificación visual por parte del alumnado,
- posibilidad de contar una narrativa que pudiera ser relevante para el alumnado,
- inclusión de especies (probablemente) ya conocidas del alumnado (o su entorno cercano),
- inclusión de especies algo más desconocidas,
- relación directa con las acciones del proyecto.

Bajo esos criterios se seleccionaron 20 especies propias de los corredores fluviales atlánticos y 9 invasoras presentes en ellos (Tabla 1).

Además, el juego fue complementado con imágenes de dos tramos de corredores fluviales de la cuenca del río Eo que se encontraban en un buen estado de conservación desde el punto de vista de la vegetación de ribera, y otro tramo con gran cantidad de alisos muertos por el parásito oomiceto *Phytophthora*.

Tabla 1. Especies seleccionadas para el juego educativo, indicando características y criterios de selección. EA: especie autóctona; EIC: especie de interés comunitario; EEI: especie exótica e invasora; N: narrativa interesante para los objetivos; EC: especie relativamente conocida por alumnado; ED: especie ampliamente desconocida; P: especie muy relacionada acciones del proyecto

	EA	**EIC**	**EEI**	**N**	**EC**	**ED**	**P**
Acacia negra *Acacia melanoxylon*			X			X	
Aliso *Alnus glutinosa* (2)	X	X		X	X		X
Andarríos bastardo Tringa glareola	X	X		X		X	
Arce *Acer pseudoplatanus*	X			X	?	?	X
Cangrejo americano Procambarus clarkii			X	X	X		
Caracol de Quimper *Elona quimperiana*	X	X		X		X	X
Ciervo volante *Lucanus cervus*	X	X		X	X		X
Cigüeñuela común *Himantopus himantopus*	X	X		X		X	
Cormorán grande *Phalacrocorax carbo*	X			X	X		
Crocosmia *Crocosmia x crocosmiiflora*			X	X	?	?	X
Culebra viperina Natrix maura	X			X	?	?	
Eucalipto *Eucalyptus globulus* (adulto y joven)			X	X	X	?	X
Garza real *Ardea cinerea*	X	X		X	X	?	
Genciana acuática Nymphoides peltata	X	X		X		X	X
Lagarto verdinegro Lacerta schreiberi	X	X				X	
Libélula Esmeralda de Curtis *Oxygastra curtisii*	X	X		X		X	X
Lirio Iris pseudacorus	X			X	?	?	
Milano negro Milvus migrans	X	X		X		X	
Mimosa *Acacia dealbata*			X	X	X		X
Mirlo acuático *Cinclus cinclus*	X	X		X	?	X	X
Píjara Woodwardia radicans	X	X		X		X	
Plumero de la Pampa *Cortaderia selloana*			X	X	X		X
Rana patilarga Rana iberica	X			X	?	?	
Ranita de San Antonio *Hyla molleri*	X	X		X		X	
Roble carbayo Quercus robur	X	X		X	X		X
Salamandra común Salamandra salamandra	X	X		X	X		
Senecio oloroso Delairea odorata			X	X		X	X
Tradescantia Tradescantia fluminensis			X	X		X	X
Tramo fluvial con alisos muertos	X	X	X	X		X	X
Tramo fluvial bien conservado (2)	X	X		X			X

Implementación en educación no formal e informal

Este juego de memoria fue aplicado con éxito por vez primera en la *Noche Europea de los Investigadores de la Universidad de Oviedo*, en septiembre de 2018 en Avilés, evento multitudinario dirigido fundamentalmente a un público infantil o familiar, en cierta medida también de alumnado de Educación Secundaria. El juego fue implementado sobre una mesa exterior, con una duración de entre 30 y 45 minutos, con una sesión con un nuevo grupo tras 10 minutos de descanso. Mismo escenario fue repetido en septiembre de 2019.

Siguiendo este planteamiento de divulgación pública de la ciencia, se realizó un taller infantil con el juego en la edición de 2019 de la *Feria de Muestras de Vegadeo*, que llevaba por lema precisamente *Una vida entre ríos*, para llegar a población de las zonas de actuación del proyecto LIFE Fluvial (en la cuenca del río Eo, concretamente).

Dentro de los centros educativos, se aplicó en varios colegios públicos asturianos de Educación Primaria en el marco de la Semana de la Ciencia dentro de las acciones de *Día la Ciencia en mi Colegio* en 2018 y 2019, y *De Gira con la Ciencia* en 2020. Como centro de unas características muy especiales, se implementó en las Aulas Hospitalarias del Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA), con el objetivo de llegar a los 37 menores hospitalizados de diversas edades en noviembre de 2019, dentro de las acciones de divulgación científica de *Ciencia Apasionante*.

De forma complementaria, se ha empleado en la formación de los futuros maestros de Educación Infantil de la Universidad de Oviedo, dentro de la asignatura de *Conocimiento del Entorno Natural y Cultural* (cursos 2018/19 y 2019/20).

Conclusiones

El recurso didáctico aquí descrito permite un aprendizaje lúdico de la parte de la biodiversidad presente en los corredores fluviales atlánticos, tanto de las especies que conforman los bosques de ribera, como de las especies protegidas de interés comunitario y las especies exóticas e invasoras que las amenazan.

El recurso didáctico está diseñado de forma que sea independiente el formato físico empleado del idioma en el que se realice la actividad educativa.

Las experiencias de Educación Ambiental en las que se ha empleado, tanto dentro como fuera de las escuelas, muestran una gran aceptación entre el alumnado, motivación y resultados en el corto plazo.

Agradecimientos

El proyecto LIFE Fluvial (LIFE16 NAT/ES/000771), en el que se enmarca la generación de este recurso didáctico, está cofinanciado por el programa LIFE de la Unión Europea. Itziar Ahedo, de la UCC+i de la Universidad de Oviedo, animó y facilitó estas actividades de aprendizaje lúdico durante las actividades de divulgación y comunicación científica organizadas por la UCC+i (proyectos FECYT MINECO-18-FCT-2017-11879, MINECO-18-FCT-2017-11880, MINECO-19-FCT-18-12904 y MINECO-19-FCT-18-12905). Jorge Marquínez, Jesús Valderrábano y Mauro Sanna, del Indurot, realizaron algún comentario sobre o aportaron alguna foto concreta para el juego. Mauro Sanna acompañó en 2019 en la Noche de los Investigadores y el Aula Hospitalaria.

Referencias

Cutter-Mackenzie, A., Edwards, S., Moore, D., Boyd W. (2014). *Young children's play and environmental education in early childhood education*. Cham: Springer.

Drissner, J.R., Haase, H.M., Wittig, S., Hille, K. (2014). Short-term environmental education: long-term effectiveness? *Journal of Biological Education, 48*, 9-15.

Ladrera, R., Rodríguez-Lozano, P., Verkaik, I., Prat, N., Díez, J.R. (2020). What do students know about rivers and their management? Analysis by educational stages and territories. *Sustainability, 12*, 8719.

Ramos Pérez A., Torralba-Burrial, A. (2020) Uso y potencial del Programa LIFE para la Educación Ambiental en educación formal, no-formal e informal, y especialmente en Educación Primaria. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 17*(3), 3501.

Ruiz Heredia, A. (2008). *Educación, Medio Ambiente y Didáctica del Entorno*. Madrid, España: Editorial Popular.

Sauvé, L. (2010). Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo. *Enseñanza de las ciencias, 28*(1), 5-18.

Torralba-Burrial, A., Arias, A., Álvarez, D, Herrero, M. (2020). Teacher training and Biology students' perceptions on the introduction of alien species and seaports role. En: E. Dopico & Y. Borrell (ed.), *Scientific and educational strategies for a sustainable port activity facing biological invasions: from Ports to BluePorts. Is it possible?* (pp. 27-38). Oviedo, España: Ediciones de la Universidad de Oviedo.

Varela-Losada, M., Vega-Marcote, P., Pérez-Rodríguez, U., Álvarez-Lires, M. (2016). Going to action? A literature review on educational proposals in formal Environmental Education. *Environmental Education Research*, *22*(3), 390-421.

Verbrugge, L.N.H., Dawson, M.I., Gettys, L.A., Leuven, R.S.E.W., Marchante, H., Marchante, E., Nummi, P., Rutenfrans, A.H.M, Schneider, K., Vanderhoeven, S. (2021). Novel tools and best practices for education about invasive alien species. *Management of Biological Invasions, 12*, *in press*.

What trajectories in creative practices for a culture of citizenship?

Teresa Maria Rocha Gomes Varela
Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas-Artes, Centro de Investigação e de Estudos em Belas-Artes (CIEBA), Largo da Academia Nacional de Belas-Artes, Lisboa, Portugal

Odete Rodrigues Palaré
Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas-Artes, Centro de Investigação e de Estudos em Belas-Artes (CIEBA), Largo da Academia Nacional de Belas-Artes, Lisboa, Portugal

Abstract
This text reflects on artistic education and the culture of citizenship, as well as on creative processes and learning. The study was developed in the school context of the António Arroio Artistic School, in Lisbon, Portugal, within the curricular activity of Training in Working Context, with students from the 12th year of schooling. Its objectives are to understand and identify its impact on creative practices, through the active participation and involvement of all those involved. This research follows an action research methodology, data collection through observation and interviews. Within the framework of the results obtained, we verify that the valorisation of activities with experimentation and exploitation in a socially shared way with others contributes to the construction of cultural identity. The students indicated, as more significant, the following characteristics: emotional, intellectual and creative development based on dialogue, interpersonal and intercultural relations; mutual help; sharing of knowledge and divergent points of view. Thus, we conclude that the elaboration of artistic production as a right of creative expression, highlights the importance of artistic education in the development of skills aimed at building active citizenship. Besides reinforcing values such as mutual respect, solidarity, freedom of expression and collaboration, which, applied to creative practices, are crucial in interpersonal communication between teachers and students.

Keywords: social and cultural citizenship; creative practices and training in a work context; social sharing in creative practices.

Introduction

In a training and education organised around current events, according to the theoretical review and research of some authors (Martins & Mogarro, 2010; Eça, 2010; Ramirez, 2016; Oliveira, 2017; Alencar *et al.*, 2018) on the importance of citizenship values in the context of artistic education, it seems to correspond to the idea that citizenship depends more and more on education, which is a place where knowledge and knowledge, behaviours and values are conveyed (Eça, 2010). According to Martins and Mogarro (2010),

> The concept of citizenship is generally understood as the set of rights and duties of the individual belonging to a given community, who then becomes a citizen. Recently, especially in democratic societies, the authors also emphasise civic, cultural and political participation (...), as dimensions inherent to the concept of citizenship and the need to promote a culture of individual and social responsibility. (p. 187).

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

In this sense, the school as a privileged space for the involvement and participation of all its actors, in a sociocultural sharing that allows the enjoyment of experiences that integrate, correlate and prepare students with capacity to understand, reflect and intervene in a responsible and critical way in the social transformation where they are. In this context, it's recognized the need to find new educational strategies involving education and formation systems; as well as, creative development, innovative and empowering capacities of education for an active citizenship, based on a transdisciplinary nature of social sharing, dynamized by the mediation and dialogue of all its participants (Freire, 1967; Martins & Mogarro 2010; Eça 2010; Ramirez 2016; Oliveira, 2017). In this progress of societies reflection, inherent to creative development of human beings, Alencar also reinforces the need to "prepare the student to deal with the challenges of the knowledge society, but also with the complexity, uncertainty and accelerated pace of change that summon the ability to think in a creative and innovative way". (Alencar *et al.,* 2018, p. 556).

In the educational context, researchers dedicated to the study of creativity defend the importance for the development of the human being, namely at the level of critical thinking, ability to establish connections, breadth of knowledge, problem solving, creativity, self-confidence, perseverance, communicative capacities and collaboration. The importance of creativity as an element of progressive learning of societies is therefore recognized (Eça, 2010; Oliveira 2017; Ramirez 2016; Alencar et al., 2018). In this panorama, learning processes, the production of knowledge is directly related to the experience of students with real practice, through peripheral forms of participation in larger communities, beyond the school walls, with the aim of developing synergies in the multiple learning possibilities (Collard & Looney, 2015). Ideas also supported by Ramirez (2016),

> la participacíon de niños, niñas y jóvenes en experiencias abiertas y colaborativas de educacíon artística, contribuye a la definicíon de un proyecto social compartido y refuerza los princípios de pertinência y sentido de comunidade, imprescindibles para una sana vida democrática. (p.15).

In creative practices's development based on social sharing, exchange of knowledge and acquisition of skills, techniques and art, Project I - "I am who I am" was presented, held with 12 students from a 12th grade class, in the subject of Project and Technologies, part of the specialization of Plastic Realization of the Show, at the António Arroio Artistic School, Lisbon, Portugal. The selected theme aimed to encourage students' reflection on "who they are" and to push them towards individual discovery and the other, through learning based on experimentation, involvement in the activities and dynamics inherent to the environment that surrounds them. It is important to understand what implications are found in the context of artistic education, which can be a place for greater involvement and participation of all those involved, with a view to education for citizenship. In this perspective, also Ramirez, in his work entitled *Educacíon artística para la formación ciudadana*, presents 4 citizenship types: i) *civil or political citizenship*, ii) *social citizenship*, iii) *cultural citizenship* and iv) *digital citizenship*. The characteristics inherent to the categories of *social citizenship* (right to health and education) and *cultural citizenship* (rights associated with artistic manifestations) are highlighted as integral to the development of the study presented. In this context, the main research questions arise:

(i) Learning processes based on social sharing, integrating partners outside the school community, promotes educational practices for citizenship?
(ii) Which implications in artistic education practices context?
(iii) How can contact with art education, specifically in creative practices, contribute to building active citizenship in students?

This article is organised as follows: Introduction; Methodology, with description and detail for the subsequent understanding of the Results and Discussion and; finally, the Conclusion.

Presentation of the theme of the project "I am who I am".

The theme "I am who I am" had two phases: the first corresponding to the activity of Project 1, which took place during the first academic period of 2018/19; and the second together with the curricular activity in Training in Working Context, which concentrates 120 pre-defined hours of the annual plan of curricular activities of the 12th year, for a total of 30 classes, at the António Arroio Art School, which took place during the 2nd period.

This project aimed to observe the students, the relevance of this theme and the relationship with their interests (Kinchin, 2004; Slot, 2019), encouraging participation and involvement, raising them to a commitment of self-regulation in the realization of the various activities, but also to contribute to an active intervention of individuals in the development of learning and actions before the community.

Methodology

This case study is characterized as an action research, since there is direct involvement of the researcher in the data collection process, as well as in a qualitative analysis of the results obtained (Amado, 2014).

Data collection's tools and procedures

The activities were followed up, with observation records, informal dialogues and also the participants were asked about the activities, in two different moments: 1st interview, during Project 1, "I am who I am", during the 1st school period; and 2nd interview, after the curricular activities in a work context, at the end of the 3rd period.

This project was carried out with a class of 12 students, however, with the authorised participation of 9, and high levels of involvement and participation were observed. Those involved answered a set of closed and open questions (semi-structured interviews), which aimed at understanding, interpreting and analysing what connections and contributions are evident in creative practices for a citizenship formation. Apresentam-se algumas das perguntas abertas, realizadas neste estudo:

(1) It's important to develop citizenship values in learning processes? Why?
(2) In your opinion, what are the most important citizenship values?
(3) Do you think that experimenting and exploiting in a socially shared way with others contributes to the construction of your cultural identity? Please mention some aspects.
(4) Citizenship values are related with the work you have done during your apprenticeships in a work context? Explain.
(5) How do you think the artistic production can be related to citizenship values?
(6) A more active participation in learning processes reinforces discoveries on an emotional, intellectual and creative level. Do you agree with this statement? Why do you agree?

Analysis of Data

After data has been collected, a qualitative and interpretative analysis of the observations and perceptions of teachers and students were carried out. The questions were analysed using the analysis of content, following the guidelines of Amado (2014); from interview excerpts the contents were interpreted and titles attributed in order to achieve a classification of meaningful units.

Results and discussion

These sense units have brought together various categories and subcategories, and the present text shows the indications and comments of the students in relation to their experiences, experiences, perceptions and actions in the learning processes (Amado, 2014), and summarises the main results obtained

Social citizenship and regulation of interpersonal relations in creative practices's communities

- *In the students' learning processes*, students showed commitment and motivation carrying out activities, addressing meaningful themes (Kinchin, 2004); acquiring new knowledge and developing skills at a social, personal, transversal and specific level in the specialisation área (technical and artistic), on learning processes that involves sharing knowledge, helping each other and confronting others with different perspectives in the search for solutions to real context problems (Eça, 2010; Collard & Looney, 2015; Ramirez, 2016).
- *In teachers' professional practices development*, the acquisition of new knowledge and the perception of the need for changes in their educational practices (Eça, 2010; Alencar et al., 2018).

Cultural citizenship, the rights associated with artistic events.

- *Na elaboração de produção artística*, o direito à liberdade de expressão criativa e de manifestação correlacionada com valores de cidadania (Ramirez, 2016);
- *In the elaboration of artistic production,* sharing the same space, helping each other and respect for the difference of others, in the constructive processes of artistic manifestations (Collard & Looney, 2015; Ramirez, 2016).

Conclusions

This text presents a reflection on the need to consider artistic education in the promotion of a culture of citizenship, its connections with creative processes in learning.

This study indicated that ideas on artistic education in the promotion of a culture of citizenship, presents interdependent connections with creative processes in learning.

In the accompaniment of social and cultural transformations, it is currently verified that creative practices open up possibilities of trajectories in the formation of citizenship in artistic discourses. In communities of creative practices, human mediations, their transitions and constant divergent stimuli, combined with real context experiences, contribute to new perspectives of artistic creation, characterized by multiplicity, transversality and difference, where meaningful, active and participative learning confers greater performance accomplishments, together with the development of individuals, capable of reflection, adaptation and response to emerging situations, motivated by the constant social and cultural changes of the environment. Also, it was possible to obtain some information that helps us to adjust research issues:

- (i) Does learning processes based on social sharing, integrating partners outside the school community, promote educational practices for citizenship? Students have identified values such as respect, diversity, freedom of expression, collaboration, dialogue with others, promote more active participation, reinforcing discoveries at the emotional, intellectual and creative levels.

- (ii) Which implications in artistic education practices context? In the teaching-learning activities of the students, revealing interest, commitment and motivation in the realization of the works, resulting in significant plastic manifestations for the students. On the other hand, there was also an impact on the activities in the professional practice of the teachers, with the acquisition of new knowledge and, intentional changes in pedagogical strategies to foster creative practices that contribute to the formation of citizenship.
- (iii) How can contact with art education, specifically in creative practices, contribute to building active citizenship in students? In artistic production elaboration, specifically, the right to artistic manifestation and, the collaboration with others in the elaboration of artistic production itself in the same space (mutual aid, respect and otherness).

Also, this study confirmed that creative practices valuing freedom, otherness, and responsibility in students' decision-making are important educational strategies in students' engagement. Therefore, the fundamental role of teachers in communicating activities and in the way they employ them in the classroom cannot be neglected, as they are crucial in interpersonal communication between teachers and students.

References

Alencar, E. S., Fleith, D. S., Borges, C. N., Boruchovitch, E. (2018). Criatividade em sala de aula: fatores inibidores e facilitadores segundo coordenadores pedagógicos. *Psico-USF, 23*(3), 555-566. Retrieved from: https://doi.org/10.1590/1413-82712018230313

Amado, J. (2014). *Manual de investigação qualitativa em educação* (2ª ed.). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra. doi: http://dx.doi.org/10.14195/978-989-26-0879-2

Collard, P., Looney, J. (2015). Nurturing creativity in education. *European Journal of Education, 49*(3), 348-364. doi: https://doi.org/10.1111/ejed.12090

Eça, T. (2010). A educação artística e as prioridades educativas do início do século XXI. *Revista Ibero Americana de Educação, 53*, 127-146. Retrieved from: http://www.rieoei.org/rie52a07.pdf

Freire, P. (1967). *Educação como Prática da Liberdade.* Brasil: Editora Paz e Terra Lda.

Kinchin, I. (2004). Investigating students' beliefs about their preferred role as learners. *Educational Research, 46*(3), 301-312. doi:10.1080/0013188042002773 59

Martins, M. J.D., Mogarro, M. J. (2010). A educação para a cidadania no século XXI. *Revista Ibero Americana de Educación*(53), 185-202. Retrieved from: https://rieoei.org/historico/documentos/rie53a08.pdf

Oliveira, M. (2017). A educação artística no trilho de uma nova cidadania. . *Revista de Estudios e Investigacíon en psicología y educación, Extr.*(4), 11-15. doi: https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.04.2230

Ramirez, E. (2016). *Educacíon artística para la formación ciudadana: Gajas de herramientas para la educación artística*. (C. N. Artes, Ed.) Retrieved from: https://www.cultura.gob.cl/wp-content/uploads/2016/02/cuaderno4_web.pdf

Slot, E., Akkerman, S., Wubbels, T. (2019). Adolescents' interest experience in daily life in and across family and peer contexts. *European Journal of Psychology of Education*(34), 25–43. doi: https://doi.org/10.1007/s10212-018-0372-2

Urna de Explosiones como Herramienta Didáctica para la Formación en Seguridad Laboral de Atmósferas Explosivas (ATEX)

Alberto Villarino
Departamento de Construcción y Agronomía, Área de Ingeniería de la Construcción, Escuela Politécnica Superior de Ávila, Universidad de Salamanca, Hornos Caleros, 50, 05003 Ávila, España

Alberto Benito
Departamento de Construcción y Agronomía, Área de Ingeniería de la Construcción, Escuela Politécnica Superior de Zamora, Universidad de Salamanca, Avenida de Requejo, 33, 49029, Zamora, España

Alberto Fiz
CEOE CEPYME Empresas de Salamanca, Plaza San Román, 7, 37001 Salamanca, España

Roberto Garcia-Martin
Departamento de Ingeniería Mecánica, Escuela Politécnica Superior de Zamora Universidad de Salamanca, Avenida de Requejo, 33, 49029, Zamora, España

Jesús Alberto Izquierdo
Director del Centro de Formación de Extinción incendios y Emergencia de Ilunion FYC Camino de los Morales s/n Brunete, Madrid, España

Resumen

Tradicionalmente la formación en Atmósferas Explosivas se realiza mediante cursos de formación basados en la impartición de los conceptos y contenidos de manera teórica. En este trabajo se presenta una nueva herramienta didáctica basada en una Urna de Explosiones, que consiste en un dispositivo que permite simular hasta 24 diferentes ensayos y actividades, de manera que los conceptos y contenidos de la materia de Atmósferas Explosivas se transmiten de manera interactiva y con demostraciones prácticas y empíricas. Basando el proceso enseñanza-aprendizaje en la experimentación, constituyendo un complemento práctico a una formación tradicionalmente teórica y limitada. Realizando el Ensayo de Deflagración de gases es posible observar el comportamiento de los combustibles en diferentes estados y concentraciones en situaciones controladas. Determinando mediante experimentación, un gran número de conceptos esenciales en este tipo de actividades, como son los límites de inflamabilidad superior (LIS) y el límite de inflamabilidad inferior (LII). El análisis estadístico de los cuestionarios de evaluación de la calidad cumplimentados por 85 alumnos que realizaron 10 cursos de formación en prevención de riesgos laborales, indica un grado de satisfacción superior en aquellos alumnos de cursos en los que se utilizó la Urna de Explosiones.

Palabras clave: Atmósferas Explosivas (ATEX); Seguridad Laboral; Ensayo Deflagración de Gases; Herramienta Didáctica; Experimentación.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Introducción

De acuerdo con la normativa aplicable se entiende por atmósfera explosiva (en adelante ATEX) la mezcla con el aire, en condiciones atmosféricas, de sustancias inflamables en forma de gases, vapores, nieblas o polvos, en la que, tras una ignición, la combustión se propaga a la totalidad de la mezcla no quemada.

A partir de dicha definición, y desde el punto de vista preventivo, se consideran áreas de riesgo, aquéllas en las que puedan formarse atmósferas explosivas en cantidades tales que resulte necesaria la adopción de precauciones especiales para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores afectados. Además, se requiere clasificar las zonas con riesgo de atmósferas; es una forma de categorizar la peligrosidad del área, debida a la presencia de una atmósfera explosiva, en función de la mayor o menor frecuencia con que se produce y su permanencia y de adoptar las medidas necesarias para evitar cualquier ignición que pudiera dar lugar a la explosión.

De manera general, el riesgo de ATEX puede tener lugar en la industria química, centrales energéticas, vertederos, industrias de reciclado, tratamiento de aguas residuales, suministro de gas, madera, pintado, agricultura, talleres, industria farmacéutica, industria alimentaria, refinerías.

La peligrosidad de los trabajos y las consecuencias de los mismos (en el caso de una ejecución no adecuada) determinan este tipo de formación de carácter fundamental y prioritario. Una formación completa en ATEX se compone de un amplio conjunto de conceptos, que engloban varios campos de la ciencia y de la ingeniería.

De manera resumida los principales se relacionan con:

- Comprender el comportamiento de los combustibles dependiendo su estado y concentración.
- Punto de vaporización, Ignición y Autoignición.
- LII (Límite inferior de inflamabilidad) y LSI (Límite superior de inflamabilidad)
- Punto estequiométrico y punto de saturación.

Actualmente, la formación exigida para entrar en un espacio susceptible de ATEX no está reglada y los conceptos y contenidos que la forman son de cierta complejidad explicativa. Esta formación se lleva a cabo en cursos realizados por diferentes entidades públicas y privadas, con una metodología docente basada en metodologías teóricas, y en algunos casos con dinámicas con material audiovisual explicativo de determinadas unidades temáticas.

Nuestra propuesta plantea la implementación de una novedosa herramienta didáctica, cuyo prototipo desarrollado por los autores se conoce como Urna de Explosiones. Y dota a la formación en ATEX de una innovadora herramienta que permite demostraciones prácticas y empíricas de los conceptos principales. Promoviendo en el proceso enseñanza-aprendizaje la observación in situ de los ensayos realizados, así como la participación directa e interactiva del alumnado. La Urna esta concebida para ser fácilmente transportada y utilizada en el aula con las máximas medidas de seguridad.

Por último, se desarrollan encuestas de satisfacción del alumnado durante los cursos de formación en ATEX. En la fase de valoración del prototipo, se han realizado cuestionarios de evaluación de la calidad, con el fin de determinar si la utilización de la Urna de Explosiones implica un mayor grado de satisfacción general de los alumnos, así como una mejor valoración de los medios técnicos utilizados.

Materiales y Metodología

Descripción Urna de Explosiones

Estructuralmente se ha diseñado de forma modular, de manera que pueda ser de rápido y sencillo montaje y desmontaje para su instalación en aulas de formación. Los materiales empleados son ligeros, a la par que resistentes, para que su transporte se pueda realizar por una única persona y sin minimizar su capacidad de resistencia a los esfuerzos generados. Estos esfuerzos se han diseñado para el empleo en aula de aproximadamente 20 m^2. Como protocolo de seguridad en el caso de aulas de dimensiones inferiores, se requiere la apertura de puertas y ventanas.

El dispositivo (Fig. 1) consta de un display en la parte frontal donde se visualiza el tiempo en el que la válvula de combustible inyecta gas en la cámara de ensayos y otros datos de interés configurables. En el lateral derecho encontramos el panel de control principal, tal que dispone de un interruptor de encendido, un led que señala el funcionamiento, así como las protecciones tanto del equipo (fusibles) como de un interruptor de paro de emergencia. También se dispone de un selector de modo (auto/man) y un pulsador que acciona los electrodos de la cámara de ensayo (en modo manual), así como de un potenciómetro para programar el tiempo de funcionamiento (en modo automático) tanto de los controles de la máquina (modo de operación, programación de tiempos, etc) como de los dispositivos de seguridad, adicionalmente se ha incorporado un control remoto para la seguridad del operador (3 metros) donde se duplican los controles del panel principal.

La cámara de ensayos se constituye por una estructura de aluminio con dos grandes ventanas de policarbonato, tanto para mejorar la experiencia visual en el proceso de aprendizaje, como para la seguridad del alumnado. En el lateral derecho se dispone de la compuerta para ventilación (Fig. 1) y en la parte superior (Fig. 1) de las compuertas de alivio, por las que se disipa la energía de la deflagración. En el interior se encuentra el inyector de gas, el cual es orientable, y un ventilador, el cual es empleado tanto para generar la mezcla como para ventilar la cámara. A su vez en el interior se encuentran lo electrodos que inician la explosión mediante el cebado de un arco eléctrico. Se dispone a su vez de un accesorio para simular explosiones indirectas.

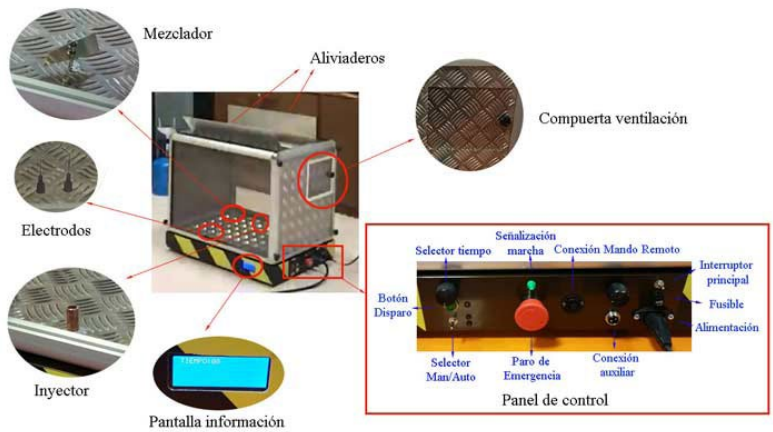


Figura 1. Descripción, elementos y dispositivos que constituyen la Urna de Explosiones

La maniobra de la máquina se puede realizar en modo automático, donde se selecciona el ejercicio a presentar a los alumnos y el dispositivo se encarga de regular desde la inyección de gas hasta el momento de la detonación. O en modo manual, siendo esta la más didáctica, ya que permite la interactuación tanto del profesor como de los alumnos con el dispositivo.

Se pueden desarrollar, al menos, 24 ejercicios prácticos-ensayos en la Urna de Explosiones. El docente decide los que aplica, en función del tipo de alumnado y la formación que es necesario impartir. El ejercicio práctico principal es el Ensayo de Deflagración de Gases (Fig 2), donde se combinan distintos parámetros: volúmenes de gas, temperaturas, foco de ignición alto-bajo y oculto. Obtendiendo como resultado: la temperatura en el espacio, el control de los tiempos del gas aportado, y la proporción de la mezcla del gas con el aire interior mediante el ventilador. Controlando los parámetros anteriores, se determinan el LSI y LII.

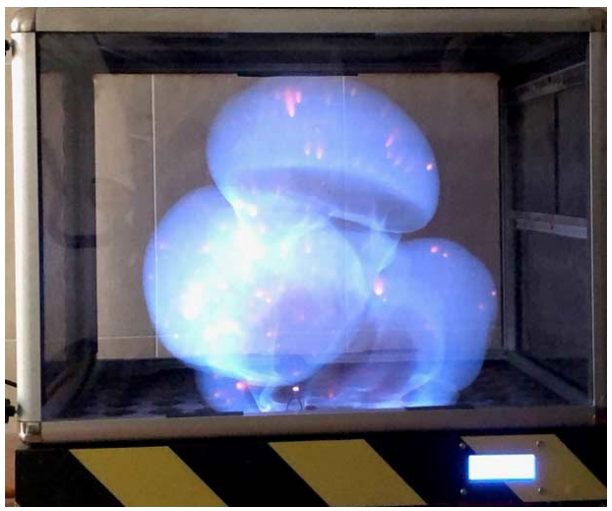


Figura 2. Explosión del Ensayo de Deflagración de Gases

Por otro lado, el proceso principal de simulación es la atmosfera explosiva generada por combustibles gaseosos, donde al alumno se le muestran situaciones que simulan casos reales, como puede ser una fuga de gas en una instalación industrial y como se puede iniciar la detonación debido a un arco eléctrico como el que genera la conmutación de un interruptor, un motor eléctrico, etc. Con la capacidad para mostrar al alumnado las situaciones que van en contra del razonamiento lógico (Fig.·3), por ejemplo, ambiente saturado de gas en el que no se produce la deflagración, o situaciones donde no es recomendable la ventilación. Hechos que de manera teórica son difíciles de comprender, y que gracias a esta herramienta docente el alumno es capaz de percibir y asimilar.



Figura 3. Instalación de la Urna de Explosiones para curso de formación

La Urna de Explosiones también permite simular diferentes atmosferas ATEX, desde los casos extremos de bajas a altas concentraciones hasta estequiometrias precisas, donde el alumno es capaz de observar el comportamiento de estas atmosferas, así como poder calibrar el poder destructivo que se puede generar, lo cual refuerza notablemente la exposición teórica.

A su vez se puede mostrar al alumno ciertas situaciones, que subjetivamente pueden parecer favorables, como ventilar o la presencia de obstáculos frente a la fuente de ignición, circunstancias que pueden influir aún de manera más negativa.

En todos los casos, se pueden exportar y registran a un periférico los parámetros del ensayo para su posterior análisis.

Metodología del Estudio

Para validar la utilidad del prototipo, se han analizado 10 cursos de ATEX y Espacios Confinados, en la mitad de los cuales la formación se llevó a cabo con el sistema tradicional de metodología teórica y en la otra mitad se utilizó la Urna de Explosiones.

Se plantea un estudio experimental transversal multicéntrico, realizado sobre 85 trabajadores que cumplimentaron unos cuestionarios de evaluación de la calidad una vez finalizada la formación. Se realiza el análisis estadístico sobre el grado de satisfacción referido por los trabajadores que realizaron los cursos de formación laboral, con el fin de determinar si la utilización de la urna implica una mayor satisfacción general de los alumnos y así como la valoración de los métodos utilizados, empleando el método de tablas cruzadas, análisis con el método de chi cuadrado.

Las formaciones fueron organizadas por el servicio de prevención ajeno CUALTIS y la Confederación de Empresarios Salmantinos (CONFAES). Los beneficiarios de los cursos fueron trabajadores en activo con riesgo a estar sometidos a ATEX.

Resultados

Un total de 36 alumnos (un 41,9%) participaron en cursos en los que no se utilizó la Urna de Explosiones, mientras que 50 alumnos (un 58,1%) lo hicieron en cursos en los que se empleó la Urna para las prácticas de formación. Los resultados obtenidos se detallan en las tablas 1 y 2.

Tabla 1. Análisis estadístico de la satisfacción de la utilización de la Urna como herramienta didáctica.

Satisfacción	n (%)	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Satisfecho	Muy Satisfecho	*p*-Valor
Utiliza la urna	50 (58,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	6 (12,0%)	44 (88,0%)	<0,001
No utiliza la urna	36 (41,9%)	0 (0,0%)	3 (8,3%)	16 (44,4%)	17 (47,2%)	

n: tamaño muestral. p-Valor: significación estadística prueba "Chi-Cuadrado" Tablas Cruzadas

Tabla 2. Análisis estadístico de la valoración de los medios técnicos empleados en el curso

Valoración	n (%)	Muy mala	Mala	Buena	Muy Buena	*p*-Valor
Utiliza la urna	50 (58,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	7 (14,0%)	43 (86,0%)	<0,001
No utiliza la urna	36 (41,9%)	0 (0,0%)	5 (13,9%)	18 (50,0%)	13 (36,1%)	

n: tamaño muestral. p-Valor: significación estadística prueba "Chi-Cuadrado" Tablas Cruzadas

Conclusiones

Las Atmósferas Explosivas tienen lugar en un amplio conjunto de actividades laborales e industriales. Su conocimiento exige el estudio de conceptos y contenidos de destacados campos de la ciencia y la ingeniería, cuya formación tradicionalmente se desarrolla de manera teórica.

El dispositivo denominado Urna de Explosiones permite implementar una metodología didáctica basada en la observación, como complemento a la metodología de carácter teórico que tradicionalmente es utilizada para la formación en ATEX. Como herramienta didáctica transmite de manera experimental y empírica numerosos ensayos de ATEX, que refuerzan el aprendizaje del alumno con una nueva dimensión.

Los resultados obtenidos en el análisis realizado determinan de forma estadísticamente significativa una mejor valoración de los medios empleados y un mayor grado de satisfacción con la formación recibida en aquellos grupos que utilizaron la urna de explosiones en sus cursos.

Referencias

Boletín Oficial del Estado (2003). 23341-23345. *Real Decreto 681/2003*.La protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.

García, M. C. (2009). *Evaluación y Prevención de Los Riesgos Derivados de Atmósferas Explosivas en el Lugar de Trabajo*. La Guía Técnica del INSHT.

Kang, D., Park, M. J. (2017). Competitive prospects of graduate program on the integration of ICT superiority, higher education, and international aid. *Telematics and Informatics.* doi: https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.07.009

Riikonen, J. (2010). ATEX certification for hazardous areas. *World Pumps, 1,* 22-24. doi: https://doi.org/10.1016/S0262-1762(09)70451-1

Talebian, S., Mohammadi, H. M., Rezvanfar, A. (2014). Information and Communication Technology (ICT) in Higher Education: Advantages, Disadvantages, Conveniences and Limitations of Applying E-learning to Agricultural Students in Iran. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 152,* 300-305. doi: https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.199

Proyecto de Aprendizaje Tutelado en la Asignatura de Ocio y tiempo libre en el Ciclo de Enseñanzas de Animación Sociodeportiva

Joaquín López González
IES Los Castillos (Alcorcón), España

Resumen

El Proyecto de Aprendizaje Tutelado (PAT) surge como un recurso metodológico en el cual el docente se convierte en un mentor de los alumnos a lo largo de su proceso de enseñanza-aprendizaje y el alumno se forma a través de un aprendizaje experiencial. Este proyecto se ha llevado a cabo en el segundo curso del ciclo de formación profesional de enseñanza de Animación Sociodeportiva y tiene como objetivo conseguir desarrollar las competencias profesionales prioritarias del módulo de Actividades de Ocio y Tiempo libre, así como de las competencias transversales o complementarias establecidas en el currículo del título. Se establecerá una fase previa: presentación del proyecto a los alumnos, aprendizaje basado en proyectos (ABP), aprendizaje y servicio, recursos a utilizar, programación de sesiones, tormenta de ideas, establecimiento del proyecto de aprendizaje tutelado (PAT), agrupaciones, reparto de los distintos proyectos, defensa de los distintos bocetos previos, elaboración final del canva. Posteriormente se llevará a cabo la fase de intervención: presentación del proyecto a los alumnos, reparto de tareas dentro de los grupos de trabajo, identificación de los aspectos relevante de las distintas propuestas, lugar de realización de proyectos, calendario de realización de proyectos. Finalmente estableceremos el sistema de evaluación formativa, los resultados de aprendizaje o indicadores de logro esperados, el rol del profesor durante el desarrollo del proyecto, las posibles dificultades que pueden aparecer a lo largo del proyecto y las posibles actuaciones para dar solución a estas dificultades.

Palabras clave: aprendizaje experiencial; aprendizaje tutelado; aprendizaje y servicio; aprendizaje colaborativo.

Referencias

Barba, J.J., Martínez, S., Torrego, L. (2012). El proyecto de aprendizaje tutorado cooperativo: una experiencia en el grado de maestra de Educación Infantil. *Revista de Docencia Universitaria, 10*(1), 123-144.

Benítez, D., Grijalbo, V., Questier, F., Pérez, D. (2016). La producción del conocimiento experiencial de los estudiantes en la educación superior. *Revista de Investigación y pedagogía Praxis & Saber, 7*(14), 17-39.

Ruiz, (2013). La teoría de la experiencia de John Dewey: significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo. *Foro de Educación, 11*(15), 103-124.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

PROYECTO DE APRENDIZAJE TUTELADO EN LA ASIGNATURA DE OCIO Y TIEMPO LIBRE EN EL CICLO DE ENSEÑANZAS DE ANIMACIÓN SOCIODEPORTIVA

Joaquín López
Departamento de Deportes. Universidad Politécnica de Madrid. España

Introducción

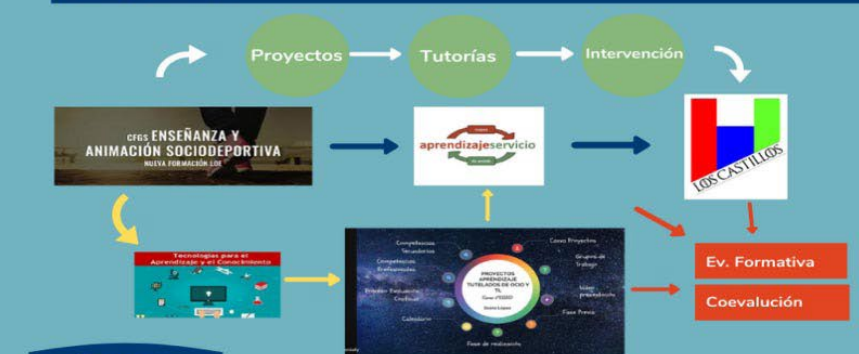
El Decreto 132/2018, de 28 de agosto que define el plan de estudios correspondiente al título de Técnico Superior de Enseñanza y Animación Sociodeportiva establece la necesidad de incorporar el aprendizaje experiencial y auténtico como modelo pedagógico esencial para la adquisición de las competencias profesionales. La utilización de los Proyectos de Aprendizaje Tutelado (PAT) a través del Aprendizaje y Servicio (ApS) van a ser el eje central del presente proyecto de intervención.
En este contexto, la utilización de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) en la formación de los alumnos del ámbito de la Formación Profesional contribuyen a una mejora en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Objetivos

1. Elaborar proyectos de intervención sociodeportiva a partir de la información obtenida del contexto y las personas destinatarias.
2. Dirigir la implementación de proyectos de intervención sociodeportiva, coordinando las actuaciones de los profesionales y voluntarios a su cargo, supervisando la realización de las actividades con criterios de calidad y facilitando el trabajo en equipo.
3. Diseñar espacios, estrategias y materiales de promoción y difusión de proyectos de intervención sociodeportiva aplicando los avances tecnológicos del ámbito de la comunicación
4. Diseñar, implementar y evaluar actividades lúdicas, culturales y físico-recreativas, seleccionando las estrategias metodológicas, organizando los recursos y manejando los equipos y medios técnicos necesarios para su desarrollo

Metodología

El Proyecto de Aprendizaje Tutelado (PAT) en la asignatura de Actividades de Ocio y tiempo libre supone una evolución del aprendizaje basado en proyectos, en el cual los alumnos son los creadores de sus propios aprendizajes a través de proyectos relacionados con el curriculo y dependiendo de sus intereses. Las propuestas son valoradas en función de su viabilidad y su adaptación a la asignatura, deben ser aplicadas a un contexto real y llevadas a la práctica a través del modelo pedagógico de aprendizaje y servicio en el entorno de un Instituto de Enseñanza Secundaria y Bachillerato.
El rol del profesor es de tutorización o acompañamiento de los grupos de trabajo, reconducir la linea de trabajo ante los problemas que vayan apareciendo, aportando colaboración en la logística y realizando una evaluación tanto del proceso como del producto final. Se establecen reuniones de tutorías con los coordinadores de forma programada y una final de reflexión y conclusiones.



Fases:

Propuestas y diseño de Proyectos → Tutoría → Implementación con alumnos del grupo → Tutoría → Implementación alumnos ESO → Tutoría, reflexión, evaluación

Resultados esperados

A través de la utilización de este modelo para el presente curso académico pretendemos desde el punto de vista del aprendizaje aumentar la motivación de los alumnos del ciclo mediante experiencias prácticas reales, conseguir los resultados de aprendizaje a través de un modelo experiencial, comprensivo y colaborativo, implicar a los alumnos en el proceso evaluativo y trabajar con herramientas y recursos de la tecnología del aprendizaje y el conocimiento; y desde el punto de vista del servicio ofrecer a la comunidad educativa la realización de proyectos de actividades sociodeportivas de ocio y tiempo libre,

Referencias

- Barba, J.J., Martínez, S., Torrego, L. (2012). El proyecto de aprendizaje tutorado cooperativo: una experiencia en el grado de maestra de Educación Infantil. Revista de Docencia Universitaria Vol.10 (1), Enero-Abril 2012, 123-144.
- Benítez, D., Grijalbo, V., Questier, F., Pérez, D. (2016). La producción del conocimiento experiencial de los estudiantes en la educación superior. Revista de Investigación y pedagogía Praxis & Saber. Vol 7 Número 14, pagina 17-39
- Ruiz, (2013).La teoría de la experiencia de John Dewey: significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo. Foro de Educación, 11(15), pp. 103-124

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

El *sitting* voley como medio de transmisión de valores a través del modelo APS

Joaquín López González
Universidad Politécnica de Madrid, España

Juan José Molina Martín
Universidad Politécnica de Madrid, España

Jaime Ramón Aritmendi Álvarez
Universidad Politécnica de Madrid, España

Resumen

Lo que este proyecto pretende es concienciar y sensibilizar sobre la importancia del deporte inclusivo para las personas con diversidad funcional mediante el desarrollo pedagógico de aprendizaje y servicio. Este proyecto se llevará a cabo dentro de la línea de innovación docente. Hemos decidido aplicar el modelo pedagógico Aprendizaje y Servicio (ApS), con el fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos de la asignatura de Tecnificación Deportiva Voleibol del INEF de Madrid (UPM). El aprendizaje lo desarrollaran los alumnos y el servicio será ofrecido a la Comunidad, en diversos escenarios: Entorno educativo (ESO-BACH-FP), Entorno Formativo (Escuela Nacional y Escuela Madrileña de Entrenadores) y entorno Competitivo (Real Federación Española y Federación Madrileña de Voleibol).

Palabras clave: Sitting-Volley; Valores; Aprendizaje y Servicio.

Referencias

Pérez-Tejero, J., Barba, M., García-Abadía, L., Ocete, C., Coterón, J. (2013). *Deporte Inclusivo en la Escuela.* Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

Leardy, L., Mendoza, N., Reina, R., Sanz., D., Pérez-Tejero, J. (2018). E*l Libro Blanco del Deporte para Personas con Discapacidad en España.* Madrid, España. Ediciones Cinca.

Reina, R., Valcárcel, C (2014). “Voleibol sentados: una propuesta educativa”. Editor: Javier Pérez Tejero. Serie “Cuadernos del CEDI – 2”. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid-Fundación Sanitas.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EL SITTING VOLEY COMO MEDIO DE TRASNMISIÓN DE VALORES A TRAVÉS DEL MODELO APS

Autores:
Juan José Molina Martín. Profesor Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad Politécnica de Madrid
Joaquín López González. Profesor Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad Politécnica de Madrid
Jaime Ramón Aritmendi Álvarez. Alumno Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad Politécnica de Madrid

¿Que es el sitting voley?

El voleibol sentado o sitting voley es un deporte paralímpico que presenta muchas similitudes con su versión a pie. El voleibol adaptado presenta algunas modificaciones con respecto al voleibol. La principal diferencia es, que como su nombre indica, se juega en posición sentada (en todo momento se debe mantener al menos un glúteo en contacto con el suelo).



¿Porqué el sitting Voley?

El sitting voley es un deporte inclusivo que:

- Permite una gran participación puesto que se practica en un espacio reducido con únicamente 6 jugadores por equipo.
- Es fácil de introducir en los centros educativos ya que no requiere un material específico para su practica.
- Permite una gran continuidad del juego puesto que el balón está en continuo movimiento y el espacio reducido provoca mayor numero de contactos.
- El hecho de jugarse en el suelo motiva más a los alumnos al ser novedoso respecto a otros deportes

¿Dónde aplicar el APS?

Este proyecto se llevará a cabo dentro de la línea de innovación docente. Hemos decidido aplicar el modelo pedagógico Aprendizaje y Servicio (ApS), con el fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos de la asignatura Tecnificación Deportiva Voleibol del INEF de Madrid, ofreciendo un servicio a la comunidad, en diversos escenarios: **Entorno educativo** (ESO-BACH-FP), **Entorno Formativo** (Escuela Nacional de Entrenadores de Voleibol)

¿Cómo aplicar el Aps?

Aplicaremos este proyecto a través de fundaciones colaboradoras (CEDI, Fundación También y Fundación FDI) por medio de expertos en sitting voley que impartirán sesiones prácticas con el objetivo de concienciar y sensibilizar a los alumnos de la importancia del deporte inclusivo. Además de desarrollar en el **Entorno Competitivo** los conocimientos, actitudes, habilidades, y competencias propios de este deporte.

Objetivos y resultados esperados

Con este proyecto pretendemos concienciar y sensibilizar a los alumnos de la importancia del deporte inclusivo, concretamente del sitting voley como un medio o herramienta de transmisión de valores que posteriormente pondrán al servicio de la comunidad en los distintos ámbitos educativos, formativos y competitivos

Modelo de actuación



Formación, experiencias educativas y recursos digitales para niños con diversidad funcional auditiva

Sandra Martínez-Pérez
Universidad de Barcelona, España

Paloma Trejo-Muñoz
Escuela Normal Queretana, México

Bárbara Fernández-Robles
Universidad Isabel I, España

Resumen
La sociedad, cada vez más, requiere de profesionales capacitados en competencias digitales y que nos garanticen el acceso y permanencia en un sistema educativo inclusivo. La universidad tiene la responsabilidad de alfabetizar digitalmente a sus estudiantes, y de dotarles de los conocimientos y las estrategias necesarias para atender la diversidad que se encuentran en las instituciones educativas. La incorporación de las tecnologías, como docentes, a nuestras prácticas cotidianas promueve transformaciones en los escenarios y en los procesos de enseñanza-aprendizaje. El presente trabajo tiene como propósito describir la experiencia innovadora llevada a cabo en una escuela de México con niños con diversidad funcional auditiva. Para ello, se muestra la aproximación a la primera unidad didáctica, *nos saludamos, nos presentamos*, mediante el diseño de un recurso digital para la enseñanza de la lengua del español en el primer curso de educación básica. Se concluye que con el uso de recursos y contenidos digitales, se promueve una serie de competencias que favorecen los procesos de aprendizaje en general, y a la adquisición de los conocimientos base de la lengua española en particular, de una manera más lúdica, motivadora, dinámica y atractiva para el alumnado.

Palabras clave: diversidad funcional auditiva; formación del profesorado; innovación educativa; recursos digitales; tecnologías.

Introducción

El profesorado nos enfrentamos a grandes desafíos a la hora de incorporar las tecnologías en nuestras prácticas educativas, especialmente a la hora de transformar los espacios existentes en contextos inclusivos. Para ello, debemos disponer de niveles aceptables de formación sobre tecnología, y sobre estrategias y metodologías didácticas que favorezcan su integración (Cabero, Fernández y Córdoba, 2016); y, a su vez, adquirir las nociones y competencias necesarias para su puesta en práctica. Bajo esa mirada, se pretende potenciar la creación de entornos de aprendizaje dinámicos e innovadores, que impulsen el rol activo del alumnado. Así pues, se plantea la necesidad de reflexionar y analizar sobre la formación inicial y las prácticas docentes, con el fin de conocer las competencias inclusivas y digitales de las que disponen futuros profesionales de la educación; y proponer mejoras y alternativas pedagógicas que favorezcan una cultura y políticas educativas inclusivas (Orozco, Tejedor y Calvo, 2017).

Cabero, Fernández y Barroso (2016) y Fernández y Brigas (2017) han indagado sobre la alfabetización digital y la capacitación que tiene el estudiantado de los Grados de Maestros de Educación

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Infantil y Primaria sobre la aplicación de las TIC en el aprendizaje de las personas con diversidad funcional, afirmando que las competencias que adquieren son muy básicas. Por su parte, Toledo y Llorente (2016) señalan el bajo nivel que presentan los futuros docentes de educación primaria sobre la aplicación de las TIC para personas con algún tipo de discapacidad. Estos mismos autores hacen hincapié en la relevancia de la formación inicial de los futuros maestros en relación al uso e integración de las tecnologías para desarrollar las competencias clave para su profesionalización. Competencias orientadas a la aplicación de medidas, recursos y estrategias didácticas para todo el alumnado; y a la adquisición de conocimiento de nociones, entornos, procesos y estrategias mediadas por tecnologías que den respuestas a las necesidades presentadas por el estudiantado con necesidades específicas de apoyo educativo (Dababneh, Al-Zboon y Akour, 2016).

Si centramos la mirada en México, las Unidades de Servicio y Apoyo a la Educación Regular (USAER) son las que otorgan servicios de educación especial encargados de apoyar el proceso de integración educativa que busca transitar a la inclusión de alumnas y alumnos que presentan Barreras para el Aprendizaje y la Participación (BAP), prioritariamente aquellas asociadas con discapacidad y/o aptitudes sobresalientes, en las escuelas de educación regular de los diferentes niveles y modalidades educativas. Estos servicios promueven, en vinculación con la escuela que apoyan, la eliminación de las barreras que obstaculizan la participación y el aprendizaje de los alumnos, a partir de un trabajo de gestión y de organización flexible, de un trabajo conjunto y de orientación a los maestros, la familia y la comunidad educativa en general (Trejo-Muñoz y Martínez-Pérez, 2020).

La búsqueda de una educación inclusiva nos ha llevado a pensar en una sociedad equitativa, de aprendizaje y construcción para todos sus sujetos, cuyas acciones están diseñadas para posibilitar la superación de barreras simbólicas, culturales, físicas, cognitivas, políticas, legislativas, económicas y de género, donde las tecnologías juegan un papel esencial en los procesos de aprendizaje (Martínez, 2020).

Tecnologías, contenidos digitales y diversidad funcional

Según Luna (2013) los recursos tecnológicos que se diseñan para personas con diversidades funcionales siguen las siguientes categorías: finalidad de uso, costo de adquisición, medio de acceso, materiales que ofrecen, el tipo de tecnología, los medios que se utilizan (vídeo, audio, imágenes, animaciones, etc.) y el tipo de diversidad – Necesidad Específica de Ayuda Educativa:

- *Tecnologías sensoriales, cognitivas y motrices*: la tiflotecnología para las personas con diversidad funcional visual (p. ej.: Braille Speak). Para las personas con diversidad funcional auditiva, p. ej.: SignARTE, *Closed Caption D*. Y para las personas con diversidad funcional motrices: SPC; Bliss, PIC, *Eviacam*. En relación a la diversidad funcional cognitiva: SOALE, Google Talkback, DILO; ZAC, etc.
- *Tecnologías y género*: Programa ADA, promueve la formación en TIC en el ámbito educativo.
- *Tecnologías para la comunicación*: Portal Aragonés de la Comunicación Aumentativa y Alternativa: ARASAAC; la página del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado; las herramientas dinámicas con símbolos y gestos: manos que hablan y planeta visual, entre otros.
- *Tecnologías para la lectoescritura y las matemáticas*: Math Cilenia, Math Jump, Buzzmath, Dytective, dyseggxia, glifing, tradislexia, Ales II caja de palabras mágicas, PYTAL, entre otros.
- *Tecnologías y problemas de conducta*: Cerebreti Edu, GoConqr, Genially, Kahoot, guía TIC TEA, Aulautista, entre otros.
- *Tecnologías para las Altas Capacidades:* WebQuest y MiniQuest, CAITAC, *Enable, Enhance & Transform,* Wordle enciclopedia Enciclonet, etc.

- *Tecnologías para la inclusión tardía al sistema educativo:* A modo de ejemplo, para trabajar las aplicaciones educativas para responder a las necesidades del alumnado, encontramos educa-lab del INTEF.
- *Tecnologías emergentes* à Para trabajarlas de manera trasversal en todas las NEAE. A modo de ejemplo: la Realidad Aumentada, Realidad virtual, la robótica (BeeBot, Scratchjr, Scratch).

En relación al diseño de contenidos digitales educativos, no podemos olvidar los dos grandes ejes: la *inclusión* (vista como el proceso para superar las barreras que limitan la presencia, la participación y los logros de todo el alumnado), y la *equidad* (preocupación por la justicia para que la educación sea vista y puesta en práctica de igual manera e importancia para todos) (Martínez, 2020; Trejo-Muñoz y Martínez-Pérez, 2020).

Diseños de recursos digitales: experiencia con alumnado con diversidad funcional auditiva

A la hora de planificar una clase, Orta (2015) señala de dos visiones: una estática y otra dinámica. La planificación estática define claramente objetivos, secuencia de actividades y tiempo disponible; mientras que la visión dinámica además de dichas variables considera variables ocultas que son resultado de la interacción entre alumnos y profesores, de sus estados de ánimo, los horario de las clases, la temperatura y la disposición del aula, el funcionamiento de ellos recursos disponibles, la predisposición de los alumnos hacia el tema y las tareas finales.

La experiencia innovadora, que presentamos a continuación, se llevó a cabo en un colegio inclusivo, privado y vespertino de México. En sus orígenes no estaba pensado para dar espacio a niños con diversidad funcional, sin embargo, en 2017 se inició el primer grupo de niños con diversidad funcional auditiva. Se trata de un programa innovador, que se va ampliando y adaptando año tras año.

Elaboración del recurso digital

Con el propósito de poder atender a las necesidades del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, y concretamente a la diversidad funcional auditiva, por un lado, se aplicó el Modelo T de la escuela, el cual identifica diferentes elementos como l capacidad, la destreza, la actitud, el valor, los contenidos, las técnicas de aprendizaje, entre otros. Y por otro, se diseñó el recurso digital para la enseñanza del español basada en 10 unidades para el primer curso de educación básica. La primera unidad se denomina: “Nos saludamos y nos presentamos” (figura 1). Cada unidad estará dividida en 10 bloques de 30 minutos, y constará de una sección llamada: lee, piensa y escribe, la cual irá ligada a la sección de historietas de cada bloque.



Figura 1. Inicio y unidad 1 de la aplicación digital (Elaboración propia)

La primera unidad didáctica basada en el libro de texto Lola y Leo, se llamó: “Nos saludamos”, y la composición de la misma se puede ver en la siguiente tabla 1:

Tabla 1. Planeación didáctica “Nos saludamos y nos presentamos”

ALUMNADO	Todos, especialmente, diversidad funcional auditiva
EDAD Y NIVEL	De 6 a 7 años de nivel primero de primaria
DURACIÓN DE LA SECUENCIA	La unidad es de 5 horas y cada bloque de 30 minutos
OBJETIVOS	Adquirir hábitos: saludar y despedirse. Saber presentarse Potenciar la comunicación y mantener un diálogo. Utilizar adecuadamente el verbo ser. Reconocer el alfabeto.
CONTENIDOS	COMUNICACIÓN Saludar y despedirse Deletrear LÉXICO Saludos y despedidas. Los miembros de la familia. Nacionalidades El abecedario GRAMÁTICA Me llamo/se llama Verbo ser: es. Soy español/a Soy mexicano/a RECONOCIMIENTO VISUAL Alfabeto
MATERIALES	Recurso digital
ANTICIPACIÓN DE PROBLEMAS	Posible dificultad para el uso de tecnología. Resolución de problemas al momento de la utilización del recurso digital.

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Mediante el uso de contenidos digitales educativos se promueve un conjunto de competencias (conocimientos, habilidades y destrezas) que favorecen el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula mediado por las tecnologías. Para ello, será importante poder elaborar materiales y recursos que sean atractivos, interactivos y que puedan ser utilizados por todo el alumnado; teniendo en cuenta los aspectos pedagógicos y técnicos, es decir, la accesibilidad para todas las personas. Las pautas de accesibilidad a entornos, recursos y contenidos digitales son esenciales. Así pues, se podría concluir que el uso de recursos digitales para guiar el aprendizaje de un niño con diversidad funcional auditiva requiere de una serie de competencias, el trabajo colaborativo entre varios profesionales y el conocimiento de sus habilidades y lenguas; ya que sus habilidades y entendimiento de la realidad son diferentes al resto del alumnado que no presentan diversidad funcional auditiva. Por esto mismo, el desarrollo de las secuencias didácticas será en gran medida lo que determinará el éxito de las aplicaciones, entornos y recursos digitales, eso sí, considerando las peculiaridades de la enseñanza de la segunda lengua bajo el entendido que para un niño con diversidad funcional auditiva, su primera lengua no tiene grafía, por lo que será un esfuerzo importante el poder darle a conocer la escritura y lograr su completa inmersión a un mundo de comunicación a través de letras y la grafía.

Referencias

Cabero, J., Fernández, J. M., Barroso, J. (2016). Los alumnos del grado de magisterio: TIC y discapacidad. *REDIE: Revista Electrónica de Investigación Educativa, 18*(3), 106-120.

Cabero, J., Fernández, J. Mª., Córdoba, M. (2016). Conocimiento de las TIC aplicadas a las personas con discapacidades. Construcción de un instrumento de diagnóstico. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación, 8*(17), 157-176. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2810/281044437008

Dababneh, K., Al-Zboon, E., Akour, M. (2016). Competencias que los maestros necesitan para Enseñanza de niños sordos y con problemas de audición (DHH) en Jordan. *Deafness y Education Internacional,18*(4), 172-188. doi:10.1080/14643154.2016.1249173

Fernández, J. Mª., Brigas, C. (2017). TIC y discapacidad. Principales barreras para la formación del profesorado. En J. Ruiz-Palmero, J. Sánchez-Rodríguez y E. Sánchez-Rivas (Ed.). Innovación docente y uso de las TIC en educación. Málaga: UMA Editorial.

Luna, M. R. (2013). Tecnología y discapacidad: una mirada pedagógica. *Revista Digital Universitaria, 14*(12), 1-18.

Martínez, S. (2020). *Proyecto académico.* Barcelona: Universidad de Barcelona.

Orozco, G. H., Tejedor, F., Calvo, M. I. (2017). Meta-análisis sobre el efecto del software educativo en alumnos con necesidades educativas especiales. *Revista de Investigación Educativa, 35*(1), 35-52. doi: http://dx.doi.org/10.6018/rie.35.1.240351

Orta, A. (2015). El Arte de Planificar y Planificar con arte. En F. Herrera y N. Sans (Ed.). *Cuadernos de didáctica: La Formación del Profesorado de Español, Innovación y reto* (pp. 81-90). Barcelona: Difusión.

Toledo, P., Llorente, Mª. C. (2016). La formación inicial del profesorado en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la educación del discapacitado. *Digital Education Review, 30,* 123-134.

Trejo-Muñoz, P., Martínez-Pérez, S. (2020). La inclusión de niños sordos en educación básica en una escuela de México mediante el diseño de recursos digitales. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, *11*(21). doi: https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.758

La gamificación como estrategia de aprendizaje en un aula de Formación Profesional

Antonio Fabregat Pitarch
Escuelas de Artesanos de Valencia, España

Isabel M. Gallardo Fernández
Universitat de Valencia, España

Resumen
Esta experiencia se centra en la gamificación como estrategia de enseñanza para motivar al alumnado de Formación Profesional (FP) que cursa la asignatura de Empresa e iniciativa emprendedora. El punto de partida de nuestra investigación se basa en el uso de la gamificación como herramienta educativa en la formación de futuros técnicos profesionales que hace que la situación de aprendizaje sea más efectiva permitiendo al alumnado ser participe y responsable de su proceso de educativo. Constatamos que haciendo un uso adecuado de las herramientas tecnológicas incentivamos la creatividad y la imaginación y al mismo tiempo aumenta la motivación e implicación del alumnado. Por todo ello, abogamos por fomentar habilidades y destrezas relacionadas con el uso de las tecnologías en el contexto educativo. Asumimos un planteamiento de investigación cualitativa que nos ha proporcionado un acercamiento naturalista e interpretativo al mundo del aula. Estamos ante un trabajo complejo por lo que es preciso seguir indagando en las aulas de Formación Profesional.

Palabras clave: gamificación; dispositivos móviles; Formación Profesional; emprendimiento; estrategias de aprendizaje.

Introducción

Estamos inmersos en un mundo que cada vez es más digital. La competencia digital es una competencia transversal que significa utilizar las tecnologías digitales de manera crítica, colaborativa y creativa. Ser digitalmente competente es más que poder usar el último dispositivo o software. Ser competente implica tener la capacidad para aprender, identificar situaciones problemáticas y usar lo que se sabe para resolverlas y continuar aprendiendo (INTEF, 2017).

Esta comunicación presenta la experiencia llevada a cabo en el contexto de las Escuelas de Artesanos de Valencia en el Ciclo Formativo de Grado Medio de Instalaciones Eléctricas y Automáticas, *asignatura de Empresa e Iniciativa Emprendedora*. Somos conscientes que el alumnado que cursa los estudiós de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas (Real Decreto 177/2008) ha de *gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje* (Art. 5) y para ello hemos de aprovechar todos sus intereses y saberes tanto del ámbito formal como no formal.

Nos situamos en un grupo-clase poco motivado para el estudio, alumnado carente de hábitos de trabajo, experiencia prolongada en el sistema educativo obligatorio con un desfase curricular y además con una baja autoestima. Ante esta situación los docentes tratamos de redefinir nuestro rol en el aula y nos planteamos: ¿Cómo afrontar estos retos?

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Consideramos relevante y necesario centrar la atención en los aprendizajes previos y ritmos de aprendizaje del alumnado planteando así la mejora de la enseñanza y la innovación en las aulas.

Asumimos que el alumnado de FP pasa gran cantidad de horas al día consultando el WhatsApp, creando contenido para las redes sociales, organizando su agenda en una aplicación o realizando la compra *online*. En el contexto actual, "el medio es el mensaje y vivir en el ciberespacio se convierte en una respuesta a los dilemas de nuestra existencia moderna" (Bauman y Donskis, 2019, p.28).

La propuesta de utilizar la gamificación como recurso didáctico en un aula de FP tiene un componente práctico en la adquisición de contenidos de la *asignatura Iniciativa y empresa emprendedora*. Pretendemos los siguientes objetivos:

- Promover un aprendizaje en el aula que incremente la participación y la solidaridad del alumnado incorporando el juego como técnica de aprendizaje que fomente la ayuda entre iguales de forma altruista.
- Potenciar la interacción y el trabajo en equipo favoreciendo el aprendizaje activo.
- Identificar y analizar las diferentes formas jurídicas de una empresa a través del uso de dispositivos móviles reconociendo los trámites de constitución de una empresa y su puesta en marcha.
- Estudiar el grado de responsabilidad legal de los propietarios de la empresa en función de la forma jurídica elegida.

Para crear ambientes adecuados que favorezcan el logro de los aprendizajes, hemos utilizado la gamificación como estrategia de aprendizaje en el aula de FP, ya que el aprendizaje basado en juegos motiva, activa e ilusiona. La gamificación hace que el alumnado a través de ella, aprenda conocimientos, actitudes y procedimientos en un entorno lúdico potenciando el dialogo, la colaboración y la construcción conjunta del conocimiento (Mercer, 1997; Ruíz, 2020; UNESCO, 2015).

El marco teórico de referencia de esta comunicación se concreta en plantear en el grupo-clase actividades, tareas y proyectos que faciliten un aprendizaje significativo y relevante tomando como punto de partida los saberes del alumnado y una práctica sociocultural de la educación (Wells, 2003).

Metodología y desarrollo de la experiencia

El desarrollo de esta experiencia presenta una actividad a través del juego diseñada para el aprendizaje de identificar y analizar las diferentes formas jurídicas de una empresa, y puesta en marcha a través del uso de dispositivos móviles en la asignatura de Empresa e Iniciativa Emprendedora. Asumimos un planteamiento de investigación cualitativa que nos ha proporcionado un acercamiento naturalista e interpretativo al mundo del aula (Flick, 2004).

Los docentes no tenemos la exclusividad en la aplicación de elementos del juego para mejorar los procesos educativos, sino que las empresas están aplicando la gamificación en alguna de sus áreas como los Recursos Humanos para motivar a los trabajadores en sus puestos de trabajo.

El objetivo de la gamificación es crear experiencias de aprendizaje gratificantes, en las que la incorporación del juego, de sus mecánicas, dinámicas y estéticas, pueda convertir un trabajo más monótono, tedioso o aburrido en un reto interesante (Carreras, 2017). Algunas de las aplicaciones que podemos utilizar como herramientas para gamificar son: Kahoot, Quizizz, Wizzer.me y Quizzer.

La puesta en práctica de esta experiencia requiere trabajo colaborativo, dialogo, formulación de preguntas, búsqueda de plataformas digitales, análisis de documentos para planificar las tareas, visionar vídeos tutoriales para saber el funcionamiento de las herramientas de gamificación, ayuda entre iguales, etc.

A continuación, presentamos el recorrido de la experiencia.

Texto directivo

El profesor recomienda la búsqueda en internet del documento Empresa: creación y puesta en marcha de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, 2020). Cada alumno busca y estudia este texto individualmente y, a continuación, se constituyen equipos de trabajo formados por tres alumnos.

Cada equipo de trabajo elabora un cuadro comparativo donde han de especificar los siguientes contenidos: tipos de formas jurídicas, número de socios, capital mínimo, responsabilidad frente a terceras personas, características, fiscalidad, trámites para la puesta en marcha y el proceso de constitución de la empresa.

Ante el análisis de contenido realizado, el profesor plantea al alumnado: ¿Conocéis herramientas de gamificación? ¿Cómo pensáis que podemos diseñar un proceso de gamificación en el aula que promueva el aprendizaje de las diferentes formas jurídicas de las empresas? ¿Cómo analizar sus ventajas e inconvenientes y, además, los trámites de la puesta en marcha?

Ante la propuesta planteada y tras el debate generado, el alumnado muestra interés en incorporar elementos de juego en el aula desde la gamificación. Procedemos así a diseñar un proceso gamificado.

Diagnóstico del perfil de los participantes

El profesor sugiere que el comportamiento del alumnado no sea competitivo, ni se busque premios o regalos, tampoco se trata de establecer clasificaciones para subir o bajar en el ranking. Al mismo tiempo, el profesor define el estilo del tipo de jugador que prefiere como es *el socializer* o sociable y *el explorer* o explorador, es decir, que disfrute de la actividad en sí misma y tratando de aprender más y autosuperarse en conocimientos emprendedores.

Reglas de juego y estrategias de interacción

Planteando los procesos de enseñanza aprendizaje desde la participación se generan diálogos simultáneos para definir las reglas de juego entre todos. De ahí que se decide constituir equipos de trabajo para buscar herramientas de gamificación, creación de diez preguntas de respuesta múltiple por cada participante del equipo y se definen los objetivos de aprendizaje (Tabla 1).

Tabla 1. Objetivos de aprendizaje

	Individual	Equipo de trabajo	Gran grupo
Participación			
Solidaridad			
Cooperación			
Identificación formas jurídicas de una empresa			
Conocimiento responsabilidad de la empresa			
Diferenciación fiscalidad empresarial			

Búsqueda, análisis y evaluación de herramientas de gamificación

En este momento del recorrido de la experiencia afloran las preguntas tanto por parte del docente como de los discentes. Ante el tema que nos ocupa el profesor plantea: ¿Conocéis herramientas de gamificación que podamos aplicar en este contexto? ¿Cuáles? ¿Qué características tienen?

Cada alumno busca en internet a través de sus dispositivos móviles aplicaciones de gamificación y a su vez, valora y evalúa según criterios de participación, interacción, funcionalidad, disponibilidad, facilidad de instalación, adaptabilidad y accesibilidad.

Simultáneamente, cada equipo de trabajo busca tutoriales de las herramientas de gamificación para analizar su funcionamiento. Entre las herramientas evaluadas enumeramos las siguientes: Quizizz; Wizer.me; ClassDojo; Tovari; Brainscape; Kahoot; Trivinet; Quizzer. En gran grupo, se decide elaborar preguntas y respuestas a través de las herramientas: Kahoot, Quizizz; Wizer.me y Quizzer.

A continuación, definimos las herramientas de gamificación elegidas:

- Kahoot es la plataforma más popular en el sector educativo. Los alumnos contestan en tiempo real desde sus dispositivos móviles.
- Quizizz es una herramienta digital para generar pruebas de tipo test. Tiene diferentes opciones de configuración en la que se puede elegir si después de contestar a la pregunta, se muestra la respuesta correcta. Y también existe la opción que, tras finalizar el test, poder comprobar las respuestas acertadas y los fallos realizados (Ruíz, 2020).
- Wizer.me es una página web en la que se pueden crear hojas de ejercicios lingüísticos para cualquier lengua, diseñar preguntas de respuesta abierta y de respuesta múltiple. Además, permite la autoevaluación y el propio alumnado lo comprueba al terminar el ejercicio.
- Quizzer es una aplicación para crear formularios de preguntas y respuestas fácil de usar.

Construcción de preguntas y respuestas

Para construir las preguntas y respuestas tenemos en cuenta: seleccionar el contenido adecuado al formular la pregunta y utilizar un lenguaje correcto para los intereses del alumnado.

Cada participante elabora diez preguntas de opción múltiple y seguidamente el equipo de trabajo reelabora, define y elige las preguntas y respuestas para insertarlas en la aplicación de gamificación preferida. La construcción de preguntas nos ha permitido definir conceptos, comparar, seleccionar, analizar, deducir, organizar, etc.

Comienza el juego

Se planifican dos sesiones para que el alumnado pueda aprender jugando. Antes de cada juego, cada equipo de trabajo presenta la herramienta de gamificación en la que ha diseñado las preguntas y respuestas de opción múltiple al resto del gran grupo. Además, ayuda y asesora a los compañeros que tienen dificultades de conexión. También, se explican las normas y reglas de funcionamiento de cada una de las herramientas en las que se busca la progresión de respuestas acertadas. Se trata de asimilar e incorporar la dinámica de cada herramienta implicándose para realizar la actividad.

Se han programado dos sesiones para que los alumnos contesten a las preguntas formuladas en cada herramienta de gamificación. Presentamos algunos ejemplos de preguntas como: ¿Cuál es el número de socios mínimos para constituir una Sociedad Limitada laboral? ¿Qué capital mínimo se necesita para crear una Sociedad Anónima Laboral? ¿Qué responsabilidad tiene un empresario individual o autónomo? ¿Qué sistema ofrece la posibilidad de realizar la creación de la figura de empresario individual (autónomo) por medios telemáticos? ¿En qué consiste el Documento Único Electrónico (DUE) y qué trámites sustituye? ¿Qué características definen a un Emprendedor de Responsabilidad Limitada (ERL)?

Un Emprendedor de Responsabilidad Limitada responde con su patrimonio personal de las deudas generadas en su actividad, ¿En qué condiciones queda exceptuada su vivienda habitual? ¿Qué es una Comunidad de Bienes (CB) y cuánto capital se necesita para constituirla?

Los alumnos inician el juego tal como se refleja en las figuras 1 y 2

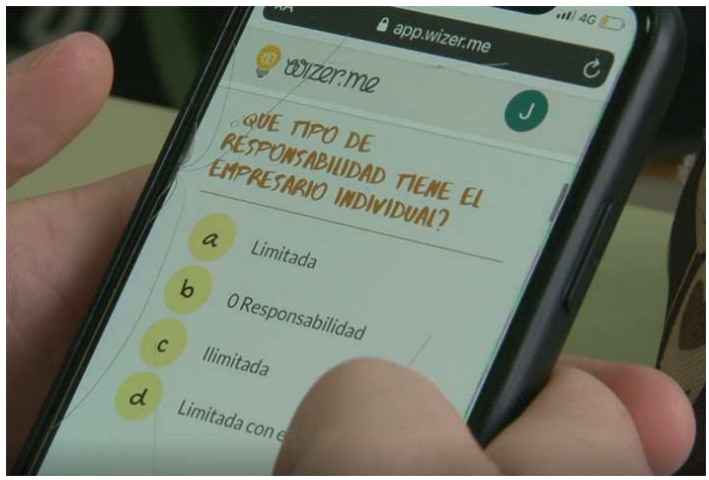


Figura 1. Alumno respondiendo a una pregunta formulada a través de la app.wizer.me.
Fuente: elaboración propia



Figura 2. Alumnado contestando las preguntas en dispositivo móvil.
Fuente: elaboración propia

Las actividades realizadas son: lectura y análisis del documento Empresa: creación y puesta en marcha; Elaboración de un cuadro comparativo sobre los siguientes contenidos: tipos de formas jurídicas, número de socios, capital mínimo, responsabilidad frente a terceras personas, características, fiscalidad, trámites para la puesta en marcha y el proceso de constitución; Diseño de un proceso gamificado; Diálogos simultáneos para definir las reglas de juego entre todos; Definición de objetivos de aprendizaje; Búsqueda, análisis y evaluación de herramientas de gamificación; Construcción de preguntas y respuestas; Presentación de las herramientas de gamificación; Puesta en marcha del juego y finalmente reflexión individual y de grupo para que los alumnos puedan identificar sus logros y necesidades de mejora respecto a los objetivos planificados.

Conclusiones

Del análisis realizado podemos inferir que el uso de mecánicas de juego en el aula ha potenciado la concentración, la motivación y la solidaridad del alumnado ante el aprendizaje de los contenidos de la asignatura de empresa e iniciativa emprendedora.

El alumnado ha identificado las diferentes formas jurídicas de una empresa y el grado de responsabilidad legal de los propietarios. También han aprendido el tratamiento fiscal para cada tipo de empresa y reconocen los trámites necesarios de constitución y su puesta en marcha según la forma jurídica elegida.

En definitiva, la experiencia desarrollada en el aula de FP ha sido muy gratificante, tanto para el alumnado como para el profesorado, pese a que aun exista cierta resistencia por parte del profesorado al uso de dispositivos móviles en contextos educativos. Asumimos que no se trata de jugar en clase sino de implementar en las actividades de enseñanza aprendizaje, alguno de los elementos existentes en el juego porque son un vehículo para motivar e implicar a los discentes en las situaciones de aprendizaje.

Las dinámicas de juego implementadas en el aula han fomentado la ayuda mutua entre iguales de forma altruista y han favorecido la comunicación entre los participantes y el aprendizaje activo.

Hoy por hoy, nos seguimos preguntando: ¿Cómo podemos optimizar en nuestro centro la integración de los dispositivos móviles en los procesos de enseñanza aprendizaje?¿Dónde está el mayor obstáculo para responder a la brecha digital entre docentes y discentes?

Referencias

Bauman, Z.., Donskis, L. (2019). *Maldad líquida.* Barcelona: Planeta.

Carreras, C. (2017). Del homo ludens a la gamificación. *Quaderns de filosofía, 4*(1), 107-18.

Flick, U. (2004). *El diseño de la Investigación Cualitativa*. Madrid: Morata.

INTEF (2017). Marco Común de Competencia Digital. Recuperado de https://goo.gl/R9ia89 la exploración de la dimensión comunicológica de la interacción. *Global Media Journal, Edición Iberoamericana*, 2(3).

Mercer, N. (1997). *La construcción guiada del conocimiento: El habla de profesores y alumnos.* Barcelona: Paidós.

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2020). *Empresa: constitución y puesta en marcha.* Recuperado de http://www.ipyme.org/Publicaciones/CreacionEmpresas.pdf

Real Decreto 177/2008, de 8 de febrero, por el que se establece el título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas y se fijan sus enseñanzas mínimas. BOE: 01 de marzo de 2008.

Ruíz, D. (2019). *Quizizz en el aula: evaluar jugando.* Disponible en https://intef.es/wp-content/uploads/2019/02/Quizizz.pdf

UNESCO (2015). *Declaración de Qingdao. Movilizar las TIC para la realización de la Educación 2030*. Recuperado de https://goo.gl/9aAJmS

Wells, G. (2003). *Indagación dialógica. Hacia una teoría y una práctica socioculturales de la educación.* Barcelona: Paidós.

Cuentos interactivos como medio para la enseñanza de las culturas y su historia en la Educación Infantil y Primaria

Verónica Vivas Moreno
Universidad de Murcia, España

Resumen
Actualmente, encontramos en las aulas educativas la presencia de un gran número de alumnado de diferente etnia. Esta situación intensifica la ya existente necesidad de trabajar diferentes culturas y países en clase. Los alumnos de procedencia extranjera suelen presentar dificultades de integración con sus compañeros (Ávila, 2019). En un futuro, estas dificultades pueden derivar en problemas para su integración en la sociedad del país de residencia (González-Rábago, 2014). Por esa razón, se considera sumamente importante trabajar las culturas y países de procedencia del alumnado (Casadiego, Cuervo, Avendaño y Avendaño, 2020). Dados los problemas mencionados, resulta fundamental comenzar por los primeros niveles educativos, en el caso de España, por la Educación Infantil y Primaria (Valenzuela, 2020). El uso de las TIC será fundamental para dar significatividad ala aprendizaje (Reyes y Prado, 2020). Así, se propone el uso de cuentos interactivos de Disney: *Peter Pan*, *Pocahontas* y *Aladdín* con el objetivo de abordar de forma significativa y contextualizada diferentes culturas, en este caso, la anglosajona, la sudamericana y la oriental. La selección de estas culturas no es aleatoria, sino que tiene su razón lógica y justificada. Así, la elección de la cultura anglosajona se justifica por la importancia actual que ha adquirido el inglés como idioma universal, mientras que las culturas sudamericana y oriental se justifican por la alta presencia en las aulas educativas de alumnado procedente de dichas culturas. La metodología a seguir se centrará en trabajar un cuento cada trimestre, abordando así los tres cuentos durante el curso académico. Se elaborarán cinco unidades didácticas en torno a cada cuento, siendo un total de quince y conformando la programación didáctica de un curso escolar completo. Cada uno de ellos supondrá un eje temático a partir del cual trabajar de forma contextualizada la cultura concreta a través de los personajes del cuento: historia, costumbres, valores, vestimenta, alimentación, etc. Los resultados muestran una mayor predisposición del alumnado hacia la enseñanza de las culturas gracias al uso de los cuentos interactivos. Como conclusiones encontramos un aprendizaje de los diferentes aspectos relativos a las culturas de forma lúdica y significativa. Paralelamente, el alumnado realizó un profundo aprendizaje de contenidos actitudinales referidos al respeto, la tolerancia y el aprecio.

Palabras clave: culturas; cuentos; recurso; Educación Infantil; Educación Primaria.

Agradecimientos
Este trabajo es resultado del proyecto de investigación “El pensamiento geográfico e histórico del alumnado de Educación Primaria en la Región de Murcia: propuesta metodológica innovadora para una educación de calidad” (20874/PI/18). Proyecto financiado por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia a través de la convocatoria de Ayudas a proyectos para el desarrollo de investigación científica y técnica por grupos competitivos, incluida en el Programa Regional de Fomento de la Investigación Científica y Técnica (Plan de Actuación 2018) de la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Referencias

Ávila, A. M. (2019). La integración sociocultural de los grupos vulnerables de migrantes desde el aula de lenguas: propuesta de actuación desde la dialectología social en la ciudad de Málaga. *Lengua y Migración = Language and Migration*, *11*(1), 73-97.

Casadiego, A., Cuervo, L. C., Avandaño, A., Avandaño, K. (2020). Evaluación de estrategias educativas de integración intercultural. *Boletín Redipe*, *9*(1), 111-120.

González-Rábago, Y. (2014). Los procesos de integración de personas inmigrantes: límites y nuevas aportaciones para un estudio más integral. *Athenea Digital*, *14*(1), 195-220.

Reyes, R., Prado, A. B. (2020). Las Tecnologías de Información y Comunicación como herramienta para una educación primaria inclusiva. *Educación: revista de la Universidad de Costa Rica*, *44*(2), 479-497.

Valenzuela, A. (2020). Diario de clase: un día como otro cualquiera en un aula de infantil. *Márgenes: Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, *1*(1), 198-209.

Prácticas pedagógicas desde la línea de investigación de Bioarte

Angie Vanessa Amaya Palma
Universidad Pedagógica Nacional, Colombia

Stephania Barrera Paez
Universidad Pedagógica Nacional, Colombia

Resumen
Esta propuesta recoge dos experiencias pedagógicas realizadas en Fúquene-Cundinamarca enmarcadas en las licenciaturas de Biología y de Artes Visuales bajo la dirección de la Línea de Investigación de Bioarte y con un hilo conductor del proyecto de investigación Cuerpo y territorio de la misma línea, pertenecientes a la Universidad Pedagógica Nacional. Estás buscan complejizar la práctica al hacerla transdisciplinar, teniendo como referencia el pensamiento de Edgar Morín en la introducción al pensamiento complejo, en donde se propone la distinción y conjunción para definir un algo, al comprender este pensamiento la problemática no se puede simplemente seleccionarse y al tiempo excluirse de todo aquello que la rodea; por ello es importante entender que la problemática se manifiesta integralmente en los contextos pedagógicos, sociales y ambientales. También buscan revitalizar la memoria biocultural a partir del conocimiento tradicional que los habitantes tienen de su territorio, es así que el arte en conjunción con la biología, generan metodologías prácticas y de análisis para lograr llegar a estas compresiones más integrales de lo vivo y de las problemáticas que lo rodean.

Palabras clave: Prácticas pedagógicas; Bioarte; Territorio; Pedagogía; Arte; Biología.

Introducción

A diario nos surgen muchas preguntas frente al quehacer maestro(a) en las aulas de clase y fuera de ellas, preguntas cómo ¿Cumplimos adecuadamente nuestro papel como maestras? y pensando en el contexto actual donde la educación quizás atraviesa por una crisis social y económica, (aunque a lo largo de la historia la educación ha estado en crisis, y tal vez esta no sea la peor de todas), es menester saber cómo actuar frente a las diferentes situaciones que se presentan en el acto educativo y quizás tener un poco de cada tipo de maestro que existe, aunque por supuesto, sería ideal que en su mayoría esta estuviera influenciada por las pedagogías de Freire, McLaren y Edgar Morin. Pero esta no es solo la pregunta que nos genera la práctica educativa puesto que, del maestro no puede hablarse sin hablar también del estudiante, es una pareja inseparable; bajo esta premisa las preguntas son todavía más numerosas por ejemplo; ¿Cómo aprende este estudiante? ¿Cuál es el contexto en el que se desenvuelve? ¿Qué temas les interesa? ¿Qué esperan ellos del maestro? Y las respuestas son aún más divergentes; por ejemplo, los estilos de aprendizaje de cada ser humano difieren, así mismo, los contextos pueden ser agresivos o tranquilos, solo por mencionar dos someramente, en fin, lo que queremos decir es que una práctica pedagógica está dimensionada por muchos aspectos a tener en cuenta y no es solamente “planear” una clase con un tema determinado sin tener en cuenta todos los aspectos anteriores.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Como escribe Eduardo Galeano en la siguiente cita tan reconocida: «la utopía está en el horizonte. Camino dos pasos, ella se aleja dos pasos, camino diez pasos y el horizonte se corre diez pasos más allá. Entonces, ¿para qué sirve la utopía? Para eso, sirve para caminar». Lo anterior haciendo alusión a que la mejor práctica pedagógica está en el horizonte y se puede caminar hacia ella, mejorando o empeorando cada día, pues no siempre se obtienen éxitos y del fracaso también se aprende. Por ejemplo, desde la Universidad Pedagógica Nacional en las licenciaturas en Biología y Artes Visuales, se han realizado diferentes prácticas pedagógicas en las que constantemente nos estamos analizando y mejorando para la aplicación de técnicas, estrategias, y procedimientos que favorezcan el aprendizaje. A través de la línea de investigación de Bioarte nos preparamos desde la individualidad y colectividad para dar un mejor uso a los recursos de los cuales se dispongan, con el sueño de lograr que la enseñanza de lo vivo y la vida en conjunción con el arte sea un motor de avance para cada sujeto, que estos no se conformen y sean sujetos críticos en todas las dimensiones del ser humano. Para que también se proteja la naturaleza en la que habitamos.

En consecuencia, con lo anterior, nacen las siguientes experiencias de las prácticas pedagógicas llevadas a cabo en el territorio de Fúquene en el marco de la línea de investigación de Bioarte y el grupo de investigación cuerpo y territorio entre el 2019 hasta el 2020. Teniendo en cuenta que estas propenden a reconocer las prácticas del paisaje y cómo estas se relacionan con lo vivo para generar contextos de acción, en donde el colectivo contribuye a la evolución y la co-creación, y de esta manera poder actuar con el arte (Romero, Valderrama, Gautrón, & Carlier, 2020) En la primera experiencia, se evidencia la revitalización de la memoria biocultural a partir de la ilustración de un herbario oralitor con la comunidad Fuquenence. En la segunda, se aborda la práctica pedagógica desde lo artístico y el ambiente, con niños entre los nueve a los doce años de los grados tercero y cuarto del Colegio Lorencita Villegas del casco urbano de Fúquene; haciendo uso de la cosmogonía del territorio para entender las diferentes problemáticas ambientales en el territorio.

Metodología

Las Prácticas pedagógicas se desarrollaron en Fúquene -Cundinamarca (Colombia) y cada una adopta su propia metodología, pero tienen como punto de origen el Bio-Arte y se orientan bajo el proyecto de investigación cuerpo y territorio, la primera corresponde a la Licenciatura en Biología y la segunda a la Licenciatura en Artes visuales de la Universidad Pedagógica Nacional.

Metodología Práctica pedagógica: Herbario Ilustrado Oralitor: Formas páramorarte de tu tierra

Esta práctica se divide en cuatro fases para dar como resultado el herbario ilustrado oralitor, la primera corresponde a una observación participante, de esta manera se realiza una primera contextualización del entorno y de los sujetos en cuestión, es el punto de partida de conocimiento del contexto. En este primer momento la observación no interfiere con la realidad, no la modifica solo tiene como fin observar la tal y como es para tener la oportunidad de pensar en desarrollo de la fase 2, se enmarca en el paradigma cualitativo que es también interpretativo, es decir; "…sostiene una concepción hermenéutica, sus métodos de recolección le permiten acceder a datos para ser observados, descritos e interpretados" (Ñaupas, Mejía, Novoa, & Villagómez, 2014, págs. 350, 351) además este paradigma se caracteriza por tener un "énfasis que hace en la aplicación de las técnicas de descripción, clasificación y explicación" (Cerda, 2001, págs. 33-38) y así interpretar los conocimientos alrededor de las

plantas y reconocer la importancia de la biodiversidad florística en el municipio de Fúquene. La fase 3, se realizó la salida de campo y la ilustración geométrica de las plantas, el reconocimiento taxonómico, entre otros; la fase 4 consiste en la recopilación de las narraciones dispuestas en el herbario, son todas proporcionadas por los habitantes del territorio, pero transcritas y transformadas por la autora, de este texto. Estas narraciones consideradas oralituras, se obtuvieron en los diálogos desarrollados en la aplicación del MAAF dentro del proyecto de Investigación *Cuerpo y territorio*[1].

Metodología Práctica pedagógica: Fúqueneando más allá de lo visible.

Esta práctica pedagógica se llevó a cabo en el Colegio Lorencita Villegas en el casco urbano de Fúquene, en la semana cultural del colegio por la festividad de *Halloween*. La propuesta educativa, recogió los intereses educativos tanto del Colegio, como de la Fundación Humedales, con la que la Licenciatura en Artes Visuales de la Universidad Pedagógica formó alianza para esta práctica. El interés fue desarrollar y potenciar las habilidades lectoescritoras de los niños; la Fundación Humedales tenía el interés en formar a los niños y niñas en educación ambiental y para mejorar las prácticas cotidianas con su territorio. De manera que esta propuesta se articuló con estas visiones y con los propósitos educativos de las Artes Visuales, no solo se focalizó en desarrollar destrezas intelectuales y manuales, sino también cognitivas, afectivas y expresivas, logrando el poder situarse en todos los ámbitos de los cultural y en lo devenires del mundo actual, posibilitando el analizar y comprender el mundo a través de las producciones artísticas, como bien expone (Romero, 2001).

La metodológica de esta propuesta se basó en las dinámicas y lógicas de lo que se denomina juego de rol. Los juegos de rol, comúnmente conocidos como juegos simulados, se consideran una experiencia con herramientas de desarrollo imaginativo, de desarrollo de destreza, con una infinidad de material de apoyo, aumentando la socialización entre diferentes personas, sexo y edades, como un aprendizaje activo. Puesto que se debe a un aporte sobre ensayo y error se aprende de manera experiencia.

Los juegos de rol se desarrollan de manera interpretativa narrativa, donde una variedad de participantes asume un personaje con sus características, imaginando una historia con una trama y con unos diálogos, describiendo sus acciones sin ninguna guía a seguir, quedando el juego sujeto a merced de las decisiones de los jugadores, así contemplado la narrativa oral, con la originalidad y el ingenio junto con la imaginación es lo primordial del juego. La actividad de manera general consistía en buscar a la diosa Fú, la diosa muisca zorro de la laguna de Fúquene. Para introducirlos en la actividad los practicantes interpretamos el rol de “emisarios de la diosa Fú”, la cual había desaparecido misteriosamente luego de estar muy triste por el estado de la laguna. Se les propuso a los niños crear un personaje sobrenatural con animales y objetos de la zona (primero en dibujo, luego diseñar con material reciclable el disfraz de su personaje para *Halloween*), para ir en busca del rastro de la diosa, esto, superando distintos retos que develaron pistas de su paradero y así mismo las distintas problemáticas ambientales del territorio.

1 “Cuerpo y Territorio: análisis de problemáticas ambientales en los territorios de Fúquene, Cundinamarca / Subachoque, Cundinamarca y Plateau Millevaches, Francia, desde las prácticas de resistencia y el territorio subjetivado”(2019) coordinados por Diana Carolina Romero y Santiago Valderrama en Colombia y en Francia por Nicolas Gautrón y Vincent Carlier.

Conclusiones

Estas experiencias surcan un camino para generar actividades pedagógicas más vivenciales e integradas con la problemática local, y buscan señalar la importancia de entender que el salón de clase no es la única aula, de convivir con la naturaleza, de esta manera aprender y enseñar con otras formas. Las representaciones bioartísticas en estas prácticas pedagógicas permiten que los habitantes del territorio que no pueden gritar y divulgar sus inconformidades, lo hagan a través de estas, de esta forma se convierten en voces y formas de emancipación, de comunicación, tanto de conocimientos científicos y conocimiento tradicional. Por otro lado, aprender y enseñar colectivamente, colaborativamente, implicó el intercambio de pares, una retroalimentación frecuente, lo que no implica aprender en grupo sino más bien la capacidad de confiar en los demás para enriquecer el conocimiento propio.

Específicamente, el herbario ilustrado oralitor se constituye como un texto que correlaciona el texto fonético, con el texto gráfico y el texto científico. Además, en Colombia existe una gran "biodiversidad", sin embargo, es aquí donde surge una ruptura del paradigma del concepto de biodiversidad en 2013, Gutiérrez escribe: "es necesario entender a cabalidad el concepto de biodiversidad, dado que ya no se refiere únicamente al número y cantidad de especies en los ecosistemas, sino a las interrelaciones y complejidad que subyace entre las diferentes formas de vida, los ecosistemas y la especie humana como parte integrada de este gran entramado." porque más allá de un concepto que abarca solamente lo biológico, este concepto también expresa aspectos culturales, económicos y políticos debido a la relación que existe entre el humano y la naturaleza. En este sentido el Herbario se convierte en un fundamento movilizador entre biología, arte y conocimiento tradicional mediante en el que la comunidad fuquenence realiza una conjunción de lo botánico, la ilustración y la geometría para sentir y ver el territorio, por otro lado, las historias que acompañan cada ilustración encargadas de revitalizar la memoria biocultural.

Así mismo, como diría Larrosa (2006) *la experiencia* de juego de rol, que permitió que a la par se desarrollarán de habilidades artísticas, narrativas e interpretativas, mediante la creación su personaje a través del dibujo y luego en la confección de su disfraz de manera plástica, también se logrará acercar a los niños y niñas de manera ficcional a las distintas problemáticas ambientales del territorio y se posicionan críticamente sobre ellas identificándose como habitantes relevantes del lugar. De esta forma, como diría Hernández (2001) la importancia del universo visual no solo reside en su posibilidad de conformar identidades, sino que está en su poder persuasivo, ya que se puede asociar a prácticas culturales, a lo cotidiano de sus hábitos, porque al final, este "enseña a mirar y a mirarse, y les ayuda a construir representaciones sobre sí mismos (la identidad) y sobre el mundo (lo que constituye la realidad)."(p.01)

Este universo visual del cual habla Hernández es fundamental para entender la realidad de los contextos que nos rodean, porque es a través de las representaciones o las imágenes que ya están instauradas, en como nosotros terminamos interactuando, experienciando y consumiendo el mundo. Es así que los estudios visuales, los cuales estudian la cultura visual, definida como "como el conjunto de objetos, experiencias y representaciones a partir de los que creamos significados a través del lenguaje visual que forman parte de nuestra vida cotidiana" (Acaso, 2009, p.161), ha venido aportando a entender estos fenómenos culturales, sociales y políticos en los cuales nos vemos inmersos en la actualidad; en cuanto al fenómeno de lo ambiental y de nuestras maneras de producción, el arte y los estudios visuales han venido incursionando, mostrando un campo investigativo/práctico muy pertinente para entender más allá del enfoque positivista los problemas y las relaciones que tenemos con los ecosistemas que nos rodean.

En conclusión, podemos observar como dos licenciaturas de enfoques diferentes se encuentran para trabajar en conjunto y demostrar que la trasndiciplinariedad es importante en los procesos educativos para aprender y enseñar.

Referencias

Acaso, M. (2009). *La Educación Artística no son manualidades.* Madrid, España: los libros de la catarata.

Cerda, H. (2001). *Los elementos de la investigación como reconocerlos, diseñarlos y construirlos.* Ed. El Búho. Bogotá, Colombia.

Conceptodefinicion.de, Redacción. (Última edición:25 de julio del 2019). Definición de Juegos de rol. Recuperado de: // conceptodefinicion.de/juegos-de-rol/. Consultado el 10 de octubre del 2020

Gutiérrez, S. G. (2013). Aspectos Históricos y Epistemológicos del Concepto Biodiversidad. *Bio-grafías, 6*(10), 88. Recuperado de: https://doi.org/10.17227/20271034.vol.6num.10bio-grafia84.93

Hernández, H. F. (2001). *La necesidad de repensar la Educación de las Artes Visuales y su fundamentación en los estudios de Cultura Visual.* Porto, Portugal: Congreso Ibérico de Arte-Educación.

Larrosa, J. (2006). *Sobre la experiencia.* Barcelona, España: Universidad de Barcelona.

Morín, E. (2011). Introducción al pensamiento complejo. España: Gedisa.

Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de tesis*. Bogotá: Ediciones de la U.

Romero, C., Valderrama, S., Gautrón, N., Carlier, V. (2020). *El territorio y el cuerpo: análisis de problemáticas ambientales en los territorios de Fúquene, Cundinamarca / Subachoque, Cundinamarca y Plateau Millevaches, Francia, desde las prácticas de resistencia y el territorio subjetivado*. Bogotá: CIUP, Centro de investigaciones Universidad Pedagógica.

Romero, J. (2001) El futuro de la educación artística: un cambio teórico. *Comunicaciones del Congreso "Los valores del arte en la enseñanza".* Editor Repro Expres, España.

Estudio bibliométrico sobre el trastorno del espectro autista en el campo educativo. Una visión desde SciMAT

Noemí Carmona-Serrano
Universidad de Granada, España

Jesús López-Belmonte
Universidad de Granada, España

Antonio-José Moreno-Guerrero
Universidad de Granada, España

Resumen

El trastorno del espectro autista (TEA) está siendo un tema candente en la comunidad científica. Son muchos los estudios encontrados en la literatura que abordan este estado de la cuestión. El objetivo de la presente investigación es analizar la relevancia y evolución del concepto de autismo en la base de datos de *Web of Science*, en las categorías vinculadas al ámbito educativo. Se ha desarrollado una metodología de tipo bibliométrico utilizando la técnica del mapeo científico. Se ha trabajado con una unidad de análisis de 5512 documentos. Para analizar el volumen documental se ha utilizado el programa SciMAT. Este programa permite analizar en profundidad las publicaciones, así como generar las conexiones entre los documentos, utilizando un análisis de co-palabras. Los resultados muestran que el volumen de producción es irregular desde sus inicios hasta la actualidad. La recopilación de documentos sobre el tema comienza a ser relevante, en términos de volumen de producción, desde 2007 hasta la actualidad. Se concluye que existen dos líneas de investigación claramente diferenciadas, aunque muy relacionadas entre sí, como son las madres de niños con TEA y en los propios jóvenes con este trastorno. Desde 2012, a estas dos líneas de investigación establecidas se suma la intervención con este tipo de estudiantes. Además, en general, las investigaciones reportadas también se han centrado en el diagnóstico e inclusión de estos estudiantes en los centros educativos. Por tanto, los hallazgos alcanzados en este estudio permiten revelar a la comunidad científica las principales corrientes por las que discurre el TEA en el ámbito de la educación. Todo esto servirá de base de conocimiento para futuros trabajos, así como fuente para otros investigadores que quieran conocer la trascendencia del concepto a nivel educativo. Como futura línea de estudio, se pretende analizar el TEA en otros campos de conocimiento, como la tecnología, las intervenciones y el contexto familiar, entre los más destacados.

Palabras clave: Autismo; Educación; Análisis documental; Bibliometría; SciMAT.

Referencias

Bacon, A., Beaman, C. P., Liu, F. (2019). An exploratory study of imagining sounds and “hearing” music in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *50*, 1123-1132. doi: https://doi.org/10.1007/s10803-019-04346-w

Lorenzo, G., Gómez-Puerta, M., Arráez-Vera, G., Lorenzo-Lledó, A. (2019). Preliminary study of augmented reality as an instrument for improvement of social skills in children with autism spectrum disorder. *Education and Information Technologies*, *24*(1), 181-204. doi: https://doi.org/10.1007/s10639-018-9768-5

Roberts-Yates, C., Silvera-Tawil, D. (2019). Better Education Opportunities for Students with Autism and Intellectual Disabilities through Digital Technology. *International Journal of Special Education*, *34*(1), 197-210.

Tupou, J., Waddington, H., Sigafoos, J. (2020). Evaluation of a brief teacher coaching program for delivering an early intervention program to preschoolers with autism spectrum disorder. *Infants & Young Children*, *33*(4), 259-282. doi: https://doi.org/10.1097/IYC.0000000000000174

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Análisis documental sobre la relación entre los conceptos trastorno del espectro autista y familia en Web of Science

Noemí Carmona-Serrano
Universidad de Granada, España

Antonio-José Moreno-Guerrero
Universidad de Granada, España

Jesús López-Belmonte
Universidad de Granada, España

Resumen

Las intervenciones de los padres son relevantes para abordar el trastorno del espectro autista (TEA). El objetivo de este estudio es analizar la importancia y evolución de la literatura sobre TEA y su relación con la familia (TEA-FAM) en las publicaciones indexadas en Web of Science. Para ello, se ha utilizado una metodología bibliométrica, basada en un mapeo científico de los documentos reportados. Hemos trabajado con una unidad de análisis de 1381 documentos. Para analizar el volumen documental se ha utilizado el programa SciMAT. Este programa permite analizar en profundidad las publicaciones, así como generar las conexiones entre los documentos, utilizando un análisis de co-palabras. Los resultados muestran que los inicios de la producción científica se remontan a 1971. Hay dos momentos claramente diferenciados en la producción científica. Un primer momento (1971-2004), donde el volumen de producción es bajo. Y un segundo momento (2005-2019), donde el volumen de producción aumenta considerablemente. Por tanto, se puede decir que el tema comenzó a ser relevante para la comunidad científica desde 2005 hasta la actualidad. La tasa de concordancia de palabras clave entre períodos establecidos marca un alto nivel de concordancia entre períodos. Se concluye que el foco principal de la investigación sobre TEA-FAM está en el estrés que se genera en familias con niños con TEA, además de los problemas familiares que puede ocasionar el hecho de que estos niños también tengan problemas de conducta. Por tanto, los resultados obtenidos en esta investigación reflejan a la comunidad científica los focos relevantes abordados por los investigadores en el campo del TEA y familia. Ello permitirá asentar una base de conocimiento para próximos estudios. La limitación de este estudio se centra en el análisis de una única base de datos. Como futura línea de estudio, se pretende investigar sobre el TEA en otras dimensiones, tales como la tecnológica, la médica y la psicológica.

Palabras clave: Autismo; Familia; Análisis documental; Bibliometría; SciMAT.

Referencias

Bacon, A., Beaman, C. P., Liu, F. (2019). An exploratory study of imagining sounds and “hearing” music in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *50*, 1123-1132. doi: https://doi.org/10.1007/s10803-019-04346-w

Lorenzo, G., Gómez-Puerta, M., Arráez-Vera, G., Lorenzo-Lledó, A. (2019). Preliminary study of augmented reality as an instrument for improvement of social skills in children with autism spectrum disorder. *Education and Information Technologies*, *24*(1), 181-204. doi: https://doi.org/10.1007/s10639-018-9768-5

Roberts-Yates, C., Silvera-Tawil, D. (2019). Better Education Opportunities for Students with Autism and Intellectual Disabilities through Digital Technology. *International Journal of Special Education*, *34*(1), 197-210.

Tupou, J., Waddington, H., Sigafoos, J. (2020). Evaluation of a brief teacher coaching program for delivering an early intervention program to preschoolers with autism spectrum disorder. *Infants & Young Children*, *33*(4), 259-282. doi: https://doi.org/10.1097/IYC.0000000000000174

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Homeschooling vs Educación obligatoria: Mitos y leyendas

Ana García Díaz
Universidad Internacional de La Rioja, España

Resumen

El debate sobre el *homeschooling* lleva muchos años presente en la sociedad española. Debido a la pandemia mundial del COVID-19, el interés por esta opción educativa ha aumentando y existe una necesidad latente de aportar información fiable sobre este debate. La intención de esta participación es mostrar argumentos a favor y en contra de ambas opciones con la finalidad de crear una visión completa y compleja de los dos fenómenos. Se presentan a continuación, los mitos sobre el *homeschooling* y las aportaciones sociales de la educación obligatoria en la lucha contra el analfabetismo. Los principales mitos que sobre la educación en casa van en relación al abandono de las necesidades educativas de los niños, la ineficiencia del aprendizaje y la falta de socialización. Múltiples investigaciones (Medlin, 2013; Brewer y Lubienski, 2017; Cabo González, 2012) demuestran que los *homeschoolers* no deberían ser considerados legalmente como abandonados, ya que sus familias dedican veinticuatro horas al día a su educación. Sí socializan, aunque de forma diferente, se ha demostrado como forman amistades de mejor calidad y tienen tendencia a ser más generosos y altruistas. Del mismo modo, cuando un alumno *homeschooler* se integra en el entorno universitario, se observa como está más abierto a involucrarse socialmente que un alumno de una escuela presencial. También se ha podido demostrar como los alumnos educados en casa muestran interés por el aprendizaje y suelen sacar notas por encima de la media en los exámenes de acceso a educación superior. Con respecto a la educación obligatoria, no se puede dejar se alagar los grandes avances que ha aportado en la sociedad española con respecto a las cifras de analfabetismo. La educación obligatoria ha permitido que todos los españoles sepan leer y escribir. En este sentido, da esperanzas a las mujeres quienes durante toda la historia han sido privadas de su derecho a la educación. Con la imposición del estado a la educación presencial, se ha podido conseguir la normalización de la mujer en las escuelas permitiéndoles elegir el futuro que quieren conseguir (Alcalá Ibañez, 2017; Martínez de Oporto, 2019).
Se observa, que ambos sistemas hacen grandes aportaciones a nivel social e individual.

Palabras clave: Homeschooling; Educación obligatoria; Libertad educativa; Ley; Igualdad.

Referencias

Alcalá Ibañez, M.L. (2017). Analfabetismo y escolarización en la provincia de Teruel en el primer tercio del Siglo XX. EducaNova, 7, 1-14.

Brewer, T.J., Lubienski, C. (2017). Homeschooling in the United States: Examining the rationales for individualizing education. *Pro-Posições, 28*(2), 21-38.

Cabo González, C. (2012). *El "homeschooling" en España: descripción y análisis del fenómeno* (tesis doctoral). Universidad de Oviedo.

Martínez de oporto, P.E. (2019). Una cuestión histórica de género: La desigualdad educativa y el aprendizaje de la mujer en España. *Global Social Work*, *9*(16), 202-224.

Medlin, R.G. (2013). Homeschooling and the question of socialization revisted. *Peabody Journal of Education, 88*(3), 284-297.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Educación musical en comunidades globales

Ana García Díaz
Universidad Internacional de La Rioja, España

Resumen

La educación musical ha sido siempre potencialmente presencial. Sin embargo, con la llegada de la crisis mundial del COVID-19, muchas escuelas han necesitado repensar su modelo para poder seguir funcionando con seguridad. En este marco, se presenta una propuesta que une la enseñanza online de la música con la participación en comunidades globales de enseñanza, buscando el entendimiento cultural, la integración y la educación para la paz. Esta propuesta busca acercar la música a la población general, desprendiéndose de la necesidad de perfeccionismo (Willems, 1975), típico de la enseñanza musical para centrarse en su uso como herramienta para acercarse a otras culturas. Las comunidades globales de aprendizaje son aquellas que están basadas en integrar distintos puntos de vista culturales (Gessner, 2017), frente a una escuela donde solo se educa basándose en una cultura homogénea predominante. La escuela inclusiva con perspectiva global buscará acercar al alumnado a la realidad de otros países realizando diversas actividades para celebrar la inclusión y la diversidad (de Rivera, 2018). Esta participación busca demostrar las posibilidades de la música en la creación de comunidades globales direccionadas al intercambio cultural. Se presentan fórmulas para que la comunidad se mantenga en el tiempo, de forma que se puedan generar amistades duraderas entre los alumnos. Se propone la creación de una comunidad global musical donde el alumnado de distintos centros pueda colaborar con otros para crear música colaborativa (Cremata y Powell, 2015), compartir su música tradicional, su significado, su historia etc. Se busca proporcionar una guía de la tecnología a utilizar para su creación y como dinamizar una comunidad global desde el aula de música. Con este proyecto se busca que los alumnos de centros homogéneos conozcan otras culturas. El conocimiento es una necesidad para terminar con el racismo (Mueller, 2018), conocer la historia y los problemas por los que pasan alumnos de otros países se vuelve una necesidad para llevar adelante pacíficamente el mundo globalizado en el que vivimos.

Palabras clave: Educación para la paz; Música; Inclusión; Comunidad Global; Educación online.

Referencias

Cremata, R., Powell, B. (2015). Online music collaboration Project: Digitally mediated, deterritorialized music education. *International Journal of Music Education*, *35*(2), 302-315. doi: https://doi.org/10.1177/0255761415620225

Gessner, S. (2017). Teaching Civic Education in a Migrating Global Community: How can students with migration background contribute to didactics and civic education theory? *Journal of social science education*, *16*(2), 41-51. DOI 10.2390/jsse-v16-i2-1603

Mueller, J.C. (2018). Advancing a sociology of ignorance in the study of racism and racial non-knowing. *Sociology Compass*, *12*(8), 1-22. doi: https://doi.org/10.1111/soc4.12600

de Rivera, J. (2018). Themes for the celebration of global community. *Peace and Conflict: Journal of Peace Psychology, 24*(2), 216–224. doi: https://doi.org/10.1037/pac0000340

Willems. E. (1975). *La valeur humaine de l'education musicale*. Andorra: ProMúsica.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Tecnologías de la información y la comunicación utilizadas para prevenir la intimidación

Maria Cristina Ettari
Universita de Valencia, Spagna

Resumen
El bullying es un acontecimiento colectivo estable y continuo entre los jóvenes, a pesar de los proyectos de ayuda implementados en las escuelas (Amoroso, Mariani & Torregiani, 2018). La intimidación es repetida en el tiempo: hay una cristalización de los roles. Además hay una desigualdad de poder y de fuerza física entre agresor y víctima: el intimidador es el más fuerte, la víctima es el más débil. El acosador intencionalmente comete violencia física o verbal durante tiempo hacia la víctima (Capraro et al., 2014). Además hay otros perfiles: los "gregarios" que flanquean al matón en la victimización y son corresponsables; los “espectadores” que observan la violencia sin intervenir (Meluzzi, 2014). Las tecnologías de la información y la comunicación han implementado un verdadero trastorno que ha afectado no sólo al universo económico sino también al social con interesantes influencias en las costumbres de los individuos y en las relaciones entre las personas (Pecorini, Nocentini & Menesini, 2016). Prensky (2001) inventó el nombre de 'nativos digitales para referirse a los niños y jóvenes generados y entrenados con ordenadores personales, videojuegos, e iPads.

Palabras clave: videojuegos, iPads , computadoras personales, acoso.

Referencias

Mariani, A. M., Torregiani, G., Amoroso, C. (2018). Acoso escolar, evaluaciones neuropsicológicas para la protección jurídica de la víctima. *Formación y Enseñanza*, *16*(2), 317-321.

Meluzzi, A. (2015) *Bullying and Cyberbullying.* Italia: Editor Imprimatur.

Pecorini, A., Nocentini, A., Menesini E. (2016). Una revisión sistemática de los nuevos programas desarrollados en un entorno virtual para la prevención del bullying en la escuela. *Folleto de psicología clínica del desarrollo,* (1), 27-51.

Rivolta, E., Caravita, S., Miragali, S., Capraro, S. (2014). *En la escuela contra el acoso escolar.* Italia: ediciones La Scuola.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

El acoso cibernético y las nuevas tecnologías de la comunicación

Maria Cristina Ettari
Universita de Valencia , España

Resumen

El acoso cibernético, específicamente, se refiere al uso de la web y el teléfono móvil para reenviar comunicaciones intimidatorias a la persona perseguida o para difundir comunicaciones dañinas o infames en su cuenta (Baldelli, 2014). La Ley 71 en su artículo 4 establece que la escuela y el Miur tienen un papel importante en la prevención y la lucha contra el ciberacoso (Zanella & Colangelo, 2017). La ley italiana tiene dos objetivos: 1) prevenir el acoso en la web y 2) educar en el uso de la tecnología digital. Tiene un aspecto más educativo que represivo, es decir, quiere educar al uso correcto de la red, siguiendo el proceso de oscurecimiento del contenido ofensivo para regular su uso. La ley italiana, una de las primeras de Europa, tiene dos tareas: 1) el oscurecimiento, 2) la advertencia de los culpables (Rospi, 2017) Hoy en día, con el nacimiento de las nuevas tecnologías, la forma de comunicarse de los jóvenes en nuestra sociedad ha cambiado. Es fácil para los adolescentes acceder a Internet. Un estudio realizado por EU Kids Online (Mascheroni & Olafsson, 2018) demostró que los jóvenes están conectados a Internet durante una media de 2,6 horas al día tanto para comunicarse como para pasar el tiempo libre (Corbo, Nocentini & Menesini, 2019). Sin embargo, si por un lado los niños disfrutan de la facilidad de comunicación, por otro lado se exponen a los peligros de Internet y no conocen los medios para hacerla segura. El acoso cibernético es el que se perpetra a través del mundo virtual de las TIC, es decir, a través de Internet, los teléfonos móviles y las tabletas (Menesini, Calussi, 2011; Guarini, 2013). Es un acto agresivo llevado a cabo por una persona o más hacia aquellos que están indefensos. Según Olwues (1993) este fenómeno se acerca a la intimidación, pero se diferencia de ésta porque dura en el tiempo y beneficia al acosador. Es un fenómeno más amplio y utiliza las nuevas tecnologías como una limitación de la intimidación.

Palabras clave: ciberacoso , acoso escolar , intimidation, Programas de prevención, uso de red.

Referencias

Baldelli, A.M. (2014). *Responsabilidad legal por intimidación.* Italia: Giappichelli editor.

Corbo, E., Nocentini, A., Menesini E. (2019). Prevención del ciberacoso. *Un enfoque multinivel*, *10*(2), 160-180.

Rospi M. (2017). Medios de comunicación social, menores y ciberacoso: el statu quo de la legislación unitaria nacional y del euro. *Informática y derecho cosecha, 23*(1-2), 453-462.

Zanetti, M. A., Colangelo , R. M. (2017). Educar para prevenir el sufrimiento de los ciberdelincuentes Caida de la education a partir del la Ley 71/2017. *Malostratos y abuso infantil, 20*(1), 11-30.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Educação e comunicação: tensionamentos da era digital

Ricardo Uhry
Universidade Tuiuti do Paraná, Brasil

Kati Caetano
Universidade Tuiuti do Paraná, Brasil

Resumo
Entre os tensionamentos da era digital têm emergido a plataformização e a desinformação, que estão relacionados ao abuso das corporações e às notícias falsas, entre outros desafios que exigem atuação educacional no sentido de esclarecimento crítico. Ao mesmo tempo, há muitas possibilidades para a comunicação digital: (i) tornar-se a Web um espaço público que venha a permitir a comunicação cidadã; (ii) surgir um movimento internacional para se firmar um contrato de princípios da Internet; (iii) contribuir para aprim orar a experiência tanto dos comunicadores quanto a fruição dos interlocutores, entre outras. Buscando um tensionamento entre tais posições, consideramos focalizar estratégias promissoras que ressaltam as tecnologias digitais, examinando-se robôs jornalistas e outras possibilidades. Quanto à educação, o desafio consiste em desenvolver competências digitais críticas e a capacidade para sentir da perspectiva do outro. Fazer frente às diferentes possibilidades e aos desafios da comunicação digital é um importante papel que cabe à educação.

Palavras-chave: comunicação; digital; possibilidades; tensionamentos; educação.

Introdução

Em pesquisas brasileiras, comunicação digital é uma das áreas que mais recebe atenção. A partir da análise de uma década de artigos da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação (Compós), Mattos, Barros e Oliveira (2018) identificaram eixos de investigação e destacaram a "complexidade, historicidade e magnitude das transformações potencializadas pelas tecnologias de comunicação e informação (TIC)", o "cibercultural", que é o "segundo eixo mais volumoso", com 21% do total dos trabalhos. Os pesquisadores trazem reflexões sobre os "usos sociais e as formas de relacionamento a partir dos dispositivos tecnológicos", apresentando uma "pluralidade de visões sobre a comunicação e cultura ciber e/ou digital". Os artigos foram classificados em: i) redes sociais (tipologia e análise), ii) comunidades na web, iii) ativismo digital, iv) ciberespaço x espaço físico, vi) jogos digitais, vii) cibernética, vii) teoria ator-rede. Se, por um lado, a quantidade de abordagens indica muitas possibilidades, por outro lado, os artigos revelam "uma dimensão positiva das tecnologias, incluindo uma integração radical às tecnologias (tecnofilia)", sugerindo uma análise "pouco crítica" (Mattos; Barros; Oliveira, 2018, p. 99-138).

A pequena criticidade em relação à comunicação digital sugere que está reservado à educação um importante papel, a que Van Dijck (2019) se refere: "Se impõe como uma necessidade urgente a implementação de uma sólida educação nos meios de comunicação, não só para ensinar a codificar, senão também pensar de maneira crítica."

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Metodologia

Estudo de casos pode permitir abordar o problema de como a educação pode ser relacionada com comunicação digital.

Possibilidades e desafios da comunicação digital

Analisando a produção da socialidade "vendável", que se tornou um marco da "cultura de conectividade", Van Dijck (2019) faz uma revisão da transformação da "sociedade em rede" para a "sociedade por plataformas e algoritmos". O autor apresenta reflexões sobre possibilidades de desmontar as plataformas e reconstruir a socialidade e refere-se a um "ecossistema de meios conectados que se encontram presos à base algorítmica da sociedade, cercados por integração vertical e interoperabilidade. Parece não haver saída, com a conectividade tendo-se tornado uma ideologia, o que exige que se reflita sobre a qualidade da experiência *online* "manipulável e vendável na medida em que as plataformas cresceram" e passaram a ser administradas por corporações (Van Dijck, 2019).

A "cultura de conectividade" de Van Dijck (2019) tem as seguintes dimensões: (i) datificação: não apenas gerar e interpretar dados para armazenar, mas integrar processos para oferecer serviços cada vez mais personalizados e com maior valor comercial; (ii) algoritmos: sequência de instruções de programação para transformar dados em resultados. Datificações e mediações algorítmicas são interdependentes e relacionam-se à plataformização da web. (iii) Infraestrutura: centrais nas articulações de fluxos e práticas comunicacionais nas ambiências digitais: Amazon – armazenamento nas nuvens; Google, Apple, Microsoft – sistemas operacionais; Google, Facebook e Microsoft – cabos submarinos. (iv) Modelos de negócios: baseados nas plataformas que afetam todas as áreas da comunicação digital. Jornalismo se torna dependente das plataformas para fazer circular e remunerar sua produção, com automatização dos processos publicitários. (v) Governança de plataformas – um conjunto de mecanismos e práticas de ordem técnica, política, jurídica e comunicacional que regulam o funcionamento da comunicação digital. (vi) Práticas – artefatos tecnológicos emergem nos tensionamentos entre práticas e materialidade. (vii) *Affordances* - compreensão de como se dá entre os usuários e os usos possíveis das interfaces e sua funcionalidade, ou seja, como a ação pode ser datificada. (Adaptado de Van Dijck, 2019; D'Andrea, 2020, p. 25-31).

Nas reflexões finais de sua abordagem da questão das plataformas *online*, d'Andrea (2020) também constata a "tendência à plataformização de tudo", com adoção "generalizada de certas lógicas de funcionamento pelos mais diferentes artefatos tecnológicos e midiáticos". Essas mudanças na comunicação digital podem ser mais bem compreendidas se abordadas em sua relação com os dados, afetos e sua mediação *online*. Espera-se que sejam "socialmente mais justas, sustentáveis e equilibradas" e ligadas ao "tensionamento e reconfiguração das lógicas de exploração" e à articulação das Big Five (Google, Facebook, Apple, Amazon, Microsoft) e outras plataformas digitais, o que constitui um "desafio político e ético" (Adaptado de D'Andrea, 2020, p. 67-68).

Por outro lado, Diakopoulos (2019) defende que "a era dos algoritmos" pode ajudar a dar produtividade ao jornalismo digital, citando o caso da Associated Press, serviço de notícias de mais de 170 anos, que, a partir de dados estruturados e uso de algoritmos, passou a produzir dez vezes mais notícias do que fazia. Trata-se de um sistema "híbrido" que combina algoritmos com jornalistas nas rotinas de notícias e que exige responsabilidade.

De nosso ponto de vista, esgota-se uma relação com a técnica que é nociva tanto à sociedade quanto à natureza em geral, (Heidegger, 1980), o que desencadeia, para além dos efeitos negativos de algoritmização e transformação de tudo em dados, movimentos que indicam uma relação de ajustamento entre o homem e a máquina, visando à maior expressividade, eficácia da informação e da

comunicação de dados. Tomamos como referência os postulados, ainda que ensaísticos, de Ed Finn (2017), que preconizam a possibilidade de a relação com os algoritmos ser mais cooperativa, salientando o seu potencial para dar vazão e concretude à criação humana no sentido de gerar empatia e realizar ações sociais relevantes.

Na mesma linha de raciocínio, evocamos a contribuição de Scolari (2013), ao propor “uma teoria da comunicação digital interativa” que considera as relações tecnologia-cultura-sociedade - “hipermediações” definidas como ”trama de processos de intercâmbio, produção e consumo simbólico que engloba uma grande quantidade de sujeitos, meios e linguagens interconectados tecnologicamente”. O que se dá por suportes digitais, estruturas hipertextuais, usuários colaboradores, alta interatividade com a interface, modelos colaborativos (wiki, blog, plataformas participativas), confluência e tensão entre o reticular/colaborativo e o massivo e multimedialidade e convergência (Scolari, 2013, p. 116).

Scolari (2013) reflete sobre “como essas hipermediações nos produzem”, com o pressuposto de que “as tecnologias não só transformam o mundo, mas também influem na percepção que os sujeitos têm do mundo” (Scolari, 2013, p. 273). Do que se destaca: (i) uma nova subjetividade temporal-espacial que emerge da incorporação de tecnologias móveis a nossa vida cotidiana; (ii) mudança nas bases do saber e fazer comunicacional com a tecnologia digital; (iii) integração de aportes da semiótica, da narratologia, da literatura, da filosofia da linguagem e das teorias de redes; (iv) diálogos com teorias da comunicação de massa, estudos culturais e ciberculturas; (v) processos de produção e distribuição cultural e das formas que estão adotando o consumo midiático; (vi) tais processos têm lugar nas relações sociais que são marcadas por conflitos pela hegemonia que atravessam a sociedade (Adaptado de Scolari, 2013).

O ecossistema de Scolari (2013, p. 292) considera, assim, os meios como um sistema animado por contaminações e conflitos pela ocupação dos nichos comunicacionais e a aplicação extensiva do modelo textual em que os usuários das tecnologias são vistos como leitores de textos que cooperam na construção de seu significado e coevolucionam com as tecnologias.

Do que se destaca que não se pode dar toda ênfase só às tecnologias digitais, há que vislumbrar todo um ecossistema digital que foi brevemente referido. Inúmeras são as possibilidades da comunicação digital, como redes conectivas, blogs e sites pessoais e outros, que podem inclusive se tornar um espaço comunicacional contra hegemônico, pois não há como as corporações que dominam e controlam as plataformas procurar monetarizar tudo que é publicado na Internet.

Há movimentos dos usuários que exigem ações políticas regulatórias e alguns governos procuraram estabelecer regras transparentes para a comunicação digital. Por exemplo, os Estados Unidos da América processam o Google por monopólio., assim como a Europa também já adotou ações contra os Big Five em defesa da cidadania. Entre os desafios podem ser incluídos o uso indevido da comunicação digital pela manipulação de dados com propósito político, no caso da Cambridge Analytica/ Facebook, ou com propósito econômico.

A falta de regulamentação das novas tecnologias digitais pode ser associada às práticas da desinformação, conceito que abrange desinformação com propósito manipulatório, notícias falsas e o pós-verdade. Desinformação é também referida como *fake news*, notícias falsas, definidas como os factoides inventados para parecer jornalismo crível e que são divulgadas com a intenção de influenciar, moldar, distorcer a percepção da realidade, manipular, uma vez que a informação falsa é partilhada deliberadamente para causar dano.

Esse cenário requer não apenas uma análise crítica de seus efeitos, mas evidencia a necessidade de desenvolver e valorizar as práticas educacionais de esclarecimento e acesso à informação, sejam elas de natureza formal ou informal. Na contramão, por exemplo, das práticas de desinformação da Cambridge Analytica, que, com a conivência do Facebook e outras plataformas, invadiram a privacida-

de de milhões de pessoas e manipularam com propósito político, Kaiser (2020) propõe: (i) tornar cada cidadão um “alfabetizador digital” para evitar “práticas antiéticas” e “proteger nossos dados”; (ii) apoiar as regulamentações das práticas de comunicação; (iii) incentivar as empresas “a optar pela ética”; (iv) cobrar que os que “cometeram abusos de poder” sejam responsabilizados; (v) questionar se as notícias negativas são verdadeiras; 6) evitar compartilhar o que incita ódio e medo (KAISER, 2020, p. 359-364).

Diante desses desafios, uma das tendências que se impõe é da regulamentação em face de problemas desinformação que ocorrem na comunicação digital e estão também relacionados com plataformização e algoritmos. Além do referido, há uma tendência de empoderamento da Internet, liderado pela World Wide Web Foundation (2020) com mais de 50 organizações, para se definir um contrato de princípios para a Web, o que está sendo mundialmente costurado e que prevê responsabilidades para todos os envolvidos: 1º. Governos: (i) garantir conexão e disponibilidade à Internet; (ii) respeitar o direito das pessoas à privacidade. 2º. Empresas: (iii) tornar a Internet financeiramente viável e acessível a todos, sem exclusões ao usar e moldar a Web; (iv) respeitar privacidade e os dados pessoais dos consumidores; (v) desenvolver tecnologias que fomentem o que há de melhor e contestem o que há de pior para a humanidade. 3º. Cidadãos: (vi) ser criadores e colaboradores da Web; (vii) desenvolver comunidades que respeitem o discurso civil e a dignidade humana; (viii) lutar para a Web permaneça aberta e pública para todos, agora e no futuro (Adaptado da World Wide Web Foundation, 2020).

Em vista do exposto, pretendemos abordar esse movimento de articulação da técnica, da sociedade e da informação, examinando seu estado atual e as iniciativas inovadoras voltadas para uma educação implicada no processo de interface do jornalismo e dos algoritmos. Como recorte empírico para desenvolver nosso raciocínio, selecionamos uma experiência desenvolvida em parceria por universidades brasileiras (Universidade Federal de Minas Gerais e Universidade de São Paulo), a dos “robôs jornalistas” digitais que geram diariamente notícias atualizadas no Twitter: (i) robô “Corona Repórter” sobre Covid-19, a partir de dados dos órgãos oficiais do Governo Brasileiro e do site de estatísticas WorldoMeter (https://twitter.com/CoronaReporter) e (ii) robô “Da Mata Repórter” sobre desmatamento da Amazônia, a partir da base de dados do Terra Brasilis (https://twitter.com/DaMataReporter).

Conclusões

Refletindo, em princípio, há percepções contraditórias sobre a web: há quem veja a Internet de forma desfavorável por possibilitar dar voz a sujeitos que consideram desqualificados para opinar e, por outro lado, outros deslumbram-se com a utopia de termos uma possibilidade virtual que pode unir os povos em toda face da terra. Buscando um tensionamento entre tais posições, consideramos focalizar algumas estratégias promissoras que ressaltam a convergência das tecnologias digitais com o jornalismo e o jornalismo de dados.

Entre as possibilidades, com relação ao jornalismo digital, Longhi e Caetano (2019) apontam os caminhos abertos para o jornalismo experiencial que incrementa as relações afetivas em relação a certos tipos de notícias, seja pela experimentação buscada no fazer jornalístico, seja pela “experiência do leitor/usuário enquanto fruidor de conteúdos”. Da análise dos jornais Folha de S. Paulo, The New York e The Guardian, as autoras sugerem “que se manifesta uma instância na produção e fruição de conteúdos jornalísticos que podemos definir como valor-experiência” (Longhi; Caetano, 2019).

Destacam-se, portanto, práticas inovadoras da comunicação digital que vêm apresentando uma combinação de tecnologia e de criatividade, do que se evidenciam aspectos como participação, experimentação, sensibilidade e estética. São possibilidades que se colocam ao lado de tensionamentos como a desinformação, relacionada às notícias falsas, e a atuação abusiva das corporações por meio

das plataformas e dos algoritmos; ao que se contrapõe a busca de garantir o espaço público com vistas à cidadania por meio de um contrato de princípios da web e outras ações regulatórias.

Diante do exposto, como a educação pode ser relacionada com comunicação digital? Retomamos Van Dijck (2019), que destaca a necessidade de se ensinar aos mais jovens "a respeito das formas de comunicação" e a busca de promover as "destrezas analíticas", o desenvolvimento do "juízo crítico". Ao que ousamos acrescentar a capacidade para sentir o problema do outro e melhor situar os conflitos da realidade. Eis um relevante papel que cabe à educação: o de sem deslumbramento refletir criticamente para melhor poder fazer frente às diferentes possibilidades e desafios da comunicação digital.

Referências

D'Andrea, C. (2020). *Pesquisando plataformas online*: conceitos e métodos. Salvador EdUFBA.

Diakopoulos, N. (2019). *Automating the news*: *how algorithms are rewriting the Media*. Cambridge: Harvard Press.

Finn, E. (2017). *What algorithms want*: *imagination in the age of computing*. Cambridge: MIT Press.

Heidegger, M. (1980). *La question de la technique*. Essais et conferences. Paris: Gallimard.

Kaiser, B. (2020). *Manipulados*: como a Cambridge Analytica e o Facebook invadiram a privacidade de milhões e botaram a democracia em xeque. Rio de Janeiro: Harper Collins.

Longhi, R. R., Caetano, K. (2019). Valor-experiência no contexto do jornalismo experiencial. *Galaxia, São Paulo, 42,* 82-95.

Mattos, M. Â., Barros, E. J. M., Oliveira, M. E. (Org.) (2018). *Metapesquisa em comunicação*: o interacional e seu capital teórico nos textos da Compós. Porto Alegre: Sulina.

Scolari, C. (2013). *Hipermediaciones*: elementos para una teoría de la comunicación digital interactiva. Barcelona: Ed. Gedisa.

Van Dijck, J. (2019) *La Cultura de la conectividade*: *uma história crítica de las redes sociales.* Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.

World Wide Web Foundation. (2020). *Principles for a Contract for the Web.* Disponível em: https://contractfortheweb.org/ Acesso em 20.10.2020.

Geografía y tecnología en la escuela actual

Primetta Corsi
Docente de Bachillerato,Italia y Doctorando en la Universidad de Castilla La Mancha, España

Resumen
Con este trabajo queremos profundizar en algunos aspectos de la didáctica de la geografía en relación con la cantidad y el uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza. De hecho, la geografía permite la integración, dentro de su enseñanza, de las nuevas tecnologías disponibles para los profesores. Las nuevas posibilidades que ofrece la tecnología permiten ampliar las posibles áreas de intervención de la geografía, así como ofrecer una mayor transversalidad a las disciplinas. Mediante el uso de la nueva didáctica, los estudiantes adquieren habilidades de análisis crítico y aprenden a ampliar sus horizontes, comprendiendo las diferentes facetas de su propia realidad y las realidades más alejadas de ellas. Para enriquecer el proceso evolutivo y a los jóvenes, es necesario darles la oportunidad de experimentar mundos y personas con culturas diferentes; de esta manera los estudiantes se abrirán al conocimiento del otro y, al mismo tiempo, aumentarán su potencial cognitivo y comunicativo. Los jóvenes podrán probar sus primeras experiencias de ciudadanía activa y participativa, preparándose para convertirse en ciudadanos críticos y conscientes, así como en "geógrafos proactivos". Para una correcta enseñanza, es necesario tener en cuenta la centralidad de las asignaturas en el aprendizaje y del propio aprendizaje para dar todas las herramientas adecuadas para dar respuestas adecuadas a las necesidades de la sociedad contemporánea, tan cambiante y compleja. La enseñanza de la geografía tiene peculiaridades en este sentido y, por lo tanto, su enseñanza, pueden beneficiarse de las recientes adquisiciones científicas y de las nuevas tecnologías para la representación del territorio. Internet en la escuela ofrece un gran potencial de aprendizaje, pero para que sea un instrumento eficaz de conocimiento debe ser utilizado bajo supervisión constante por profesores. Multimedia se convierte en un medio para ofrecer nuevas oportunidades hacia la construcción de aprendizajes participativos y significativos porque permite asegurar, apoyar, apoyar y refinar las posibilidades de integración de aprendizaje por parte de los estudiantes.

Palabras clave: geografía; innovación; didáctica; interactividad; geotecnología.

Referencias

Batini, F. (2013). *Insegnare per competenze*. Torino: Loescher.

Costa, M. (2016). Capacitare l'innovazione: la formatività dell'agire lavorativo. F. Angeli.

De Vecchis, G., Pesaresi, C. (2011). *Dal banco al satellite: fare geografia con le nuove tecnologie*. Carocci Faber.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Aprender a cooperar, aprender a filosofar. El aprendizaje cooperativo en el aula de filosofía

Manuel Dieryck Barrena
Universidad de Granada, España

Resumen
Este trabajo tiene como objetivo presentar el aprendizaje cooperativo como un modelo apropiado en la enseñanza de la filosofía. En un primer momento, se presenta la relación entre la filosofía como disciplina y la educación, de modo que se comprenda el origen íntimo de esta materia con la pedagogía. Tomando el contexto del I.E.S. Ben Gabirol, centro de enseñanza en el que se han realizado las prácticas, se planifica y justifica la enseñanza de la filosofía a través del aprendizaje cooperativo para responder a los problemas esenciales a los que se enfrenta la realidad del centro: la desmotivación, la falta de comprensión y el absentismo. Estos retos son propios de los centros de compensatoria, como es el I.E.S. Ben Gabirol, de modo que buscar nuevas estrategias de aprendizaje que se adecúen a las necesidades de este tipo de centros es un modo de combatir la exclusión y de reducir el fracaso escolar (el cual se ve favorecido por un modelo tradicional, que no tiene en cuenta en sus prácticas la diversidad, el ámbito social y cultural del alumnado ni sus vivencias, realidades y relaciones). Por consiguiente, este trabajo muestra la íntima relación que existe entre la cooperación y la capacidad de reflexionar, la cual se ve fomentada desde estas estrategias que, a su vez, favorecen la cohesión de grupo, el respeto a la diversidad, la tutorización entre iguales y la mejora de la comprensión y motivación. Así mismo, este trabajo presenta el desarrollo de una unidad didáctica en un grupo concreto del centro, tratando de atender a sus dificultades y proponiendo una solución didáctica a la situación vivida durante la pandemia provocada por la Covid-19. Por último, este es un trabajo que trata de presentar la filosofía como una materia necesaria para que el alumnado tome conciencia de su situación social, la analice y sepa actuar y posicionarse en su contexto a través de valores basados en el respeto.

Palabras clave: cooperación; filosofía; interdependencia positiva; comprensión; competitividad.

Referencias

Esteve, J. M. (1993) La aventura de ser profesor. *Cuadernos de pedagogía*, 266.

Freire, P. (2010) *Cartas a quien pretende enseñar.* Buenos Aires, Argentina: Siglo Veintiuno Editores. pp: 101-105.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula.* Barcelona, España: Editorial Paidós.

Johnson, D, Johnson, R. (1999) *Aprender juntos y solos. Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista.* Buenos Aires, Argentina: Aique.

Pujolàs, P. (2008). El aprendizaje cooperativo como recurso y como contenido. *Revista Aula de Innovación Educativa*, 170.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

e-Migration: Las «fronteras» del aula online para personas refugiadas

Dulcinea Tomás Cámara
Universidad Politécnica de Madrid, España

Resumen

Este trabajo se basa en una iniciativa que pretende evaluar los efectos que ha tenido el paso de la docencia de idiomas presencial a la modalidad online, en colectivos de migrantes y personas refugiadas, para poder, en fases posteriores, elaborar una guía con posibles medidas y contrapesos que permitan subsanar los aspectos más adversos de este cambio paradigmático. Partiendo de la idea de que, en este grupo de discentes el aula se convierte en un territorio de arraigo (Tomás-Cámara, 2020), y el aprendizaje de idiomas funciona como un dispositivo para desarrollar mecanismos de cohesión social, así como de habilidades de resiliencia (Capstick, 2018), consideramos que el impacto de la docencia remota agrega una «frontera» adicional al abultado conjunto de fronteras que han marcado el itinerario vital de estos grupos. Las consecuencias directas de esta metodología emergente —ya observado en alumnos de otros niveles educativos y contextos socioculturales (Bertoni *et al.*, 2020)— podrían agravarse en un colectivo que, a causa de su grado de vulnerabilidad específica, requeriría de un armazón más robusto y significativo en el que cultivar el encuentro, el contacto, y una red vincular y vinculante. Sirviéndonos de técnicas de investigación cualitativas, así como de un proceso de observación-participante en aulas de idiomas virtuales para solicitantes y beneficiarios de protección internacional, nuestro trabajo recoge el objetivo de ofrecer un recurso prospectivo y una herramienta diagnóstica para poder establecer qué aspectos de este fenómeno afectan de manera más saliente a estos alumnos. La finalidad del estudio se cifra en la elaboración de una guía o *toolkit* metacurricular que aborde estrategias específicas de innovación docente para intentar: (a) subvertir aquellos elementos que perjudiquen las funciones de aula más deterioradas por el ecosistema online y remoto; (b) potenciar los aspectos didácticos que se perciban como positivos y actúen como factores de protección psicosocial, y; (c) diseminar la guía en las distintas aulas de idiomas de la Comunidad de Madrid para su implementación. Ante un escenario pospandémico que acentúa y refuerza estereotipos, prejuicios y prácticas de discriminación, nos ocupa igualmente, revalorizar el papel del aula de idiomas para personas migrantes y refugiadas, para que esta continúe asumiendo y reforzando la función de inclusión lingüística, pero también su competencia socializadora, afectiva y convivencial.

Palabras clave: didáctica; metodologías online; pedagogías transformadoras; migraciones, pandemia.

Referencias

Bertoni, F., *et al.* (2020) *La escuela vaciada. La enseñanza en la época pospandémica*. Madrid, España: Altamarea Ediciones.

Capstick, T. (2018). (Ed.). *Language for Resilience. Cross-disciplinary perspectives on the role of language in enhancing the resilience of refugees and host communities*. Londres, Reino Unido: British Council.

Tomás-Cámara, D. (2020). The classroom as a space of welcome: exploration of the current challenges of teaching Spanish for refugees (El aula como espacio de acogida: exploración de los desafíos actuales sobre la enseñanza de español para personas refugiadas), *Culture and Education*. doi: https://doi.org/10.1080/11356405.2020.1819122

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

El masaje infantil entre iguales: una propuesta de intervención educativa basada en el cuerpo en un aula de tres años

Susana Velasco González
Grado en Educación Infantil, Universidad de Valladolid. España

Resumen
El juego y el movimiento son dos pilares que contribuyen al aprendizaje durante la etapa de Infantil. A través de ellos, los niños y las niñas van aprendiendo y conociendo cosas nuevas, pero también es importante que tengan un período de calma para que puedan asimilar nuevos aprendizajes. Para ello, se ha llevado a cabo como propuesta de intervención educativa la introducción al masaje entre iguales de un aula de tres años de Educación Infantil, creando así una rutina de relajación dentro de la jornada escolar cuyo objetivo es la dedicación al cuerpo, el contacto piel a piel entre iguales, la comunicación no verbal y el bienestar del alumnado. Para la elaboración y estructuración de dicha propuesta, se ha tenido en todo momento presente el *Decreto 122/2007,* de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León, el cual hace referencia al trabajo del cuerpo en el aula. La participación y la actitud del alumnado han sido muy buena durante todas las sesiones, demostrando en todo momento dedicación, satisfacción y disfrute en la realización. Fueron capaces de interiorizar la rutina que se les estaba planteando y capaces de seguir paso a paso todas las indicaciones que se les iba dando.

Palabras clave: masaje infantil entre iguales; Educación Infantil; presencias corporales; rutina.

Introducción

De una manera consciente o inconsciente el cuerpo está presente durante toda la jornada escolar en el aula, apreciándose diferentes maneras de tratarlo en función de la tarea que se esté desarrollando. Hago referencia a la terminología empleada por Vaca Escribano y Varela Ferreras (2008, p.39 a 48) en los relatos en los que analizan las distintas presencias corporales que se van generando a lo largo de una jornada escolar según la intención pedagógica que se persiga:

- Cuerpo implicado: implicación del cuerpo en el desarrollo de diferentes tareas. Ejemplos: atuendo, cuñas corporales.
- Cuerpo silenciado: restricción del movimiento del cuerpo. Ejemplos: asamblea, tareas sentados en las sillas.
- Cuerpo instrumentado: uso del cuerpo como instrumento del aprendizaje. Ejemplo: moverse para comprender.
- Cuerpo objeto de tratamiento educativo: la actividad motriz como protagonista de la intervención educativa en el desarrollo de juegos motores y canciones por medio de movimientos y gestos. Ejemplos: bailes, psicomotricidad.
- Cuerpo objeto de atención: situaciones educativas basadas en las necesidades de alimentación, higiene y cuidado para el cuerpo. Ejemplos: aseo, almuerzo.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Profundizando en el cuerpo como elemento de aprendizaje podemos decir que “el adecuado conocimiento del cuerpo está compuesto de tres elementos”, tal y como cita la autora Frostig (1966), la cual hace referencia Ribes (2006, p.65). El cuerpo no es solo un “conjunto de los sistemas orgánicos que constituyen un ser vivo” como dice la RAE (Real Academia Española), sino que está compuesto por:

- Imagen corporal: percepción que cada persona tiene de su propio cuerpo y los sentimientos hacia éste. Deriva de las sensaciones propioceptivas e incluye la impresión que una persona tiene de sí misma (alta, baja, delgada, gorda…)
- Concepto corporal: se desarrolla más tarde que la imagen corporal y se basa en el conocimiento intelectual que una persona tiene de su cuerpo. Incluye el conocimiento de las funciones que realiza cada parte de su cuerpo.
- Esquema corporal: regula la posición de los músculos y las partes del cuerpo. Varía según la posición del cuerpo que se adopte y se caracteriza por ser cambiante e inconsciente.

El juego y el movimiento son dos pilares que contribuyen al aprendizaje durante la etapa de Infantil. A través de ello, los niños y las niñas van aprendiendo y conociendo cosas nuevas, pero también es importante que tengan un período de calma para que puedan asimilar los posteriores aprendizajes. Por esta razón, se pretende buscar un momento de sosiego en el aula con los niños y niñas y la mejor manera que se plantea es introduciendo el masaje con ellos. Además, con el masaje el alumnado conocerá su propio cuerpo y el de los demás, serán capaces de sentir el contacto de otra persona para interactuar con ésta mediante una comunicación no verbal y lograrán relajarse durante unos minutos.

Se ha utilizado la práctica del masaje como elemento principal de dicha propuesta por la importancia que se le da a los beneficios que provocan los masajes, ya que como afirman autores como Walker (2008), Atkinson (2009) o Cazes (2013):

> el masaje infantil ofrece numerosos beneficios tanto a nivel fisiológico (sistema nervioso, sistema hormonal, sistema inmunológico, sistema respiratorio, sistema linfático, sistema muscular y sistema gastrointestinal) como a nivel emocional, pero también que éstos se den con cuidado y respetando en todo momento a los niños y niñas.

La forma con la que se quiere llevarlo al aula es mediante la creación de una rutina escolar. Un buen momento para ello es hacerlo después del recreo para conseguir que se relajen, ya que los niños y niñas han estado jugando y divirtiéndose de manera libre y cuando llegan al aula están un poco más agitados. Realizarlos siempre en el mismo período de tiempo y en el mismo espacio fomenta la adquisición de la rutina.

Objetivos

- Conocer su propio cuerpo y el de los demás, cuidándolo y respetándolo en todo momento.
- Interactuar con el otro a través de una comunicación no verbal como es el tacto.
- Confiar en la otra persona.
- Iniciar al alumnado en la relajación a través de la práctica del masaje y del contacto piel con piel.

Propuesta de intervención

La razón por la que se ha pretendido llevar a cabo esta propuesta de intervención al aula de Educación Infantil, ha sido para adentrar a los niños y niñas en el mundo del masaje, con el fin de que lo vivieran en primera persona y para usarlo como una rutina del aula en el que les ayudara a calmarse un poco

después de venir del recreo y como una forma más de atender el cuerpo, con el fin de buscar la disposición del alumnado en la siguiente parte de la jornada escolar. Debido a que son muchas las técnicas con las que se puede trabajar el masaje y muchas las partes del cuerpo en las que aplicar, ésta propuesta solamente se centra en el masaje en la cara y se van a utilizar tres tipos distintos de prácticas:

Iniciación al masaje o contacto con un objeto transicional (peluche): primer contacto del alumnado con el masaje utilizando para ello un objeto familiar para cada uno como es la utilización de su propio peluche. Una vez familiarizado y afianzados los conceptos se pasa a la siguiente práctica. El objetivo es que los niños y niñas toquen al otro y sientan ser tocados, todo a través de los peluches.

Introducción al contacto piel con piel (dibujando la cara del compañero/a): el masaje es una forma de contacto físico entre dos personas en el que a través de movimientos realizados con las manos sobre el cuerpo del otro se consiguen ciertos beneficios o se produce un efecto de relajación. Se dejan de lado los peluches y se agrupan a los niños y niñas por parejas como ellos quieran. El objetivo es que reconozcan las partes de la cara y las vayan “dibujando” en el rostro del otro.

Creación de su ritual: canción de inicio y de masaje: el momento del masaje estará marcado por la canción inicial que dará lugar al inicio de la actividad y su posterior desarrollo con su canción. El objetivo es que sean capaces de mantener una comunicación no verbal con el otro y que realicen los movimientos siguiendo la canción.

La planificación que se realizó fue hacerlo todos los días de la semana exceptuando los jueves ya que ese día no tenían clase después del recreo en su aula. Durante todas las sesiones que duró la puesta en práctica del masaje (más de un mes en total), el alumnado iba siguiendo las indicaciones de la maestra, la cual según iba viendo la interiorización y la actitud de los niños y niñas durante el desarrollo de la actividad, les iba dejando que se expresaran libremente dentro de los límites estipulados sin tener que estar dando instrucciones constantemente.

Análisis de los resultados

Los datos que se han obtenido como resultado de la observación directa de la puesta en práctica del masaje en los niños y niñas se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Actitud de los alumnos ante las técnicas de los masajes.

Mucha expectación, concentración dedicación y ganas:

- Ante las explicaciones, instrucciones y turno de los compañeros.
- Ante la rutina llevada a cabo:
  - » Cómo y dónde hay que ponerse.
  - » El orden que se sigue.
  - » Buscar una pareja. Según transcurren las sesiones, hay días que algunos niños hacen rifas para elegir su pareja.
  - » Cambio de “papeles”.
  - » Dar las gracias al terminar.
- Ante los cambios de técnicas de masaje:
  - » En los inicios algunos tienen dificultad para entender cómo se tienen que organizar para tumbarse por parejas.
  - » Niños que durante la explicación de la nueva técnica intentan imitar mis movimientos.
- Corrigen a su pareja si hace algún movimiento equivocado.
- Siguen en todo momento mis movimientos.
- Permanecen el silencio.
- Hay días que me dicen que tienen ganas de que llegue la hora del masaje.

El papel del peluche en los masajes, ¿es un material favorecedor?:

- Cuando le reciben le abrazan.
- Durante las sesiones le tienen en las manos, les da seguridad.
- Satisfacción cuando saben que se lo van a llevar ese día a casa.
- Su participación en el masaje fue tomada por muchos niños como un juego.

Sentimientos y emociones

- Niños que quieren ser mi pareja (al ser impares) durante el masaje y revolotean por el aula a la hora de hacer parejas para quedarse solos.
- Caras de alegría y disfrute.
- Niños que hacen comentarios en voz alta:
  - » “Es muy suave el peluche”.
  - » “No me gusta porque me lo ha hecho muy rápido. Así mejor (hace el gesto con su peluche)”.
  - » “No me has dibujado la nariz”.
  - » “Me hace cosquillas”.
  - » “Espera que no me has dibujado los mofletes”.
  - » “Otra vez, quiero más”.
- Emoción a la hora de enseñar a gente externa de la clase la rutina que llevamos a cabo.
- Agradecidos con su pareja, dándole las gracias al finalizar el masaje e incluso abrazándose o dándose un beso.

  Un niño comentó en una sesión: ”ha sido GENIAL”.

Seguridad = Relajación:

- Niños que cierran los ojos cuando están recibiendo el masaje.
- Niños que permanecen con los ojos abiertos cuando reciben el masaje.
- Ante la posición del tono muscular que optan cuando están tumbados.
- Por la transmisión de sus expresiones faciales.

Alta atención y disposición en la rutina:

- Interiorización de los pasos y movimientos llevados a cabo.
- Memorización de las canciones del ritual y masaje.
- Mucha dedicación hacia su compañero por parte del que realiza el masaje.
- Confianza, satisfacción y relajación por parte del que recibe el masaje.
- Una vez que han recibido el masaje se lo hacen a ellos mismos o a otro compañero.

Papel que ha tenido el dibujar la cara del compañero:

- El recurso del “boli mágico” (hacer que su dedo es el boli que va a dibujar la cara del compañero), le ha servido para identificar el dedo índice y ha sido el material que han tenido para realizar el masaje.
- El dedo ha sido el medio con el que se ha producido el contacto físico.
- Con esta técnica iban discriminando y reconociendo las partes de la cara.
- Las instrucciones que se les daba eran claves para el desarrollo del masaje, lo que permitían que todos fueran a la vez.
- Con esta técnica se han trabajado todas las partes de la cara, incluyendo según se avanzaba en sesiones las orejas y el pelo.

Abandono en el rol de “realizar el masaje al otro:

- Alguno pide volver y se le deja pero con la condición de que dé el masaje a su pareja.

Rechazo de la rutina = escape:

- Al principio cuando los niños realizan con su peluche al otro, la gran mayoría se ponen a jugar ya sea de forma individual o por parejas.
- Un niño decide a mitad del masaje que no quiere hacerlo por lo que opta por sentarse en su silla a mirar, abandonando la rutina.
- Parejas que abandonan el primer masaje poniéndose a jugar entre ellos pero que en el segundo masaje lo retoman sin yo decirles nada.

Papel del ritual y dela canción durante el masaje:

- El ritual ha servido de apoyo para identificar el comienzo del masaje.
- La canción les ha orientado a la hora de realizar los movimientos y saber en qué parte de la cara había que hacerlo.
- No se ha trabajado sobre todas las partes de la cara.

Conclusiones

La participación y la actitud del alumnado han sido muy buenas durante todas las sesiones, demostrando en todo momento dedicación, satisfacción y disfrute en la realización. Fueron capaces de interiorizar la rutina que se les estaba planteando y capaces de seguir paso a paso todas las indicaciones que se les iba dando. Las técnicas de masajes planteadas estaban adaptadas a las características y a la edad del alumnado lo que ha facilitado su comprensión y puesta en práctica.

Se puede afirmar que la creación de una rutina de masaje en el aula de Infantil es necesaria para crear un momento de relajación en el alumnado, la cual se debería incluir en todas las jornadas escolares ya que es necesario introducir la calma y el sosiego en la vida de estos niños y niñas, así como la repetición día tras día de las mismas dinámicas para interiorizar el proceso. Estas técnicas son un recurso muy bueno para la relación entre iguales, para la dedicación del cuerpo, para su autoestima personal, y para la educación emocional.

Referencias

Atkinson, M. (2009). *Terapias naturales para niños. Masaje, digitopuntura y reflexología para niños de entre 4 y 12 años.* Barcelona. Grijalbo.

Cazes, M. (2013). *Masaje infantil. Amor a mano.* Barcelona. Obelisco.

DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León.

Vaca Escribano, M. J., Varela Ferreras, M.ª S. (2008). *Motricidad y aprendizaje. El tratamiento pedagógico del ámbito corporal (3-6).* Barcelona. GRAÓ.

Walker, P. (2008). *El arte práctico del Masaje Infantil. Una guía sistemática de masajes y ejercicios para bebés de 0 a 3 años*. Badalona. Paidotribo.

El lavado de manos frente al coronavirus en el segundo ciclo de Educación Infantil

Susana Velasco González
Grado en Educación Infantil. Universidad de Valladolid, España

Resumen

Las manos son las partes del cuerpo que más están expuestas a los agentes infecciosos, ya que con ellas cogemos y tocamos todo tipo de objetos, alimentos, animales e incluso nos tocamos la nariz, los ojos y la boca sin darnos cuenta. Por todo esto, el lavado de las manos con agua y con jabón ayudará a prevenir diarreas, infecciones respiratorias e incluso infecciones en la piel y en los ojos, pero además previene la transmisión de microorganismos a otras personas; por ello, es de vital importancia fomentar y concienciar a los niños y niñas desde pequeños la importancia del cuidado y lavado de las manos para mantenerlas limpias y sanas. Debido a que una mala higiene de manos puede perjudicar gravemente a la salud de los más pequeños. Para ellos se ha diseñado un póster educativo adaptado al lenguaje de los niños y niñas del segundo ciclo de Educación Infantil con los cinco pasos recomendados para la realización de la higiene de manos con agua y jabón, así como las recomendaciones de cuándo llevar a cabo esta técnica. La difusión de material visual en relación con la rutina del lavado de manos en los niños y niñas del segundo ciclo de Educación Infantil fomenta y concienciа de que la realización de este procedimiento ayuda a que las manos estén libres de bacterias y coronavirus, y previene las enfermedades.

Palabras clave: lavado de manos; coronavirus; rutina.

Referencias

Secretaría de Salud del Estado de Morelos [@SSM_Morelos]. (17/05/2019). #Importante Lavarse las manos con la técnica correcta puede reducir hasta un 50 por ciento la incidencia de diarreas en niños menores de cinco años y hasta un 25 las infecciones respiratorias. [Tuit]. Twitter. https://twitter.com/ssm_morelos/status/1129416290228031491?lang=ca

Vecteezy (2020). *Chica lavándose las manos en el fregadero*. [Imagen]. Recuperado de: https://es.vecteezy.com/arte-vectorial/1025367-nina-lavarse-manos-en-fregadero

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

EL LAVADO DE MANOS FRENTE AL CORONAVIRUS EN EL SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL

SUSANA VELASCO GONZÁLEZ

GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL. UNIVERSIDAD DE VALLADOLID, ESPAÑA

INTRODUCCIÓN

CUANDO LIMPIAS TUS MANOS CON AGUA Y CON JABÓN, ESTÁS ELIMINANDO TODOS LOS MICROBIOS Y BACTERIAS QUE PUEDAN ESTAR EN ELLAS. ADEMÁS ESTÁS AYUDANDO A ELIMINAR EL CORONAVIRUS.



OBJETIVOS

- FOMENTAR EL LAVADO DE MANOS COMO RUTINA
- CONCIENCIAR SOBRE LA IMPORTANCIA DE UN BUEN LAVADO DE MANOS

METODOLOGÍA



¿CUÁNDO?

- ANTES Y DESPUÉS DE IR AL BAÑO
- ANTES DE COMER EL ALMUERZO
- DESPUÉS DE VENIR DEL RECREO
- SIEMPRE QUE ESTÉN SUCIAS

PERO ADEMÁS

ANTES DE ENTRAR A CLASE Y CUANDO VAYAS A SALIR, TIENES QUE ECHARTE GEL HIDROALCOHÓLICO Y FROTARTE LAS MANOS

RESULTADOS

TENDRÁS UNAS MANOS LIBRES DE MICROBIOS, BACTERIAS Y DE CORONAVIRUS

CONCLUSIONES

LA RUTINA DEL LAVADO DE MANOS AYUDA A QUE TUS MANOS ESTÉN LIBRES DE BACTERIAS Y CORONAVIRUS, Y EVITARÁS PONERTE MALO POR CULPA DE ESOS BICHITOS.

REFERENCIAS

- Secretaría de Salud del Estado de Morelos **[@**SSM_Morelos**]. (**17/05/2019**).** #Importante Lavarse las manos con la técnica correcta puede reducir hasta un 50 por ciento la incidencia de diarreas en niños menores de cinco años y hasta un 25 las infecciones respiratorias. **[Tuit]. Twitter.** https://twitter.com/ssm_morelos/status/1129416290228031491?lang=ca
- Vecteezy (2020). Chica lavándose las manos en el fregadero . [Imagen]. Recuperado de https://es.vecteezy.com/arte-vectorial/1025367-nina-lavarse-manos-en-fregadero.

Los tiempos del Covid-19 acentúan la brecha digital como brecha social en La Rioja

Carmen Sabater Fernández
Universidad de La Rioja, España

María Ángeles Díaz Cama
Universidad de La Rioja, España

Resumen
La brecha digital significa la prolongación de otras brechas sociales. Entre ellas, predominaba la barrera económica ya que el coste de los equipos informáticos y de la conexión a internet significaba una barrera infranqueable. Hoy en día se ha permitido este acceso pero persiste como variable determinante de la falta de dispositivo móvil. Otro segundo factor es el educativo: cuánta mayor educación se posea, menor será el riesgo de que se produzca. Otra variable a tener en cuenta es la localización geográfica, que marca la brecha territorial, ya que se dan diferencias importantes en el acceso a internet entre las zonas urbanas y las zonas rurales, entre habitantes del centro y de la periferia de las ciudades, o entre los distintos países, en este caso, atendiendo a su nivel de desarrollo y de infraestructuras. Por último, la variable de la edad es significativa como factor de falta de conexión, por motivos económicos y por desconocimiento de las nuevas tecnologías.

Palabras clave: pandemia; brecha digital; brecha social; TIC; excluidos digitales.

Introducción

Siguiendo a Robles y Molina (2007), en todo proceso de modernización, el cambio genera una nueva estructura de oportunidades, pero, conjuntamente, también cabe la posibilidad de que aparezcan nuevos tipos de desigualdad social o de que, al menos, se acentúen las ya existentes. La transición hacia la Sociedad de la Información no es una excepción. En ella, la información —y el conocimiento que puede generarse mediante ella— deja de ser un simple medio para tener acceso a otros bienes y se erige en un valioso recurso por sí misma (Majó, 1997). Es, precisamente, en este matiz donde puede contemplarse el paso hacia una sociedad informacional (Castells,1998). El papel que ha pasado a jugar la información ha modificado sustancialmente diversos ámbitos de la sociedad (los procesos productivos, el mercado de trabajo, la política, elementos de la vida cotidiana...). Es indudable, por tanto, que la información constituye, cada vez más, un recurso en sí y que, como tal, en torno a él se origina un espacio de contraste entre quienes la tienen y quienes no, y entre quienes acceden a ella y quienes no lo hacen; es decir, a su alrededor se generan simultáneamente oportunidades y desigualdades.

Concepto de brecha digital

La brecha tecnológica constituye el reflejo de la brecha social en el mundo digital. El uso de las TIC porta oportunidades pero también conlleva obstáculos como la existencia de una infraestructura de conectividad y una educación digital e informacional. Los componentes de las telecomunicaciones, de los equipos de computación y de los programas son requisitos previos y previsibles; sin embargo,

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

los pilares verdaderos de las sociedades de la información centradas en el desarrollo humano (sociedades de los saberes compartidos) son la educación, la ética y la participación, articuladas como un proceso sistémico. La priorización de una visión tecnológica nos lleva a olvidar estos principios y entrar en la brecha paradigmática (Pimienta, 2007).

Siguiendo a Martín Romero (2020), el concepto "brecha digital" – *digital divide*- nació en Francia, al final de la década de los setenta y principios de los ochenta, a raíz de un proyecto de una operadora de telefonía francesa, el proyecto Minitel, que pretendía digitalizar las guías telefónicas sustituyendo el papel por un terminal con una base de datos integrada para buscar los números de teléfono de los usuarios. La operadora se planteó si los terminales debían proporcionarse gratuitamente a los usuarios de la red telefónica o, por el contrario, si tendrían que abonarlos. En este último caso, se generaría una distancia entre los que podían comprar el terminal y aquellos otros que no podrían hacerse con él, dado su menor poder adquisitivo, ya que no podrían acceder a la información digital allí contenida. A esta distancia que los separaba se la denominó: la brecha digital.

En los años noventa, tras el impacto de las TIC en la sociedad americana, la Administración Clinton recupera el término para hacer referencia a las diferencias que se producen entre los ciudadanos en el acceso de las nuevas tecnologías, dividiéndolos entre "conectados" y "no conectados", así como al esfuerzo que debía de hacer la Administración Estatal para realizar las inversiones necesarias y, así, favorecer el acceso a las nuevas tecnologías (Maya Álvarez, 2008).

La definición de brecha digital que da la Oficina para la Cooperación y Desarrollo Económico –OCDE- se refiere "al desfase o división entre individuos, hogares, áreas económicas y geográficas con diferentes niveles socioeconómicos con relación tanto a sus oportunidades de acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, como al uso de Internet para una amplia variedad de actividades" (OCDE). Dicho de otra forma, la brecha digital es la distancia que hay entre los grupos sociales que disponen de acceso a la red de internet y los que no lo tienen debido a las diferencias socioeconómicas. No obstante, el concepto tiene un alcance más amplio. En efecto, la brecha digital no solo se refiere al acceso a la red de internet, sino también a la disponibilidad de las herramientas relacionadas con las TIC, el *hardware*, y al uso que se hace de las mismas a través del *software*.

La brecha digital significa la prolongación de otras brechas sociales. Entre ellas, predominaba la barrera económica ya que el coste de los equipos informáticos y de la conexión a internet significaba una barrera infranqueable. Pero, hoy en día se ha permitido este acceso y rara es la persona que no dispone de un dispositivo móvil. Otro segundo factor es el educativo: cuánta mayor educación se posea, menor será el riesgo de que se produzca.

Otra variable a tener en cuenta es la localización geográfica, que marca la brecha territorial, ya que se dan diferencias importantes en el acceso a internet entre las zonas urbanas y las zonas rurales, entre habitantes del centro y de la periferia de las ciudades, o entre los distintos países, en este caso, atendiendo a su nivel de desarrollo y de infraestructuras.

La lengua y el conocimiento de idiomas también influyen en la brecha digital. El inglés es el idioma que domina la red, por lo que su conocimiento facilita el uso beneficioso de la misma.

El sexo se revela como otro factor discriminatorio, que desencadena la brecha digital de género, reconocida de manera formal por nuestro ordenamiento jurídico. Así, la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, que, en el art. 81 regula el derecho de acceso universal a Internet, afirma que "todos tienen derecho a acceder a Internet independientemente de su condición personal, social, económica o geográfica".

Por último, el factor edad. La edad de los usuarios de internet origina la brecha digital generacional, esto es, la distancia que separa a los nativos digitales de los inmigrantes digitales por lo que a la utilización de las nuevas tecnologías se refiere.

Las dimensiones de la exclusión digital

Los múltiples usos que se pueden hacer de la red de internet pertenecen a diferentes ámbitos sociales, entre los que sobresalen: el ámbito de la educación que ha sido predominante durante la etapa del confinamiento por la pandemia del Covid-19, el ámbito del consumo, que aleja una amplia gama de productos al no poder utilizar el comercio electrónico; el ámbito del gobierno y la democracia, cuando se utiliza la administración electrónica para realizar trámites básicos; el ámbito político cuando las redes sociales se convierten en protagonistas de la participación política; el ámbito del ocio y el entretenimiento cuando no existe accesibilidad a los juegos, visitas virtuales guiadas o el ámbito de la información al no poder consultar una página web, un mapa de carreteras, una receta o miles de actividades de nuestra vida cotidiana; y, en fin, el ámbito de la cultura con la recepción de noticias de prensa, artículos científicos, libros u otra información de índole recreativa.

La brecha digital como brecha social

Las diferencias en el uso de Internet en La Rioja son explicables en función de las diferencias sociodemográficas existentes en el territorio y, en términos más concretos, mostrando como una de las más importantes variables que influyen sobre la brecha digital, a saber, la de carácter geográfico, es también reducible a este tipo de variables.

Este resultado apoya la tesis de Van Dijk y Hacker (2003) al reducir el factor territorial a un factor social y, por lo tanto se posiciona bajo la tesis de que la brecha digital no disminuirá sensiblemente hasta que no lo hagan las diferencias sociales que la producen.

Estas diferencias sociales se relacionan con la edad, los ingresos, el nivel de formación, y el hábitat.

Brecha digital generacional

Siguiendo la figura 1, la brecha digital se refleja nítidamente en la variable edad, en especial en el segmente de 64 a 74 años en la que sólo han usado internet un 57,29% y al menos una vez por semana un 46,8%. Las personas mayores se presentan alejadas del uso habitual de las TIC con una clara distancia respecto a la población menor de 64 años.

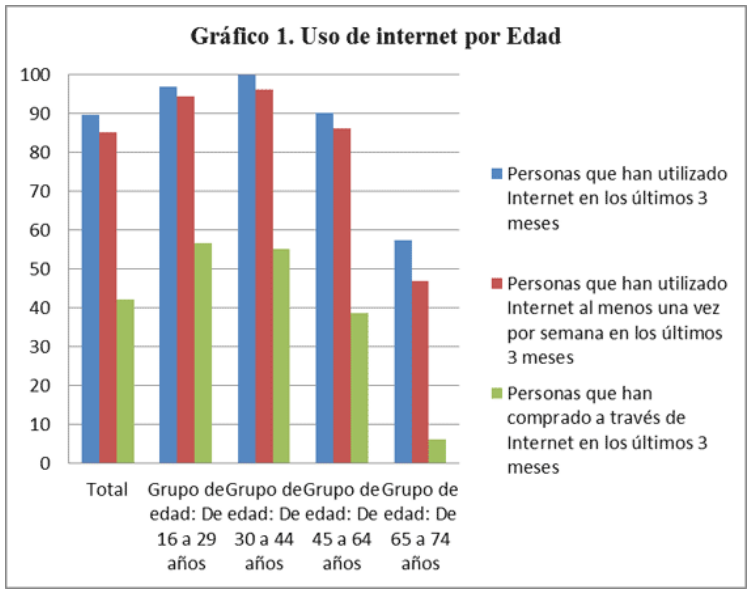


Figura 1. Brecha digital en la variable "edad". Fuente: Elaboración propia. Gobierno de La Rioja

Brecha digital e ingresos

En la figura 2 se denota la diferencia por el nivel de ingresos. Las personas que ganan menos de 900 euros presentan un uso notablemente más bajo de internet en todas las variables relacionadas con internet, excepto en el uso del teléfono móvil. A medida que aumentan los ingresos, se percibe un incremento del uso de internet hasta llegar al 100% en las personas que ganan más de 2.500 euros.

Este dato denota que las infraestructuras no llegan a toda la población de una forma democrática sino que constituyen un coste importante que marca la diferencia de acceso por ingresos.

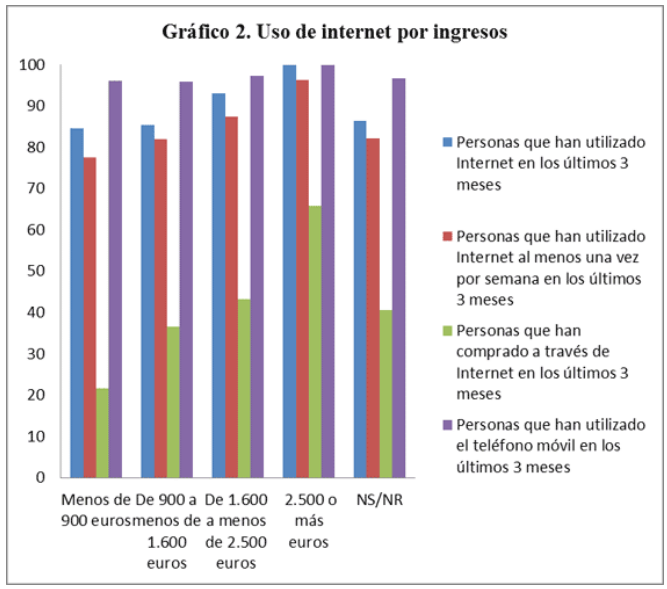


Figura 2. Brecha digital en la variable "nivel de ingresos". Fuente: Elaboración propia. Gobierno de La Rioja

Brecha digital y nivel de formación

En la figura 3, se denota cómo la formación es un factor discriminante: el uso de internet aumenta del 60,94 % en educación primaria e inferior hasta el nivel 98,01 % en las personas con educación superior. La educación influye notablemente en el acceso a internet por el uso necesario y por su vinculación con el nivel de ingresos.

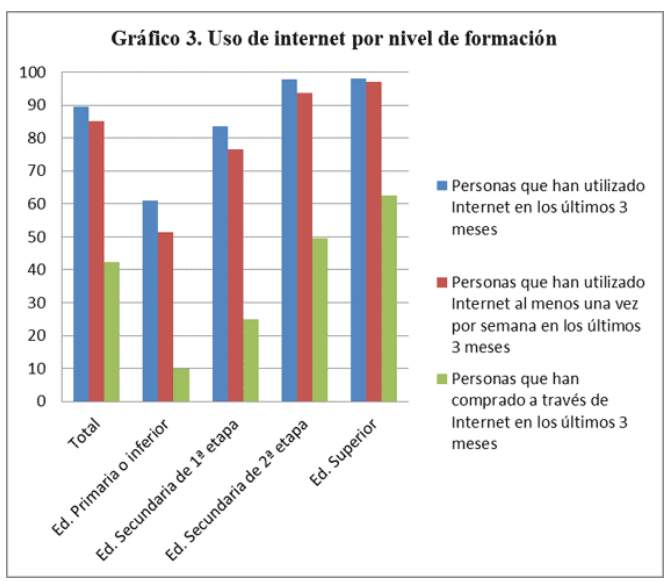


Figura 3. Brecha digital en la variable "nivel de formación". Fuente: Elaboración propia. Gobierno de La Rioja

Brecha digital y territorio

Una de las principales conclusiones que han obtenido los estudios sobre la brecha digital ha sido la importante influencia que ejercen la variable hábitat y las variables geográfico-políticas (provincia, región o nación) sobre el nivel de acceso y uso de las TIC (Robles, 2005). En términos más prosaicos, podríamos decir que existe un importante volumen de estudios que muestran cómo el lugar en el que reside el ciudadano se transforma en una circunstancia que determina sobre manera el acceso y uso de las TIC.

Junto con el análisis en función de variables sociodemográficas, el estudio de la brecha digital, ha atendido también a las diferencias según variables geográficas (Robles, 2005). Además del interés meramente científico, el estudio de la brecha digital en función de las variables geográficas tiene también un importante cariz político. Esto se debe a que las Administraciones Públicas, tanto regionales como nacionales, han vertebrado, en gran medida, sus políticas de disminución de la brecha digital sobre la base de la organización geográfica y geográfico-política de la población. De esta forma, el análisis de las diferencias en el acceso y uso de Internet es especialmente relevante debido, no sólo a cuestiones científicas, sino que, también, a su importancia para la implementación de un gran número de políticas públicas.

En La Rioja, en la figura 4 se observa el bajo uso de los municipios de menos de 10.000 habitantes (conexión de banda ancha por ADSL: 74,53 % y conexión móvil de banda ancha: 79,73 %) frente a los municipios de 10.000 a 50.000 habitantes (conexión de banda ancha por ADSL: 79,23 % y conexión móvil de banda ancha: 85,55 %) y los municipios de más de 50.000 habitantes (conexión de banda ancha por ADSL: 86,61 % y conexión móvil de banda ancha: 91,28 %). Hay una progresión del uso de la banda ancha relacionada directamente con el tamaño del hábitat.

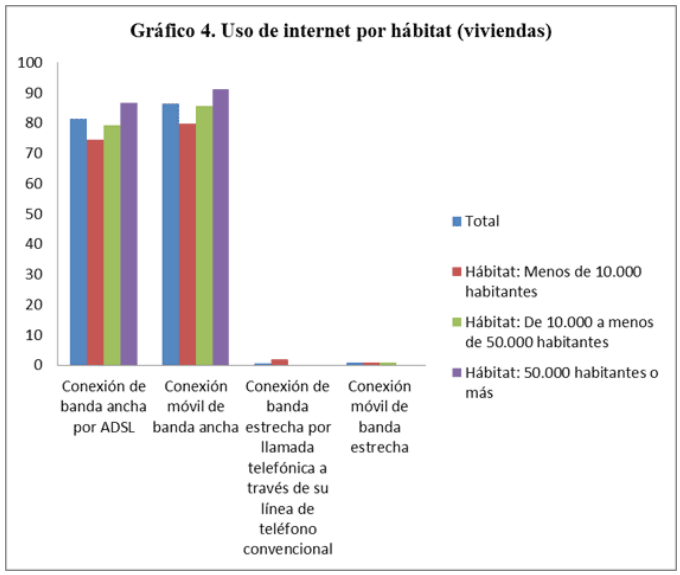


Figura 4. Brecha digital en la variable "territorio". Fuente: Elaboración propia. Gobierno de La Rioja

Brecha digital y situación de actividad

El nivel de ingresos y la edad siguen apareciendo como factores clave de la conexión a internet. Según la figura 5, los ocupados son los que más utilizan internet y los que más han comprado por internet en los últimos tres meses. Les siguen los parados y, a continuación, a una distancia relevante se encuentran los jubilados. El nivel adquisitivo sigue teniendo importancia en el acceso a internet.

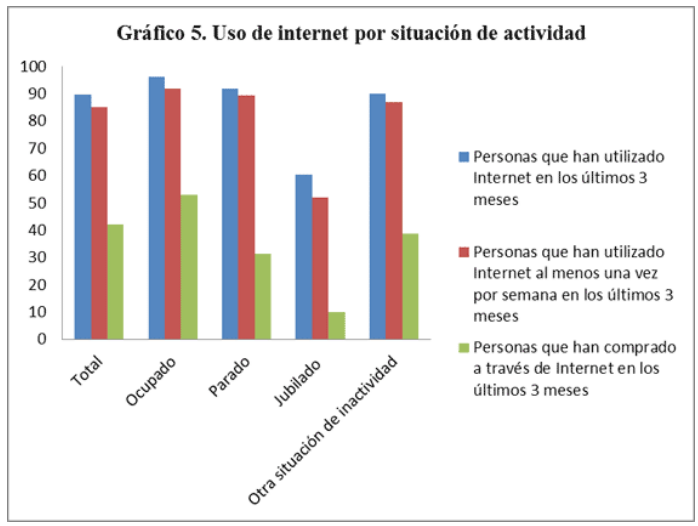


Figura 5. Brecha digital en la variable "situacion de actividad". Fuente: Elaboración propia. Gobierno de La Rioja

Brecha digital y ocupación

En la figura 6, figura el alto uso de los trabajadores de internet. Predomina el uso en los empleados por cuenta ajena por la afinidad con sus profesiones de servicios. También, cabe señalar que la mayoría de empleados por cuenta propia son autónomos con menos recursos que pueden tener más dificultades para el acceso a internet.

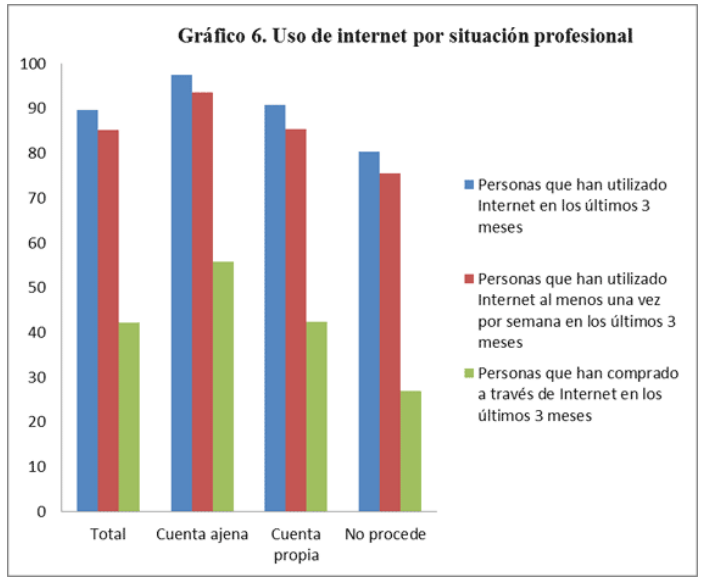


Figura 6. Brecha digital en la variable "ocupación". Fuente: Elaboración propia. Gobierno de La Rioja

Conclusiones

La brecha social refleja la importancia del nivel de ingresos, la situación profesional, la ocupación, la edad y la residencia. La falta de recursos económicos es un factor fundamental en el acceso a internet. Los jubilados mayores de 64 años, los parados, los residentes en áreas rurales, los trabajadores manuales son los grandes exiliados de internet y de sus ventajas.

Referencias

Camacho, K. (2005). *La brecha digital.* Recuperado de: http://vecam.org/article550.html

ENRED (2017). *La Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo.* Buenas prácticas y lecciones aprendidas.

Gobierno de La Rioja (2020). *Instituto de Estadística de La Rioja.* Logroño. Recuperado de: https://web.larioja.org/

Martín Romero, A.M. (2020). La brecha digital generacional. *Temas Laborales, 151*, 77-93.

Maya Álvarez, P. (2008). La brecha digital, brecha social. Los recursos humanos en el desarrollo y la capacitación a través del aprendizaje digital. *Gaceta de Antropología*, *24*(2). Recuperado de: http://www.gazeta-antropologia.es/?p=2274

Muñoz López, L., Pérez Martínez, J. (2017). Políticas públicas de fomento de la sociedad de la información en Europa y en España. 2000-2017. *Panorama Social*, *25*, 36.

OCDE (2001). *Understanding the digital divide*. Paris. Recuperado de: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/understanding-the-digital-divide_236405667766

Pimienta, D. (2007). *Brecha digital, brecha social, brecha paradigmática*. Santo Domingo: Funredes. Recuperado de: http://www.funredes.org/mistica/castellano/ciberoteca/tematica/brecha_paradigmatica.doc

Robles, J.M., Molina, Ó. (2007) La Brecha digital: ¿una consecuencia más de las desigualdades sociales? Un análisis de caso para Andalucía. *EMPIRIA. Revista de Metodología de las Ciencias Sociales*, *13*, 81-99.

La formación online y su impacto social en España durante la pandemia de la Covid-19

Mª Ángeles Díaz Cama
Universidad de la Rioja, Logroño, España

Mª Carmen Sabater Fernandez
Universidad de la Rioja, Logroño, España

Resumen
El presente estudio analiza el impacto de la Formación online en el sistema educativo durante la pandemia de la Covid-19 en España. Cuando parecía que el país comenzaba a superar la crisis económica surgida en el año 2008, aparece una nueva controversia social que pone en riesgo no solo la salud, sino la vida de la sociedad española en general, provocando además, un cambio radical que afecta a la forma de relacionarnos para evitar enfermar. De esta idea surge la presente investigación, cuyo objetivo es llevar a cabo una revisión en tiempos de pandemia de las posibles causas que han dificultado el acceso del alumnado al sistema educativo durante la crisis sanitaria del Covid-19, pudiendo quedar aun mas al margen el estudiantado más vulnerable debido a factores derivados de la brecha económica, social y digital.

Palabras clave: Brecha Digital; Procesos Educativos On-Line; Exclusión Social; Recursos Educativos.

Introducción

Desde que se dictó el estado de confinamiento hasta la actualidad, una sucesión de hechos han modificado el ocio, el trabajo, la cultura y la educación, ya que se ha visto desestabilizada la sociedad tal y como la conocíamos antes. La naturaleza del empleo ha cambiado desde la crisis del 2008, ahora se presenta inestable y además, se caracteriza por un mercado de trabajo en el que predomina la meritocracia y la exigencia al trabajador de una serie de aptitudes y actitudes que hace que la formación tome un papel protagonista en la sociedad actual para mejora de las competencias del individuo. De estas ideas se extrae que el derecho a la educación no debe ser mermado por las presentes circunstancias de crisis sobrevenida por la Covid-19.

Los objetivos que se persiguen en el siguiente estudio son:

- Analizar dentro del sistema educativo público las dificultades de acceso a la formación online en tiempo de pandemia, con objeto de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en la escuela.
- Revisar las soluciones aportadas por las instituciones educativas frente al aislamiento por la Covid-19.
- Analizar los elementos sociales que han llevado al absentismo escolar temprano en tiempos de pandemia.

Situación actual del estado de la cuestión

La situación repentina de aislamiento a la que se vio sometida la sociedad provocada por la pandemia, ha puesto de manifiesto una serie de inconvenientes en la puesta en práctica de la formación on-line

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

para favorecer la continuidad de los procesos de enseñanza, entre los que se destacan la falta de planificación, diseño y la ausencia de recursos para cubrir las necesidades de todo el alumnado, sobre todo a los colectivos en riesgo de exclusión social. Así, lo señala Zhou y otros (2020) cuando indica que algunos docentes han podido realizar una transposición didáctica del aula física al aula virtual sin realizar las adaptaciones requeridas en cuanto a material, temporalización, carga de trabajo y formas de interacción profesor-alumno correctas.

De esta forma, no todo el alumnado ha tenido la posibilidad de disponer de los servicios básicos suficientes en su hogar que les permita seguir la formación en línea, debido principalmente a la brecha económica, viéndose reflejado este hecho en la ausencia de herramientas básicas como dispositivos multimedia y de acceso a internet, que son fundamentales en la motivación, el rendimiento escolar y los procesos de socialización, quedando más al descubierto la fragilidad del sistema educativo.

La inesperada crisis originada por la pandemia apenas ha dejado tiempo para planificar el paso de la modalidad presencial a las clases on-line, lo que ha puesto de manifiesto la existencia de tres brechas (Fernández Enguita, 2020):

- Brecha de acceso. Relacionada con tener o no acceso a internet u otros dispositivos tecnológicos. La distribución es muy desigual según el nivel socioeconómico de los alumnos: en el nivel bajo, el 14% de los alumnos no tienen ordenador en casa, mientras que un 44% solo tiene uno. Estas cifras contrastan con las del grupo socioeconómico alto, donde el 61% dispone de tres o más ordenadores en casa, el 31% dispone de dos, y únicamente un 8% tiene tan solo uno.
- Brecha de uso (tiempo de uso y calidad del mismo). Los alumnos españoles se encuentran en niveles similares de uso con respecto a otros países. Y aunque apenas se muestran diferencias por comunidades autónomas, sí se encuentran por nivel socioeconómico con respecto al uso de dispositivos TIC en el hogar.
- Brecha escolar (habilidades del profesorado, disponibilidad de recursos y adecuación de plataformas online de apoyo a la enseñanza). De acuerdo con los equipos directivos, aproximadamente un 50% de ellos afirma que sus docentes disponen de capacidades y recursos profesionales para aprender a integrar los dispositivos digitales en la enseñanza; igual porcentaje que el de alumnos que se encuentran en centros que cuentan con una plataforma online eficaz.

A parte, hay que destacar la situación de presión a la que se ha visto sometido el alumnado y el equipo educativo en general por causas como enfermedad, fallecimiento de familiares y por restricciones en la vida cotidiana. Estas situaciones han supuesto la ruptura repentina en la realización de hábitos diarios generado estrés, depresión, etc., siendo los principales causantes del fracaso escolar en el alumnado durante el estado de alarma. Así lo señala la investigación llevada a cabo por Vlachopoulos (2020) respecto a las oportunidades que ofrece la formación on-line en tiempos de pandemia, señalando que la rapidez de inclusión a todos los niveles y bajo una situación de presión como la actual, ha podido resultar inmediata y poco premeditada, sesgando el avance del alumnado mas desfavorecido, evitando así su progreso.

Los datos demuestran que el alumnado perteneciente a colectivos en riesgo de exclusión social ha resultado ser el más vulnerable durante la presente crisis sanitaria, lo que ha podido influir en el fracaso y el abandono escolar temprano de alumnos/as que no han dispuesto de los recursos y el apoyo educativo adecuado. En esta línea, la Encuesta de Población Activa (INE) nos confirma que la tasa de abandono educativo temprano en España venía disminuyendo desde el 31,7% de 2008 hasta el 17,3% de 2019. Aun así, el abandono sigue siendo superior al 10,6% respecto al promedio de la UE y la pandemia ha podido complicar la lucha reteniendo a España en la peor posición, alejándose de los objetivos para el 2020 que era llegar al 15%.

Otros de los problemas surgidos de la formación on-line durante el estado de alarma es la falta de preparación de las familias, favoreciendo la brecha educativa entre el alumnado que procede de progenitores con formación y aquellos que no. Desde la UNESCO (2020) se señalan los problemas de la enseñanza telemática por la falta de preparación de padres con niveles bajos de formación, además del desigual acceso a conexiones de internet en familias desfavorecidas. A su vez, los datos proporcionados por el INE muestran que la desigualdad de oportunidades educativas aumenta al afectar más al alumnado de familias desfavorecidas y que empeora el diferencial de desigualdad de oportunidades existente cuando los centros estaban abiertos.

Estas ideas son presentadas también por Roguero (2020) cuando expone que…los jóvenes que cuentan en sus hogares con padres y madres con niveles de instrucción elevados tienen no solo más recursos electrónicos, sino más opciones de seguir la enseñanza telemática con ayuda de sus padres. Esto puede demostrar una vez más, la desventaja conforme aquellos alumnos que no tienen las mismas opciones, aunque tengan el apoyo de sus familiares.

La falta de apoyo por parte de agentes socializadores como los iguales, la familia o el profesorado ha dado lugar al absentismo escolar durante la pandemia, afectando sobre todo a los colectivos más vulnerables. Este distanciamiento hace que desde la escuela se trabajen las tutorías de forma conjunta, para así llevar a cabo los procesos de socialización y para que el alumnado no pierda la realidad, sintiendo el apoyo de los iguales, el equipo docente y sus progenitores. En este sentido Varela (2020), expresa:

> Cada minuto que pasa, en aquellos sectores más frágiles y débiles, la distancia y la posibilidad de fracaso es cada vez mayor, es por ello que vuelve esta necesidad de que la comunidad se cohesione, brinde apoyo y nosotros ahora estamos en una crisis del concepto de escuela total.

Metodología

En el presente estudio de revisión y reflexión teórica, el punto de partida es la triangulación con el uso de distintas técnicas procedentes de diferentes fuentes secundarias de tipo cuantitativo. Se pretende con ello la búsqueda y análisis de información procedentes de fuentes bibliográficas sobre publicaciones de relevancia respecto a la temática observada. A su vez, se analizarán otros datos de interés como las tasas de abandono escolar temprano, considerando para ello la entrevista estadística estandarizada, la recogida de la encuesta de población activa (EPA) y del Instituto Nacional de Estadística (INE) que recogen datos del primer semestre del año 2020.

Resultados

Como resultado del estudio presentado se destaca que durante el estado de alarma sanitaria surgida por la pandemia de la Covid-19, la situación de vulnerabilidad de las familias debido al bajo nivel socioeconómico y educativo, son las causas favorecedoras de absentismo, que con posterioridad, tendrán consecuencias como el fracaso y abandono escolar temprano.

A su vez, han sido analizados los factores que ponen en riesgo la continuidad del alumnado en el sistema educativo, destacando los siguientes: la carencia de dispositivos tecnológicos en los hogares, la falta de conectividad, el nivel académico de los padres y la falta de coordinación entre familia-escuela o entre docentes. Así queda reflejado por la UNESCO (2020) cuando expone y señala los problemas de la enseñanza telemática por la falta de preparación de padres con niveles bajos de formación, además del desigual acceso a conexiones de internet en familias desfavorecidas.

Conclusiones

Como conclusión del presente estudio cabe destacar que la vulnerabilidad del estudiante a través de la modalidad on-line se hace más patente en aquellos cuyos progenitores han tenido durante el confinamiento problemas de empleo bien por ERTES, o por pertenecer a grupos desfavorecidos, destacando su bajo nivel educativo. La desvinculación progresiva del alumnado se ha hecho patente no solo por la falta de recursos tecnológicos o acceso a internet, sino por la desvinculación progresiva o en ocasiones escasa respuesta del sistema educativo a los problemas surgidos durante los procesos de enseñanza-aprendizaje. A este respecto, los estudios expresan como principal causa la falta de coordinación entre el equipo docente y las familias.

La dificultad del alumnado de seguir el ritmo escolar propuesto para la formación on-line, ha traído consigo su absentismo y lo ha puesto en situación de riesgo frente al fracaso y abandono escolar temprano.

Como síntesis, los factores que más han podido influenciar de forma negativa en el alumnado respecto al absentismo podrían ser: El problema del empleo de los progenitores, el alejamiento durante el confinamiento del grupo/clase e iguales, así como del propio equipo docente, y la poca implicación de las familias en la formación de sus hijos, sobre todo por consecuencias del bajo nivel educativo que algunas muestran. Dichos elementos han influido en el rendimiento del estudiante haciendo que peligre su continuidad en el sistema educativo, interviniendo de forma directa en sus futuras posibilidades de empleo. De estas reflexiones se extrae que el apoyo social y la adquisición de conocimientos que se ofrece desde la escuela y otras instituciones educativas, son un referente futuro de igualdad e inclusión social entre personas.

Referencias

Fernández Enguita, M. (2020). Una pandemia imprevisible ha traído la brecha previsible. Recuperado de https://bit.ly/2VT3kzU

INEE (2019). PISA 2018. Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes Informe Español. Ministerio de Educación y Formación Profesional. Recuperado de https://bit.ly/3aUuuwG

UNESCO (2020). *Consecuencias negativas del cierre de las escuelas*. Recuperado de https://es.unesco.org/covid19/education- response/consecuencias

Rogero, J. (2020): Ficción educativa en tiempos de confinamiento. *El Diario de la Educación*. Recuperado de https://eldiariodelaeducacion.com/2020/03/25/ficcion-educativa-en-tiempos-de-confinamiento/

Varela, Alejandra (2020). Coronavirus y educación. Pepe Menéndez. Antes ya teníamos una crisis de la escuela. *Clarín*. Recuperado de https://www.clarin.com/revista-enie/ideas/pepe-menendez-crisis-escue- la_0_gegH7q4NW.html, publicada el 10 de abril de 2020

Vlachopoulos, D. (2020). Covid-19: Threat or opportunity for online education? *Higher Learning Research Communication, 10*(1), 16-19. Recuperado de https://doi.org/10.18870/hlrc.v10i1.1179

Zhou, L., Li, F., Wu, S., Zhou, M. (2020). 'School's out, but class' on', the largest online education in the world today: taking china's practical exploration during the Covid-19 Epidemic prevention and control as an example. *Best Evidence of Chinese Education, 4*(2), 501-519. doi: http://doi.org/10.2139/ssrn.3555520

La clasificación ESCO en el portal EURES: su aplicación en el sector asistencial en residencias

Javier García-Tobar
Área de Supervisión de Proyectos. Consejería de Políticas Sociales, Familias, Igualdad y Natalidad. Comunidad de Madrid, España

Resumen
El portal EURES es una herramienta que favorece la movilidad profesional en Europa. En esta plataforma se gestionan miles de ofertas de trabajo, que al estar clasificadas mediante la ontología ESCO se pueden filtrar por ocupación. El caso de estudio que se plantea se centra en el sector asistencial en residencias. Mediante la tecnología de grafos se compara visualmente la ocupación de cuidador/a con la ocupación de trabajador/a de residencia.

Palabras clave: EURES; ESCO; competencia; ocupación; grafo.

Introducción

La pandemia de COVID-19 ha afectado gravemente a la economía española, poniendo fin a la senda de crecimiento iniciada en el 2014. Hasta febrero de 2020, las previsiones apuntaban a un crecimiento moderado. Sin embargo, la pandemia ha cambiado este escenario de forma radical. En este contexto, el paro ha aumentado a la vez que ha descendido la población activa. La declaración del estado de alarma en España ha tenido una significativa repercusión en la Encuesta de Población Activa (EPA) del primer trimestre de 2020. Recientemente, la EPA del tercer trimestre del año ha confirmado esta tendencia con una tasa de desempleo del 16,26 %, que duplica la tasa de la zona euro.

Ante esta situación, es necesaria la intermediación laboral, entendida tal y como se recoge en la Ley de Empleo como las acciones que sirven para poner en contacto las ofertas de trabajo con los trabajadores. La red EURES, que se creó por la Comisión Europea en 1993 para facilitar la movilidad profesional, lleva a cabo esta intermediación mediante su portal de empleo: https://ec.europa.eu/eures/. Cada Estado miembro tiene el compromiso de publicar en esta plataforma común todas aquellas ofertas de empleo que gestionen sus servicios públicos de empleo y, en su caso, por los miembros y socios de EURES. En España, el Servicio Público de Empleo Estatal realiza el seguimiento y coordinación del procedimiento de transferencia de datos, que se gestiona mediante el sistema PMS de medición de resultados de EURES.

El portal EURES está adaptado a la clasificación europea ESCO (*European Skills, Competences, Qualifications and Occupations*), que determina las capacidades, competencias, cualificaciones y ocupaciones del mercado laboral y de la educación y formación en la Unión Europea. Cada ocupación recoge también un perfil profesional, que incluye una explicación de la ocupación que consta de una descripción, una nota explicativa y una definición. Además, enumera los conocimientos, capacidades y competencias que son necesarios para ejercer esta ocupación en Europa. ESCO tiene como objetivo facilitar el diálogo entre el mercado de trabajo y el sector de la educación y capacitación, a través de un lenguaje común.

En el portal EURES se publican miles de ofertas de trabajo, por lo que es necesario el uso de las nuevas tecnologías para su análisis en detalle mediante minería de datos (Mrsic et al., 2020). Se recomienda el uso de datos con compatibilidad semántica, como así ocurre en el portal EURES.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Por esta razón, ESCO mejora el sistema de búsqueda y los servicios de intermediación que ofrecen los portales de empleo (De Smedt et al., 2015). También se citan varios trabajos que siguen estas directrices y que han fundamentado la presente investigación (Vrang et al., 2014, Tijdens et al., 2018).

En este artículo se presenta un caso de estudio sobre la ocupación de cuidador/a de residencia, que se ubica dentro del sector denominado “Asistencia en establecimientos residenciales”. El sector asistencial en residencias, que ha tenido tanta visibilidad en los meses más críticos de la pandemia, es heterogéneo como así lo son las variables que definen una residencia: titularidad, financiación de las plazas, índice de ocupación y número de residentes (Pino et al., 2020). En España, la tasa de empleo en este sector se ha mantenido constante en el último año. Si bien, esta ocupación tiene una significativa demanda en Europa. En este trabajo se describe una metodología para la visualización de ocupaciones y competencias mediante grafos, y que se ha aplicado para comparar dos ocupaciones similares entre sí como son la de cuidador/a y trabajador/a de residencia.

Metodología

Datos

Para esta investigación, se han consultado las ofertas de empleo disponibles en el portal EURES para la ocupación de cuidador/a de residencia. Esta ocupación tiene la siguiente jerarquía dentro de la clasificación ESCO:

- 3 - Técnicos y profesionales de nivel medio
- 34 - Profesionales de nivel medio de servicios jurídicos, sociales, culturales y afines
- 341 - Profesionales de nivel medio, de servicios jurídicos, sociales y religiosos
- 3412 - Trabajadores y asistentes sociales de nivel medio
- 3412.4 - trabajador social/trabajadora social
- cuidador en residencia/cuidadora en residencia

Para un estudio prolongado en el tiempo (del orden de semanas, meses, etc.), esta tarea de captura de datos, denominada *webscraping*, tendría que automatizarse mediante programación. Para la representación del número de ofertas en un mapa de coropletas se ha utilizado la herramienta web http://www.datawrapper.de. Por otra parte, la clasificación ESCO está disponible en la web: https://ec.europa.eu/esco/portal/download. En particular, se ha descargado la última versión disponible del archivo en formato CSV de las ocupaciones y competencias en castellano.

Grafos

Un grafo es, básicamente, una colección de vértices o nodos a la que acompaña un conjunto de aristas o arcos que relacionan estos vértices. Los nodos se representan mediante círculos, mientras que las aristas son líneas que unen los nodos. En definitiva, un nodo representa una entidad (en nuestro caso, ocupación o competencia) y cada relación representa cómo están asociados dos nodos. Los grafos permiten representar de forma adecuada la información de un sistema, lo cual facilita el análisis y resolución de problemas muy variados (Nevado, 2010).

En este trabajo se ha utilizado una base de datos no relacional que se caracteriza por almacenar estructuras dinámicas de datos, gráficos, etc. El uso de una base de datos NoSQL tiene como ventajas su rendimiento, flexibilidad y rapidez. En concreto, se ha utilizado la base de datos orientada a grafos *Neo4j*, que se desarrolló en 2010 por la empresa sueca *Neo Technology*, La base de datos está programada en lenguaje Java, las consultas se realizan mediante un lenguaje denominado *Cypher* (Goel, 2015).

La base de datos se ha creado a partir de las tablas en español y formato CSV que se pueden descargar en la página de ESCO. También se pueden crear nodos (a y b) en *Cypher* mediante la sentencia CREATE y relacionar ambas: (a)-[r:RELACION]->(b).

Resultados y discusión

El 6 de noviembre de 2020 se obtuvo del portal EURES el número de ofertas de trabajo vacantes para la ocupación de cuidador/a de residencia. Con el objeto de conocer la distribución geográfica de las ofertas se han representado los datos en un mapa de coropletas (ver Figura 1). Los países con un mayor número de ofertas fueron Francia (995), España (156), Reino Unido (137) y Bélgica (80).

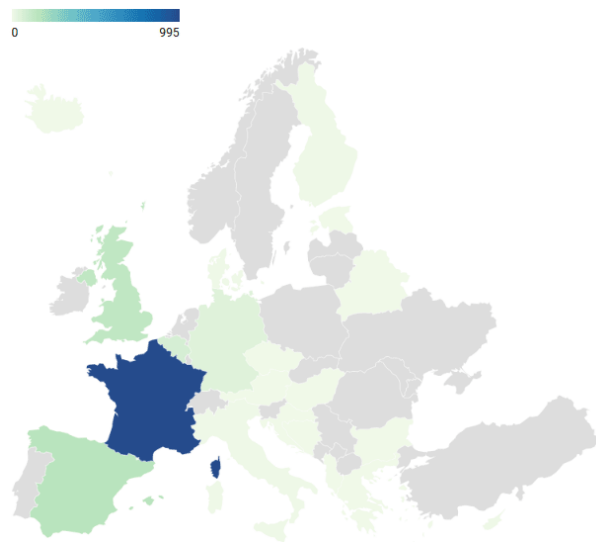


Figura 1. Ofertas de trabajo por país para la ocupación de cuidador/a de residencia. (Fuente: elaboración propia)

Como se observa en el mapa, la ocupación de cuidador/a de residencia tiene una importante demanda en determinados países de Europa. Podría haber una relación de causalidad entre el número de ofertas y la situación de pandemia. Por otra parte, para conocer mejor la clasificación ESCO en la práctica, se representa en la Figura 2 mediante grafos la ocupación de cuidador/a (nodo cuidador) y de trabajador/a social (nodo trabajador). La relación existente entre la ocupación y la competencia es del tipo TIENE_.

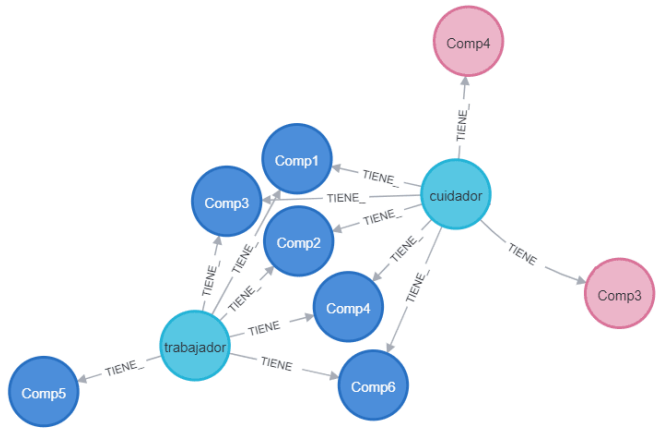


Figura 2. Diagrama de grafos para las ocupaciones de cuidador/a y trabajador/a de residencia. (Fuente: elaboración propia)

Ambas ocupaciones son similares, puesto que comparten la mayoría de competencias. De hecho, la ocupación de cuidador/a de residencia es similar en un 95% a la ocupación de trabajador/a social en residencias. Para garantizar el valor didáctico de la Figura 2, sólo se han representado 10 nodos. En la Tabla 1 se muestra el significado de las competencias que se referencian en el grafo.

Tabla 1. Capacidades y competencias esenciales

Identificador	Capacidad/competencia esencial
Comp1	ajustarse a la legislación que regula los servicios sociales
Comp2	aplicar normas de calidad en servicios sociales
Comp3	aplicar principios operativos socialmente justos
Comp4	asumir la responsabilidad
Comp5	evaluar la capacidad de las personas mayores para cuidar de sí mismas
Comp6	ayudar a los usuarios de los servicios sociales a gestionar sus competencias
Comp3*	apoyar a los usuarios de los servicios sociales al final de la vida
Comp4*	ayudar a usuarios de servicios sociales para que puedan continuar viviendo en sus casas

La ocupación de cuidador/a tiene como competencia propia “apoyar a los usuarios de los servicios sociales al final de la vida” (comp3*) y “ayudas a usuarios de servicios sociales para que puedan continuar viviendo en sus casas” (comp4*). En cambio, el trabajador/a social de residencia requiere “evaluar la capacidad de las personas mayores para cuidar de sí mismas” (comp5). El resto de competencias de la Tabla 1 son comunes entre ambas ocupaciones.

Conclusiones

La situación actual del mercado de trabajo y su complejidad requiere incentivar la intermediación laboral y el uso de las nuevas tecnologías para su análisis. El portal EURES está adaptado a ESCO, lo que facilita la investigación en este campo.

Este artículo se centra en el sector asistencial en residencias y, en concreto, en la ocupación de cuidador/a de residencias. En este trabajo se ha representado la distribución geográfica de las ofertas de trabajo, pero también se puede visualizar otra información de interés (tipo de contrato, duración del contrato, experiencia requerida, etc.). Se ha comprobado que mediante la tecnología de grafos es posible comparar ocupaciones y encontrar relaciones entre ellas. Con esta metodología se podrían clasificar CV y seleccionar aquellos que mejor se ajustan para un puesto de trabajo.

Referencias

De Smedt, J., Vrang, M., Papantoniou, A. (2015). *ESCO: Towards a Semantic Web for the European Labor Market. LDOW@ WWW.*

Goel, A. (2015). *Neo4j Cookbook*. Birmingham, UK: Packt Publishing Ltd.

Mrsic L., Jerkovic H., Balkovic M. (2020). Interactive Skill Based Labor Market Mechanics and Dynamics Analysis System Using Machine Learning and Big Data. *Communications in Computer and Information Science*. 1178. Singapore: Springer.

Nevado, V. (2010). *Introducción a las Bases de Datos relacionales*. Madrid, España: Vision Libros.

Pino, E., Moreno-Fuentes, F.J., Cruz-Martínez, G., Hernández-Moreno, J., Moreno, L., Pereira-Puga, M., Perna, R. (2020). Informe *Gestión Institucional y Organizativa de las Residencias de Personas Mayores y COVID-19: dificultades y aprendizajes*. Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP-CSIC) Madrid.

Tijdens, K., Beblavý, M., Thum-Thysen, A. (2018). Skill mismatch comparing educational requirements vs attainments by occupation. *International Journal of Manpower*, *39*(8), 996-1009.

Vrang, M., Papantoniou, A., Pauwels, E., Fannes, P., Vandensteen, D., De Smedt, J. (2014). ESCO: Boosting Job Matching in Europe with Semantic Interoperability, *Computer*, *47*(10), 57-64.

La educación artística en época de COVID-19: recursos digitales y redes sociales como motores en la generación del conocimiento en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato

Daniela Reyes Marcos
Universidad Internacional de La Rioja, España

Alfonso da Silva López
Universidad Internacional de La Rioja, España

Resumen

El objetivo de este trabajo es mostrar el potencial de los recursos digitales y redes sociales en el proceso de enseñanza y aprendizaje en las materias de educación artística, en las etapas de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, desde el contexto de la actual pandemia COVID-19. Para ello, se analizan las principales ventajas e inconvenientes del uso estos recursos y redes, así como del rol del alumnado y del profesorado tanto en la generación de contenidos como de nuevos conocimientos producto de la interacción que se produce a través de los recursos y medios seleccionados por el docente. Planteándose metodológicamente desde el conectivismo y del aprendizaje por descubrimiento, se concluye que existen beneficios y riesgos en el uso de los recursos digitales y en las redes sociales, así como problemáticas potenciales asociadas al acceso a recursos TIC por parte del alumnado. Sin embargo, el uso controlado posibilita continuar con el proceso de enseñanza y aprendizaje en períodos de confinamiento domiciliario, potenciando la parte perceptiva a través de la visita virtual a museos y la observación de obras digitalizadas, revisión de materiales visuales y fichas elaboradas por instituciones y el propio material del profesorado, así como la parte productiva reflejada a través de la creación de obras que pueden ser compartidas a través de las redes sociales seleccionadas.

Palabras clave: Educación Artística; Educación Secundaria Obligatoria; Bachillerato; Redes sociales; Recursos digitales

Referencias

Beaudoin, J. (2020). Art museum collections online: Extending their reach. *MW2020: MuseWeb 2020*. Recuperado de https://mw20.museweb.net/paper/art-museum-collections-online-extending-their-reach

Da Silva, A. (2016). Enseñanza a través de Internet en museos y centros de arte contemporáneo. Situación actual y perspectivas futuras. *AACADigital: Revista de la Asociación Aragonesa de Críticos de Arte, 36*. Recuperado de http://www.aacadigital.com/contenido.php?idarticulo=1253

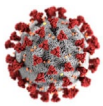
United Nations. (2020). *Policy Brief: Education during COVID-19 and beyond.* Recuperado de https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/sg_policy_brief_covid-19_and_education_august_2020.pdf

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

La Educación Artística en época de COVID-19: recursos digitales y redes sociales como motores en la generación del conocimiento en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato

Autores: Daniela Reyes Marcos y Alfonso da Silva López



Contexto

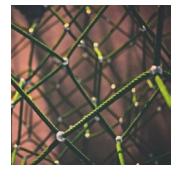
La crisis originada por la COVID-19 provoca una necesaria adaptación del profesorado a entornos de enseñanza *online* y mixta. Surgen cuestiones sobre el valor pedagógico de diversas herramientas digitales y su posible uso.

Objetivos

Generar conocimientos curriculares a través de recursos digitales y redes sociales en las asignaturas de Educación Artística, para alumnado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato.

Métodos utilizados en el aula

Aprendizaje por descubrimiento – aprendizaje como proceso activo. Se dota al alumnado de herramientas con las que resolver las cuestiones planteadas (Jerome Bruner).



Conectivismo – el aprendizaje surge en la conexión con nodos de información. El individuo, conectado a una red social, genera información que a su vez se ve retroalimentada. Se deben crear ambientes de aprendizaje conectados, redes (George Siemens).

Medios

Recursos digitales

Creación de recursos y materiales específicos por parte del profesorado (vídeos explicativos, fotografías, ilustraciones, grabaciones sonoras, etc.)

Páginas web de colecciones, museos y centros de arte: Google Culture, bibliotecas, obras y documentos digitalizados.

Redes sociales

Instagram, Teams, Whatsapp, Facebook, Foros, Blogs, Galerías virtuales, etc. **Creación de grupos conectados.**

Algunas aportan visualidad y otras posibilitan el conocimiento a través del conectivismo.

Posibilidades para continuar con el proceso de enseñanza aprendizaje en períodos de confinamiento

Conocimiento productivo: el alumnado comparte producciones artísticas a través de las redes sociales creadas por el profesorado, se evalúa el proceso, la capacidad creativa, estética y la búsqueda de soluciones formales en la creación de obras.
Conocimiento perceptivo: el alumnado tiene acceso a obras de arte y documentación sonora y visual a través de las colecciones digitalizadas de los museos y centros de arte, bibliotecas, etc.

Desarrollo de competencias clave: se ejercitan a través de la práctica artística y el conectivismo generado gracias a las redes sociales.

Posibles inconvenientes

- Falta de acceso a Internet por parte del alumnado.
- Existencia de recursos TIC: móviles, tabletas y ordenadores.
- Sobrecarga en el trabajo del docente.
- Adicción a redes sociales.
- Distracción.
- Seguridad y privacidad de los datos.

Posibles estrategias

- Empleo de instalaciones públicas con conexión a internet y ordenadores, como las bibliotecas.
- Diseño de propuestas didácticas con recursos compartidos entre los docentes. Una misma red social para diversas disciplinas.
- Limitación en el tiempo de uso de las redes. Establecimiento de horarios de participación en las actividades. Seguimiento.
- Grupos de trabajo privados.

Conclusiones

Profesorado y alumnado pueden crear un nuevo escenario para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación artística a través de redes sociales y recursos digitales.
Existen múltiples herramientas y redes sociales que pueden adaptarse al ámbito educativo.
Se pueden plantear actividades perceptivas y productivas empleando estos recursos.
Existen estrategias que pueden minimizar los posibles inconvenientes surgidos en el proceso de adaptación.

La influencia de la Pachamama en la enseñanza de Ecuador. Educando en el camino a través de las texturas naturales de la Amazonía

M. Bolívar Lino Toala
Universidad Politécnica de Valencia, España

Resumen
La nueva lectura visual derivada de la Naturaleza a través de las texturas naturales. De alguna manera, el entorno amazónico se presenta como el lugar donde se pueden desarrollar y establecer relaciones de persona-Naturaleza. La emancipación creativa en las aulas escolares en el ámbito no universitario (escuelas primarias). Se podría definir como la forma particular de vida artística, que es compartida; conservada y transmitida de lo oral a la práctica. La puesta en marcha de una enseñanza ecológica en la Amazonía ecuatoriana influenciada por la Pachamama, es la respuesta a la necesidad de esta cultura. Que fue interrumpida por la *evangelización;* inmovilizando el legado artístico de la época Precolombina, siendo la primera manifestación del arte de la tierra o, dicho de otra manera, trabajar con la Naturaleza. Y ahora las nuevas organizaciones sociales indígenas, docentes, artistas; recurren a los sitios antiguos con la finalidad de cultivarse con conocimientos ancestrales que nos hacen iguales, al mismo tiempo diferentes. Asimismo, incluyen artefactos, ideas, hábitos; procedimientos técnicos y valores heredados, del cual la civilización amazónica se siente identificada. La enseñanza artística a través de las texturas naturales, es esencialmente una realidad instrumental inmaterial que ha capacitado y continúa capacitando al grupo. Con suficiente facultad de mantener una aptitud equitativa con el entorno y preservar este recurso a futuro. A fin, de que sean aprovechadas abriendo nuevas perspectivas en las aulas escolares, mejorando comportamientos y percepción hacia nuestra Pachamama.

Palabras clave: Naturaleza; Precolombino; Amazonía; cosmovisión; texturas naturales.

Introducción

Como dice Octavio Paz[1] (1914-1998), “Si estos árboles se echasen a andar, destruirían todo lo que se opusiese en su paso. Prefieren quedarse donde están; no tienen sangre ni nervios ni savia y, en lugar de la cólera o el miedo, los habita una obstinación silenciosa”.

La civilización Precolombina en su expansionismo llegó incluso a la Amazonía ecuatoriana. Ha tenido que enfrentarse a grandes retos, alcanzando grandes cotas de bienestar social y artístico. Fue una civilización apuntalada en la cosmovisión, donde se establecen los vínculos hacia un arte ecológico, llegando a un compromiso sincero con la Pachamama. Arte, artistas y educadores en la actualidad, se han convertido en actores esenciales o, mejor dicho, como un agente activo y motor principal, desarrollando nuevas propuestas emancipadoras en las aulas escolares primarias, un trabajo plenamente experimental y comprometido con el ambiente. Lo sentimos como herencia ancestral a esa peculiar forma de concebir, entender, y conducir la vida del ambiente.

La herencia precolombina conjuntamente con la Madre Tierra, han ido creando vínculos entre arte, medio ambiente y los nuevos sabios (artistas y docentes), despertando pretextos en la docencia

1 Paz, O. (1998). El mono gramático. Barcelona, España: Galaxia Gutenberg, p.11.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

para seguir con el compromiso hacia la Naturaleza. De este modo, confrontar los retos que está viviendo la Amazonía. Parece que no es suficiente deforestarla, sino, que se está convirtiendo en cenizas —a toda una vida innata—, que le ha costado muchos siglos modelarse a punta de movimientos, golpes y fuego, para convertirse en riscos, montañas, y ríos. Ubicándose en el punto exacto entre el Taita Inti (Sol) y la Killa (Luna), asegurando la vida, la temperatura, como el material adecuado para una enseñanza ambiental.

Comunicación

El tema de esta comunicación está influenciado por el legado artístico Precolombino, como también, por nuestros mayores sabias y sabios. Que han logrado con suficiente destreza enseñar a toda una generación el saber ancestral, desde la oralidad a la práctica asidua al conjunto de la sociedad indígena. Ecuador como país andino, cuya cultura cuenta con una memoria poco discutida pero inmersa en una contemporaneidad lleno de desafíos. En el marco de toda su historia, ha intentado dejar en el olvido el violento colonialismo occidental gracias a un presente; marcado por la institucionalización pluricultural y las recientes perspectivas que brinda el arte, con los nuevos exponentes indígenas amazónicos.

Por tanto, la interpretación reflexiva desde la óptica de la cosmovisión como la primera construcción social del pasado Precolombino, y un legado artístico ecológico de gran importancia*, labrando la tierra estéticamente* como las líneas de Nazca; obra de creadores Precolombinos que debieron ser instruidos por catedráticos de entonces muy comprometidos con la Madre Tierra, que inventaron un arte para enaltecer a la Naturaleza (Land Art Precolombino), y para los dioses que lo contemplaran desde el cielo.

Esta conexión o empatía indisoluble entre la obra del artista precolombino y su relación con la Naturaleza, es la pregunta que iremos definiendo día a día en las aulas escolares, trabajando en el camino directamente con las texturas naturales (hojas, ramas, semillas, rocas, flores, etc.). Ese gran interés por conocer el origen de la motivación de los artistas, para entender esa forma de enseñar y hacer arte, nos induce a experimentar más sobre la bioquímica experimental, comprender mejor esa composición y tener respuesta del por qué, los nativos indígenas integraron el arte con el entorno natural, esa dosis de química intangible que fluye entre los seres vivos en particular, las plantas.

La mediación del Arte Contemporáneo en los territorios indígenas en las aulas escolares en el Ecuador de hoy, han dado un giro al nuevo paradigma a la Educación Artística, siendo el punto de inflexión en los momentos o situaciones actuales que atraviesa la Pachamama. Son despertares de una nueva generación de artistas amazónicos que, al mismo tiempo, son los docentes (los nuevos sabios/sabias) que han empezado a introducir una enseñanza ecológica desde la oralidad a la práctica. Nuestra labor y propuesta es, introducir el arte como herramienta creativa, que es capaz de ilustrar a los niños para que, de adultos, tenga capacidad suficiente de mirar e indagar a la Naturaleza como sujeto. El arte como herramienta intelectual humana, es el medio excelente de expresión y comunicación no verbal, con capacidad de alinearse con las sabias y sabios indígenas, para ser enseñada desde la oralidad a la práctica de manera inmediata.

El actual proyecto educacional con las niñas y niños en la Amazonía ecuatoriana, surge como todas las investigaciones educativas, que parten de malestares e inquietudes. Nuestra propuesta artística ecológica, es una enseñanza sustentada en lo ancestral como original y universal.

La conforman tres aspectos básicos.

- *La función social.* Es la encargada de la transmisión de cultura sin olvidar lo propio. En este caso, transmitir los saberes ancestrales de manera *oral a la práctica*.

- *La función del arte.* A través del arte potenciar el desarrollo de la capacidad del individuo, para promover una mejor actitud con el medio ambiente.
- *Ejecución del proyecto ecológico con las texturas naturales.* Mí propuesta. El arte es el punto de partida para establecer las bases del cómo percibir las texturas mediante el tacto y la mirada. En cualquier caso, hay que experimentarlo y reaccionar a las vibraciones del *material texturado* a través de la percepción háptica, así adquirir una mejor visión del mundo natural. Solo la experimentación educacional-artística, mediante la mirada, palpando texturas y colores, se podría entender mejor a la Naturaleza. Así estrechar esos vínculos del cual nos hemos distanciado.

Arte-enseñanza en su lectura actual tiene que ver con los procesos vitales del humano con la Naturaleza, a través del proyecto educacional artístico realizamos cada vez más acciones conjuntas. A su vez mostrar, que nos podemos desarrollar intelectualmente, creativamente, —*en, y con la vida natural*—. Es una manera de interrumpir el consumismo impuesto. Toda actividad artística realizada en el camino o fuera de las aulas convencionales es; —parar a la industria del papel coloreado—, no hace falta recurrir a ella. Solo hay que mirar el entorno natural, y poner en marcha todos los sentidos. El tacto para palpar textura, la vista para elegir los colores, el oído para escuchar a la Pachamama, el olfato para percibir las coordenadas exactas del lugar a través del olor; y el gusto, para seleccionar con cuidado qué material debo aprovechar. Y así conseguir interrelacionar la Escuela con el entorno.

Conclusiones

Una vez expuesto en un minúsculo fragmento la importancia de las texturas naturales, obviamente, el siguiente paso es aunar respuestas mediante las conclusiones a las que se ha llegado.

En este sentido cabe destacar, que la Amazonía no es sólo patrimonio natural. Proporciona nuevos valores, actitudes, enfoques, y transforma el comportamiento humano. Aún más, se adquiere nuevos conocimientos como complementos de una educación de valores en la existencia del humano. Por consiguiente, merece una protección y una divulgación hacia los bienes culturales de los pueblos indígenas. Porque mucho material artístico (sus plantas) han sido la generadora del desarrollo científico, ha permitido comprender las interrelaciones que se dan en este sistema natural vivo. Al haber logrado un acercamiento hacia las texturas mediante los indígenas del Amazonas, nos ha permitido conexionar con valores ético, estéticos y, a la comprensión de buena parte del entorno a través del arte. En este sentido, cabe destacar que no hay conocimiento aislado. Son sociedades integradas.

De tal manera, nuestra presencia artística y docente en la Amazonía ha cambiado para mejor, a esto se lo puede llamar el punto de inflexión. Momentos en el cual, nuestra función como artista ha dado un giro a la defensa de los recursos amazónicos desde una perspectiva global, como un conjunto de elementos articulados que van desde lo cultural, ecológico, lúdico y científico.

Referencias

Berger, J. (1998). *Mirar.* Buenos Aires, Argentina: Ediciones de la Flor.

Lovelock, J. (2007). *La venganza de la tierra.* Barcelona, España: Editorial Planeta.

Paz, O. (1998). *El mono gramático*. Barcelona, España: Galaxia Gutenberg.

Evaluación de vídeos educativos de un curso *online* de resolución de problemas de matemáticas

Juan Miguel Ribera Puchades
Universidad de La Rioja, España

Daniel José Rodríguez Luis
Universidad de La Rioja, España

Lucía Rotger García
Universidad de La Rioja, España

Resumen
El uso del vídeo como recurso formativo para la enseñanza-aprendizaje ha aumentado gracias a la disponibilidad de dispositivos que permiten reproducir vídeos, en particular, en matemáticas. Con el interés de acercar a cualquier persona y lugar las destrezas de resolución de problemas de matemáticas, un equipo docente de la Universidad de La Rioja ha generado el Curso Online de Olimpiadas Matemáticas; una colección de secuencias de vídeos donde se presentan diferentes destrezas y contenidos para la resolución de problemas de olimpiadas matemáticas grabados con diferentes herramientas tecnológicas. El objetivo de este estudio es, por tanto, realizar una evaluación tanto desde el punto de vista técnico como metodológico de los vídeos pertenecientes a dos secuencias diferentes del curso tomando el formato de grabación como elemento diferenciador: uno con pizarra de tiza tradicional y otro con pizarra de luz LED. Del análisis cuantitativo y cualitativo se extraen las problemáticas que presenta la grabación con pizarra de tiza tradicional en relación a las ocultaciones y el audio. Como conclusión, se plantea la pizarra de luz LED como una buena alternativa de bajo coste para la grabación de vídeos educativos para la resolución de problemas de matemáticas.

Palabras clave: vídeos educativos; resolución de problemas matemáticos; recurso formativo; curso online; pizarra de luz.

Introducción

El interés mostrado por el estudiantado universitario en las redes sociales, entre las que se incluye la visualización de vídeos cortos, puede ser aprovechado por los docentes para la creación de recursos educativos en vídeo. Aunque existe un gran número de vídeos de estrategias básicas de matemáticas en redes sociales, el número de estos dedicados a la resolución de problemas de matemáticas es muy reducido. Además, muchos de los vídeos de matemáticas disponibles en las redes sociales contienen errores tanto en la notación como en los razonamientos matemáticos (Beltrán-Pellicer, Giacomone, & Burgos, 2018). Es por ello que surge la necesidad de generar un contenido formativo evaluado tanto por los docentes como por el estudiantado que facilite el aprendizaje de destrezas de resolución de problemas matemáticos.

Para ello, siguiendo la propuesta metodológica planteada por Rotger y Ribera (2019), se ha diseñado el Curso Online de Olimpiadas Matemáticas (COOM) de la Universidad de La Rioja. Este curso, formado por una veintena de secuencias de vídeos (diseñadas y grabadas cada una de ellas por un

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

docente diferente) contiene las principales destrezas y contenidos de resolución de problemas de matemáticas. Con ello, se pretende generar un material que sea de utilidad tanto para el estudiantado de últimos cursos de Educación Secundaria y Bachillerato como para el estudiantado de grado en su especialización en la resolución de problemas. Este contenido, a su vez, puede ser de gran utilidad para los participantes en competiciones matemáticas, tanto nacionales como internacionales, en modalidad preuniversitaria y universitaria (como, por ejemplo, la International Mathematical Olympiad o la International Mathematical Competition, respectivamente). Para la grabación de este contenido en vídeo se han utilizado diferentes estrategias: grabación a docente en pizarra de aula, captura de pantalla de ordenador y pizarra de luz. Esta última, ha sido construida por el equipo de innovación docente que ha generado el COOM a partir de las especificaciones que pueden ser consultadas en Ribera, Sota y Rotger (2019).

Siguiendo las recomendaciones en la elaboración de vídeos de diferentes autores, como Pérez-Navío et al. (2014) y Santiago y Bergmann (2018), se ha generado una rúbrica para la evaluación de los aspectos técnicos y metodológicos. Desde un punto de vista técnico, con un 40% del peso total de la evaluación, se pretende evaluar tanto los elementos visuales como los narrativos, así como la introducción de elementos organizativos que permitan contextualizar la temática presentada. Mientras que, desde un punto de vista metodológico, con un 60% del peso total, se pretende realizar una evaluación centrada en la consecución de los objetivos de aprendizaje propuestos, así como en el uso de ayudas y otras herramientas disponibles que favorezcan la consecución de estos. Se remarca, a su vez, la importancia de atender a una duración de vídeo aproximada de 5 minutos y no superior a 10 minutos, según recomiendan los autores anteriormente mencionados. Es en este punto donde la rúbrica generada se especifica al contenido de resolución de problemas de matemáticas incluyendo elementos de evaluación asociados a la estructura de resolución de problemas (enunciado, proceso de resolución e interpretación del resultado final) y al uso de la notación y lenguaje matemático idóneo (Pólya, 1965). Por último, dentro de los elementos metodológicos, también se incluye el uso de ejemplos que faciliten la comprensión de los elementos teóricos presentados.

Con todo esto, el objetivo principal de la propuesta que se presenta es la evaluación de los vídeos orientados a la resolución de problemas matemáticos del COOM, tanto desde el punto de vista técnico como metodológico, siendo uno de los principales aspectos en correspondiente al formato de presentación: uno con pizarra de tiza tradicional y otro con pizarra de luz LED.

Propuesta y metodología

En esta propuesta se analizan las creaciones en vídeo elaboradas en el marco del Proyecto de Innovación Docente "*Evaluación y puesta en marcha del Curso Online de Olimpiadas Matemáticas"* llevado a cabo en la Universidad de La Rioja para el caso particular de dos de las secuencias de vídeos de resolución de problemas matemáticos: Secuencia 1 (Principio de Inducción) y Secuencia 2 (Series numéricas).

Las secuencias de vídeos del proyecto COOM están estructuradas de la siguiente forma:

- Vídeo 1 – Introducción: Se introduce brevemente la destreza o el contenido a tratar en la secuencia, así como una pequeña presentación histórica de dicho contenido.
- Vídeo 2 – Ejemplos básicos de aplicación: Se presentan ejemplos sencillos que sirven de preámbulo para la introducción de los conceptos teóricos del tema.
- Vídeo 3 – Elementos teóricos: Se introducen las definiciones, criterios y herramientas fundamentales para el desarrollo íntegro del contenido.
- Vídeo 4 – Problemas de aplicación directa: Se procede a la resolución de problemas en los que se pone en práctica las destrezas vistas en el vídeo anterior.

- Vídeo 5 – Problemas olímpicos: Se plantea la resolución de problemas de olimpiadas matemáticas y cuya dificultad es superior a los ejercicios resueltos en el Vídeo 4.

En esta propuesta se analizan las diferencias existentes, tanto desde el punto de vista técnico como metodológico de dos secuencias completas sobre la resolución de problemas, siendo el formato de presentación distinto y de contenido educativo similar; esto es, temas en los que tanto la notación matemática utilizada como la destreza de resolución impartida presentan mayor similitud. La elección de formatos diferenciados permite analizar detalladamente las ventajas que presenta el uso de la pizarra de luz LED frente al modo tradicional de pizarra de tiza en lo relativo a la elaboración de vídeos educativos para la resolución de problemas matemáticos. Con este fin, se realiza un estudio de casos mixto: cuantitativo y cualitativo. Por un lado, se realiza una evaluación cuantitativa llevada a cabo por los firmantes de este trabajo a través de la rúbrica generada *ad hoc*. Por otro lado, se analizan las problemáticas y errores más importantes que aparecen en las creaciones con el objetivo de generar una retroalimentación a los docentes y para su futura utilización en cursos formativos destinados al profesorado para la creación de vídeos.

Resultados y discusiones

En este apartado se presentan los resultados más significativos (Figura 1) en relación a la evaluación de los distintos formatos en la elaboración de vídeos para la resolución de problemas matemáticos. Para ello, se evalúa de forma cuantitativa los resultados obtenidos en la rúbrica de evaluación generada *ad hoc* (cuyos ítems se han descrito en la introducción) y el análisis cualitativo de errores encontrados en las creaciones de dichos vídeos.

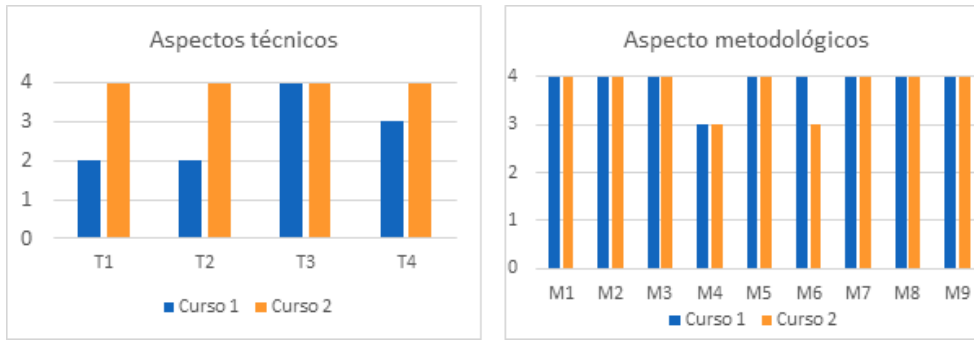


Figura 1. Resultados de la rúbrica de evaluación. Fuente: Elaboración propia

Desde el punto de vista técnico, una de las diferencias más significativas es la relacionada con la calidad del audio y de la imagen (ítems T1 y T2). En el formato con la pizarra de tiza es más que perceptible el ruido ambiental, así como el hecho de que el docente debe forzar la voz para que esta pueda ser captada por el micrófono. Además, la imagen del vídeo se torna borrosa o se desenfoca puntualmente, lo que dificulta su lectura por parte del estudiante. Estos problemas se deben a que la distancia del micrófono y la cámara al emisor es superior a un metro. Sin embargo, con el formato de la pizarra de luz LED estos problemas desaparecen al reducir considerablemente la distancia del micrófono y la cámara. En ambos casos, la locución y la modulación de la voz (ítem T4) es correcta, usando distintas entonaciones a lo largo del vídeo para mantener la atención del estudiante y reforzar los aspectos más importantes del tema.

Por otro lado, en la pizarra de tiza se producen ocultaciones de la escritura durante el desarrollo del ejercicio, lo que repercute negativamente en la atención y el seguimiento de los argumentos por

parte del estudiante. Sin embargo, en la pizarra de luz LED no se produce dicho bloqueo de la información, permitiendo seguir de forma fluida y sin interrupciones la resolución de los problemas, tal y como puede verse en la Figura 2.



Figura 2. Comparativa de la escritura en los dos formatos. Fuente: Elaboración propia

Cuando se usa la pizarra de tiza tradicional se produce un cambio importante en el punto de referencia por parte del docente, quien debe alternar el discurso dirigido a la cámara con la escritura en la pizarra. Estos cambios de atención pueden conllevar a errores por parte del profesorado, lo que desmejora la calidad y la claridad de la exposición en vídeo. Sin embargo, con la pizarra de luz LED esto cambios de referencia son mínimos dado que la escritura y la cámara se encuentran en la misma dirección, facilitando la fluidez y la presentación de los razonamientos.

Por último, destaca también la existencia de una cabecera al comienzo y al final de los vídeos (ítem T3) donde se resumen los elementos principales del mismo, especialmente en la introducción y los ejemplos, permitiendo al estudiante contextualizar y centrar el tema.

Desde el punto de vista metodológico, las diferencias entre los dos formatos evaluados son menores. En ambos casos, objetivos de aprendizaje (ítem M1) se alcanzan de forma satisfactoria, dado que las destrezas a desarrollar se presentan de forma clara. La secuencia de aparición de los objetos (ítem M2) es correcta, incrementando el nivel de dificultad hasta llegar a problemas de olimpiadas matemáticas. También, la estructura de los vídeos (ítem M5) es correcta, presentando adecuadamente el enunciado, proceso de resolución y la interpretación del resultado final del problema planteado. Destacar la importancia de ilustrar las propiedades matemáticas con el uso de símiles, ejemplos y animaciones (ítem M9), lo que ayuda de forma significativa a la comprensión del problema por parte del estudiante, así como al desarrollo de la capacidad de generalización de ciertas propiedades matemáticas.

Por otro lado, en ambos casos la duración de los vídeos (ítem M4) es correcta, siendo dicha duración inferior a los 10 minutos. Así mismo, salvo algunas excepciones, en ambos formatos de grabación los vídeos son de carácter autocontenido (ítem M6) y se adaptan a los conocimientos previos de los estudiantes a los que van orientados. Por último, se debe mencionar que en ambos formatos la notación (ítem M7) es sencilla y adecuada para el nivel de los estudiantes, así como los conceptos teóricos y los razonamientos matemáticos (ítem M8) utilizados en la resolución de los problemas planteados.

Conclusiones

En la actualidad, no hay evidencias científicas sobre la eficacia de la pizarra de luz LED frente a la pizarra de tiza tradicional. Sin embargo, una reciente investigación (Fiorella, L. & Mayer, R., 2016) revela que los vídeos educativos donde el docente escribe y dibuja en tiempo real ayudan significativamente al aprendizaje, mucho más incluso que las presentaciones estáticas de imágenes como, por ejemplo, PowerPoint. Así mismo, el estudio sugiere que aquellos vídeos en los que se visualiza las manos del docente favorecen a la comprensión de los conceptos, ya que se aprovechan los principios básicos del

aprendizaje multimedia. De hecho, el estudio concluye que la combinación de las manos del docente, el tono de voz y la expresión corporal del docente genera mucha más motivación en los estudiantes que la conseguida con plataformas como Khan Academy.

Los problemas técnicos mencionados en la sección anterior tienen diversas soluciones, como puede ser un sistema de micrófono inalámbrico y una cámara de vídeo con mayor resolución. Sin embargo, se trata de soluciones cuyo coste económico es elevado. Por otro lado, con la pizarra de luz LED de bajo coste generada por los integrantes del proyecto, los problemas relacionados con la calidad de la imagen y del audio son prácticamente inexistentes, lo que produce un resultado final de mejor calidad. Así mismo, la pizarra de luz LED es una herramienta didáctica novedosa, portátil y de fabricación sencilla (existen diversos tutoriales en Internet con este fin) que mejora los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como ayuda a la creación de material docente digital y estimula positivamente a los estudiantes en el proceso aprendizaje.

Agradecimientos

El presente texto nace en el marco del proyecto “Evaluación y puesta en marcha del Curso Online de Olimpiadas Matemáticas” financiado por los proyectos de Innovación Docente de la Universidad de La Rioja.

Referencias

Beltrán-Pellicer, P., Giacomone, B., Burgos, M. (2018). Online educational videos according to specific didactics: the case of mathematics / Los Vídeos educativos en línea desde las didácticas específicas: el caso de las matemáticas. *Culture and Education, 30*(4), 633-662. doi: https://doi.org/10.1080/11356405.2018.1524651

Fiorella, L., Mayer, R. (2016). Effects of observing the instructor draw diagrams on learning from multimedia messages. *Journal of Educational Psychology, 108*(4), 528-246.

Pérez-Navio, E., Rodríguez-Moreno, J., García-Carmona, M. (2014). El uso de mini-vídeos en la práctica docente universitaria. *EDMETIC, 4*(2), 51-70. doi: https://doi.org/10.21071/edmetic.v4i2.3962

Pólya, G. (1965). *Cómo Plantear y Resolver Problemas.* México: Editorial Trillas.

Ribera, J. M., Sota, J. M., Rotger, L. (2019). Uso de una pizarra de luz para la creación de vídeos de resolución de problemas de matemáticas. Una aproximación «DIY». En A. Allueva, & J. Alejandre (Ed.), *rácticas docentes en los nuevos escenarios tecnológicos de aprendizaje* (págs. 161-168). Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.

Rotger, L., Ribera, J. M. (2019). Designing a Video Course. The Case of the Online Course of Mathematical Olympiads. En L. Uden, D. Liberona, G. Sánchez, & S. Rodríguez-González (Ed.), *Learning Technology for Education Challenges. LTEC 2019. Communications in Computer and Information Science. 1011*, págs. 79-89. Cham: Springer. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-20798-4_8

Santiago, R., Bergmann, J. (2018). *Aprender al revés. Flipped Learning 3.0 y metodologías activas en el aula.* Barcelona: Paidós Educación.

Paradojas y simuladores: un tándem para la enseñanza de la probabilidad

Daniel José Rodríguez Luis
Universidad de La Rioja, España

Resumen
Las asignaturas de Probabilidad y Estadística están presentes en los planes de estudio de muchas titulaciones universitarias en España, especialmente en aquellas con un marcado carácter científico. Nuestro proyecto de innovación docente, principalmente destinados a estudiante de primeros cursos de grados de ciencias, tiene como objetivo fomentar el aprendizaje significativo de conceptos básicos del bloque de Probabilidad, como por ejemplo los sucesos equiprobables, probabilidad condicionada y la independencia de sucesos, mediante el uso de paradojas matemáticas. En este trabajo vamos a mostrar una aplicación de la propuesta de innovación docente con "El problema de Monty-Hall" y cuya resolución se apoya en el uso simuladores de experimentos aleatorios. En primer lugar, procedemos a examinar la paradoja de forma empírica con ayuda de simuladores informáticos; una herramienta tecnológica ilustrar la situación planteada y que es de gran utilidad para verificar las posibles soluciones planteadas por los estudiantes. Posteriormente, se introducen los conceptos teóricos necesarios para resolver el problema desde un punto de vista teórico. Por último, se resuelve la situación planteada con las herramientas teóricas que hemos introducido y se compara dicho resultado con el que hemos obtenido experimentalmente.

Palabras clave: Probabilidad; paradojas; simuladores; GeoGebra; Educación Superior.

Introducción

Dentro de la gran variedad de recursos didáctico, uno de los menos utilizados en el aula son las paradojas como herramienta de revisión de los conceptos. Se entiende por paradoja a todo aquel resultado que, a priori, es contrario a la experiencia y que lleva implícito una contradicción lógica imperceptible a primera vista.

Son muchos los investigadores que han estudiado el valor didáctico de las paradojas, a la vez que apoyan el uso de las mismas en el aula. Por ejemplo, Lesser (1998) concibe las paradojas como un instrumento dentro del aprendizaje constructivista, esto es, una metodología basada en la construcción por parte del estudiante de su forma de enfocar los problemas y de sus propios procedimientos de resolución. Así mismo, Chávez (2011) resalta la relación entre las paradojas y la meta cognición, dado que para poder enfrentarse a una situación paradójica el estudiante deber ser consciente de sus propios pensamientos, un aspecto fundamental para el desarrollo de la abstracción matemática. También, Konold (1994) destaca el papel motivador que tiene la resolución de paradojas, permitiendo a los estudiantes investigar los problemas en matemáticas desde un punto de vista más formal, así como formular y examinar sus propias conjeturas.

Por otro lado, recientes investigaciones destacan el papel de la simulación como recurso esencial para el aprendizaje de la probabilidad. Por ejemplo, García y Martínez (2011) describen un proyecto para integrar las simulaciones interactivas en la enseñanza de la probabilidad, haciendo una recomendación sobre los simuladores en función de los conceptos que se van a trabajar en el aula.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Posteriormente, Martínez (2013) presenta hojas de trabajo donde combina nociones de probabilidad (diagramas de Venn, probabilidad condicional, Teorema de Bayes, entre otros) con simulaciones en GeoGebra, destacando el uso creciente de este software dinámico en el escenario educativo, así como las ventajas del mismo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En este trabajo hemos querido combinar ambos recursos: Las paradojas y los simuladores informáticos en favor del aprendizaje significativo de la probabilidad, tanto en Bachillerato como en primeros cursos universitarios.

Metodología

El objetivo principal de este proyecto de innovación docente es fomentar el aprendizaje significativo de los conceptos de Probabilidad (probabilidad condicionada, sucesos independientes, etc.) con ayuda de las paradojas y los simuladores dinámicos. Para ello, hemos diseñado una serie de actividades para que las clases tengan un componente participativo que fomente la interacción entre el profesor y los estudiantes, permitiendo así el intercambio de opiniones con los estudiantes y la identificación de las dificultades que presentan estos en la resolución de los problemas planteados.

Por sí solo, el uso de las nuevas tecnologías en el aula no es garantía de éxito en el proceso de aprendizaje, sino que deben introducirse a modo de complemento y nunca como un sustituto de la clase magistral. En esta línea, uno de los recursos informáticos más utilizados en el aula es GeoGebra, un software gratuito orientado al aprendizaje de las matemáticas, principalmente la geometría, que permite crear simuladores dinámicos para el estudio de la probabilidad y la estadística. Así mismo, es posible encontrar en la red otros muchos simuladores de experimentos aleatorios de gran valor educativo. En la práctica, se puede usar las características de los distintos softwares para la repetición de los experimentos en los que están involucrados las paradojas.

Las sesiones están diseñadas de tal manera que podamos combinar la clase magistral (en la que se imparten los conceptos necesarios para la resolución de las paradojas) con la clase práctica de ordenador (donde los simuladores dinámicos ilustran la situación planteada). Es por ello que, tal y como están diseñadas las actividades con las paradojas, las principales metodologías empleadas serán el aprendizaje por descubrimiento y el aprendizaje basado en problemas, ya que con ayuda de los simuladores informáticos el estudiante puede conjeturar cuál será la solución de la paradoja; solución que finalmente se obtiene de forma teórica.

En líneas generales, el proyecto de innovación está compuesto por los siguientes elementos:

- *Introducción de la paradoja:* Planteamos una situación relacionada con una paradoja de probabilidad. A continuación, se proponen una serie de actividades para llevar a cabo con los simuladores dinámicos.
- *Uso de simuladores dinámicos***:** En este punto, usamos los simuladores informáticos para poder ilustrar la situación presente en la paradoja. A partir de la información que proporciona los simuladores dinámicos, damos la posibilidad al estudiante de formular hipótesis y refutar posibles conjeturas sobre la solución del problema planteado. Es importante mencionar que los simuladores no han sido desarrollados por los autores, sino que están disponibles en la librería gratuita de GeoGebra.
- *Resolución teórica de las paradojas:* El docente introduce los conceptos necesarios para resolver la paradoja (regla de Laplace, probabilidad condicionada, sucesos independientes, etc.) desde el punto de vista teórico y se comprueba si dicha solución es coherente con los resultados ofrecidos por los simuladores dinámicos.

Propuesta educativa

La idea es presentar la paradoja de probabilidad y que mediante los simuladores dinámicos los estudiantes puedan entender la situación planteada, así como conjeturar posibles soluciones al problema. Para esta sesión será necesario haber introducido previamente los conceptos: Regla de Laplace, probabilidad condicionada y sucesos independientes.

A continuación, presentamos una propuesta para llevar a cabo en el aula relativa a la paradoja de Monty-Hall con ayuda del GeoGebra.

Introducción al problema

Supongamos que estás en un concurso televisivo que consiste en un trueque a ciegas. El juego consta de tres puertas. Detrás de una de las puertas hay un coche, mientras que las otras dos puertas están vacías. El presentador te invita a elegir una de las tres puertas. A continuación, abre una que no contiene el coche. En ese momento, el presentador te pregunta: ¿Te quedas con tu puerta o la cambias por la otra?

Actividades en Grupo (2 ó 3 personas)

- Discute con tus compañeros si es más favorable mantener o cambiar de puerta.
- Accede al simulador en la siguiente dirección: https://www.geogebra.org/m/SesmYKXf
- ¿Cuál crees que es la probabilidad de ganar el coche manteniendo la puerta elegida sin ninguna pista?
- Con ayuda del simulador, calcula la probabilidad de éxito en este supuesto.
- ¿Cuál crees que es la probabilidad de ganar el coche manteniendo la puerta elegida teniendo en cuenta la pista?
- Con ayuda del simulador, calcula la probabilidad de éxito en este supuesto.
- A la vista de los resultados del supuesto anterior, ¿Cuál es la probabilidad de éxito si cambiamos de puerta teniendo en cuenta la pista?

Resolución empírica

Para la resolución empírica del problema usaremos un simulador que se encuentra en la siguiente dirección: https://www.geogebra.org/m/SesmYKXf. Tal y como puede verse en la Figura 1, el simulador que usaremos para el problema de Monty-Hall consta de los siguientes pasos:

- Paso 1: Formado por el botón *Throw*, que sirve para determinar de manera aleatoria las puertas donde se sitúan las dos cabras y el coche.
- Paso 2: Formado por los números 1, 2 y 3, y que designan la primera elección de puerta por parte del concursante.
- Paso 3: Formado por el botón *Hint*, y que descubre una de las puertas (de las no elegidas) donde se encuentra una de las cabras.
- Paso 4: Formado por los números 1, 2 y 3, y que designan la elección final de la puerta, pudiendo mantener o cambiar la opción del Paso 2.

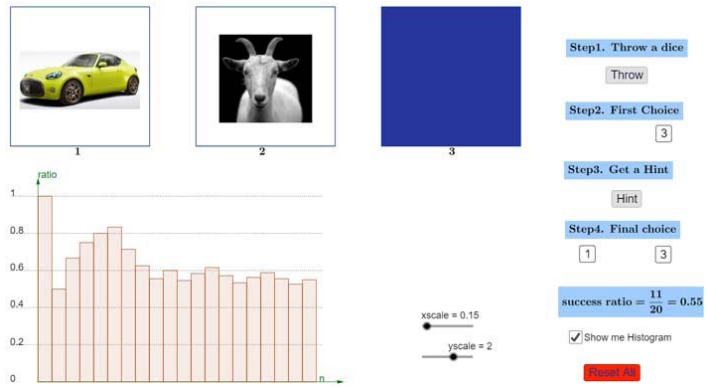


Figura 1. Simulador para el problema de Monty-Hall. Fuente: Elaboración propia

La sesión se desarrollará en la sala de ordenadores o bien en el aula con acceso a dispositivos electrónicos (móviles o tablets), dedicando unos minutos a cada uno de los siguientes supuestos:

Mantener la puerta elegida sin dar la pista: En primer lugar, preguntaremos a los estudiantes cuál será, siguiendo esta estrategia, las probabilidades de éxito. El razonamiento en este supuesto es sencillo, ya que tenemos un evento favorable (la puerta que contiene el coche) dentro de las tres posibles puertas y por tantos la probabilidad de ganar el coche es 1/3. Posteriormente, vamos a contrastar dicha información con ayuda del simulador. Para ello hacemos que cada estudiante realice 25 repeticiones del experimento y calculamos la media de los porcentajes de éxito que han obtenido, valor que debe ser cercano a 0.33.

Proporcionar la pista y mantener la puerta elegida: En primer lugar, realizamos el experimento una vez con el simulador. Es decir, elegimos una puerta, usamos la pista y en ese momento preguntaremos a los estudiantes cuál será las probabilidades de éxito. Es posible que muchos de ellos respondan que tenemos un 50% de posibilidad, ya que pueden pensar que tenemos dos puertas sin abrir y sabemos que una de ellas contiene el coche. Ahora bien, podemos refutar dicha afirmación usando, nuevamente, el simulador. En este caso, al igual que sucedía siguiendo la estrategia anterior, las probabilidades de éxito son cercanas al 0.33 con independencia de si nos dan la pista o no. Por lo tanto, este supuesto pone de manifiesto que los sucesos

A = Ganar sin cambiar de puerta , B= Nos dan la pista

son sucesos independientes, ya que $P(A|B) = P(A)$.

Proporcionar la pista y cambiar de puerta: En primer lugar, preguntaremos a los estudiantes cuál será las probabilidades de éxito. Para ellos, debemos notar que en los supuestos anteriores la probabilidad de éxito sin cambiar de puerta (con y sin pista) es cercano a 0.33. Por lo tanto, la probabilidad de éxito cambiando de puerta una vez nos dan la pista debe ser cercana a 0.66. Al igual que en el primer supuesto, pedimos que cada estudiante realice 25 repeticiones del experimento y calculamos la media de los porcentajes de éxito que han obtenido, valor que debe ser cercano a 0.66.

Adicionalmente podemos mostrar a los estudiantes que, una vez conocida la pista, las probabilidades de ganar el coche se multiplican con el cambio de puerta. Para ello, debido al razonamiento del primer supuesto, sabemos que la probabilidad de elegir la puerta que contiene el coche es 1/3. Ahora bien, si no tenemos la pista y decido cambiar de puerta, la probabilidad de éxito sigue siendo la misma. Sin embargo, si tenemos pista y decido cambiar de puerta, mis probabilidades crecen de 0.33 a 0.66, tal y como hemos visto en el segundo supuesto. Por lo tanto, este supuesto pone de manifiesto que los sucesos

C = Ganar cambiando de puerta , B = Nos dan la pista

son sucesos dependientes, ya que $P(C|B) = 0.66$ mientras que $P(C) = 0.33$.

Resolución Teórica

Para la solución a este problema serán necesarias las propiedades de la probabilidad condicionada, en particular la correspondiente a la probabilidad total.

En primer lugar definimos los sucesos:

A = El concursante elige inicialmente la puerta que contiene el coche
B = El concursante elige inicialmente una puerta que contiene una cabra
Ganar = El concursante gana el coche

En este caso estamos interesados en la probabilidad de ganar el coche para dos tipos de jugadores: el que cambia de puerta y el que no cambia de puerta. Ahora bien, nos damos cuenta de que los sucesos A y B forman una partición del espacio muestral, esto es,

$$Ganar = A \cup B \quad , \quad A \cap B = \emptyset$$

Por lo tanto, en virtud del teorema de la probabilidad total resulta

P (*Ganar*) = *P* (A). *P* (*Ganar* | A+P (B). P (*Ganar* | B

Aplicando la regla de Laplace a los sucesos *A* y *B* tenemos que *P* (*A*) =1/3 y *P* (*B*) =2/3.
Ahora es cuando distinguimos los dos tipos de concursantes:

- *Concursante que no cambia de puerta:* En este caso mientras que $P(Ganar \vee A) = 1$
  Por lo tanto $P(Ganar \vee B) = 0$. Por lo tanto *P* (*Ganar*) = *P* (*A*). *P* (*Ganar* | *A* = 1/3

- *Concursante que sí cambia de puerta:* En este caso mientras que $P(Ganar \vee A) = 0$
Por lo tanto $P(Ganar \vee B) = 1$. Por lo tanto *P* (*Ganar*) = *P* (*B*) . *P* (*Ganar* | *B* = 2/3

En definitiva, la mejor opción es cambiar de puerta, ya que se duplican las probabilidades de éxito tal y como habíamos podido comprobar en la fase empírica.

Conclusiones

La probabilidad es una rama de las ciencias exactas cuya aparición es relativamente reciente y donde es habitual la presencia de situaciones contrarias a la intuición (Borovcnik, Bentz, & Kapadia, A probabilistic perspective, 1991). En (Székely, 1986) se puede encontrar una colección de paradojas de probabilidad y estadística.

Las paradojas son un recurso inmejorable en los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que permiten la revisión de los contenidos, el desarrollo del pensamiento deductivo en los estudiantes, así como la capacidad de formular hipótesis a un problema planteado. Asimismo, los simuladores dinámicos permiten al estudiante experimentar con la situación planteada, lo que favorece a la comprensión del problema y dando posibilidad de, partiendo de los datos, confirmar o refutar posibles conjeturas.

Por último, la continuidad del proyecto de innovación decente pasa por la puesta en marcha de la propuesta mediante la experiencia en el aula, permitiendo obtener resultados sobre el grado de satisfacción de los estudiantes en relación a este recurso didáctico.

Referencias

Arnaldos García, F., Faura Martínez, U. (2011). Aprendizaje de los fundamentos de la probabilidad apoyada en las TICs. *@tic. Revista d'innovació educativa, 9*, 131-139.

Borovcnik, M., Bentz, H., Kapadia, R. (1991). A probabilistic perspective. En R. Kapadia, & M. Borovcnik, *Chance encounters: probability in education* (págs. 27-73). Dordrecht: Springer.

Chávez, A. (16 de junio de 2011). *Paradigmas de Aprendizaje. Aporte Grupal.* Obtenido de Educar para aprender: https://educarparaaprender.wordpress.com/tag/como-se-aplica-el-conductismo

Konold, C. (1994). Teaching probability through modeling real problems. *The Mathematics Teacher, 87*(7), 232-235.

Lesser, L. (1998). Countering indifferences-Using counterintuitive examples. *Teaching Statistics, 2*(1), 10-12.

Mercado Martínez, M. (2013). Exploración de conceptos de probabilidad con Geogebra. *Probabilidad Condicionada: Revista didáctica de la Estadística, 2*, 309-317.

Székely, G. (1986). *Paradoxes in probability theory and mathematical statistics.* Budapest, Hungría: Akadémiai Kiado.

Jugando con la formación continua: Percepciones de la gamificación a medio plazo en la enseñanza de lenguas extranjeras

Jaume Batlle Rodríguez
Universitat de Barcelona, España

Mª Vicenta González Argüello
Universitat de Barcelona, España

Resumen
La formación continua en el profesorado de lenguas extranjeras se percibe como una necesidad para el desarrollo profesional de los docentes. Sin embargo, poco se discute sobre la percepción que los profesores mantienen tras haber pasado un tiempo de la formación recibida. Con la intención de valorar la huella que deja a medio plazo la formación continua en el profesorado de lenguas extranjeras, este estudio indaga en las percepciones que los profesores tienen de una determinada formación una vez ha pasado cierto tiempo. Para ello, se realizó una serie de entrevistas a 10 profesoras en ejercicio, quienes habían recibido una formación de 80 horas sobre gamificación. Transcurridos tres años, la percepción de las que han continuado llevando a cabo gamificaciones en sus clases es mayoritariamente positiva. Estas entrevistas, además de aportarnos información sobre las causas del éxito de las mismas, nos muestran su percepción de las posibles causas de las implementaciones que no obtuvieron el resultado esperado. Todo ello nos lleva a afirmar que más allá de indagar a corto plazo en los beneficios de la formación continua, es también necesario investigar la impronta que esa formación deja a medio plazo a través de las sucesivas implementaciones de lo aprendido y de cómo es percibido por los profesores para poder introducir mejoras si fuera necesario.

Palabras clave: formación continua; gamificación; percepciones; lenguas extranjeras.

Introducción

Los cambios sociales obligan a todos los colectivos a llevar a cabo procesos de formación a lo largo de toda la vida con el fin de adaptarse a tales cambios y sentirse seguros en el desempeño de su trabajo (Bermejo, 2006). El colectivo del profesorado de lenguas extranjeras no es ajeno a ello, puesto que este ha de tener la capacidad de comprender y saber aplicar dichos cambios.

La introducción de nuevas estrategias didácticas como la gamificación obliga al profesorado a volver a las aulas para apropiarse de estas novedades y poder aplicarlas con éxito en su contexto laboral. Así lo hicieron profesores de lenguas extranjeras de las EOI de Cataluña en el curso Gamelex. Este curso fue ofrecido por Instituto de Formación Continua (Universidad de Barcelona)[1]. El grado de satisfacción de los participantes al terminar el curso fue muy alto (Appel y Pujolà, 2018). Sin embargo, se desconoce el impacto a medio plazo que esta formación específica tuvo en el profesorado implicado.

1 Tanto este curso como la investigación que se presenta en este estudio forman parte del proyecto I+D “La gamificación en la enseñanza de lenguas extranjeras en adultos: un estudio basado en diseño” (EDU2015-67680R), financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Dadas tales circunstancias, el objetivo de este estudio es indagar en la percepción de los profesores de ese mismo curso a medio plazo, todo ello con el fin investigar la percepción de la utilidad de la formación continua en el contexto docente.

Marco teórico

Impulsar la formación permanente es uno de los objetivos de la UNESCO (Delors, 1996), entendiendo esta como la posibilidad de garantizar el desarrollo humano en toda su amplitud. Según Richards y Lockhart (1998), el desarrollo profesional derivado de la formación continua es necesario, dado que la sola experiencia a lo largo de los años no lo garantiza. En la actualidad el desarrollo profesional docente, en el ámbito de las lenguas extranjeras, cuenta ya con documentos de referencia que pueden ayudar al profesor a diseñar su plan de acción. Instituciones como el British Council (2015), para la enseñanza del inglés, ofrecen herramientas para el desarrollo profesional que se han convertido en marcos de referencia entre los responsables de la formación inicial y permanente del profesorado de lenguas extranjeras. Estos documentos se caracterizan por aportar un listado de competencias docentes que se han de contemplar en la formación del profesorado, junto con los diferentes niveles de desarrollo. Además, se parte de un enfoque didáctico centrado en la acción (MCER, 2002), que promueve el aprendizaje basado en tareas o proyectos. Estas dos formas de concebir la enseñanza de lenguas extranjeras son también las que están en la base de la gamificación como estrategia didáctica. Como afirman González y Herrera (2018), las propuestas gamificadas facilitan el diseño de tareas significativas en las que se garantiza la práctica contextualizada de los objetivos de aprendizaje a la vez que propician la implicación del alumnado.

En este trabajo entendemos la gamificación como el uso de mecánicas y elementos propios del juego en contextos no lúdicos (Werbach y Hunter 2012; Kapp 2012). El valor que se ha dado a esta estrategia didáctica es lo que ha llevado a muchos profesores a aproximarse a ella a través de los cursos que se ofrecen con el objetivo de implementarla en sus clases.

Metodología

La metodología empleada para indagar la percepción que los profesores de lenguas extranjeras tienen de la formación recibida sobre gamificación se basa en un análisis cualitativo a partir de la información proporcionada por medio de entrevistas semiestructuradas.

Para conocer el impacto de la formación continua sobre gamificación, se llevaron a cabo 10 entrevistas a profesoras de lenguas extranjeras (3 profesoras de alemán, 3 de inglés, 2 de francés, 1 de ruso y 1 de italiano) que habían participado en el curso semipresencial de 80 horas sobre gamificación para la enseñanza de lenguas extranjeras a lo largo del curso 2016-2017 y que habían continuado gamificando hasta el momento de la entrevista (enero, 2020). El curso se realizó de modo *online* a través de la plataforma Moodle junto con dos sesiones presenciales, una primera en la que los participantes presentaron su proyecto de gamificación y una segunda fase en la que los profesores presentaron los resultados de la implementación. Las entrevistas se realizaron por videoconferencia y tuvieron una duración que osciló entre los 30 y los 45 minutos cada una. El guion de la entrevista giró en torno a dos bloques: por un lado, se focalizó la atención en cómo recordaban la implementación de la secuencia didáctica gamificada que llevaron a cabo como tarea final del curso de formación sobre gamificación y, por el otro, se indagó en cómo valoraban las experiencias posteriores a la realización el curso.

Análisis y resultados

El análisis que presentamos a continuación se centra en los datos aportados durante las entrevistas relacionados con los dos bloques de que esta constaba. Todo ello para obtener respuesta a nuestro objetivo sobre cuál es la percepción que se tiene a medio plazo de la formación recibida.

Percepción de la práctica gamificada implicada en el curso de formación

Si atendemos a la percepción de las docentes en relación con la gamificación que ellas impartieron en el curso de formación, podemos afirmar que todas se muestran muy satisfechas. Algunas de ellas destacan que el éxito de la propuesta fue debido a los estudiantes. Como afirma P1, “los estudiantes eran muy buenos y muy participativos”. P3 apunta en la misma línea: “los alumnos acaban haciendo producciones muy buenas porque se genera buen rollo”. Otras explicaciones aportadas por las profesoras son más explicitas, como es el caso de P6, quien dice que “los alumnos respondieron muy bien, pero era una gamificación faraónica, tuve una respuesta muy positiva de ellos”. Por su parte, P7 indica que “yo la primera vez estaba superentusiasmada y se lo vendí muy bien, yo me impliqué más”. Como vemos, la satisfacción y buena acogida de los alumnos se debe en parte a la labor que ellas llevaron a cabo en la planificación e implementación de sus gamificaciones. Sin embargo, ese trabajo sobrepasa lo que habitualmente venían haciendo, como puede apreciarse por las palabras de P10, quien dice que la gamificación “funcionó bien, pero al final estaban algo cansadas, era algo pesado, había exceso de todo, metí todas las dinámicas, todas las mecánicas, todo allí metido.”

De sus afirmaciones, se desprende la idea de que las profesoras realizaron un esfuerzo mayor en la implementación de las intervenciones gamificadas que para preparar una intervención didáctica habitual. Esto se confirma cuando se les pregunta por si han continuado gamificando en cursos posteriores. A las preguntas de este segundo bloque de la entrevista responden más explícitamente, quizás por la proximidad en el tiempo, lo que permite profundizar más en el objetivo de nuestra investigación.

Percepción de la práctica gamificada tras la participación en el curso de formación

De este segundo bloque, debemos destacar que no todo el profesorado implementó propuestas gamifcadas de la misma manera: algunas profesoras continuaron gamificando a partir de nuevas propuestas, mientras que otras han continuado haciéndolo a través de la repetición de la misma propuesta que desarrollaron en el curso. Además, de las 10 profesoras entrevistadas, 9 afirman haber gamificado en el curso siguiente, pero solo 6 afirman continuar gamificando en estos momentos. La única profesora que afirma no haber vuelto a gamificar, P3, lo justifica por los problemas que tiene para cohesionar a sus alumnos y considera que para una gamificación sea exitosa necesita al grupo bien cohesionado.

De las 9 profesoras que continuaron gamificando, tres repitieron la misma propuesta gamificada. P1 y P2 afirman que el resultado no fue tan bueno como la primera vez: en el caso de P1, por no haber tenido en cuenta las necesidades de los alumnos. Al no haber pasado ningún tipo de cuestionario, percibió demasiado tarde que la propuesta no se adaptaba al grupo. P2, por su parte, comenta que el resultado no fue tan positivo debido a que el alumnado era diferente. En el caso de P9, la propuesta fue simplificada siguiendo el consejo de sus colegas que iban a compartir la propuesta gamificada con ella. En los tres casos, las profesoras introdujeron algún tipo de cambio que simplificó la primera propuesta: en el caso de P1 y P2 con un resultado menos satisfactorio, mientras que P9 sí que se muestra satisfecha de los resultados.

También vale la pena comentar el caso de P6. Esta profesora no ha vuelto a gamificar bajo los parámetros que se tenían en cuenta en el curso de formación que realizó, pero sí que ha llevado al aula "kahoots y juegos, juegos del libro digital, gustan mucho a los alumnos, son muy competitivos". Esta respuesta indica que P9 se aparta de lo que se considera gamificación y lo sustituye por la aplicación de juegos para la enseñanza. P10 también se aparta del patrón general: Ella afirma seguir gamificando, pero solo para los cursos de formación de profesores que imparte debido a que "normalmente se implican, despierta más el interés y la participación. Son poquitos y se lo han pasado siempre en grande".

Las cinco profesoras restantes afirman seguir gamificando. Entre ellas, destaca P4 por la variedad de propuestas llevadas a cabo. Esta profesora tuvo éxito con las dos propuestas diferentes que llevó al aula y afirma que "los alumnos se lo pasan muy bien y aprenden mucho y sienten que realmente y están motivados". P8 también ha creado nuevas propuestas en los cursos sucesivos, todas con éxito: "yo creo que la motivación es muy alta. La gamificación para ellos representa un reto. El léxico se lo han tomado mucho más en serio, lo están estudiando mucho más en serio respecto a otros años". Sin embargo, introduce una idea que vemos repetida: "En mi escuela no hay mucha gente que haga gamificación y entonces me encuentro un poco sola, me beneficiaría tener con quien compartir el material."

Otra profesora que admite problemas es P5. Ha continuado gamificando y con éxito, puesto que "es muy motivador para los alumnos, entraron muy bien en la narrativa, les encantó". Sin embargo, apunta que "me faltan recursos, me siento sola, depende de los grupos, se agobian". Son percepciones similares a las que muestra P7. Esta profesora comenta que, si bien la primera vez afirmaba estar entusiasmada con su propuesta, la tercera vez que la implementa se da cuenta de algo similar a sus compañeras: "El gran inconveniente es que es un devora tiempo. (…) Si se hace en equipo, creo que puede ser un trabajo mucho más incluso agradecido, mucho más formador también para el profe porque realmente compartes cosas".

Conclusiones

El análisis de entrevistas a profesoras de lenguas extranjeras sobre cómo han gamificado tras la participación en un curso de formación sobre gamificación aporta información relevante sobre la percepción del calado de la formación continua a medio plazo. Por un lado, podemos ver que, de las 10 profesoras, solo hay una que no ha conseguido recuperar el concepto de gamificación y pasado el tiempo lo ve como el equivalente del uso de juegos en el aula. También hay otra profesora que afirma no haber vuelto a gamificar por lo que es difícil interpretar la utilidad de esa formación para ella. Del resto de participantes, las que sí gamificaron, podemos ver que 3 repitieron la misma propuesta, aunque introduciendo algunos cambios, por lo que a pesar de manifestar un alto grado de satisfacción con su propuesta inicial no han seguido diseñando nuevas propuestas, debido, al parecer, al incremento de trabajo que representa hacer nuevas propuestas. Las 5 profesoras que han continuado gamificando y que han diseñado nuevas propuestas se muestran satisfechas con los resultados. Todo ello nos lleva a afirmar que pese a tener una percepción positiva a medio plazo de la formación recibida, no en todos los casos esa formación se aplica en su labor docente, ya sea por falta de recursos o por falta de compañeros con los que poder compartir el proceso creativo.

Referencias

Appel, C., Pujolà, J.T. (2018). Gamificar gamificando: la experiencia de los docentes en LE en formación continua. En *XXXVI Congreso Internacional de AESLA. Lingüística aplicada y transferencia del conocimiento: empleabilidad, internacionalización y redes sociales*. Cádiz, España.

Bermejo, B. (2006). La formación a lo largo de la vida: exigencias sociolaborales-desarrollo profesional. *Educar*, *38*, 15-32.

British Council (2015). *Continuing Professional Development (CPD) Framework for Teachers*. Londres, UK: British Council. Recuperado de: http://www.teachingenglish.org.uk/sites/teacheng/files/CPD%20framework%20for%20teachers_WEB.PDF

Consejo de Europa/Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2002). *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación*. Madrid: Secretaría General Técnica del MECD-Subdirección General de Información y Publicaciones/Grupo Anaya. Recuperado de: https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf

Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid, España: Santillana-UNESCO.

González, V., Herrera, F. (2018). La gramática está en juego: enfoque lúdico y enseñanza de la gramática en el aula de ELE. En F. Herrera y N. Sans (Dirs.), *Enseñar gramática en el aula de español* (pp. 161-171). Barcelona, España: Difusión.

Kapp, K. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. New York, USA: Wiley & Sons.

Richards, J.C., Lockart, C. (1998). *Estrategias de reflexión sobre la enseñanza de idiomas.* Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Werbach, K., Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Philadelphia, USA: Wharton Digital Press.

Mapeando el pasado sonoro. Diseño de aplicaciones móviles como proyecto interdisciplinar

Ignacio Pascual Moltó
Universitat Politècnica de València, España

Laura Cuenca Rodríguez
IES Clot de l'Illot de El Campello, España

Resumen
El siguiente artículo describe el proyecto que estamos desarrollando de forma interdisciplinar en el Instituto de Educación Secundaria Clot de l'Illot situado en la localidad de El Campello, que actualmente se encuentra en fase de *work in progress*. El objetivo fundamental de dicho proyecto es investigar acerca de la evolución sonora del municipio y difundir los resultados de una forma accesible para la población. Para ello, la propuesta es realizar una aplicación móvil que servirá como medio de exposición de las conclusiones de la investigación. Junto con las asignaturas de Economía, Historia, encargados de generar parte de la documentación sobre la que se apoyará el estudio de campo, y el departamento de Plástica, que apoyará la fase de diseño de la aplicación, los departamentos de Música y Tecnología vertebran el desarrollo de todas las fases del proyecto. La aplicación mostrará la cartografía sonora de los últimos 60 años, apoyada con información visual en cada uno de los puntos calientes. Además, se incluirá información económica e histórica causante del cambio del paisaje sonoro.

Palabras clave: proyecto interdisciplinar; paisaje sonoro; cartografía sonora; aplicación móvil; evolución sonora.

Introducción

Desde hace décadas el universo acústico ambiental que nos rodea y que recibe el nombre de "paisaje sonoro" está transformándose, pues están desapareciendo antiguos sonidos y apareciendo otros. Dicho concepto fue popularizado por el compositor, educador y ambientalista canadiense Murray Schaffer (1933) para hacer referencia al universo sonoro que nos rodea.

Una cartografía sonora o mapa sonoro se entiende como una herramienta que se encarga de geolocalizar el paisaje sonoro característico de un lugar, dándole así una dimensión espacial.

Marco teórico

Dentro de la investigación sobre la cartografía sonora nos han servido como punto de partida los siguientes estudios:

Carrasco, M., Selvas, S. (2014). Rutas y Relatos Sonoros. Una experiencia transdisciplinar entre el paisaje sonoro y la deriva. *URBS: Revista de estudios urbanos y ciencias sociales, 4*(1), 111-122.

Cerdà i Ferré, J. (2016). Cartografía Sonora de La Alhambra. El Sonido del Agua como Configurador del Lugar. *BRAC. Barcelona, research, art creation, 4*(3), 219-247.

Cerdà i Ferré, J. (2012). Observatorio de la transformación urbana del sonido. La ciudad como texto, derivas, mapas y cartografía sonora. *Arte y políticas de identidad, 7,* 143-162.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Nuestra propuesta parte de unos planteamientos similares a los estudios mencionados pero aplicados al municipio alicantino de El Campello. Los motivos que nos llevan a realizar dicha investigación en este municipio son, por un lado, la necesidad de preservar el pasado histórico, que en los últimos 60 años se ha transformado. Su actividad económica ha pasado de estar basada principalmente en el sector pesca y agricultura al sector turismo. Esta evolución supone un impacto acústico digno de estudiar.

Por otro lado, cabe mencionar que se trata de un proyecto elaborado íntegramente por alumnos de educación secundaria. Los profesores se limitan a liderar y organizar las fases. Por tanto se trata de un proyecto de ámbito tanto científico como didáctico.

Objetivos

Con este proyecto pretendemos tomar conciencia del impacto ambiental que ha supuesto la evolución sonora en el pueblo de El Campello y aunar contenidos de diversas materias trabajando de forma interdisciplinar con el fin de poner en práctica el conjunto de competencias básicas. Este proyecto interdisciplinar tiene como finalidad el motivar una repercusión en la vida social y cívica del pueblo de El Campello. por tanto, los objetivos principales de nuestro proyecto serán:

- Difundir el pasado histórico de El Campello a partir de su sonoridad.
- Desarrollar el gusto por la investigación a partir de la construcción del conocimiento de las raíces propias.
- Incitar a la reflexión sobre la evolución sonora en los últimos 60 años.

Desarrollo del proyecto

El proyecto sobre el que está basado este artículo consiste en realizar una cartografía sonora del pasado del municipio. Esta será presentada a través de una aplicación móvil que da forma a una serie de elementos multimedia generados a partir de la investigación:

Partiendo de un mapa con una serie de lugares emblemáticos sonoramente y representados por iconos, relacionaremos dichas localizaciones con los sonidos del pasado, que serán recreados en un estudio de grabación. Además, se mostrarán fotos antiguas, así como información histórica complementaria relacionada con su evolución sonora.

Metodología

A nivel metodológico, consideramos que el modelo tradicional de aprendizaje queda totalmente obsoleto, por lo que nos lleva a la implantación de nuevos procedimientos que trabajan y conectan todas las competencias básicas. Estos procedimientos son:

- Con el fin de recoger los datos sobre los que vamos a basar el proyecto utilizaremos herramientas propias de la metodología cuantitativa, como formularios, encuestas, entrevistas, etc.
- ABP. El mero hecho de tratar de elaborar un proyecto, ya supone que estamos trabajando lo que llamamos en educación ABP, es decir, aprendizaje basado en proyectos, dando respuesta a problemas de la vida real de forma interdisciplinar, desarrollando así competencias como el pensamiento crítico, la comunicación, la colaboración y la resolución de problemas.
- El modelo “flipped”, mediante la creación de una clase virtual, en la cual se proyectarán vídeos y artículos relacionados con los temas que vamos a trabajar posteriormente en las sesiones en el aula, y que servirán de base para que los alumnos construyan sus propios conocimientos.

- Aprendizaje cooperativo, en el que los alumnos pondrán en común las diferentes ideas asimiladas, ya sea a partir de los videos visualizados en la clase virtual como de las diferentes actividades de campo realizadas, como puedan ser la medición y registro de las diferentes sonoridades del pueblo, y el análisis de dichos datos para descartar las incoherencias. Las actividades para consensuar los datos obtenidos serán las técnicas de aprendizaje cooperativo llamadas: "1, 2, 4" o "Lápices arriba", que nos permitirán ir de los conocimientos asimilados de forma individual a un conocimiento colectivo del asunto. Esto convierte a los dos docentes implicados en meros guías del proceso de aprendizaje y aumenta las competencias del alumnado en el aprendizaje.

También podemos incluir este proyecto dentro de lo que se considera aprendizaje servicio, ya que están participando no solo los agentes implicados en dicha transformación económica y social, sino que también están colaborando las concejalías de Cultura, Educación y Turismo. Dicha colaboración tiene como finalidad dotar de un recurso cultural y turístico al municipio, a través del cual los habitantes puedan experimentar en sus dispositivos móviles cómo sonaba este mismo en el pasado.

Contenidos

Los contenidos necesarios para llevar a cabo nuestro proyecto se dividirán en las siguientes fases:

- Técnicas de estudios sociológicos.
- Componentes esenciales de un estudio de grabación sonora y su función.
- Técnicas de recreación, grabación y edición de sonido, utilizando estaciones de trabajo de audio digital.
- Métodos para crear una identidad corporativa (*Branding*). Introducción a la idea de la que parte un proyecto (*Briefing*). Técnicas de inspiración y de generación de ideas. Selección de nombre de la marca (*Naming)* y creación de un logotipo.
- Elementos multimedia. Diseño e integración de imágenes, audio y vídeo propios, creados o modificados mediante el software de edición correspondiente.
- Diseño de aplicaciones móviles. Diseño de páginas web. Introducción a la programación.

Actividades

- Investigación y recopilación de información económica, histórica y social de los últimos 60 años del municipio. Visita a archivo, realización de entrevistas a miembros de la comunidad y creación de formularios para recoger información.
- Invitaremos a una de las personas entrevistadas para que, sobre mapa, indique los lugares de interés sonoros, que configurarán nuestros puntos calientes (*hotspots*).
- Creación de los audios a partir de las técnicas aprendidas.
- Elaboración de bocetos, dibujo y digitalización de iconos e ilustraciones que representen los *hotspots.*
- Elaboración de una cartografía. Integración de los iconos en las localizaciones.
- Creación de una aplicación móvil con las siguientes funcionalidades:
  - » La aplicación mostrará dicho mapa con los distintos *hotspots* representados por iconos.
  - » Cuando se presiona en uno de los puntos, se mostrará una ilustración del lugar y fotografías antiguas, junto con un icono *clickable* que da paso al audio diseñado para ese lugar. Este consistirá en una introducción, formada por: Una pieza musical basada en una canción emblemática de el pasado de El Campello; Una locución, contando la historia y la importancia de ese lugar, dentro de nuestro contexto; La reproducción del paisaje sonoro recreado.
- Además, se crearán sendas páginas web que podrán ser redirigidas desde códigos QR que se situarán, gracias a la colaboración del Ayuntamiento, en los lugares físicos considerados puntos calientes.

Conclusiones

Teniendo en cuenta que nuestro proyecto se encuentra en proceso de elaboración, a la espera de obtener unos resultados concretos, podemos afirmar que de nuestro proyecto se derivan las siguientes conclusiones:

Por lo que respecta a la investigación, es curioso que siempre tendemos a pensar que lo que nosotros escuchamos ha de ser necesariamente más ruidoso que lo que escuchaban nuestros abuelos. Sin embargo, a medida que vamos investigando, podemos concluir que El Campello no es un pueblo extremadamente ruidoso dada la sostenibilidad de sus infraestructuras. Si bien es cierto que durante las temporadas turísticas, la cantidad sonora que se puede percibir, principalmente en la zona costera del municipio, es mayor, no es comparable a pueblos que basan su economía principalmente en el turismo.

Además, consideramos que la creación de una aplicación para un smartphone es una herramienta muy accesible, ya que prácticamente la totalidad de la población tiene al alcance uno de estos dispositivos. Se trata de un gran instrumento para invitar a la reflexión, ya que el usuario saca sus propias conclusiones de una forma activa. Si se pone los auriculares, experimenta la sonoridad pasada del punto donde se encuentra. Mientras que, si se los quita y se para a escuchar, puede comprobar por sí mismo cómo ha evolucionado sonoramente esa ubicación.

Como profesores, no solo hemos pretendido concienciar y reflexionar sobre la evolución sonora, sino que también hemos buscado un impacto sobre nuestros alumnos: estimulando su capacidad investigadora y autocrítica.

Tiene gran interés elaborar trabajos y proyectos de forma interdisciplinar, ya que se establecen sinergias entre procesos sonoros y otras manifestaciones artísticas.

A partir del estudio del paisaje sonoro del municipio de nuestro alumnado hemos despertado el interés por el conocimiento de sus propios orígenes.

La colaboración con las concejalías del Ayuntamiento es vital para ampliar la difusión y aumentar el alcance a los miembros del municipio. Además, es clave para materializar el aprendizaje-servicio.

Referencias

Gomez-Jurado, M. (2011). *Educación para el siglo XXI.* Desclée de Brouwer. Bilbao.

Miles Huber, D., Runstein, R. E. (2005). *Modern Recording Techniques.* Linacre House, Jordan Hill. Oxford.

Murray Schafer, R. (1967). *Limpieza de Oidos. Notas para un Curso de Música Experimental.* Ricordi Americana. S.A.E.C. Buenos Aires.

W3Schools (2020). Recuperado de 3 de noviembre de 2020 https://www.w3schools.com/.

Evaluación de la competencia crítica del alumnado sobre una gráfica

Rafael Olmos Vila
IES Bernat de Sarrià, Benidorm, España

Óscar Martí Contreras
IES Bernat de Sarrià, Benidorm, España

Resumen
Las fake news constituyen uno de los principales problemas de las democracias (Valcárcel, Carrascal, Pintado y Nicolás, 2020). Cabe preguntarnos hasta qué punto nuestro alumnado es capaz de discernir la información y advertir los mensajes que pretenden manipularles (Olmos, 2020). Existe la creencia de que los datos hablan por sí solos, como pruebas de una evidencia. Desde esta aparente premisa, nos preguntamos si un grupo de 53 adolescentes entre 16 y 18 años son capaces de analizar e interpretar críticamente una gráfica (Figura 1).



Figura 1. Tweet de RTVE sobre el PIB en las economías europeas RTVE (2020)

Las preguntas que les formulamos sobre la gráfica fueron:

- ¿Qué país sufrió la mayor caída de su PIB en el periodo de enero a marzo?
- ¿Qué país sufrió la mayor caída de su PIB en el periodo de abril a junio?
- Comenta críticamente la representación de la gráfica y cuál crees que es la intencionalidad del autor que la elaboró.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Los resultados muestran que la mayoría (85%) supieron responder correctamente las dos primeras preguntas. Repararon en las diferentes escalas en las que estaban representadas las cuatro gráficas. Sus respuestas fueron reflexivas, percatándose en los matices numéricos entre las depresiones económicas, por encima de la longitud de las barras. Lograron no dejarse engañar por el efecto visual.

Sin embargo, no advirtieron la intencionalidad del autor en homogeneizar la debacle en los diferentes países. Sus análisis fueron asépticos, estrictamente descriptivos y generalistas (60%): “la intención del autor es mostrar la evolución de las economías europeas durante la crisis de la COVID-19”. Incluso aquellos que destacaron el efecto visual (27%), fueron cándidos: “el autor representa las gráficas al mismo nivel para que quepan”, “el autor quiere comprobar si estamos atentos”. Sólo unos pocos (13%) relacionaron la representación de la gráfica con el objetivo de manipular a los espectadores: “La gráfica tergiversa la realidad, pretende engañar y consolar al espectador al hacerle creer que la economía española está igual de mal”. Los resultados evidencian la necesidad de trabajar el pensamiento crítico en las aulas ante la desinformación de los medios de comunicación (González-Monfort y Santisteban, 2020).

Palabras clave: gráfica; fake news; medios de comunicación; manipulación; pensamiento crítico.

Agradecimientos

Esta investigación ha recibido el apoyo de la Consellería de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, mediante la convocatoria de subvenciones y asignaciones económicas para desarrollar proyectos de investigación e innovación educativa en centros docentes sostenidos con fondos públicos de la Comunitat Valenciana, durante el curso académico 2019-2020.

Referencias

González-Monfort, N., Santisteban, A. (2020). Alfabetización crítica para interpretar problemas sociales. *Iber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, *99*, 39-45.

Olmos, R. (2020). ¿Es capaz el alumnado de discernir en la infodemia del coronavirus? La influencia de las noticias falsas en sus relatos. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, *13*(26), 73-84.

RTVE (31 de julio de 2020). *Comparativa de las caídas históricas del PIB por el coronavirus en Alemania, España, Francia e Italia.* Recuperado de: https://twitter.com/rtve/status/1289176625284751363

Valcárcel, R.L., Carrascal, S., Pintado, A., Nicolás, M.J. (2020). La Unión Europea ante la desinformación y las fake news. El fact checking como un recurso de detección, prevención y análisis. En A. Maria de Vicente y J. Sierra (Coord.), *Aproximación periodística y educomunicativa al fenómeno de las redes sociales*, (985-1002). Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España.

Plan de suspensión de la actividad presencial del IES, tercera evaluación del curso 2019/2020

Rafael Olmos Vila
IES Bernat de Sarrià, Benidorm, España

Óscar Martí Contreras
IES Bernat de Sarrià, Benidorm, España

Resumen

Durante el tercer trimestre del curso 2019/2020 se inició de forma precipitada la actividad lectiva de forma no presencial en todos los centros educativos debido a la COVID-19. Siguiendo las órdenes (Orden EFP/365, 2020), resoluciones (Resolución de 4 de mayo de 2020) e instrucciones (Conselleria d'Educació, Cultura i Esport, [CEICE], 2020) establecidas por las autoridades competentes, desarrollamos nuestro Plan de suspensión de la actividad presencial. La creación y puesta en marcha del plan de suspensión ha sido todo un reto para el equipo directivo y ha conllevado la necesidad de establecer un plan de transición, ya que las plataformas autorizadas por Conselleria no estaban a pleno rendimiento y tenían muchos aspectos a mejorar. La primera gran dificultad fue que de un día para otro debíamos establecer un sistema de comunicación telemático con las familias y sobre todo un cambio de sistema educativo en línea, desconociendo los recursos TIC con los que contaban las familias. La comunicación bilateral entre dirección, equipos docentes, alumnado y familias ha sido imprescindible para la correcta continuidad de la actividad docente no presencial y la evaluación del alumnado. En el póster que presentamos explicamos la aplicación y usos de todas las plataformas autorizadas por las administraciones educativas, con una breve descripción de las herramientas básicas que contaban, aunque alguna ofrezca un mayor potencial de recursos, así como todas las interacciones posibles entre la comunidad educativa. Finalizando con un análisis DAFO de la implementación del plan de suspensión de la actividad docente aplicado en nuestro instituto.

Palabras clave: plan, suspensión; docencia; TIC, COVID-19.

Referencias

CEICE (2020). *Instrucciones para el seguimiento del Plan Mulán*. Modelo Unificado Lectivo de Actividades no Presenciales. Circular a los centros educativos, pp. 1-5. Recuperado de http://www.ceice.gva.es/documents/161634256/169711453/Pla+MULAN+valenci%c3%a0/ec088fb0-c799-489f-8537-fd5f414712bd?fbclid=IwAR29_VVftkYR8tlpmtJdzzYGJ0Y-5fByY3euWuFC1PI_clQA9uFKW2OhGMIA

Orden EFP/365/2020, de 22 de abril, del Ministerio de Educación y Formación Profesional, por la que se establecen el marco y las directrices de actuación para el tercer trimestre del curso 2019-2020 y el inicio del curso 20202-2021, ante la situación de crisis ocasionada por la COVID-19. *Boletín Oficial del Estado, [BOE]. Madrid, 24 de abril de 2020, núm. 114,* pp. 29902-29918.

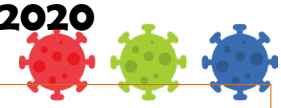
Resolución de 4 de mayo de 2020, de la Secretaría Autonómica de Educación y Formación Profesional, por la que se establecen el marco y las directrices de actuación que hay que desarrollar durante el tercer trimestre del curso 2019/2020 y el inicio del curso 2020/2021, ante la situación de crisis ocasionada por la Covid-19 . D*iario Oficial de la Generalitat Valenciana, [DOGV]. Valencia, 8 de mayo de 2020, núm. 8807*, pp. 14934-14962.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Rafael Olmos Vila, IES Bernat de Sarrià, Benidorm, España
Óscar Martí Contreras, IES Bernat de Sarrià, Benidorm, España

PLAN DE SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD LECTIVA PRESENCIAL DEL IES, TERCERA EVALUACIÓN DEL CURSO 2019/2020



OBJETIVO	CARÁCTER
Garantizar la continuidad de las actividades lectivas cuando situaciones internas o externas de carácter extraordinario no posibiliten la actividad presencial. Posibilitar interacciones lectivas y de orientación académica entre el centro y alumnado. Reforzar los contenidos vistos durante las dos primeras evaluaciones. Establecer una comunicación fluida con las familias.	Planificación sujeta a posibles modificaciones derivadas de las instrucciones establecidas por las autoridades responsables y órganos con competencias en educación.
PLAN TRANSITORIO	
Adaptar las programaciones didácticas (unidades didácticas, temporalización, actividades, metodología, ...) a la nueva situación periodo lectivo no presencial y publicación de los contenidos a trabajar y nuevos criterios de evaluación y calificación. Informar mediante la página web a las familias de las novedades organizativas y de todas las tareas que debe realizar el alumnado hasta que el funcionamiento de las distintas plataformas sea eficiente. Determinar qué alumnado no cuenta con recursos TIC y subsanar esa situación rompiendo la brecha digital.	

RECURSOS TIC AUTORIZADOS POR CONSELLERIA DE EDUCACIÓN (LOPD)				
PLATAFORMA WEBEX	PLATAFORMA AULES	WEB DEL CENTRO	CORREO DEL PROFESORADO	WEB FAMILIA 2.0
Videoconferencia (online, offline y por tfno.) Chat Compartir pantalla e interactuar Compartir documentos Pizarra digital	Comunicación Interacción Evaluación Tareas, lecciones, exámenes, chat, diálogos,...	Información Comunicación	Cuenta corporativa Comunicación bidireccional	Comunicación: mensajes bidireccionales, anuncios, ... Control de asistencia/actitudes/trabajos, información de matrícula, datos personales,...

UTILIZACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS AUTORIZADOS					
Receptor\Emisor	Dirección	Equipo docente	Tutor del IES	Alumnado	Familias
Dirección		@ules correo GV	@ules correo GV	mestre@casa	mestre@casa itaca
Equipo docente	@ules correo GV	@ules	@ules correo GV	@ules	itaca
Tutor del IES	@ules correo GV	@ules correo GV		@ules	itaca
Alumnado	mestre@casa	@ules	@ules	@ules	
Familias	mestre@casa itaca	itaca	itaca		

DAFO

	De origen interno	De origen externo
Puntos débiles	**DEBILIDADES** No todo el profesorado está formado en estos recursos TIC Inicial desconocimiento de los recursos de las familias. Las plataformas en un principio no eran eficientes. Información sobre la gestión primero se hacía pública y después se establecía la información oficial con los centros.	**AMENAZAS** Brecha digital, limitación de acceso a recursos TIC. Familias que no responden a los mensajes. Distracciones asociadas a las TIC.
Puntos fuertes	**FORTALEZAS** Autoformación del profesorado. Adaptación rápida y eficiente a una nueva metodología de trabajo. Dotación de tabletas digitales para alumnado. Eficacia de los Servicios Sociales.	**OPORTUNIDADES** Realización de una base de datos de información de recursos TIC de las familias. Alfabetización digital de alumnado y familias. Agilización de notificaciones y comunicaciones. Nuevos recursos lectivos y de orientación.

Importancia de la divulgación científica en el aula: actividades y propuestas

Alfonso J. Sánchez Álvarez
Instituto de la Grasa, Sevilla

María José Fernández Rodríguez
Instituto de la Grasa, Sevilla

Mercedes Puerto de los Santos
Universidad de Sevilla

Resumen

La divulgación científica juega un papel fundamental en la adquisición de conceptos científicos abstractos. Normalmente, los alumnos adquieren estos conceptos y los interiorizan, pero no encuentran aplicación práctica, no conocen el trabajo real de un científico ni el desarrollo de un proyecto científico. Tampoco conocen la formación que deben adquirir para dedicarse a la investigación científica ni la aplicación real de los conceptos aprendidos en las materias de ciencias. Debido a eso, podemos considerar como algo fundamental el acercar la ciencia a las aulas, no solo para enseñar de una forma cercana conceptos abstractos, también para orientas a los alumnos que quieran dedicarse a materias de ciencias. Para ello se exponen diferentes actividades realizadas en el Instituto de la Grasa (CSIC), un centro de investigación que pertenece al Consejo Superior de Investigaciones Científicas. La primera actividad que se presenta es la realización de un Café conciencia, este año en la modalidad online y relacionado con la COVID. La segunda son visitas guiadas realizadas en años anteriores. La tercera es una propuesta de innovación que consiste en la realización de un congreso juvenil en el propio centro de enseñanza secundaria. El objetivo último de estas actividades es el acercamiento de la ciencia al alumnado de secundaria y bachillerato para que puedan orientarse y conocer el mundo científico y tecnológico.

Palabras clave: ciencia; divulgación.

Referencias

Capell, T., Twyman, R. M., Armario-Najera, V., Ma, J. K. C., Schillberg, S., Christou, P. (2020). Potential applications of plant biotechnology against SARS-CoV-2. *Trends in Plant Science.*

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Importancia de la divulgación científica en el aula: actividades y propuestas.

Alfonso J. Sánchez Álvarez[1], María José Fernández Rodríguez[1] y Mercedes Puerto de los Santos[2]
1.Instituto de la Grasa 2. Universidad de Sevilla, Calle San Fernando 4, Sevilla.
(CSIC). Ctra Utrera km1, Campus Pablo de Olavide, Sevilla

Introducción

La investigación científica sigue siendo algo desconocido para los alumnos de ESO y Bachillerato. Las materias de ciencias son impartidas en el aula, sus conceptos son adquiridos por los alumnos pero quedan como algo abstracto y nunca entienden muy bien la aplicación real. Los alumnos desconocen el trabajo científico y la experimentación *sensu estricto*, desconocen el contenido de los diferentes grados a los que se enfrentarán tras selectividad, tampoco conocen la formación requerida para dedicarse a la ciencia. Por otra parte, al no observar la ciencia de una forma más real, pierden motivación o lo encuentran como algo extremadamente complejo. Por todas estas razones**, la divulgación de la ciencia en el aula es de suma importancia**. Escuchando testimonios de científicos reales y palpando laboratorios reales, llegan a motivarse, a orientarse, a conocer y a interesarse por las carreras científicas. Para hacer llegar la ciencia a los más jóvenes se usan diferentes vías que se exponen a continuación.

Cafés Conciencia

La **fundación Descubre**, una fundación adosada a la Junta de Andalucía, impulsa desde hace 5 años un evento de divulgación científica que ha calado en los centros de enseñanza secundaria: los café conciencia. En estos eventos, **los alumnos se reúnen con un científico durante un desayuno en el que conversan y discuten acerca de un tema científico determinado**. Los alumnos pueden **conocer de primera mano lo que es la labor científica**, conocer la trayectoria académica de un científico y aprender sobre un determinado tema y sobre su experimentación. Así, un ejemplo de **café conciencia son los celebrados en el Instituto de la Grasa (CSIC)** los cuales han alcanzado bastante éxito entre los centros de secundaria.







En la edición de 2020 se ha tenido que recurrir a **diferentes recursos TIC para poder interactuar con los alumnos de forma online**. En esta edición hemos querido centrarnos en algo relacionado con el tema del coronavirus para despertar la atención de los alumnos. En este caso hemos informado de como la ingeniería genética de plantas puede ayudar en la lucha contra el SARS-CoV-2 (Capell, T. *et* al. 2020). De esta forma, los alumnos tocan temas abstractos de una forma más cercana.

Visitas guiadas a centros de investigación.

Otra actividad útil para llevar la ciencia a los alumnos son las **visitas guiadas**. Desde diferentes entidades científicas como el Instituto de la Grasa se organizan visitas guiadas que se concentran sobre todo en **la semana de la ciencia de Andalucía**. En estas actividades, los alumnos recorren las instalaciones del centro, observan ensayos reales, conversan con científicos y pueden palpar de forma real el día a día de un centro de investigación.



Propuesta de innovación: organización de un congreso científico juvenil.

Un proyecto de innovación que podría aplicarse es la preparación de **un "congreso" o "jornadas" científicas de estudiantes**. Los alumnos llevarían a cabo la **elaboración de posters** en los que describirían un tema previamente facilitado por el profesor o **un proyecto corto de investigación**. Estas jornadas no estarían limitadas a la asignatura de biología y podrían **ser transversales** con otras materias de ciencias como física y química o matemáticas. Al igual que en el resto de jornadas y congresos científicos, los posters y las exposiciones orales deben hacerse en inglés por lo que también sería una actividad transversal con dicha asignatura. Los mejores proyectos se publicarían en una **revista redactada por el propio centro**, de esa forma, la asignatura de Lenguaje colaboraría en las jornadas

Referencias:
Capell, T., Twyman, R. M., Armario-Najera, V., Ma, J. K. C., Schillberg, S., & Christou, P. (2020). Trends in Plant Science.

Contacto:
ajsanchez@ig.csic.es

Agradecimientos:
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Fundación Descubre
Junta de Andalucía.

Nueva unidad de trabajo para la Formación Profesional en la titulación de Técnico en Carrocería: “El detallado del vehículo"

Antonio Vidal Ramírez
Universidad Internacional de La Rioja, España

Moisés Díaz
Universidad del Atlántico Medio, España
Universidad Internacional de La Rioja, España

Resumen
La presente comunicación pretende cubrir mediante la introducción de una nueva unidad de trabajo, un vacío existente en el marco formativo de la Formación Profesional, en concreto en la rama de la automoción en que se imparten las titulaciones de las familias de “Transporte y Mantenimiento de Vehículos” (LOE) y de “Mantenimiento de vehículos autopropulsados” (LOMCE). “El detallado del vehículo”, del inglés *detailing*, engloba una serie de técnicas de origen estadounidense cuyo objetivo es llevar a cabo en todas las superficies del automóvil, carrocería exterior y habitáculo, un proceso de embellecimiento, mantenimiento y protección de las mismas, que aporta unos beneficios poco o nada conocidos tanto en el ámbito educativo como en el sector profesional de la automoción. Para el desarrollo del contenido se recurre a clases expositivas en las que se enseñan los conceptos teóricos, y a clases prácticas que se imparten en el taller de pintura o en un espacio que posea características similares a este, en el que recurriendo a actividades basadas en aprendizaje cooperativo, colaborativo y aprendizaje basado en problemas, se explican y ponen en práctica las destrezas que la citada disciplina requiere, fomentando así el aprendizaje significativo.

Palabras clave: formación profesional; unidad de trabajo; detailing; detallado; carrocería.

Introducción

¿Qué es el “detallado del vehículo”? Definirlo con palabras no es fácil, ya que para diferenciarlo de un simple lavado, son necesarias una inspección visual y otra táctil. Aun así, las figuras 1 y 2 pretenden dar una idea de su verdadero significado.



Figura 1. Detallado exterior de vehículo con daños en la carrocería por contaminación ambiental

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3



Figura 2. Detallado interior de un vehículo abandonado en un ambiente húmedo

Las diferentes titulaciones que ofrece la Formación Profesional referentes al sector de la automoción en el Grado Básico, Grado Medio, y Grado Superior, cuyos contenidos generales y específicos que quedan recogidos en Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, en el Real Decreto 176/2008, de 8 de febrero, por el que se establece el título de Técnico en Carrocería y se fijan sus enseñanzas mínimas, en el Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas, y por último, en el Real Decreto 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas, tratan de abarcar todo lo que comprende al mantenimiento y reparación del vehículo en las siguientes áreas:

- Mecánica básica
- Mecánica pesada
- Electricidad
- Electrónica
- Carrocería: chapa y pintura

En este último punto que se trabaja en profundidad en la titulación de “Técnico en carrocería” que se oferta en Grado Medio, los contenidos comprenden lo que respecta a reparaciones de chapa (superficiales y estructurales), pintado de superficies y embellecimiento de las mismas. Pero en todo momento se habla de superficies exteriores: paneles de la carrocería y plásticos. Por lo tanto, otras superficies exteriores (llantas, neumáticos, grupos ópticos, cristales y lunas) y las superficies interiores de la carrocería quedan sin cubrir: juntas de estanquidad, tapizados (tela, cuero y compuestos sintéticos), guarnecidos (salpicadero), etc. Estas partes del vehículo, como todos elementos que forman una máquina, necesitan un mantenimiento mínimo que no llevarlo a cabo tiene consecuencias negativas que afectan a la estética y funcionalidad de dichas partes, lo que a medio o largo plazo se traduce en ruidos, grietas, pérdida de propiedades del material, y otros muchos perjuicios que pueden ser evitados si se tratan de la forma correcta.

Es muy importante resaltar que el embellecimiento de las superficies de la carrocería es algo más que mantener el coche “bonito”. No se debe confundir un simple “lavado” con la aplicación de las técnicas del *detailing*, ya que el primero lo puede realizar cualquier persona sin conocimientos específicos, y el segundo requiere de una formación técnica y del estudio de los procesos que se deben aplicar a cada material, así como las herramientas y los productos específicos que son necesarios para ello. Un ejemplo de detallado exterior lo vemos en la Figura 1, en cambio, la Figura 2 muestra un ejemplo de detallado interior.

Además, las aplicaciones de estas técnicas mantienen el buen estado de componentes que tienen una gran importancia en materia de seguridad. A modo de ejemplo, en los procesos de detallado se tratan componentes de seguridad del automóvil tan vitales como son los neumáticos. Mantener una

correcta hidratación del caucho o detectar algún desperfecto en el mismo, ayuda a prolongar la vida del material de caucho al mismo tiempo que puede prevenir un accidente si se detecta alguna deformidad, tales como bultos, que a simple vista no se aprecian.

La contribución de esta comunicación es el diseño de una nueva unidad de trabajo que, incluida en el currículum de la titulación de "Técnico en carrocería", le dará un valor añadido tanto al sistema educativo como a la calidad de la enseñanza de unos alumnos que se van a convertir en futuros profesionales del sector de la automoción.

La distribución de esta comunicación sigue la siguiente estructura: En la sección 2 se exponen las metodologías que se van a emplear para el proceso enseñanza-aprendizaje de la unidad de trabajo, cuya temporalización se indica en la sección 3. En la sección 4 se desarrollan las conclusiones que se extraen de la comunicación, y que aportan razones de peso para incluir la nueva unidad de trabajo presentada, en la oferta educativa.

Metodología para la puesta en práctica

Los conceptos y técnicas que forman la unidad didáctica, poseen una parte teórica y otra práctica que se separan en tres bloques de contenidos:

- Detallado exterior
- Detallado interior
- Trabajos adicionales

Detallado exterior

Para explicar lo concerniente a este apartado, se abre la sesión con una clase expositiva en la que se explicarán los objetivos, fundamentos y beneficios del detallado, y se realiza un cuestionario de conocimientos previos mediante la herramienta Kahoot!

Se explican los conceptos y técnicas del detallado exterior, finalizando con un cuestionario empleando la herramienta TIC Socrative para evaluar la adquisición de conocimientos. Debido al carácter innovador del *detailing*, las clases expositivas están apoyadas con material audiovisual.

La parte práctica consiste en una actividad grupal que se realiza en el taller de pintura, cuyo fin es demostrar la adquisición de conceptos y puesta en práctica que las técnicas del detallado requieren.

Detallado interior

En este punto se procede de forma similar. Se explica el contenido teórico mediante una clase expositiva, y se cierra la sesión con un cuestionario en Socrative para determinar la adquisición de conceptos. En una actividad que se realiza en el taller de pintura o en el espacio habilitado, se deben enseñar las destrezas que son necesarias para el detallado interior.

Trabajos adicionales

Se emplea el mismo procedimiento que en los otros dos apartados: sesión teórica que concluye con un cuestionario Socrative, y una actividad grupal basada en aprendizaje basado en problemas que se desarrolla en el taller de pintura. En esta última sesión se propone una actividad de trabajo colaborativo, con la que se pretende demostrar que se han adquirido las destrezas que comprenden el detallado completo del vehículo: detallado exterior, detallado interior y trabajos adicionales.

Detallado del vehículo: temporalización

Debido a la naturaleza del contenido que trata la nueva unidad de trabajo, procede incluirla dentro del módulo de trabajo titulado “Embellecimiento de superficies”. La legislación vigente asigna a este módulo 12 horas semanales, por lo tanto la unidad de trabajo, en principio puesto que se trata de una materia que jamás se ha puesto en práctica, se debe impartir en una semana.

Tabla 1. Sesiones que componen la unidad de trabajo

Sesión	Duración	Características
1	55 min	Clase expositiva: Presentación del contenido
2	55 min	Clase expositiva: Detallado exterior
3	120 min	Actividad cooperativa en aula taller: detallado exterior
4	55 min	Clase expositiva: Detallado interior
5	120 min	Actividad cooperativa en aula taller: detallado interior
6	55 min	Clase expositiva: Trabajos adicionales
7	120 min	Trabajo colaborativo basado en ABP: Detallado completo
8	55 min	Sesión de cierre: co-evaluación, auto-evaluación

Entrando en detalle, las sesiones siguen la siguiente dinámica:

- Sesión 1 (55 minutos): Comienza con un cuestionario Kahoot! para obtener una valoración de los conocimientos previos del alumnado sobre la materia, a continuación se desarrolla una clase expositiva en la que se presenta el contenido, los objetivos y los criterios de evaluación, y continúa con una introducción sobre el *detailing*. Concluye con un cuestionario en Socrative.
- Sesión 2 (55 minutos): Se exponen las técnicas del detallado exterior, apoyando la clase con material audiovisual. Se concluye con un cuestionario Socrative para evaluar los conceptos asimilados.
- Sesión 3 (120 minutos): en el taller de pintura o el espacio habilitado como aula taller, se realiza una actividad cooperativa en grupos de 4, para demostrar las destrezas de las técnicas del detallado exterior.
- Sesión 4 (55 minutos): Clase expositiva en la que se explican las técnicas del detallado interior, así como los consumibles y herramientas necesarias para la ejecución de las mismas. Finaliza con un cuestionario con la herramienta TIC Socrative.
- Sesión 5 (120 minutos): En el taller de pintura se desarrolla una actividad cooperativa en grupos de 4, para aplicar las destrezas que requiere el detallado interior.
- Sesión 6 (55 minutos): En el aula se explican los trabajos adicionales que se pueden ejecutar dentro del detallado del vehículo, así como los materiales y herramientas necesarias para su ejecución.
- Sesión 7 (120 minutos): Trabajo colaborativo mediante el aprendizaje basado en problemas. En un tiempo determinado y con un presupuesto que se indica en la actividad, los alumnos deben decidir qué trabajos de detallado, tanto interior como exterior o trabajos adicionales, pueden llevar a cabo para resolver el problema planteado. La idea es simular la atención a un cliente que decide contratar un servicio de detallado y dispone de un tiempo y un importe concreto.
- Sesión 8 (55 minutos): Sesión de cierre para repasar conceptos y realizar un cuestionario de auto-evaluación y otro de co-evaluación que sirve para evaluar las actividades grupales. Se realiza una sesión de Kahoot! para valorar los conocimientos adquiridos en los tres apartados: detallado exterior, detallado interior y trabajos adicionales.

Conclusiones

Una vez definido el objeto de esta comunicación, indicado el vacío formativo existente, los beneficios que implican las técnicas presentadas tanto a nivel educativo como empresarial en el ámbito de la automoción, y la metodología que se debe emplear para su impartición, se puede afirmar que su inclusión en la oferta formativa de la Formación Profesional es obligada.

Como se ha afirmado en otros apartados de esta comunicación, las técnicas del *detailing* no solo implican un embellecimiento de la carrocería, sino que conllevan todos los beneficios que proporciona realizar el correcto mantenimiento y posterior aplicación de un proceso de protección en cualquier tipo de superficie. En materia de seguridad, se debe indicar que hay componentes del habitáculo que protegen sistemas tan importantes como son los airbags.

Por lo tanto su inclusión en la oferta formativa de la Formación Profesional, no solo aumenta la calidad de la misma, sino que ayudará a que los futuros profesionales de la automoción aporten a la empresa a la que se incorporen un valor añadido de cualificación que hasta el momento ha sido obviado o menospreciado por la falta de conocimientos de la disciplina del “detallado del vehículo”.

Referencias

Cómo hacer detailing: guía para empezar hoy mismo. (2018). Recuperado de *detailerlab,* website https://www.detailerlab.com

Doyle, R, (2012). *How to Start a Home-based Car Detailing Business,* Old Saybrock, Estados Unidos, Rowman & Littlefield.

Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, *por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.* Boletín Oficial del Estado, 55, de 5 de marzo de 2014.

Real Decreto 176/2008, de 8 de febrero, *por el que se establece el título de Técnico en Carrocería y se fijan sus enseñanzas mínimas.* Boletín Oficial del Estado, 48, de 25 de febrero de 2008.

Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, *por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas.* Boletín Oficial del Estado, 124, de 21 de mayo de 2010.

Real Decreto 1796/2008, de 3 de noviembre, *por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas.* Boletín Oficial del Estado, 284, de 25 de noviembre de 2008.

¿Qué es el Detailing o detallado de coches? (2019). Recuperado 31 de octubre de 2020, de *pymes.com* website: https://alertapymes.com/que-es-el-detailing-o-detallado-de-coches/

El juego físico como recurso para humanizar el aula y su ausencia en la modalidad online

Francisco Javier Méndez Landa
Universitat Politècnica de València, España

-A Alejandro Yustiaza.

Resumen
La pandemia generada por el virus SARS-CoV-2 ha traído consigo una migración globalizada a los recursos tecnológicos. Si en años anteriores nos reconocíamos ya adictos a las tecnologías, queda aún más claro el incremento en los niveles de esta dependencia luego de la llegada de la pandemia a nuestras vidas. Si bien, la educación online hoy día no es una opción, sino una obligación, en un intento gubernamental por frenar la rápida propagación del virus, resulta alarmante la poca preparación técnica que muchos docentes padecieron a la hora de hacer esta migración digital, toda vez que el cambio fue por demás abrupto. Además, una de las grandes dificultades para los docentes radica en poder adaptar al entorno virtual aquellos modelos pedagógicos que sí funcionaban en el aula presencial; y en este sentido, se vuelve sumamente difícil solventar la irremplazable cualidad de generar un ambiente humanizado en medio de un entorno absolutamente virtual. En el presente texto expongo un caso de estudio comparado entre dos grupos no-universitarios de educación artística dentro del Centro Cultural UNAM Morelia, México. En el primer caso, desarrollado antes de la pandemia, se aplicaron dinámicas físicas de juego para reforzar el conocimiento adquirido y fomentar el humanismo en el grupo; mientras que en el segundo caso, toda vez que se realizó de forma cien por ciento virtual durante la pandemia, no pudieron existir estas dinámicas físicas, y en consecuencia, hay una notable diferencia en términos de compañerismo y empatía en el aula.

Palabras clave: juego; aula; humanización; online; presencial.

Introducción

Como es bien sabido, la pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2 trajo consigo abruptos cambios en prácticamente todas las esferas de la vida humana (Jiménez-Sánchez, 2020), entre ellas, por su puesto, la educación (Ordorika, 2020).

El confinamiento obligatorio suscitado a raíz de esta pandemia, y que tiene por objetivo disminuir la tasa de contagios, significó en el ámbito educativo una transformación en las lógicas clásicas de enseñar y aprender (Barrera, et. al., 2009). A raíz de esta pandemia, alumnos y profesores descubrieron, aprendieron y ejecutaron nuevas formas en que es posible generar, transmitir y procesar el conocimiento humano.

El mundo se encuentra hoy más o menos confinado, de acuerdo a las políticas propias de cada país, así como a su tasa de contagios respecto al virus, y sin duda, la tecnología nos permite estar cerca de nuestros trabajos, familiares y espacios educativos. Sin embargo, encuentro que lo anterior también conlleva el lado lado poco amigable y menos humano de la tecnología.

Podemos imaginar las repercusiones psicológicas, por ejemplo, que pueden estar experimentando los niños que ingresan por primera vez a un ciclo escolar en un aula que, aparentemente no existe, pues se limita a la pantalla de los dispositivos electrónicos. En este ambiente, ¿Cómo poder establecer

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

relaciones sanas de amistad y compañerismo en estos entornos?, o tener momentos de introspección, confidencia y descubrimiento del mundo si se encuentran vigilados continuamente, no únicamente por la mirada de sus padres -en aquellos casos afortunados en que los padres acompañan a sus hijos en las labores educativas-, sino por todas las demás cámaras de los padres de familia que, desde otras partes de la ciudad vigilan también el progreso y comportamiento de sus hijos.

Las respuestas a estas interrogantes probablemente tarden todavía algún tiempo en ser respondidas toda vez que puedan efectivamente analizarse las consecuencias de esta pandemia en los aspectos psicológicos y pedagógicos de los estudiantes.

Quienes trabajamos actualmente en aulas virtuales hemos descubierto la frialdad del entorno virtual, ya que no contamos con la cercanía física de nuestras figuras de confianza, como alumnos y/o profesores.

Aunado a las responsabilidades propias de la práctica docente, los educadores tienen la posibilidad -y desde mi punto de vista, creo que también la responsabilidad- de conferirle a su entorno educativo un aspecto más humano, pero la gran pregunta es: ¿Cómo humanizar lo virtual?

Propuesta

Durante el año 2019, tuve la posibilidad de impartir diversos cursos encaminados a la formación no estrictamente universitaria en el área de la Fotografía dentro del Centro Cultural UNAM en Morelia, México. Este Centro Cultural da cabida a una multiplicidad de públicos con rangos de edad muy variados (desde preescolares hasta adultos mayores) y proporciona una oferta cultural singular en la que se impulsa la educación artística desde distintos formatos, además de ofrecer conferencias, talleres, presentaciones de música, danza, teatro, o libros, por citar solo algunas de las múltiples actividades que allí se desarrollan.

En este contexto, pude impartir durante el 2019 diversos talleres presenciales de Fotografía, principalmente distribuidos en tres niveles: básico, intermedio y avanzado. Aquí, pude aplicar distintas técnicas teatrales aprendidas en el fantástico taller titulado Desarrollo de habilidades docentes con herramientas teatrales (Holowatuck, et.al., 2001), impartido por el maestro de teatro Alejandro Yustiaza en la Escuela Nacional de Estudios Superiores de la UNAM Unidad Morelia en enero de 2019, a quien debo mi agradecimiento por haberme hecho notar cómo es posible aplicar ciertos recursos teatrales en el entorno docente, y a defender también la tesis de que el juego es en sí mismo una actividad humanizante (Schiller, 1990).

Con estos recursos, pude establecer, para el desarrollo de estos cursos presenciales, una serie de dinámicas físicas en las cuales el juego era el pretexto para afianzar los conocimientos adquiridos dentro del aula, a la vez que se generaban lazos de confianza y empatía entre los participantes que, de otra manera, hubiesen tardado mucho más tiempo en aparecer. El juego físico es, como puede verse, un catalizador de procesos (Duvignaud, 1997).

Sintéticamente puedo resumir esta experiencia con un ejemplo: en el primer día de clases, es común que todos los alumnos presenten este cierto nerviosismo típico de enfrentarse ante una serie de personas extrañas que tienen en común el interés por la adquisición de algún conocimiento en específico.

En este primer día, y aún antes de abordar la materia o de presentarnos formalmente, existía de mi parte una consigna: ¡Vamos a jugar! Dejábamos en ese momento dentro del aula todas las cosas que nos fueran inútiles para desarrollar una partida de voleyball de nombres en el patio. Acto seguido cerrábamos el aula y nos disponíamos a jugar.

El juego se desarrollaba con una pequeña pelota y los estudiantes se organizaban a la manera de un típico juego de voleyball, en dos equipos bien definidos, con una red y unas dimensiones de la cancha imaginadas. Antes de comenzar, decíamos en voz alta nuestros nombres, ya que el objetivo del juego era memorizarlos. Con las mismas reglas con las que se juega el verdadero voleyball, cada equipo podía hacer un par de pases entre ellos, antes de devolver el esférico al equipo rival, con la diferencia de que, para poder generar estos pases, era indispensable decir en voz alta el nombre de la persona a la cual iba dirigido el pase.

Con este sencillo y divertido juego, que no nos llevaba más de treinta minutos ejecutar en una clase cuya duración total era de tres horas, -estamos hablando que destinábamos cerca de 1/6 del tiempo total de la clase al juego, y el resto, a la materia- lográbamos no sólo despertar y agilizar la mente y el cuerpo, sino que además, quedaban fortalecidos los lazos de confianza y empatía entre los alumnos, así como entre los alumnos y el maestro, toda vez que yo mismo me sumaba al juego en uno de los dos bandos.

Es importante señalar en este punto que, otra de las diferencias sustanciales que se establecían con esta dinámica era que no se llevaba realmente un conteo de puntos, ni tampoco los integrantes de cada equipo eran fijos, sino que, por el contrario, se intercambiaban y se rotaban aleatoriamente cada vez que alguien se equivocaba en el nombre de la persona a la que se pretendía hacer llegar el pase y, por tanto, el equipo rival sumaba un 'punto'.

El no llevar estrictamente un conteo ni promover la consolidación de dos equipos rivales, permitía que los estudiantes y el maestro no prestaran realmente atención a quién era más hábil en el pase de la pelota, sino que toda la energía se concentraba en realidad en el objetivo del juego que, repito, era aprenderse los nombres de sus compañeros de clase.

En este sentido, intentábamos sencillamente jugar por jugar, (Caillois, 1986) sin estar al tanto de marcadores y reglas estrictas, sino que este acto nos permitía reírnos, pues todos somos susceptibles de equivocarnos.

Volvíamos, después de unos minutos de juego, con el cuerpo y la mente atentos, con una actitud propicia para la incorporación de nuevos conocimientos luego de haber sonreído, roto el 'hielo' y, a la postre, con el nombre de más de algún compañero memorizado.

Ahora, quisiera contrastar esta experiencia con el cambio a la modalidad virtual que tuvimos a bien desarrollar a partir de la inminente llegada de la pandemia desde finales del mes de marzo de 2020.

En este sentido, en el mes de Agosto de 2020 se comenzaron las clases online en el Centro Cultural UNAM de Morelia, dentro de las cuales tengo el agrado de poder impartir nuevamente los talleres de Fotografía en tres niveles: básico, intermedio y avanzado.

Llegado el momento, nos encontramos sincrónicamente en un aula virtual mediante la cual, es realmente difícil establecer una dinámica para poder romper ese 'hielo' y ese nerviosismo de la primera clase.

Como maestro, la plataforma no me permite efectivamente saber si un alumno en específico está o no está prestando atención, dado que en su mayoría, prefieren ingresar al sistema con sus cámaras apagadas. La obligatoriedad de este aspecto tampoco es una solución viable dado que puede claramente entenderse que no todos los alumnos cuentan con las posibilidades técnicas de contar con un equipo de cómputo que, además, cuente con el servicio óptimo de video y cámara; ni qué decir del servicio de internet, cuando todos sabemos las fallas eventuales que este servicio conlleva.

Ante la imposibilidad de poder establecer alguna dinámica física que nos permita generar en lo inmediato esos lazos de confianza, empatía y, además, poder memorizar los nombres de los compañeros, no queda más que proponer una dinámica muy estructurada para generar algún tipo de presentación individual que nos permita a todos por igual, conocernos.

Como se sabe, los micrófonos de las sesiones virtuales se prefieren tener apagados, y ello contribuye a un mayor orden en el desarrollo de la sesión, sin embargo, se añora aquel sentimiento de frescura que surge con la espontánea participación del alumno, que le hace saber al maestro que en su entorno le sigue.

Más aún, a la fecha, dentro de mis grupos de Fotografía mencionados, cuento con alumnos a los que no conozco en su imagen, sino que únicamente reconozco su voz y sus participaciones esporádicas.

En este contexto, considero finalmente que el docente en el entorno virtual obligado, no cuenta únicamente con la responsabilidad de transmitir un conocimiento determinado, sino que además debe tener el ingenio suficiente para conferirle a su entorno virtual una connotación humana, que permita en todo caso el desarrollo horizontal de los estudiantes.

Conclusiones

Como puede apreciarse en la comparativa realizada anteriormente, la imposibilidad de tener un contacto físico en el entorno virtual, imposibilita también la capacidad de ejercer físicamente el juego, visto como un recurso pedagógico que posibilita un refuerzo en el nuevo conocimiento adquirido y, a la vez, permite una integración mucho más orgánica y fluida entre los alumnos como tal, así como entre los alumnos y el docente.

La educación virtual obligatoria ha aparentemente 'simplificado' el proceso de enseñanza y aprendizaje, dado que puede parecer más cómodo no salir de casa para recibir una información novedosa por parte del profesor, sin embargo, esta aparente comodidad también repercute en el ámbito humanitario y social de los alumnos pues, cuando se encuentran en un nuevo ingreso en cualquier nivel educativo, se enfrentan ante un panorama ajeno y ante el cual, es importante adaptarse para tener un adecuado nivel de desarrollo en su desempeño académico.

Si el juego físico era visto en su momento como un recurso adecuado para poder establecer las dinámicas necesarias que permitían lograr un grado de confianza óptimo en el entorno educativo, se debe trabajar ahora en la búsqueda de estrategias, juegos y dinámicas virtuales que permitan consolidar este grado de empatía, sobre todo en aquellos casos en que los estudiantes ingresan a un primer grado, tanto de educación básica, media o superior y que, en definitiva, su entorno nato es la virtualidad.

En casos como el descrito anteriormente es aún más importante el buscar como docentes esa sensibilidad que nos permita construir un ambiente de confianza y armonía, y en este sentido probablemente el esfuerzo de los docentes tendrá que ser mayúsculo, dado que, si en la modalidad presencial ya era difícil organizarse temáticamente para lograr los objetivos de la enseñanza y el aprendizaje planteados en cada inicio de ciclo escolar; ahora habrá que trabajar en áreas humanitarias que posibiliten la construcción de entornos más amigables cuando existe una computadora de por medio.

El reto, me parece, debe ser abordado tomando siempre en cuenta la visión de los alumnos mismos, donde, en muchos de los casos, no viven solos, su servicio de internet se ve colapsado, no cuentan con los espacios adecuados para poder desarrollar una clase, y, además, están resolviendo sus propias problemáticas derivadas de esta pandemia desde sus realidades.

En su conjunto, el escenario resulta complejo, pero no hay que perder de vista que cada crisis trae consigo los retos necesarios para repensar las lógicas que durante décadas han resultado válidas y, en este caso, al tratarse de una migración obligada y no voluntaria, es natural que nos mostremos abrumados ante un cambio tan abrupto.

Estos pocos meses de irnos paulatinamente adaptando a una llamada 'nueva normalidad' nos han enseñado a ser un poco más pacientes y tolerantes; restaría encaminar nuestros esfuerzos a ser aún más creativos en la labor de intentar humanizar nuestros entornos virtuales.

Referencias

Barrera, P., Fernández, C., Jiménez, F. (2009). Transición de Docencia Presencial a no Presencial o Semipresencial en un Escenario Heterogéneo. *Revista de Educación a Distancia. Número monográfico IX,* 1-15.

Caillois, R. (1986). *Los juegos y los hombres. La máscara y el vértigo.* Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.

Duvignaud, J. (1997). *El juego del juego.* Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.

Holowatuck, J., Astrosky, D. (2001). *Manual de juegos y ejercicios teatrales. Hacia una pedagogía de lo teatral.* Buenos Aires, Argentina: Atuel.

Jiménez-Sánchez, C. (2020). Impacto de la Pandemia por SARS-CoV2. *Revista Electrónica Educare, 24,* pp. 1-3.

Schiller, F. (1990). *Cartas sobre la educación estética del hombre*. Barcelona, España: Anthropos.

Ordorika, I. (2020). Pandemia y educación superior. *Revista de la Educación Superior, 49*, 1-8.

Hoja de ruta para la enseñanza virtual

Mª Carmen Giraldo Pérez
Universidad de Valladolid, España

Resumen

La situación de crisis sanitaria producida por la Covid 19 influyó en el ámbito educativo precipitando la incorporación de la enseñanza online en todos los niveles. Tras decretarse el estado de alarma en España, el periodo de confinamiento puso a prueba la capacidad de educadores, estudiantes y familias para hacer frente a cambios metodológicos importantes. El paso de aulas presenciales a virtuales no se produjo de forma gradual y los agentes implicados coinciden en mostrar insatisfacción por los procedimientos empleados que ponen de manifiesto la falta de planificación y la improvisación en contextos no presenciales. Es necesario proporcionar a los institutos de enseñanza secundaria, y en general a todos los centros educativos, pautas de actuación claras y precisas que sirvan de guía, facilitando los procesos educativos y garantizando el logro de sus objetivos. En un entorno virtual, marcado por la interactividad, el docente actúa como diseñador, facilitador y evaluador. El desempeño de estas funciones se nutre de la motivación, la comunicación fluida con los estudiantes, el aprovechamiento de los recursos en red o el uso de metodologías activas. El papel del alumnado y las familias en la enseñanza online también es relevante. Se pretende que los alumnos sean responsables de su aprendizaje, implicándose activamente en la resolución de tareas, haciendo valoraciones y participando en videoconferencias, chat o foros. A la contribución de las familias a nivel organizativo, afectivo y económico se le añade la colaboración con los docentes en el proceso de aprendizaje de sus hijos.

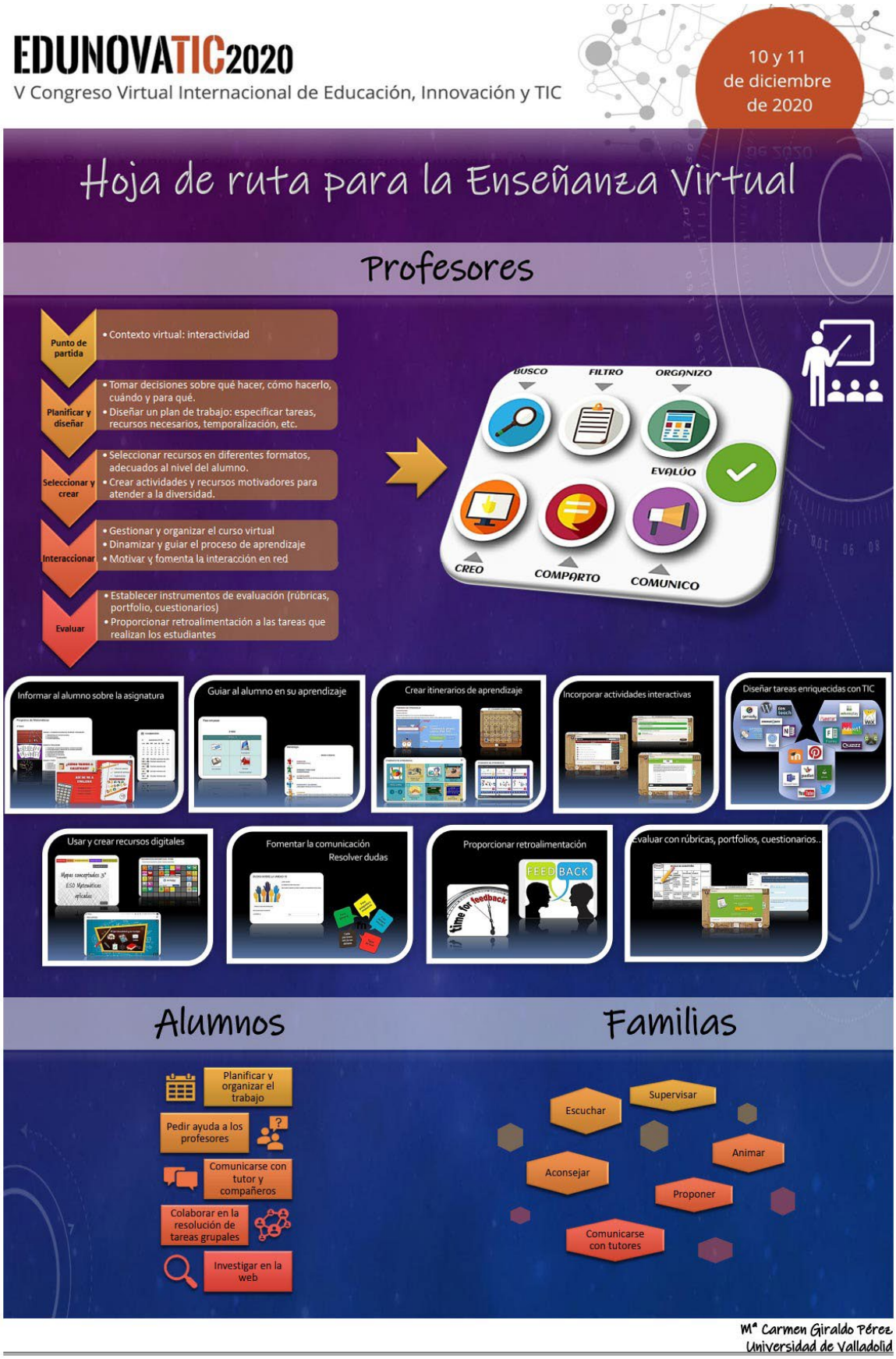
Palabras clave: enseñanza virtual; interactividad; educación secundaria; metodología; planificación.

Referencias

Benito, M. (2009). Desafíos pedagógicos de la escuela virtual. Las TIC y los nuevos paradigmas educativos. *Telos, 78.*

Badia, A., Barbera, E. (2004). Educar con aulas virtuales. Orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Madrid: Ed Antonio Machado Libros*.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3



Mª Carmen Giraldo Pérez
Universidad de Valladolid

Viajes educativos inmersivos en Realidad Virtual. Experiencias en 360º para Geografía e Historia

Laura Carlota Fernández García
Universidad Internacional de la Rioja (UNIR), España

Resumen
La Realidad Virtual es una tecnología que presenta oportunidades educativas únicas para los estudiantes de todos los niveles educativos. Debido a sus características inmersivas y motivadoras, se puede aprovechar su potencial para captar la atención de los estudiantes y facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las visitas guiadas y los viajes virtuales ofrecen entornos apropiados para abordar contenidos de Geografía e Historia de manera contextualizada y con sensación de presencia, lo que aporta más realismo a la experiencia educativa. Además, este tipo de aplicaciones brindan experiencias enriquecedoras que permiten a los estudiantes conocer en primera persona las características de diferentes lugares del planeta que de otro modo serían inaccesibles o imposibles de conocer. Se analizan varias aplicaciones de viajes y visitas guiadas de Realidad Virtual basadas en imágenes y vídeos en 360º, con el fin de estudiar las potencialidades educativas de cada una de ellas y sus posibles aplicaciones didácticas en materias de Geografía e Historia.

Palabras clave: Realidad Virtual; TIC; Viaje inmersivo; Visita guiada; Geografía e Historia.

Introducción

La Realidad Virtual constituye una tecnología con múltiples aplicaciones en el mundo educativo, siendo una de las más interesantes las visitas guiadas o los viajes virtuales para trabajar aspectos de Geografía e Historia con los estudiantes.

Gracias a sus características específicas, los visores de Realidad Virtual permiten crear experiencias inmersivas potenciadas por las tecnologías de seguimiento (rotación y posición de la cabeza) y los controles manejados con las manos. El seguimiento del visor hace que el usuario pueda mirar en cualquier dirección mientras se genera en tiempo real la información visual (Bonilla & Galán, 2020). Estos controles poseen características hápticas que permiten interactuar con el entorno virtual proporcionando retroalimentación o *feedback* al usuario cada vez que realiza una acción.

Aprovechando estas tecnologías, las visitas y los viajes guiados realizados en Realidad Virtual proporcionan a los estudiantes un entorno inmersivo que produce, en primer lugar, *engagement*, un estado de atención plena y sostenida. Este estado se caracteriza por la energía –vigor- que presentan los usuarios, el compromiso con el trabajo –dedicación-, la concentración e inmersión –absorción- a lo largo del proceso (Bakker & Schaufeli, 2015). En segundo lugar, el entorno inmersivo genera un efecto de transportación, que tiene lugar cuando se pierde la noción del tiempo y el usuario queda inmerso en el mundo alternativo, perdiendo la autoconciencia (Bonilla & Galán, 2020). Estos entornos también pueden resultar motivadores para los estudiantes, fomentando la motivación tanto intrínseca como extrínseca dependiendo del tipo de aplicación utilizada, entendiendo dicha motivación como la buena disposición de los estudiantes para participar en las actividades educativas (Cheng & Yeh, 2009).

Si la Realidad Virtual se pone al servicio del proceso de enseñanza aprendizaje, es importante aprovechar su capacidad de inmersión (*engagement* y transportación) y motivación a la hora de trabajar con los estudiantes utilizando múltiples metodologías. En el ámbito de la Geografía permite realizar

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

una aproximación a los contenidos educativos coherente con la realidad (Trindade & Dos Santos, 2019) y, además, propicia el desarrollo de competencias conforme a la Orden ECD/65/2015 en los ámbitos de educación primaria, secundaria y bachillerato.

Viajes y visitas guiadas en la Realidad Virtual

Cuando se analizan los viajes virtuales o las visitas guiadas dentro de los entornos de Realidad Virtual, se pueden clasificar en dos grandes grupos: los vídeos e imágenes en Realidad Virtual (obtenidos de la realidad) y la Realidad Virtual basada en modelos 3D generados por ordenador (Sidorenko, Cantero & Herranz, 2017), conocida como CGI o *Computer Generated Imaginery*. Los vídeos e imágenes suelen clasificarse en función de los grados que capta la cámara (180º o 360º) y muestran capturas o grabaciones de lugares y espacios del mundo real. Por otro lado, los modelos 3D generados por ordenador se basan en programación, lo que facilita la creación de acciones u objetos interactivos dentro de estos entornos. En cuanto a la representación gráfica de estos últimos, esta irá desde la fotorrealista, que otorga una gran sensación de verosimilitud, a gráficos de poca calidad que pueden resultar poco verosímiles o irreales.

Por eso, cuando se utilizan diferentes aplicaciones de Realidad Virtual para visitas educativas, bien sea en contextos actuales o en recreaciones de lugares históricos que ya no existen en nuestra época, resulta fundamental valorar diversos aspectos, especialmente en los modelos 3D generados por ordenador. Por un lado, a nivel de contenidos, es necesario que las recreaciones sean fidedignas y posean rigor histórico, para no transmitir ideas equivocadas a los estudiantes o usuarios. Por otro lado, es importante que estas visitas muestren aquellos aspectos representativos del lugar que se esté visitando, con el mayor nivel de detalle posible en la imagen o recreación. Porque este nivel de detalle es lo que va a generar esa sensación de presencia que es un valor añadido que posee la Realidad Virtual, permitiendo a los estudiantes observar de forma contextualizada elementos históricos y arquitectónicos como si estuvieran realmente en el lugar, lo que capta su completa atención, algo que debe aprovecharse en el proceso de aprendizaje.

Metodología y resultados

Para este estudio se han analizado aplicaciones de visitas guiadas y viajes en Realidad Virtual. Las aplicaciones analizadas están basadas en los formatos de imágenes 360º y vídeo 360º, es decir, muestran fotografías o vídeo capturado de la realidad.

Cada una de estas aplicaciones aporta diferentes estrategias de uso: desde experiencias completamente guiadas que siguen un recorrido trazado hasta aquellas que permiten al usuario desplazarse libremente por diferentes lugares del mundo. Las aplicaciones analizadas son las siguientes:

- Wander
- World Traveler VR
- National Geographic VR
- Youtube VR

La aplicación Wander está basada en Google StreetView y permite viajar a cualquier parte del mundo como se haría con esta aplicación de Google, observando el entorno en imágenes de 360º. Permite efectuar búsquedas por voz y posee integración con Wikipedia para conocer datos sobre la ubicación, así como realizar saltos en el tiempo que permiten analizar los cambios que se han sucedido a lo largo de los años en un lugar determinado. A nivel educativo, permite tener una visión global

del lugar, pues se puede obtener una vista de mapa o satélite y también observar el entorno en primera persona. Se pueden trabajar habilidades y estrategias didácticas como la búsqueda y ubicación en mapas, la orientación espacial o el conocimiento de la geografía de los diferentes países.

World Traveler Vr es una aplicación que se presenta en forma de juego, donde se envía al usuario a un lugar en el mundo y éste debe tratar de averiguar dónde se encuentra. A nivel educativo permite trabajar contenidos de Geografía a modo de juego con niveles. Los estudiantes deben utilizar estrategias de indagación para poder saber dónde se encuentran y aprender qué elementos arquitectónicos o geográficos son relevantes en cada lugar para proceder a su identificación, lo que requiere el manejo de un gran volumen de información.

National Geographic VR es una plataforma de vídeos en 360º que aborda contenidos sobre viajes y lugares del mundo, fauna, ciencia, cultura y espacio, entre otros. Al tratarse de una plataforma de vídeos, el usuario selecciona la visita guiada o vídeo que aborde la temática que quiera trabajar. Los vídeos son realizados por National Geographic, lo que se traduce en una gran cantidad de contenidos realizados por profesionales con una finalidad documental.

Youtube VR es una plataforma global de vídeos en 180º y 360º. Se pueden encontrar viajes y visitas a lugares y monumentos, pero también contenidos de cualquier tipo, pues el buscador permite acceder a todo el contenido disponible en Youtube, incluyendo aquel que no es de Realidad Virtual. Al igual que la aplicación de National Geographic, cada visita se corresponde con un vídeo. El interés de esta plataforma reside en que los vídeos son realizados por los propios usuarios, lo que permite acceder a todo tipo de contenido, tanto realizado por profesionales como aficionados. Si se analizan las implicaciones educativas de Youtube VR, además de poder consumir vídeos educativos, los estudiantes pueden crear su propio canal y subir sus propios vídeos, siempre y cuando dispongan de cámaras que puedan grabar en 180º o 360º, lo que les convertiría en creadores de contenido, algo que posicionaría al alumno como agente altamente activo en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

Todas estas aplicaciones de Realidad Virtual poseen características compartidas, como son la capacidad inmersiva, al presentar entornos que se pueden observar en 360º y en primera persona, la sensación de presencia, y la capacidad de motivación.

A nivel de contenidos, todas las aplicaciones analizadas toman imágenes de la realidad, con lo cual los estudiantes pueden aprender contenidos de Geografía sobre las representaciones de la Tierra, como mapas, coordenadas, escalas, así como contenidos sobre la estructura continental, la corteza terrestre, el modelado del relieve, los accidentes geográficos y las formaciones geológicas, el medio ambiente, el clima y los paisajes. También se pueden trabajar contenidos de Historia relativos a la formación de los países, la evolución de las civilizaciones y la sociedad, el arte y la arquitectura a lo largo del tiempo.

Sobre el desarrollo de competencias, estas aplicaciones pueden utilizarse para desarrollar la Competencia Digital de forma natural, al tratarse de entornos virtuales con una interfaz en la que el usuario interactúa con los menús, los sistemas de navegación o los elementos interactivos. También se puede trabajar la Competencia para Aprender a aprender al fomentar la indagación y la búsqueda de información sobre el entorno y el pasado histórico de los lugares visitados. Además, se aborda la Competencia en Conciencia y expresiones culturales ya que mediante el trabajo con estas aplicaciones se pueden apreciar las diferentes culturas y expresiones artísticas del mundo, pudiendo observarlas con detalle, apreciando la riqueza y el patrimonio de los diferentes pueblos del mundo.

Conclusiones

Las aplicaciones de Realidad Virtual basadas en imágenes y vídeos en 360º permiten realizar viajes inmersivos muy completos para abordar contenidos de Geografía e Historia y desarrollar competencias. Aprovechando la capacidad inmersiva, el *engagement*, la sensación de presencia y la interactividad a través de los controles que acompañan a los visores, las visitas y los viajes a diferentes lugares de interés cultural e histórico se convierten en algo accesible y motivador para los usuarios, siendo útiles en el desarrollo de competencias y el aprendizaje de contenidos curriculares por parte de los estudiantes. Además del análisis de aplicaciones basadas en imágenes y vídeos en 360º, este estudio se podría ampliar analizando también las aplicaciones basadas en modelos 3D generados por ordenador, para obtener una visión más amplia que permita comparar y conocer mejor este tipo de aplicaciones de viajes y visitas guiadas.

Referencias

Bakker, A.B., Schaufeli, W.B. (2015). Work Engagement. In Cooper, C. L., Flood, P. C. & Freeney, Y. (Eds.), *Wiley Encyclopedia of Management*. Wiley. doi: https://doi.org/10.1002/9781118785317.weom110009

Bonilla, D., Galán Fajardo, H. (2020). El cine sin encuadre: propuesta de Escala de Implicación Narrativa en realidad virtual. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social "Diser-taciones", 13*(2), 1-16. doi: https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/disertaciones/a.8252

Cheng, Y. C., Yeh, H. Te. (2009). From concepts of motivation to its application in instructional design: Reconsidering motivation from an instructional design perspective. *British Journal of Educational Technology, 40*(4), 597-605. doi: https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2008.00857.x

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. *BOE, núm. 25, de 29 de enero de 2015*, páginas 6986 a 7003.

Sidorenko B., P.; Cantero, J. I., Herranz, J. M. (2017). La realidad virtual y el formato multimedia en 360º como mecanismo de enriquecimiento de los contenidos periodísticos. En Sierra, J. (Coord.), *Nuevas tecnologías audiovisuales para nuevas narrativas interactivas digitales en la era multidispositivo.* (pp. 99-108.) Madrid: McGraw Hill Education.

Trindade, M. J., Dos Santos C. (2019). Virtual reality in the classroom: geography teaching practice. *Geosaberes, Fortaleza, 22*(10). 72-80. doi: https://doi.org/10.26895/geosaberes.v10i22.814

Gamificando con adultos: actitudes hacia el aprendizaje y efectos académicos en el aprendizaje a corto y largo plazo entre estudiantes de inglés

Enzo Boggio López
Universidad Jaume I, España

Resumen

En la última década, la popularidad de la gamificación en el ámbito educativo se ha incrementado y expandido por todo el mundo, de mano de las TICs. Plataformas como *Kahoot* o *Quizzlet* se han abierto camino en las aulas como un elemento innovador de fácil alcance para alumnos y docentes. Sin embargo, escasea investigación empírica sobre su efectividad a efectos académicos, especialmente en estudiantes adultos. Este estudio observa los efectos de la gamificación y actividades digitalizadas entre estudiantes adultos de *Inglés como Lengua Extranjera*. Concretamente, observamos su efectividad para el aprendizaje de *false friends* a corto y largo plazo, y las actitudes y emociones auto-percibidas hacia este enfoque educativo. Con este objetivo, se ha realizado un experimento dos grupos de estudiantes de inglés como lengua extranjera de la EOI de Castellón con un nivel intermedio-alto de inglés (B2, MCER). Los participantes fueron expuestos a dos alternativas de una misma intervención didáctica: una con un alto grado de componentes gamificados y actividades digitales; y la otra siguiendo estructuras y recursos convencionales. Este estudio sigue a dos grupos de estudiantes adultos y su evolución en la habilidad para reconocer y corregir errores léxicos (i) antes de la intervención didáctica, (ii) inmediatamente después y (iii) tras un lapso de nueve semanas. Los resultados sugieren que los participantes que recibieron la intervención gamificada tuvieron un crecimiento mayor en su capacidad para reconocer y corregir *false friends*, tanto a corto como a largo plazo. Por otro lado, las actitudes de los participantes revelaron que las mecánicas de gamificación más atractivas para el alumnado adulto fueron las limitaciones de tiempo y la competencia entre compañeros. Por el contrario, los participantes no consideraron llamativas características como el estatus de ganador o la obtención de un premio. En conclusión, el estudio demuestra los beneficios del enfoque de gamificación tanto como herramienta de gestión de clases como técnica eficaz en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera.

Palabras clave: gamificación; adultos; inglés; eficacia; Kahoot.

Referencias

Dizon, G. (2016). Quizlet in the EFL classroom: Enhancing academic vocabulary acquisition of Japanese university students. *Teaching English with Technology*, *16*(2), 40-56.

Leblanc, G. (2004). Enhancing intrinsic motivation through the use of a token economy. *Essays in Education*, *11*(1).

Llerena Medina, E. G., Rodríguez Hurtado, C. P. (2017). Kahoot! A Digital Tool for Learning Vocabulary in a language classroom. *Revista Publicando*, *4*(12(1), 441-449.

Shatz, I. (2015). *Using Gamification and Gaming in Order to Promote Risk Taking in the Language Learning Process. 7.*

Teixes, F. (2015). *Gamificación. Motivar Jugando*. Barcelona, Ezspaña: Editorial UOC.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

El MAM en el siglo XXI

Begoña Polo Espinosa
Museo Arqueológico de Murcia, España

Teresa María Fernández Cabada
Museo Arqueológico de Murcia, España

María José Pérez Turpín
Museo Arqueológico de Murcia, España

Resumen
El año 2020 pasará a la historia como un periodo de crisis y transformaciones, que han afectado a todos los ámbitos de la vida. Y es por ello, que nuestros museos han debido adaptarse. La cuestión radica en si hemos sabido estar a la altura de las circunstancias, si las nuevas actuaciones tendrán vida más allá del periodo de la pandemia que nos asola, o por si lo contrario, hemos llegado tarde o estas nuevas actividades no se adecúan a las necesidades de nuestros potenciales visitantes y no servirán para atraerles. Es por ello que el Museo Arqueológico de Murcia, en adelante MAM, no ha querido permanecer ajeno a esta realidad, y ha desarrollado una estrategia que le permita poder mantener su actividad didáctica y divulgadora, a pesar de las transformaciones tan drásticas que la pandemia impone, al impedir la presencia física y directa de nuestros visitantes. En esta comunicación, queremos compartir nuestra apuesta por las nuevas tecnologías, con el fin de poder acercar nuestra colección a nuestros usuarios, ya vengan del ámbito educativo, como el público en general. Si ellos no pueden llegar a nosotros por las circunstancias provocadas por la crisis sanitaria, o cualquier otra circunstancia, nosotros nos acercaremos a ellos.

Palabras clave: museos; divulgación; pandemia; nuevas tecnologías.

Introducción

Este trabajo parte en un momento histórico donde todo lo que ha sido normal hasta ahora se ha transformado en algo casi irreal. La llegada a nuestra sociedad del COVID´19 nos ha variado de tal manera que nos ha obligado a adaptarnos, así como a cambiar buena parte de aspectos de nuestras vidas. Es por ello, que desde los museos nos hemos visto forzados a modificar nuestra presencia en la sociedad, por lo que se han incorporado de forma definitiva las nuevas tecnologías –hoy en día no tan nuevas– y subirnos al carro de las redes sociales, con el objetivo de dar respuesta al público en general y seguir siendo un motor cultural de primer nivel.

Quizás sea interesante recordar qué entendemos por museos, para ello indicamos las dos definiciones por un lado la del ICOM y por otra la RD620/87 del Ministerio de Cultura y Deporte.

Los museos como espacios, según define el ICOM:

> Un museo es una institución sin fines lucrativos, permanente, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público, que adquiere, conserva, investiga, comunica y expone el patrimonio material e inmaterial de la humanidad y su medio ambiente con fines de educación, estudio y recreo.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Por otro lado, atendiendo a lo indicado por el RD.620/87 *"Son Museos las Instituciones de carácter permanente que adquieren, conservan, investigan, comunican y exhiben, para fines de estudio, educación y contemplación, conjuntos y colecciones de valor histórico, artístico, científico y técnico o de cualquier otra naturaleza cultural."*

En este sentido, el presente trabajo parte de las necesidades experimentadas desde el MAM, que plantearon la necesidad de dar respuestas útiles a nuestros visitantes, motivo por el cual nace el proyecto de las visitas virtuales al MAM.

A lo largo de este año 2020, son un sinfín de museos los que han decidido usar las redes sociales, en adelante RRSS, como herramientas de fidelización y de atracción para sus visitantes, procurando llegar a todos ellos de mil formas posibles. Atrayendo a aquellos que solían visitarlos como a otros colectivos que se sentían muy alejados de nosotros, los museos.

Tanto los museos adscritos de forma directa al Ministerio de Cultura y Deporte como los dependientes de distintas Comunidades Autónomas, en adelante CCAA, han proyectado distintas actuación con el objetivo, por un lado entretener durante el confinamiento, y por el otro hacer más atractivas sus colecciones y por ende poder ganar número de visitantes que algunos de ellos podrán convertirse en visitantes tradicionales.

Veamos alguno de ellos, tanto nacionales como pertenecientes a CCAA, o privados, veamos algunos de ellos. Como ejemplo podemos indicar los siguientes:

- El Museo Nacional del Prado, desde el 2019 por sus 200 años de existencia ya puso en funcionamiento desde las RRSS, concretamente desde Instagram una vista diaria de una de sus obras de sus salas.
- En el caso del Museo Nacional Thyssen Bornemisza podemos hacer un recorrido por sus salas deteniéndonos en aquellos cuadros o esculturas como si estuviésemos allí.
- Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, han puesto en marcha la posibilidad de hacer vistas a sus salas de forma virtual y poseen el proyecto "Mapas de familias expandidas".
- Por parte del Museo Arqueológico Nacional, se nos plantea la posibilidad desde nuestro móvil, poder hacer una visita a nuestro pasado a través de diferentes piezas arqueológicas, ofreciéndonos distintos itinerarios para hacer nuestro recorrido.
- Otras de las actuaciones que hemos visto nacer durante el confinamiento y que hoy podemos seguir disfrutando de ellas. Estas actividades surgen desde los museos de titularidad del Ministerio de Cultura y Deporte realizados desde la plataforma de Instagram es un juego de preguntas y respuestas desarrollado desde el Museo Nacional del traje CIPE y desde el Museo de Arqueología Subacuática de Cartagena.
- En el caso del Museo Guggenheim de Bilbao nos propone a través del proyecto Google Arts&Culture un paseo por sus salas.
- Por último vamos a mencionar al Museo-Teatro Dalí de Figueres, en él también se nos presenta un recorrido por las diferentes salas del mismo.

Medidas puestas en marcha por parte del MAM

En los últimos años, la mediación interpersonal en los museos, ha ido avanzando gracias al uso de las tecnologías digitales. El guía de museo, en su función de mediador entre el espacio físico y el tecnológico, ejerce a través de la palabra, una labor de comunicación con el público.

Gracias a los nuevos medios tecnológicos, hemos ido complementando la visita a los museos a través de diversas herramientas, que han ido avanzando hacia la visita virtual desde el sofá de casa o la propia aula del colegio.

En el MAM, este viaje comenzó muy tímidamente introduciendo tecnologías digitales en las salas del museo, audiovisuales, pantallas táctiles y etiquetas QR. Los nuevos métodos de educación e interacción con el visitante, nos anima a avanzar tecnológicamente y adaptarnos a los nuevos medios de comunicación, como una página web, www.museosregiondemurcia.es, con acceso a todos los contenidos, no sólo del MAM, si no, de todos los museos pertenecientes a la red de museos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, en adelante CARM.

Otras herramientas como las redes sociales, Facebook, Twitter, también tienen cabida en nuestro día a día, como medio de comunicación de las últimas novedades del museo.



Figura 1. Etiquetas QR



Figura 2. Museo Arqueológico de Murcia

El museo ha sido pionero en la puesta en marcha de etiquetas inteligentes, “ddTags”, gracias a ellas, se abre un amplio abanico de posibilidades para poder acercamos a un público más diverso. Siempre hemos llevado por bandera el concepto de museo para todos, y así lo hemos demostrado año tras año; en ésta ocasión, gracias a las etiquetas inteligentes, conseguimos atraer al público invidente o con baja visión, consta de dos aplicaciones, Navilens, que solo necesita ser instalada en el teléfono móvil, es gratuita, y el visitante tampoco tiene que preocuparse por los datos móviles de su tarifa telefónica, ya que el edificio tiene la instalación gratuita de wifi para todo el público. Otra ventaja, es que no hay que buscar la etiqueta, la aplicación móvil lo hace por el visitante, ya que tiene una sensibilidad muy amplia y una gran velocidad de lectura. Así, el visitante con dificultades visuales, puede escuchar en todo momento en qué sala del museo se encuentra, el contenido de la misma y también le indica los movimientos para acceder de una sala a otra. La segunda aplicación, Navilens Go, es para el público en general, con enlaces a videos, conferencias y fichas técnicas de la gran mayoría de las piezas expuestas en el Museo Arqueológico. Esta nueva herramienta, parecida a los lectores de QR pero mucho más avanzada, es una creación de la empresa murciana Neosistec.

La nueva actuación por parte del museo

Atendiendo a las circunstancias que hoy nos afectan, desde el MAM, se ha planteado la posibilidad de seguir siendo un referente a nivel educativo como cultural. Es por ello que se ha puesto en marcha `LAS VISITAS TELEMATICAS DEL MAM´, gracias a la colaboración de la empresa Poered Matterport que ha grabado tanto el edificio como las distintas salas, haciendo que nos posibilite acercarnos y alejarnos de las piezas según nuestras necesidades.

Cuando hablamos de visitas telemáticas, no hacemos referencia en nuestro caso, a que el visitante virtual se pase solo por las distintas salas, sino a una visita concertada con nosotras las guías, que vamos a ir llevando al visitante por las distintas salas y parándonos en aquellos espacios más interesantes o en donde surjan dudas a lo largo de la misma. Es decir, tener una visita tradicional, pero en la que ninguno de los sujetos que participan está en el mismo espacio.

Para ello hemos trabajado en la creación de visitas temáticas de forma virtual, con este fin queremos seguir apoyando la educación, y centrándonos en nuestro caso, en la educación sobre el patrimonio. Nuestra labor es ayudar al docente hacer más fácil la comprensión y asimilación de dos periodos de nuestra historia, concretamente la etapa de la Prehistórica y la Historia Antigua.

Este museo, el MAM, desde su reinauguración mantiene una relación muy estrecha con gran parte de los centros educativos de la Región de Murcia. Es por este motivo, por el cual nos hemos planteado la necesidad de poner en marcha este proyecto, que se ha visto acelerada con la irrupción del COVID´19.

Creemos que será una tipología de visitas que se mantendrá sin fecha de caducidad. El motivo radica en la existencia de centros muy alejados del museo que no tienen la posibilidad de llegar a nosotros, por lo que le abriríamos la posibilidad de poder hacer una vista al museo sin desplazamiento.

Como todos sabemos los museos son espacios de conocimiento cultural y artístico, en donde sus principales objetivos no solo son, proteger, restaurar las piezas que en ellas se localizan, sino que también es un espacio de difusión de nuestro pasado más alejado al más reciente. Es por ello, que hemos preparado unas visitas temáticas lo más didácticas posibles con el objetivo de atraer al público de cualquier edad, condición, necesidades, conocimientos previos y demás circunstancias, que se nos puedan presentar.

Es desde esa obligación de difusión e integración desde donde nace este proyecto, que se basará en vistas por las salas del museo donde una de nosotras, las guías, iremos desgranado con la colaboración de nuestros visitantes la maraña de nuestra historia. El objetivo es hacer una visita como si ellos estuviesen aquí, por lo tanto también tendrá la segunda parte de la actividad, la práctica. Que puede ser un juego o unas fichas que deberán rellenar en el aula con sus compañeros. Una vez realizada esta actividad el docente si lo ve oportuno nos puede mandar la actividad y nosotros la publicaríamos en la página web o incluso si quiere en nuestro Rincón de Musi, un espacio donde nuestros visitantes nos dejan algunos de sus trabajos, por lo que podríamos colgar los dibujos y trabajos realizados por sus alumnos.

¿Cuáles son las temáticas que vamos a trabajar para cada periodo educativo? Para ello se ha realizado un planing atendiendo al currículo, siendo este el siguiente:

Tabla 1. programación didáctica MAM 2020-2021

EDUCACIÓN INFANTIL	*La vida cotidiana en la prehistoria.* El arte en la prehistoria Talleres asociados: realización de una pintura rupestre. Recortable poblado	*Así vivían los romanos.* Actividad: dibujo para colorear de una domus romana .Realización de un mosaico con los materiales que ellos elijan	
EDUCACIÓN PRIMARIA	Primer ciclo *Nos vestimos y adornamos* Talleres asociados: recortables para colorear de personajes prehistoricos y de época romana	Segundo ciclo *Del paleolítico a la edad del bronce* Talleres asociados: juego y recortable cabaña argárica	Tercer ciclo *5º prim.: Laboratorio arqueológico.* Taller asociado: arqueomam. Video cómo hacer el juego. *6º prim.: Arqueólogos por un día.* Taller asociado: seleccionar una pieza y hacer la ficha de inventario
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA	Primer ciclo *Hacer y usar: evolución de las tecnologías desde la prehistoria a la antigüedad.* Talleres asociados: juego de mesa. Localizar cinco piezas en las salas del museo, que nosotros les digamos.	Segundo ciclo *El urbanismo y la vivienda en época romana.* Talleres asociados: los amos del foro. Subir tablero y preguntas. *Luchando contra el expolio.* Localizar alguna pieza en las salas. Escribir sugerencias para poner en el panel	
BACHILLERATO	*Religiosidad, mitología y mundo de la muerte.* Talleres asociados: Cuadernillo		

Obviamente cada tramo educativo posee sus propias actuaciones atendiendo al currículo de cada uno de ellos, hay que añadir que nosotras nos adaptamos a las necesidades que el docente nos pueda plantear.

El objetivo es adaptarnos nosotras a sus necesidades, para procurarles una grata experiencia y poderles crear la necesidad de volver a visitarnos pero ahora de forma presencial. Lo que queremos en definitiva, es colaborar con los docentes, ayudarles en su trabajo haciendo que los participantes de cualquier edad, sean capaces de entender, comprender y hacer suyo los conocimientos que de forma abstracta les enseñan en clase.

Por otro lado pretendemos con la actividad hacer futuros ciudadanos responsables, y respetuosos con el patrimonio cultural, histórico, arqueológico, paleontológico, industrial y artístico como el inmaterial de nuestra región, ya que el conocimiento del mismo hará más fácil su protección, difusión, puesta en valor y desarrollo del mismo.

Una sociedad que se reconoce en el pasado, no comete los mismos errores y defenderá ante las malas praxis sus raíces históricas, culturales y artistas tanto de bienes materiales como inmateriales. Siendo este el principal objetivo del trabajo que se realiza desde los museso.

Conclusiones

Con este trabajo hemos pretendido dar a conocer la apuesta del MAM ante el sector educativo, y la sociedad en su conjunto. Nuestro objetivo es seguir siendo una apuesta segura, un abanico de posibilidades que desde la Región de Murcia ofrece a los docentes. Es por ello que se decide la incorporación de esta nueva actividad, las visitas virtuales al MAM, como una nueva experiencia educativa, una forma de salvar la distancia y aproximarnos aún más si cabe a nuestro público por excelencia, los niños y niñas de la Región de Murcia, sean de la edad que sean, de las características que tengan y lo lejos o cerca que ellos estén.

Como ya se ha dicho, es una actividad que cuenta y se realiza con la guía, a través de imágenes virtuales y que van a ir acompañadas con una posterior actividad, es ahí donde radica nuestra diferencia con el resto de visitas virtuales que nos proponen otros museos.

Webgrafía

www.MuseoNacional Arqueología.com
www.MuseoNacionalCentrodeArteReinaSofía.com
www.MuseoNacionalThyssenBornemisza.com
www.MuseoNacionaldelTajeCIPE.com
www.MuseoNacionaldeArqueologíasubacuática
www.Muse GuggenheimdeBilbao.com
www.Museo-TeatroDalídeFigueres.com
www.Ibermuseos.org/Repositorio COVID-19 para los museos
https://evemuseografia.com/2020/11/02/covid-19-y-el-cambio-de-mentalidad-en-museos/

El video tutorial como herramienta educativa

Ana María Alonso Fernández
IES Pérez de Ayala, Oviedo, España

Resumen

El video tutorial es una herramienta educativa que permite guiar al aprendiente hacia la adquisición de nuevos contenidos de manera pautada. Durante el confinamiento se han elaborado numerosos tutoriales referidos a las asignaturas de Lengua Castellana y Literatura y Literatura Universal destinadas a alumnos de Bachillerato diurno y nocturno. Se utilizaron herramientas gratuitas y sin necesidad de descargar en el ordenador. En este tipo de tutoriales se puede usar o no la cámara web. Se seleccionaron determinados contenidos relacionados con el currículo de estas dos materias, que se enviaron a los alumnos a través de las plataformas educativas habilitadas por la Consejería de Educación.

El resultado ha sido muy positivo, los alumnos han mostrado su satisfacción y la adquisición de los aprendizajes de manera virtual. Durante el presente curso 2020/2021 se han seguido elaborando estos tutoriales en la modalidad de enseñanza semipresencial en las asignaturas antes citadas y otras como la de Proyecto de investigación. Las herramientas utilizadas han sido “Screenmast o Matic” y “Apowersoft”, ambas en su versión gratuita.

Palabras clave: videotutorial; TIC; educación on line; educación semipresencial; herramientas.

Referencias

Bengochea, L., Medina, J.A. (2013). *El papel de los videotutoriales accesibles en el aprendizaje del futuro*. Universidad de Alcalá. Recuperado el 16/11/2020 de: http://www.esvial.org/wp-content/files/Videotutoriales_BengocheaMedina.pdf

INTEF. (2014). *Videotutoriales*. Recuperado el 10/11/2020 de: http://formacion.intef.es/pluginfile.php/49218/mod_data/intro/Videotutoriales.pdf

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC

10 y 11 de diciembre de 2020

El videotutorial como herramienta educativa

Ana M. Alonso Fernández

- Videotutoriales elaborados durante el periodo de enseñanza no presencial y semipresencial
- Asignaturas de Lengua Castellana y Literatura, Literatura Universal y Proyecto de investigación
- Alumnos de Bachillerato del IES Pérez de Ayala (Oviedo)
- Herramientas útiles en la enseñanza en línea, resultados positivos

HERRAMIENTAS UTILIZADAS:

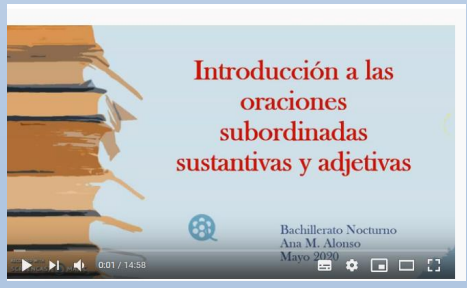
-Versión en línea gratuita

-Duración limitada en la versión gratuita

-Permiten guardar el archivo y subirlo a otras plataformas

SCREENCAST MATIC

Apowersoft

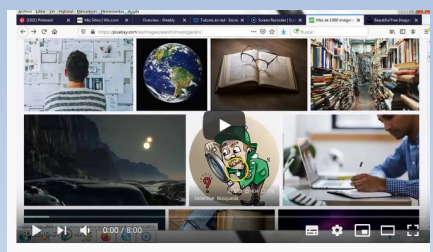


https://youtu.be/gGlsl6AP_zo



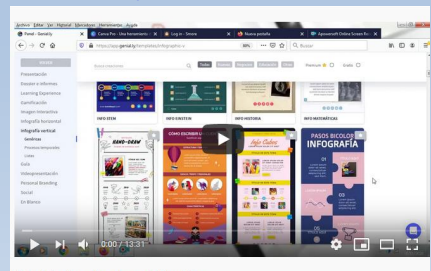
Acrósticos y haikus

https://youtu.be/ES3WsxVqVb4



Cómo crear un portafolio digital

https://youtu.be/SFIxcMDlgt8



Tutorial sobre cómo hacer infografías

https://youtu.be/4o5JuGax8Eg

Living Literature: diseño de una Unidad Didáctica para fomentar la literatura en el aula de inglés

María Estévez Rodríguez
Universidade de Vigo, España

Resumen
Este documento expone una propuesta de Unidad Didáctica (UD) para fomentar la literatura en el aula de inglés presentada como Trabajo de Final de Máster. El objetivo principal es defender la validez de la didáctica literaria, en respuesta a su marginación de los sistemas educativos durante los últimos siglos, justificándolo con el diseño de una UD innovadora que potencie la adquisición de las competencias clave a partir de una obra inglesa. *Living Literature* busca mostrar al alumnado la literatura desde tres perspectivas diferentes: como recurso didáctico e informativo, como producto artístico y como fuente de ocio, más allá de su tradicional percepción como requisito en los planes de estudio. Para ello, deberán completar tres tareas: *Experimenting Literature*, *Getting to Know Literature* y *Sharing Literature*. Cada una contribuirá al éxito de la tarea final: la representación de la obra ante alumnado de cursos inferiores, en colaboración con el proyecto de cuentacuentos en inglés de la biblioteca municipal.

Palabras clave: unidad didáctica; literatura; lengua extranjera; aprendizaje-servicio; aprendizaje por proyectos.

Introducción

La literatura siempre ha ido de la mano con la educación, si bien su papel en las aulas ha sido objeto de continuo debate. Para entender la controversia, debemos contemplar la ambigüedad del término y concebirlo, además de como un conjunto de producciones literarias, como arte de la expresión verbal. Durante décadas, la marginación de esta acepción conllevó la relegación de la literatura a un segundo plano en la docencia de lenguas, especialmente de las extranjeras. Así, su abordaje en las aulas era esencialmente teórico y de gramática-traducción. Sin embargo, la década de los 90 trajo consigo la revaloración de su función didáctica, reconociendo su valor como recurso comunicativo y de expresión ideológica, cultural y lingüística.

El objetivo del presente TFM es analizar y argumentar esta concepción de la literatura como recurso didáctico dentro del aula de lenguas extranjeras y proponer una UD que refleje su valor para la enseñanza-aprendizaje de inglés. Su estructura es la siguiente: en primer lugar, el marco teórico analiza la presencia histórica de la didáctica literaria en la educación, su valor para la enseñanza-aprendizaje de lenguas y algunas propuestas recientes para su introducción innovadora en el aula. A continuación, se presenta la unidad de forma íntegra, incluyendo objetivos generales y didácticos, contenidos, estándares de aprendizaje, tareas, metodología, atención a la diversidad, recursos y evaluación. Finalmente, tras las conclusiones y las referencias bibliográficas, se incluyen como anexo los materiales didácticos empleados en la UD.

En las siguientes páginas nos centraremos, por razones de tiempo y espacio, en los últimos puntos del marco teórico y en los elementos fundamentales de la unidad: las actividades, la propuesta metodológica y el sistema de evaluación.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Marco teórico

Valor de la literatura para la enseñanza de lenguas extranjeras

En la actualidad, la defensa de la literatura como recurso didáctico es cada vez más frecuente, avalada por el Marco Común Europeo de Referencia (MCER) o por instituciones de prestigio como el Instituto Cervantes. En parte, esto se debe a las metodologías activas modernas, que fomentan los materiales reales, aunque sus ventajas van más allá de la autenticidad.

La literatura es un recurso que permite integrar muchas destrezas, como la comprensión y la expresión tanto escrita como oral, el recurso a conocimientos previos, la formulación de hipótesis y el pensamiento crítico. Además, favorece la introducción del componente cultural en las aulas, sin dejar de trabajar el contenido lingüístico. Esto es primordial, ya que el aprendizaje de lenguas no debe limitarse ejercicios lingüísticos, sino que debe incitar a reflexionar sobre distintos modos de vida, literaturas y costumbres. Asimismo, es fundamental para el desarrollo personal y facilita la educación en valores, que fomente la tolerancia, el respeto y la diversidad.

Por otro lado, la riqueza de la producción literaria, junto con la naturaleza universal y atemporal de temas como el amor, la guerra o la amistad, permite adaptar las obras a la realidad e intereses del alumnado, individualizando la educación. Generalmente, las críticas a la didáctica literaria se fundamentan en la complejidad del texto literario. No obstante, hoy en día, las TIC nos abren acceso a suficientes obras en lengua extranjera como para seleccionar la más adecuada para cada momento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, su valor pragmático radica en que integra todas estas ventajas de forma motivadora, lúdica y creativa: su primer objetivo es que el lector disfrute. Así, fomenta la imaginación y la iniciativa hacia la experimentación lingüística.

Procesos de innovación e introducción en las aulas

El diseño metodológico dista de ser simple, pero se complica aún más al introducir la literatura, que entraña una serie de condicionantes a mayores. No solo hay que atender a la selección de la obra, sino también a los objetivos establecidos y a las características del grupo-aula para determinar un modelo de explotación que aproveche todo el potencial del texto y del alumnado.

En referencia a este último, la emergencia de las TIC durante las últimas décadas ha introducido un proceso de renovación en las aulas. Los enfoques más recientes enfatizan la necesidad de adecuar la literatura a las necesidades del alumnado moderno aprovechando la diversidad de recursos en las aulas. Por ejemplo, sugieren presentarla de forma atractiva, combinada con otros formatos como el cine o la música. Asimismo, las bibliotecas virtuales o los blogs de literatura pueden fomentar la escritura creativa e ilustrar la experiencia lectora con enlaces e hipertextos para facilitar la comprensión y explotar al máximo las posibilidades del texto.

Otras corrientes proponen emplear las redes sociales, que suponen un recurso dinámico de gran difusión y muy cercano a la realidad del alumnado. En concreto, el *booktuber* da grandes resultados, ya que los canales que informan al discente sobre belleza, deporte o música, ahora hablan de literatura, haciendo que se ponga de moda. Otra propuesta similar es el *booktrailer*, con la ventaja de que se trata de una técnica altamente creativa, que da pie al trabajo colaborativo.

Finalmente, es interesante la dramatización, que, al igual que la didáctica literaria, se mantuvo al margen durante décadas hasta el auge de la enseñanza activa. El teatro tiene numerosos beneficios pedagógicos para el desarrollo de las competencias lingüísticas ya que trabaja simultáneamente destrezas comunicativas como la elocuencia, la fluidez, la pronunciación, el aspecto social y cultural, la creatividad y la motivación.

Propuesta de Unidad Didáctica

Living Literature tiene como objeto fomentar la literatura dentro del aula de inglés. En concreto, parte de una obra representativa inglesa para mostrar al alumnado la literatura desde tres perspectivas distintas: como recurso informativo y de aprendizaje, como arte y como fuente de ocio y placer, más allá de la lectura obligatoria de los planes de estudio.

Con este objetivo, propone tres tareas distintas pero relacionadas entre sí para proporcionar un conocimiento completo de la obra: *Experimenting Literature, Getting to Know Literature* y *Sharing Literature*. Cada una de ellas desarrolla un proyecto que contribuirá al éxito de la tarea final: la representación de la obra ante alumnado de cursos inferiores, en colaboración con el proyecto de cuentacuentos en inglés de la biblioteca municipal.

El hecho de plantear un proyecto real da valor al trabajo del alumnado, lo que fomenta la motivación del grupo-aula. Además, las actividades propuestas pretenden movilizar de forma integral las competencias, los conocimientos interdisciplinarios, la creatividad y el dominio de las TIC. Se propone trabajar en grupos cooperativos de cuatro personas, ya que este número facilita la división equitativa del trabajo y la obtención de mejores resultados aprovechando las cualidades únicas de cada miembro. En efecto, la unidad se ha diseñado poniendo especial atención a la diversidad: además de optar por trabajo cooperativo, la lectura se adaptará a las necesidades de cada alumno/a, por ejemplo, reduciendo el texto. Además, al trabajar constantemente un mismo texto desde diferentes estilos de aprendizaje se asegura la consolidación de los contenidos.

Objetivos didácticos

- Leer y comprender de forma individual y grupal textos diversos en la lengua extranjera para conocer la literatura inglesa y valorarla de forma crítica.
- Producir textos orales y escritos en lengua inglesa para sintetizar información sobre una obra anglófona y transmitirla a sus compañeros/as.
- Investigar sobre una obra literaria de la cultura británica y su autor/a, empleando todos los recursos disponibles para profundizar en otras culturas y tradiciones literarias.
- Planificar el trabajo grupal de forma consensuada, valorando las opiniones de todos los miembros para distribuir el tiempo y los recursos de forma justa y completar el trabajo con eficiencia y creatividad.
- Diseñar y representar una pieza teatral con el objetivo de fomentar la literatura entre el alumnado de cursos inferiores.

Tareas

Para materializar estos objetivos, se diseñaron tres actividades estructuradas de forma que se consigue un conocimiento de la obra progresivo y pautado. En concreto, se optó por incluir la fase de comprensión de la obra antes de la de contextualización: la Unidad se introduce directamente a partir del texto, para conocer el contexto que lo enmarca solo después de haberlo leído. Así, se busca priorizar la pieza literaria, ya que el objetivo final es fomentar la lectura de forma innovadora, creativa y dinámica, evitando tomar un punto de partida teórico.

Experimenting Literature: el alumnado, en grupos, elaborará un *booktuber* o un *booktrailer* sorbe una obra representativa de la literatura inglesa. Para ello, se realizará un rompecabezas didáctico: cada miembro del equipo efectúa la lectura individual de un fragmento clave del libro para después ponerlo en común en la lengua meta y reconstruir el argumento.

Getting to Know Literature: ahora, los grupos tendrán que investigar sobre el contexto que rodea la obra (autor, época, estilo literario…) y elaborar una infografía recogiendo esta información y el código QR del vídeo de la tarea anterior. La infografía será expuesta ante el resto del grupo-aula.

Sharing Literature: los grupos, que ya conocen sus respectivas obras a fondo, diseñarán una representación teatral para transmitir a alumnado más joven el argumento. Para ello, redactarán un guion, que revisará otro de los grupos en co-evaluación, y ensayarán la dramatización.

Metodología

La UD pone en práctica el modelo didáctico de investigación en la escuela. Así, el/la docente ejerce un papel exclusivamente de guía, estableciendo una relación entre iguales. Además, debe llevar a cabo una evaluación completa e individualizada basada en *feedback* continuo del proceso educativo. El tiempo y los recursos serán diversos para potenciar los mejores resultados de cada uno de los discentes.

Entre las estrategias didácticas destacan el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje servicio, ya que el alumnado se comprometen a enseñar y entretener a otros discentes mediante un proyecto real.

Entre los principios metodológicos, se priorizan el constructivismo, la individualización, la creatividad y la motivación, entre otros. Se destaca sobre todo la inclusión. Debemos atender a los distintos ritmos y estilos de aprendizaje y ofrecer soluciones didácticas para cada uno. Por ello, se eliminan los tiempos de las actividades y se adaptan los materiales en función de las necesidades. La cooperación también es relevante, ya que permite optimizar los resultados aprovechando las características únicas de cada alumno/a.

En cuanto a las técnicas, son muy diversas, tanto individualizadas como en grupo, para garantizar la asimilación de los contenidos. Por ejemplo, se utilizará el rompecabezas didáctico, el debate en equipos o la dramatización.

Evaluación

Esta UD se evaluará mediante evaluación formativa y evaluación final. Para ello, utilizaremos los siguientes instrumentos:

- Observación/diálogo: la comunicación con el alumnado es esencial para la evaluación continua, ya que permite valorar el proceso y las opiniones del alumnado de forma cercana y actuar inmediatamente. Por ello, durante las sesiones el/la docente rotará entre los distintos grupos proporcionando y recibiendo *feedback*.
- Recolección de documentos: se valorarán los guiones elaborados para la representación.
- Rúbrica: la utilizaremos en la evaluación final para valorar el resultado obtenido en la infografía, el vídeo, la presentación y la representación.
- Resolución de ejercicios: se evaluará el Ejercicio 1, que consiste en completar los huecos de una infografía con conectores textuales de forma colaborativa.

Conclusiones

En este trabajo se ha presentado el proyecto elaborado para el TFM del Máster en Profesorado de la Universidade de Vigo: el diseño de una Unidad Didáctica innovadora para la introducción de la didáctica literaria en el aula de inglés. Asimismo, se ha hecho un breve repaso de los puntos más importantes de su base teórica: el valor de la literatura para la enseñanza de lenguas y algunas propuestas metodológicas para su aplicación.

En estas páginas, creemos haber cumplido el objetivo principal del trabajo: justificar el valor de la literatura como recurso didáctico. En efecto, no solo se trata de un recurso didáctico real, versátil y muy eficaz para integrar las competencias clave, los contenidos lingüísticos y la herencia cultural, sino que, además, se convierte en una valiosa fuente de creatividad y motivación. De esta forma, echamos abajo las teorías que defienden su omisión de las aulas argumentando complejidad lingüística, tedio temático o desconexión de la lengua práctica.

Además, hemos dejado constancia de todo esto en una Unidad Didáctica innovadora y ambiciosa, que trabaja gran parte de los contenidos del curso a partir de una obra representativa de la literatura inglesa. Su enfoque funcional no solo permitirá al alumnado experimentar de forma muy completa la literatura, sino que también le concederá la oportunidad de compartir su conocimiento con otras generaciones, lo que le dará valor real a su trabajo.

Referencias

Albaladejo, M.D. (2017). *La literatura en la enseñanza de español como lengua extranjera: propuesta a partir de textos narrativos* (tesis doctoral). Universidad de Jaén, Jaén. Recuperado de: https://bit.ly/3dyKJQT

Carrillo, M.E., López, M., López, N. (2008). El uso de la literatura en el aula de lengua extranjera. Posibilidades didácticas de los talleres. *El Guiniguada* (pp. 21-30).

Collado, J. (2017). Booktrailer y Booktuber como herramientas LIJ 2.0 para el desarrollo del hábito lector. *Investigaciones Sobre Lectura* (pp.55-72).

Consejo de Europa (2001). *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas*. Madrid: Instituto Cervantes (2002). Recuperado de: https://bit.ly/3fEvjMU

Decreto 86/2015, de 25 de junio, por el que se establece el currículo de la educación secundaria obligatoria y del bachillerato en la Comunidad Autónoma de Galicia. *Diario Oficial de Galicia,* 120, de 29 de junio de 2015. Recuperado de: https://bit.ly/2IFubg6

Krashen, S.D. y Terrell, T.D. (1983). *The natural approach: Language acquisition in the classroom*. Hayward, EE.UU.: Alemany Press.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Bo*letín Oficial del Estado,* 295, de 10 de diciembre de 2013. Recuperado de: https://bit.ly/3fCI0HT

Unicef (2003). *La Educación en un mundo plurilingüe*. Recuperado de: https:// cutt.ly/0ybUkv6

Vygostsky, L.S. (1930). *La imaginación y el arte en la infancia*. Madrid, España: Akal.

Adquisición de competencias audiovisuales a partir del ejercicio de *raccord* de continuidad del gesto en videodanza escolar

Rafel Arnal
CEFIRE de Torrent, València, España

Resumen
Esta contribución aborda la adquisición de competencias musicales, coreográficas y audiovisuales resultantes del ejercicio aplicado de videodanza que toma como referencia la pieza *Globe Trot*, de Mitchell Rose – y con música de William Goodrum (2014) - en la que se establecen unas instrucciones muy concretas para construir una obra audiovisual colectiva. El ejercicio se desarrolló durante el I Congreso "Artèria", del Ámbito Artísticoexpresivo en Castellón (2018), y en la Jornada "Artèria" sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos Artísticos realizado en marzo del 2020 en l'Almoradí (Alicante), con la participación de profesorado perteneciente a distintos niveles de enseñanza, desde Infantil hasta Conservatorio Superior, que trabajaron el *raccord* de continuidad del gesto mediante edición instantánea con la herramienta *Stories* de Instagram u otros *software* de edición de vídeo.

Palabras clave: videodanza; coreografía; audiovisual; plano; raccord; música.

Referencias

Konigsberg, I. (2004). *Diccionario técnico Akal de cine.* Madrid, España:Akal.

Eisner, WE. (2012). *El arte y la creación de la mente: el papel de las artes visuales en la transformación de la conciencia.* Barcelona: Paidós Ibérica.

Payri, B. (2015). Figuras de la coarticulación música-imagen en la video-danza. *SituArte, 10*(19), 36-44. Recuperado de: http://hdl.handle.net/10251/65135

Payri, B. (2020). La videodanza como arte de edición del cuerpo. *Revista SOBRE, 6*, 57-74. doi:10.30827/sobre.v6i0.11668

Font, A. (2004). Líneas maestras de aprendizaje por problemas. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 18*(1), 79-95.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Adquisición de competencias audiovisuales a partir del ejercicio de *raccord* de continuidad del gesto en videodanza escolar

Rafel Arnal
Cefire de Torrent, València (España)

Introducción

La videodanza es una obra audiovisual que combina dos lenguajes, el coreográfico y el cinematográfico, utilizando el encuadre fotográfico y el montaje para editar el cuerpo y su movimiento (Payri, 2020).
En este trabajo se presenta una propuesta de ejercicio aplicado de videodanza a partir de la idea apuntada en la pieza "Globe Trot", de Mitchell Rose – y con música de William Goodrum (2014) - en la que se establece el *raccord* de continuidad de gesto/movimiento como metodología para construir una obra audiovisual colectiva.



Figura 1. Portada de la videodanza Globetrot, de Mitchell Rose (2014)
Fuente: https://youtu.be/uXgYKUI9F-0A

Objetivos del ejercicio

Con este ejercicio se alcanzan diversos objetivos:

- trasladar una coreografía al lenguaje cinematográfico respetando la composición original de los movimientos, sin traicionar su coherencia en pro de una adaptación al medio audiovisual. Para ello, el plano escogido debe mostrar la acción y el cuerpo entero (*plano general fijo*).
- elaborar con precisión y efectividad la continuidad de una acción, de un gesto/movimiento o de una direccionalidad corporal en la edición videográfica para no romper la ilusión de la secuencia ni la credibilidad de la narración.
- es un ejercicio audiovisual similar al de los vídeos musicales o la música visual, con un sistema de creación donde la música precede a la imagen (Payri, 2015). La selección de una música extradiegética como banda sonora previa a la creación coreográfica y la edición en vídeo facilita el propio proceso compositivo de la danza, la logística de su grabación en vídeo y finalmente posibilita el juego de cambio de planos en la edición a partir de las entradas a estrofa o al estribillo, o de las dinámicas propias de la canción.
- aprender a editar vídeo a partir del montaje del cuerpo en movimiento, dando preferencia a aplicaciones digitales (APPS) de edición "instantánea" como el *Stories* de Instagram, que permite generar en tiempo real obras cinematográficas mediante la edición automática de planos - con lo que se aprende mientras se practica todo aquello referente a la narrativa audiovisual - hecho que empuja a mejorar la práctica a partir del visionado inmediato del material que se ha grabado. Este ritmo de aprendizaje inmediato, al estilo ensayo-error con resultados al instante, no exige una experiencia previa en lenguaje cinematográfico y en cambio genera un auto-aprendizaje de tipo lúdico.
- en consecuencia, y con el uso de esta herramienta *Stories*, se reducen considerablemente los pasos en un proceso de videocreación, desde la grabación hasta la difusión del film, dado que todo se puede hacer desde la misma app (grabar, editar, post-producir y difundir), con un procedimiento muy fácil e intuitivo y una alta capacidad para llegar al público de manera inmediata y fluida.

Metodología

Este ejercicio se plantea desde el Aprendizaje basado en Proyectos Artísticos (ABPA), porque posibilita trabajar en el aula con alumnos y alumnas de un modo más lúdico, artístico y visual los conceptos y contenidos presentes en el currículo (Eisner, 2012), y porque fomenta el trabajo colaborativo, en equipo y multidisciplinar (Font, 2004).

Referencia audiovisual del ejercicio

Tomamos como referencia la obra "Globe Trote" (2014), de Mitchell Rose (Fig. 1), donde encontramos un montón de personas que hacen la misma coreografía en diferentes escenarios de todo el mundo, y en la que el director plantea una edición de planos mediante un montaje en paralelo de las diversas capturas en vídeo de la coreografía, a lo largo de las múltiples localizaciones.
El elemento fundamental que genera continuidad en esta pieza es el propio movimiento de los personajes (o su posición, en el caso de la ausencia de movimiento), dado que las localizaciones en espacios exteriores van variando a cada cambio de plano. La dificultad de enlazar un plano con el otro mediante la edición radica en el seguimiento exhaustivo del punto exacto de la acción que marca el cuerpo del bailarín o bailarina precedente a través del gesto, la dirección, el sentido y la intensidad de los movimientos, para que el bailarín consecuente se enlace y continúe el movimiento mediante montaje, a fin de no generar un fallo de *raccord* en la acción (Konisberg, 2004).

Planificación y rodaje

El ejercicio se puso en práctica en contextos como el I Congreso "Artèria", del Àmbito Artísticoexpresivo en Castellón (2018), en la Jornada "Artèria" sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos Artísticos realizado en marzo del 2020 en l'Almoradí (Alicante) o en la formación a distancia coordinada por el CEFIRE Específico del àmbito artisticoexpresivo de Castellón sobre ABPA, como cápsula formativa. En todas las ocasiones, el profesorado participante provenía de distintos niveles de enseñanza, desde Infantil hasta Conservatorio Superior.
Las instrucciones para la consecución de este ejercicio se resumen en los siguientes puntos:

1. Decidir el rol a desarrollar en la pieza: delante o detrás de la cámara. Posibilidad de incluir a alumnos en el ejercicio.
2. Elegir una música que acompañe el movimiento. La música determina la coreografía o las acciones de movimiento.
3. Componer una secuencia de movimientos para grabar en vídeo siguiendo el ritmo de la música. No es necesario ser un profesional de la danza: pueden ser una serie de acciones cotidianas que ocurren consecutivamente una detrás de la otra, o tal vez movimientos más específicamente dancísticos, una coreografía que contenga diferentes momentos de intensidad, cambios de dirección o desplazamientos por el espacio. Una vez seleccionada la secuencia, definir si debe ser grabada por una misma persona en diferentes localizaciones o que sean diferentes personas las que realicen la coreografía en lugares diversos. Tanto en el primero como en el segundo caso, es muy importante que la coreografía sea repetida en todos los casos por igual, para garantizar la continuidad.
4. Una vez estudiada la secuencia de movimientos, decidir el plano y el encuadre, que se repetirá en todas las tomas (ya sea con el mismo personaje o con diferentes personajes) para garantizar la continuidad.
5. En el rodaje, mantener el plano y el encuadre fijos desde el principio, y realizar diversas tomas de un mismo momento para asegurar la grabación.

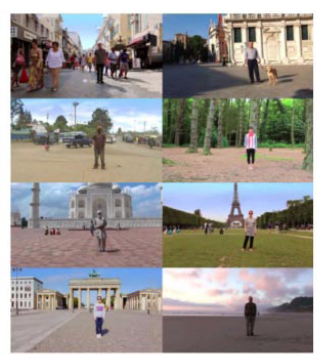


Figura 2. Diversas tomas consecutivas del inicio de Globetrot, de Mitchell Rose (2014)
Fuente: https://youtu.be/uXgYKUI9F-0A

Edición

En la imagen de arriba (Fig. 2), encontramos 8 planos, con 8 personajes y localizaciones diferentes en "Globe Trot", pero que cumplen la siguiente pauta en la edición videográfica:

- la misma postura de los personajes (de pie, brazos descansan a lo largo del cuerpo) en todos los planos.
- el mismo diseño de plano (general fijo) en todos los planos, con el personaje más o menos centrado.
- el mismo encuadre de plano (frontal) en todos los casos.

En este momento de inmovilidad de personajes resulta muy sencillo realizar un *raccord* de continuidad del gesto, pero cuando los personajes se mueven, tenemos que extremar al máximo el detalle para cambiar de un plano al otro, dado que los dos planos tienen que coincidir a la perfección si queremos mantener la ilusión de la secuencia.
En el siguiente ejemplo (Fig. 3), con dos bailarinas en pleno movimiento, encontramos una cuidada edición, ya que:



Figura 3. Dos planos consecutivas en Globetrot, de Mitchell Rose (2014)
Fuente: https://youtu.be/uXgYKUI9F-0A

- tanto la bailarina precedente (izquierda) como la consecuente (derecha) en el montaje definitivo aparecen con la misma postura en ambos planos (igual dirección, misma acción con igual posición de las extremidades del cuerpo).
- el mismo diseño de plano (general fijo) en ambos planos.
- el mismo encuadre de plan (frontal) en ambos planos.

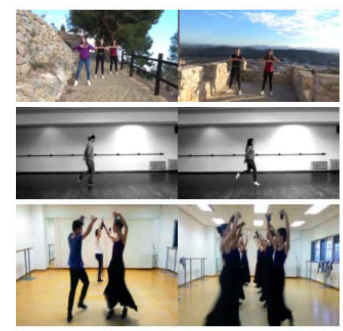


Figura 4. Ejemplos de planos consecutivos realizados por profesorado participante, montados con software "clásico" de edición videográfica
Fuente: material resultante de las formaciones

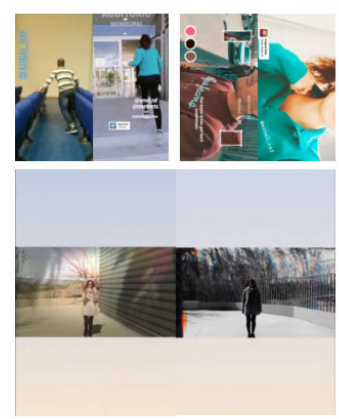


Figura 5. Ejemplos de planos consecutivos realizados por profesorado participante con la app *Stories* de Instagram
Fuente: material resultante de las formaciones

Resultados y conclusiones

Tras realizar esta actividad en distintas convocatorias de formación, hemos podido observar que:

- El profesorado que realiza el trabajo mediante un *software* de edición "clásica" de vídeo (fig. 4) destaca por la precisión en el montaje para el cambio de plano y el *raccord* de continuidad del gesto, y por una mayor participación de su alumnado delante de la cámara (rol bailarín o bailarina) en los trabajos.
- El profesorado que trabaja el ejercicio con el *Stories* de Instagram (fig. 5) se decanta por el formato vertical frente al horizontal, y desarrolla propuestas más arriesgadas en cuanto a encuadres y planos de cámara. También tiende a añadir recursos gráficos contenidos en la app (filtros, GIFs, sticks y textos diversos) a sus trabajos.

Bibliografía

Konigsberg, Ira (2004). *Diccionario técnico Akal de cine*. Madrid, España: Akal.

Eisner, WE. (2012). *El arte y la creación de la mente: el papel de las artes visuales en la transformación de la conciencia*. Barcelona: Paidós Ibérica.

Payri, B. (2015). Figuras de la coarticulación música-imagen en la video-danza. *SituArte*. 10(19):36-44. https://hdl.handle.net/10251/65135

Payri, B. (2020). La videodanza como arte de edición del cuerpo. *Revista SOBRE*, 6, 57-74. doi:10.30827/sobre.v6i0.11668

Font, A. (2004). Líneas maestras de aprendizaje por problemas. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18(1), 79-95.

Propuesta de un modelo de formación que integra los nuevos componentes estratégicos que demanda el entorno actual como ventaja competitiva de las organizaciones en México

Lic. Víctor Raúl Reyes Sosa
Universidad Veracruzana, México

Mtro. Martín Mancilla Gómez
Universidad Veracruzana, México

Dr. Agustín Lagunes Domínguez
Universidad Veracruzana, México

Resumen

El presente estudio adquiere relevancia a partir del efecto que la evolución tecnológica y los factores que determinan el entorno global demandan a las organizaciones en México adoptar una constante versatilidad para enfrentar los nuevos retos de flexibilidad y adaptación de los nuevos mercados. A partir de la llamada Tercera Revolución Industrial, se ha puesto de manifiesto una profunda transformación del entorno cultural antes conocido y una modificación permanente del paradigma que hasta antes de los años 90's ordenaba nuestros mundos comprensibles (político-normativo, económico-empresarial, socio-cultural y tecnológico). El objetivo de este estudio es establecer un modelo de formación exponencial, que permita incorporar los nuevos componentes estratégicos que demanda el entorno actual, de modo que las organizaciones puedan obtener una ventaja competitiva a partir de la flexibilidad y adaptación que deben adoptar al margen de los mercados globales. En consecuencia, el precepto es presentar los resultados fundamentados en el caso de estudio de una empresa del sector manufacturero, basado en el modelo de evaluación de Donald Kirkpatrick, y ampliadopor Jack Phillips. Para la medición estadística se tomará como base la correlación de Pearson, identificando como variable independiente: los componentes estratégicos del entorno actual, y como variable dependiente: la flexibilidad y adaptación de las organizaciones. El resultado derivado de la aplicación de los primeros objetivos de la investigación permitirá dimensionar y establecer los indicadores que serán evaluados, mismos que deberán comprobarse en la siguiente etapa del estudio.

Palabras clave: Modelos de Formación; Competencias del siglo XXI; Empresas Exponenciales; Dinámicas Culturales; México ante la Globalización.

Referencias

Kirkpatrick, D. L. (1998). *Evaluating Training Programs: The Four* (2nd ed.). San Francisco, California, EE. UU.: Berrett Koehler.

L´Huillier, G., Mñoz, G., Vega, P. (2020). *Estrategias de Transformación Digital: Cómo gestionar los impactos en las estrategias, modelos de negocios y culturas organizacionales*. Perú: Penguin Random House.

Ra, S., Shrestha, U., Khatiwada, S., Won-Yoon , S., Kwon, K. (2019). The rise of technology and impact on skills. *International Journal of Training Research, 17*(1), 26-40. doi:10.1080/14480220.2019.1629727

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Propuesta de un modelo de formación que integra los nuevos componentes estratégicos que demanda el entorno actual como ventaja competitiva de las organizaciones en México.

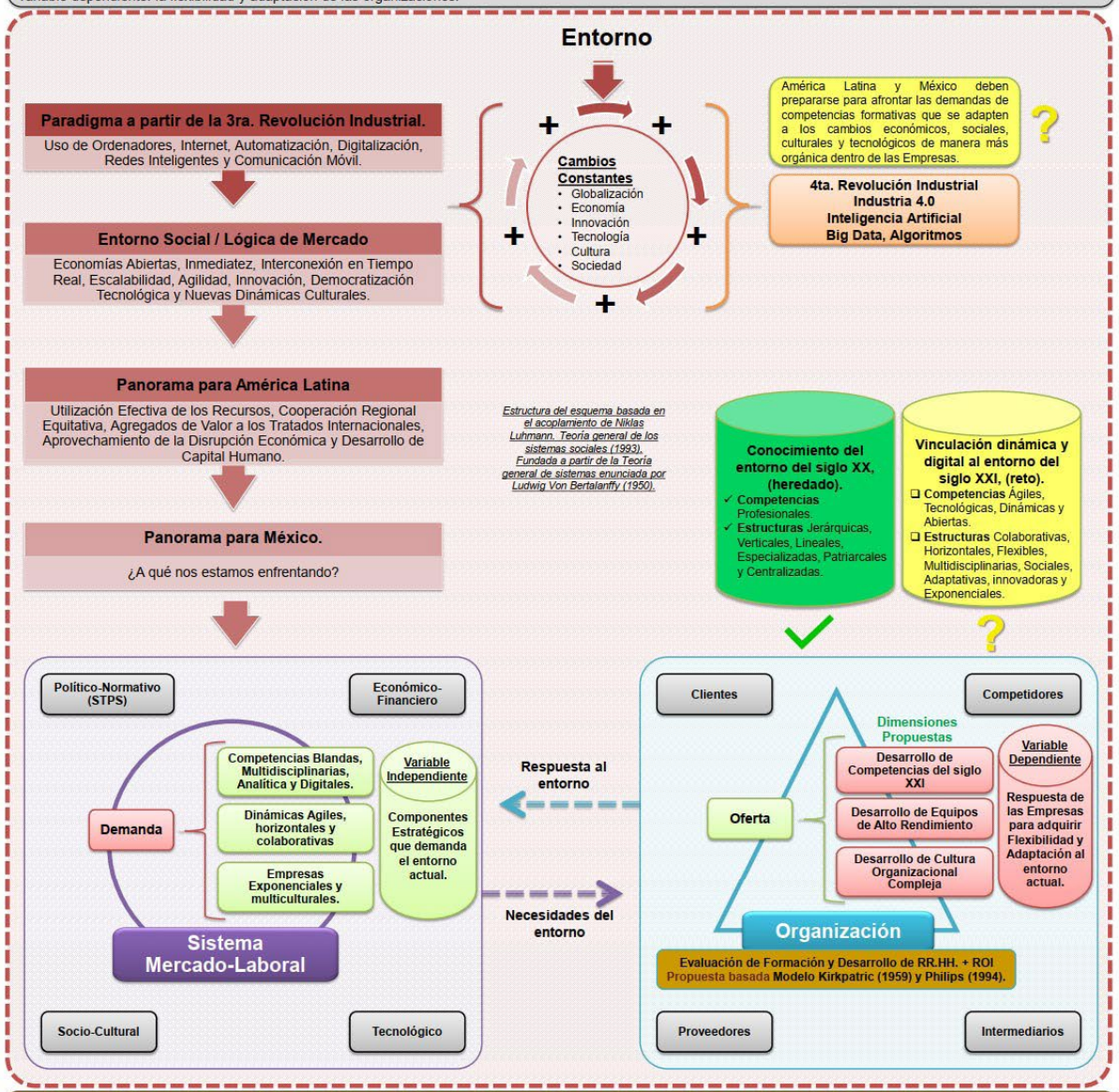
Autores.

Lic. Víctor Raúl Reyes Sosa, alumno de posgrado de la Universidad Veracruzana, en México.
Mtro. Martín Mancilla Gómez, docente de la Universidad Veracruzana, en México.
Dr. Agustín Lagunes Domínguez, docente de la Universidad Veracruzana, en México.

Introducción.

El presente estudio adquiere relevancia a partir del efecto que la evolución tecnológica desde la tercera revolución industrial y los factores que determinan el entorno global, demandan a las organizaciones en México adoptar una constante versatilidad, para enfrentar los retos de flexibilidad y adaptación a los nuevos mercados.

El siguiente esquema muestra una representación gráfica del análisis general realizado, para definir los términos conceptuales y determinar los elementos que integran el alcance del estudio en esta primera etapa, así mismo, para identificar las dimensiones que se evalúan para comprobar la relación lineal entre las variables definidas. Para la medición estadística se tomará como base la correlación de Pearson, identificando como variable independiente: los componentes estratégicos del entorno actual, y como variable dependiente: la flexibilidad y adaptación de las organizaciones.



Propuesta.

A partir de justificar los primero objetivos específicos del estudio de investigación, se realizará el protipado de los elementos que integrarán el modelo de formación exponencial, utilizando como base el modelo de evaluación de formación y desarrollo de recursos humanos + el retorno sobre la inversión (ROI) de Donald Kirkpatric (1959) y ampliado por Jack Philip (1994), integrando los indicadores dimensionales determinados como componentes estratégicos transversales, en virtud de que las organizaciones adquieran flexibilidad y adaptación como respuesta a las nuevas dinámicas culturales que demanda el entorno actual.

Beneficios y controversias de las TIC en Educación Infantil: perspectiva de maestras y futuros/as maestros/as

Isabel Martínez Carrera
Universidad de Vigo, España

Sara Martínez-Carrera
Universidad de Vigo, España

Cristina Sánchez Martínez
Universidad de Vigo, España

Resumen
Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ocupan un lugar relevante en todos los ámbitos de la sociedad, incluido el de la educación. En este sentido, es importante que los/as maestros/as se apoyen en estos recursos desde las primeras etapas escolares, así como que conozcan cuáles son sus puntos fuertes y débiles. Por ello, el objetivo principal de este estudio es conocer la perspectiva que tienen las docentes y futuros/as docentes de Educación Infantil sobre el uso de las TIC en esta etapa educativa, concretamente acerca de sus beneficios y controversias. La metodología se encuadra en la perspectiva cualitativa, concretamente en el estudio de casos, y los instrumentos utilizados han sido entrevistas para el actual profesorado y cuestionarios abiertos para los futuros/as docentes. Los principales resultados ponen de manifiesto que las ventajas predominantes de las TIC se asocian a su rapidez y carácter motivador mientras que la principal desventaja se relaciona con problemas técnicos de Internet.

Palabras clave: TIC; Educación Infantil; maestros/as; educación; alfabetización digital.

Introducción

En los últimos años, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se han convertido de manera rápida y permanente en un impactante y revolucionario fenómeno que impregna todas las actividades humanas, laborales, formativas, académicas, de ocio y de consumo (Cózar y De Moya, 2013). Esta revolución se refleja en los centros educativos llegando a las aulas a una gran velocidad y respondiendo así, a una necesidad básica de que tanto en los centros educativos como la sociedad en general se vaya en la misma dirección.

Hoy en día concebir la vida en las aulas sin la presencia de las TIC es algo impensable. Esto indica que la escuela del siglo pasado es diferente a la actual por los contenidos, las metodologías y las estrategias utilizadas. Las tecnologías puestas a disposición de la docencia son necesarias para que el alumnado pueda desarrollar las competencias tecnológicas, ofreciendo experiencias que se están llevando a cabo y difundiendo (Area, 2009). Tal y como las personas expertas reconocen, las TIC están impactando en el mundo educativo de diferentes formas. Las TIC están incrementando la importancia creciente de la educación informal de las personas, exigiendo nueva formación de base para los/as niños/as y una formación continua para la ciudadanía, constituyendo en nuevos instrumentos necesarios a utilizar en el proceso educativo, ofreciendo la posibilidad de entorno virtuales de aprendizaje y requiriendo una nueva formación didáctico-tecnológica del profesorado (Marqués, 2013). Es

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

innegable el potencial de los dispositivos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Falloon, 2017). Siguiendo a Fan y Tan (2019) la utilización de las TIC conlleva la posibilidad de la elaboración de contenido interesante para la enseñanza digital en la actualidad mediante un aprendizaje lúdico.

Con estos avances, las tecnologías emergentes que han surgido están tomando fuerza en los últimos años en el medio educativo. Se hace hincapié en la innovación desde el punto de vista colaborativo, cooperativo, trabajando con herramientas dentro del aula, y formando parte de prácticas educativas en las que el alumnado tiene un papel importante y fundamental. De hecho, en este sentido se ha percibido cierta evolución desde la integración de las TIC hasta llegar a las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). Las TAC incluyen a las TIC añadiendo un componente metodológico imprescindible para que se origine un aprendizaje significativo, es decir, estas tecnologías están enfocadas al servicio del aprendizaje y a la adquisición de conocimientos. Este aprendizaje se torna más personalizado, el/la discente es protagonista de su propio conocimiento. Siguiendo a Fernández-Ulloa (2013), no se trata tanto de aprender de la tecnología sino con ella, ya que nos permite pararnos a pensar, recapacitar, seguir avanzando y aportar la marca personal a nuestro trabajo. De hecho, Kildare y Middlemiss (2017) consideran que las TIC, concretamente los dispositivos móviles, se han convertido en una parte esencial de la vida de todos/as los/as niños/as.

En la línea de lo referido, la finalidad principal de esta investigación es conocer la perspectiva que tienen las docentes y futuros/as docentes de Educación Infantil sobre el uso de las TIC en esta etapa educativa, concretamente sobre sus beneficios y controversias.

Metodología de investigación

El presente estudio se ha realizado a través de un estudio de índole cualitativa, concretamente mediante estudio de casos. La investigación cualitativa está enfocada a entender fenómenos educativos y sociales y transformar la práctica, además de descubrir un cuerpo organizado de conocimiento (Sandín, 2003).

Participantes, instrumento y recogida de datos

La muestra objeto de la investigación quedó conformado por un total de 34 participantes. Uno de los dos colectivos participantes de este estudio ha estado formado por 12 maestras de Educación Infantil que actualmente están ejerciendo su profesión en dos centros públicos y privados del contexto gallego. Los centros en los que trabajan dichas maestras son el centro A (8 profesoras), un centro concertado que cuenta con dos líneas y el centro B (4 profesoras), centro público que cuenta con una sola línea.

En el centro A todas las maestras entrevistadas fueron mujeres, con una media de edad de 45 años y una media de 20 años de experiencia como docentes. Asimismo, en el centro B, toda la muestra está formada por mujeres, con una media de edad de 40 años y una media de 20 años de experiencia como docentes.

El otro colectivo participante han sido 22 futuros/as maestros/as de Educación Infantil. Son 22 alumnos/as de 4º grado de Magisterio de Educación Infantil de una Universidad Gallega. La mayoría del alumnado que ha realizado el cuestionario han sido mujeres, con una bajísima presencia de hombres. Por otro lado, la edad media de los/as futuros/as maestros/as es de 23 años.

Para la recogida de información de la presente investigación se han utilizado dos instrumentos: la entrevista y el cuestionario abierto. Dado que en el mercado no existe ningún instrumento adecuado a la investigación, estos fueron elaborados *ad hoc*. Ambos instrumentos fueron revisados y validados por personas expertas. Para la recogida de datos las entrevistas fueron realizadas en la sala de profesores de cada Centro educativo a las 12 maestras. Por otra parte, se facilitaron los cuestionarios *online* a los/as futuros/as maestros/as mediante Drive.

Análisis de la información

Para el análisis de los datos obtenidos se han realizado diferentes fases. Primeramente, una fase de preparación. En este primer acercamiento se realizó una lectura de las entrevistas realizadas y los cuestionarios abiertos. Una vez ya realizada la lectura se pasó a preparar el texto para así extraer la información necesaria para la obtención de los resultados finales de la investigación; para ello se desglosaron los textos en unidades con sentido (categorías y subcategorías) y seguidamente se enumeraron todas las oraciones para así tener identificada en que línea se encuentra cada dato. Se han realizado figuras que han servido de gran utilidad para el desarrollo de los resultados y también se han recuperado fragmentos ilustrativos para poder complementar la exposición.

Resultados

A continuación, se exponen los resultados del estudio atendiendo a los beneficios y desventajas del uso de las TIC en Educación Infantil. La percepción que tienen las maestras sobre las ventajas que tienen las TIC en el aula son: el componente motivador; la mejora de la atención; la comodidad para la realización del trabajo y la mejora en la participación del alumnado. Por el contrario, los/as futuros/as maestras/os hacen hincapié en la utilidad de las TIC para la búsqueda información en el aula como elemento facilitador de la misma. Asimismo, valoran positivamente su facilidad de uso y la mejora en la atención que produce en el alumnado (figura 1).

Respecto a las ventajas de las TIC en el domicilio ambos colectivos perciben de forma positiva el uso de las TIC para la búsqueda rápida de información con un mejor acceso. Por el contrario, solo han sido los/as futuros/as maestros/as los que valoran positivamente el acceso a información *online* y su envío como su facilidad de uso. A modo de ejemplo véanse los siguientes extractos:

> *Considero que una de las ventajas es que a los/as niños/as le resultan más amenas las explicaciones cuando utilizamos algún dispositivo móvil. Hay más oportunidades para explicar algunas cosas de forma muy diferentes y de forma más visual. También resulta atractivo con el alumnado poder hacer los trabajos en casa. (Cuestionario 17, mujer, 25 años, líneas de análisis 43-45).*

> *Creo que hoy en día no se entiende el aprendizaje sin el apoyo de las TIC. Además, es un recurso que les encanta a los niños y a las niñas y que se logra mucha atención y participación. En casa a nivel profesional, hoy sin poder buscar información y sin poder preparar tus clases resulta muy complicado sin las TIC. (Entrevista 6, mujer, 54 años, línea de análisis 49 -52).*

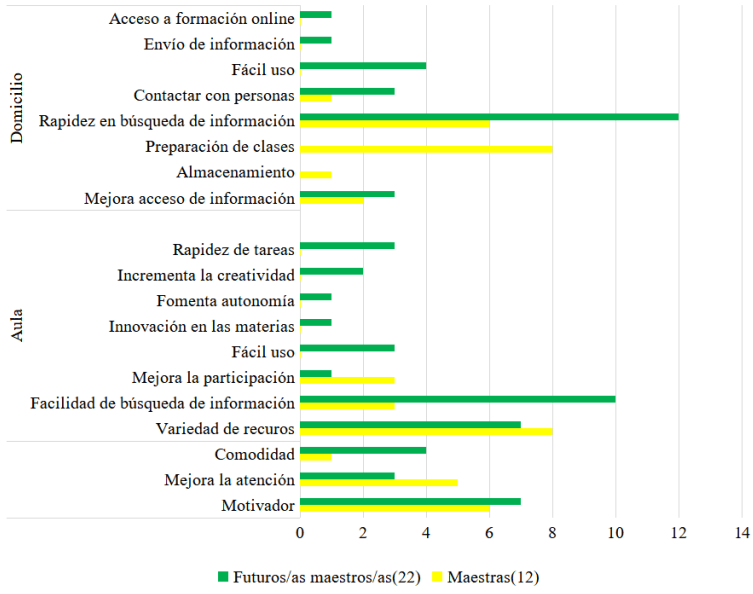


Figura 1. Las ventajas de las TIC

En la figura 2, se aprecia por parte de los dos colectivos entrevistados la percepción que tienen sobre los posibles inconvenientes de las TIC en el aula. Ambos coinciden en la dependencia de internet, la necesaria formación previa y la utilización en exceso. Llama la atención como valoran de forma negativa la comodidad que ofrecen las TIC en el aula para el alumnado. Asimismo, únicamente el colectivo de futuros/as maestros/as perciben como negativo el mal uso de las TIC y la posible adicción/dependencia. Por el contrario, solo son las maestras que ejercen en la actualidad las que reparan en los fallos técnicos de las TIC como desventaja de las mismas.

Tanto el colectivo de maestras como el de futuros/as maestros/as perciben negativamente ante el uso de las TIC en el domicilio: la utilización en exceso, la poca fiabilidad de la información que manejan, la necesidad de formación previa, la ausencia de juego simbólico y los fallos de conexión. Únicamente el colectivo de futuros/as maestros/as perciben como negativo del uso de las TIC en el domicilio: el mal uso, el gasto económico que supone y la posible adicción/dependencia que puede crear. Una futura maestra afirma que la ausencia de supervisión parental puede provocar un mal uso/abuso de las TIC en los/as menores en el domicilio. A modo de ejemplo véase el siguiente extracto:

> Como desventaja siento que se puede hacer un mal uso de las TIC en casa por la falta de control por los padres. (Cuestionario 6, mujer, 21 años, líneas de análisis 50-51)

Una maestra afirma que la necesidad de formación previa a veces dificulta el trabajo ralentizándolo. La profesional comenta que la actualización de los/as maestros/as es necesaria para así aprovechar al máximo las TIC tanto en el aula como a nivel personal en el domicilio. A modo de ejemplo véase el siguiente extracto:

> Creo que la desventaja aparece en el momento que tenemos que estar constantemente actualizándonos en cuanto a manejo de dispositivos móviles y de cualquier tecnología novedosa. No es sencillo estar a la última en todo y a veces dificulta y retrasa nuestro trabajo en el aula. Pero claro, es necesario actualizarnos en esta materia para aprovechar al máximo las TIC tanto en el domicilio como en el aula. (Entrevista 1, mujer, 49, línea de análisis 54- 57)

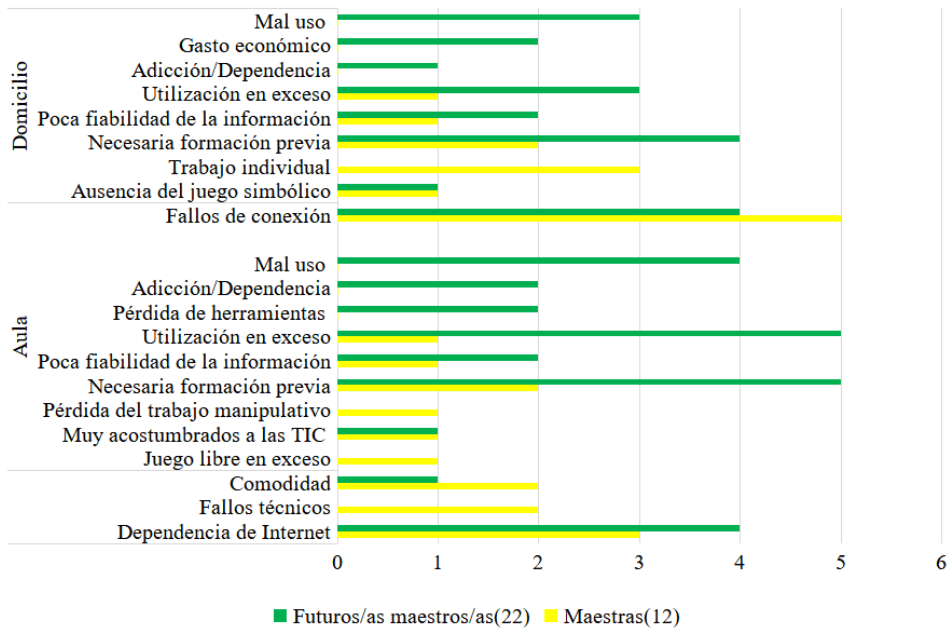


Figura 2. Desventajas de las TIC

Conclusiones

La revolución tecnológica ha supuesto un gran avance para la sociedad, pero no siempre se ha estado al nivel necesario para la utilización de todos los recursos. Con el presente trabajo se ha constatado las ventajas que ofrecen las TIC tanto en el domicilio como en el aula. Ambos colectivos entrevistados valoran positivamente la atracción de las TIC para la motivación del alumnado. Asimismo, perciben beneficioso la amplia gama de actividades y recursos de los cuales disponen para trabajar en las aulas diariamente.

Por otra parte, cabe destacar los inconvenientes que le adjudican a las TIC como por ejemplo su posible adicción o dependencia. Del mismo modo valoran negativamente los fallos técnicos y la necesidad de una actualización constante del cuerpo docente para tener los conocimientos adecuados para poder utilizar todos los nuevos recursos emergentes y los últimos avances.

Por este motivo, la alfabetización digital se hace cada vez más necesaria en las aulas. La adaptación y actualización del profesorado se torna una tarea constante y en ocasiones muy laboriosa, pero permite mejorar la calidad de enseñanza en las aulas. No obstante, hay que recordar los riesgos que pueden ocasionar un uso continuado de las TIC dándolos a conocer. Muchos de los beneficios de las TIC propician un buen ambiente en las aulas entre el/ala docente y el/la discente. Asimismo, facilitan el contacto con las familias mejorando la comunicación con las mismas.

Referencias

Area, M. (2009). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. *Revista de Educación, 352*, 77-97. Recuperado de: http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_04.pdf

Cózar, R., De Moya, M.V. (2013). Competencia emocional y competencia digital: ¿frontera infranqueable o paisajes complementarios? En R. Cózar. y M. V. De Moya (Coords.), *Las TIC en el aula desde un enfoque multidisciplinar* (pp.13-28). Barcelona: Octaedro.

Falloon, G. (2017). Mobile devices and Apps as scaffolds to science learning in the primary classroom. *Journal of Science Education and Technology, 26*(6), 613-628. doi: https://doi.org/10.1007/s10956-017-9702-4

Fan, R.J., Tan, P. (2019). Application of information technology in preschool aesthetic teaching from the perspective of sustainable management. *Sustainability, 11,* 2179. doi:10.3390/su11072179

Fernández-Ulloa, T. (2013). Aprendizaje cooperativo y uso de las redes sociales en educación primaria. *Didáctica, Lengua y Literatura, 25*, 157-187. doi: https://doi.org/10.5209/rev_DIDA.2013.v25.42240

Kildare, C., Middlemiss, W. (2017). Impact of parents mobile device use on parent-child interaction: A literature review. *Computers in Human Behavior, 75*, 579-593. doi: https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.06.003

Marqués, P. (2013). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. *Revista de investigación 3ciencias*, 2-15. Recuperado de: https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf

Sandín, M. P. (2003). *Investigación Cualitativa en Educación: fundamentos y tradiciones*. Madrid: McGraw-Hill.

Usos y utilidades académicas de las TIC en Educación Infantil

Isabel Martínez Carrera
Universidad de Vigo, España

Cristina Sánchez Martínez
Universidad de Vigo, España

Sara Martínez-Carrera
Universidad de Vigo, España

Resumen
En la Sociedad de la Información son fundamentales las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), abarcando distintos ámbitos, entre ellos el educativo. La labor de los/as maestros y maestras puede y debe verse apoyada por esta tecnología. En este sentido, es importante que estos/as profesionales de la educación conozcan los distintos recursos que puede utilizar para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje con su alumnado, que es nativo digital. Así, el objetivo principal de este estudio es conocer la perspectiva que tienen los/as docentes y futuros/as docentes de Educación Infantil sobre el uso y utilidades académicas que tienen las TIC en esta etapa educativa. A través de una metodología cualitativa, concretamente estudio de casos, se ha entrevistado a profesorado que está actualmente en activo y se han realizado cuestionarios abiertos a futuros/as docentes. Los principales resultados ponen de manifiesto que las maestras y futuros/as maestros/as usan los recursos TIC para hacer actividades en el aula, buscar información y realizar trabajos educativos.

Palabras clave: TIC; Educación Infantil; maestras; utilidad; futuros/as maestros/as.

Introducción

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ocupan un papel relevante en la vida diaria de la ciudadanía desde edades tempranas. Atman-Uslu y Koçak-Usluel (2019) señalan que está presente de manera permanente al formar parte de la cultura envolvente. El crecimiento digital genera nuevas experiencias en todos los ámbitos de la sociedad, incluido el educativo. De hecho, posibilita otras formas de comunicación y de relación (Broussard *et al.,* 2019).

La proliferación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación ha ido conformando un nuevo paradigma de socialización y educación que modifica el cómo y la forma en la que las personas se comunican, interactúan y aprenden (Lemish, Elias y Floegel, 2020). Las TIC generaron grandes cambios, lo que lleva a diversos autores (Siddiq y Scherer, 2019; Vico-Bosch y Rebollo-Catalán, 2019) a sostener la necesidad de promover e implantar políticas internacionales en materia de inclusión y alfabetización digital. Esta innovación de las TIC con la creación de nuevos materiales audiovisuales y multimedia hace que estén cada vez más integrados en el ámbito educativo. De hecho, en el año 2005, se empieza a introducir el concepto Competencia Digital como objetivo clave a conseguir por parte del alumnado. En esta época cada vez se habla más de enseñar y aprender con tecnologías que no sobre tecnologías.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Así, en los últimos años la integración de las TIC en la educación se ha convertido en centro de atención en el ámbito educativo (Lersilp y Lersilp, 2019). La escuela, como agente educativo que es, debe utilizar las TIC para formar y preparar a sus alumnos/as. Las instituciones educativas deber ser abiertas y flexibles a los avances que se produzcan en la sociedad, para introducirlos y adaptarlos a las necesidades de los/as alumnos/as.

En los últimos años se ha producido un aumento espectacular del uso de las TIC. En el caso concreto de Internet ha pasado de ser una herramienta limitada a presentarse como un recurso de uso casi generalizado entre la población y, particularmente, entre los/as profesionales de la educación (Marker, Gnambs y Appel, 2018). En la línea de lo referido, la finalidad principal de esta investigación es conocer la perspectiva que tienen los/as docentes y futuros/as docentes de Educación Infantil sobre el uso y utilidades académicas que tienen las TIC en esta etapa educativa.

Metodología de investigación

La presente investigación se enmarca en la metodología cualitativa permitiendo conocer la realidad en un contexto determinado. Schettini y Cortazzo (2015) afirman que la investigación cualitativa consiste en describir y analizar cualidades de una situación concreta siendo un gran potencial para el estudio de la sociedad.

Por otra parte, la metodología del estudio de casos en el marco de la investigación cualitativa fue seleccionada como la más adecuada con el fin de conocer la perspectiva de maestros/as y futuros/as maestros/as de Educación Infantil sobre el uso de las TIC, ya que el estudio de casos se basa principalmente en comprender el significado de una experiencia. Este estudio se ha podido realizar a través de dos instrumentos como son cuestionarios abiertos *online* al futuro profesorado de Educación Infantil y entrevistas a las maestras que están ejerciendo.

Participantes, instrumento y recogida de datos

La muestra objeto de la investigación quedó conformado por un total de 34 participantes.
Uno de los dos colectivos de este estudio ha estado formado por 12 maestras de Educación Infantil que actualmente están ejerciendo su profesión en dos centros del contexto gallego. Los centros educativos en los que trabajan son: el centro A concertado (8 maestras) con dos líneas y el centro B (4 maestras) centro público que cuenta con una sola línea.

En el centro A todas las maestras entrevistadas fueron mujeres, con una media de edad 45 años y una media de 20 años de experiencia como docentes. Del mismo modo, en el centro B, toda la muestra está formada por mujeres, siendo la media de edad 40 años y una media de 20 años de experiencia como docentes.

Instrumentos de recogida de datos

Para la recogida de información de la presente investigación se han utilizado dos instrumentos: la entrevista y el cuestionario abierto elaborados *ad hoc* siendo estos revisados y validados por personas expertas. El cuestionario abierto se realizó para futuros/as maestros/as de Educación Infantil y la entrevista para las profesionales que se encuentran ejerciendo en la actualidad.

Las entrevistas fueron realizadas en la sala de profesores de cada centro a las 12 maestras de los dos centros educativos del contexto gallego. La versión definitiva de este instrumento contaba con un espacio para recogida de datos de perfil y 4 bloques con las preguntas para recabar información de temas que se consideran esenciales. Las entrevistas fueron grabadas por la persona investigadora que luego transcribió. La duración de la entrevista fue de 20-30 minutos cada una.

Por otra parte, se han realizado cuestionarios abiertos a los/as futuros/as maestros/as. Primero se han formulado las preguntas para el cuestionario en *Word*. Una vez que estas cuestiones estaban revisadas y validadas por personas expertas, se ha realizado el cuestionario *online* a través de *Drive*. Se ha informado del fin que tiene el cuestionario además del objetivo por el que se realiza la investigación. Después de esta información se preguntan los datos de perfil de los/as futuros/as docentes que van a cubrir el cuestionario y a continuación, se exponen las preguntas.

Análisis de la información

Para poder analizar los datos obtenidos se han realizado diferentes fases. Primeramente, una fase de preparación. En este primer acercamiento se realizó una lectura de las entrevistas realizadas y los cuestionarios abiertos. Una vez ya realizada la lectura se pasó a preparar el texto para así extraer la información necesaria para la obtención de los resultados finales de la investigación; para ello se desglosan los textos en unidades con sentido (categorías y subcategorías) y de seguido se enumeran todas las oraciones para así tener identificada en que línea se encuentra cada dato.

Cuando ya está el texto preparado, se importa en *Excel* las categorías y subcategorías previamente identificadas y se realiza el recuento de frecuencias de las mismas. Es entonces cuando se puede llevar a cabo la creación de tablas, que resultan de gran utilidad para la descripción de los resultados. Los resultados se acompañan con algunos extractos de los colectivos implicados para facilitar una mejor comprensión a la persona lectora.

Resultados

De este estudio se desprende que las maestras en activo usan las TIC principalmente en el aula para escuchar música o ver cuentos y adivinanzas con los/as niños/as, mientras que, en el hogar, el uso más destacado hace referencia a la búsqueda de información y la elaboración de diversas actividades (Tabla 1). Por su parte, los/as futuros/as maestros/as coinciden en su uso para la realización de trabajos tanto en el ámbito académico como doméstico. Asimismo, apuntan también que buscan información a través de distintos dispositivos. Por su parte en el hogar suelen utilizarlos para el visionado de vídeos y/o películas, en su tiempo de ocio y tiempo libre. A continuación, se presenta un fragmento ilustrativo:

> En la Universidad utilizo las TIC para buscar información sobre algún trabajo que tenga que hacer. También en casa, las utilizo para hacer los trabajos de clase que me mandan; pero también para consultar mis redes sociales, para ver alguna serie que me guste, etc. (Cuestionario 8, mujer, 22 años, líneas de análisis 38-41)

> Yo utilizo las TIC para hacer fichas para los niños/as, para escuchar música, canciones, cuentos, adivinanzas, trabalenguas, para hacer juegos, para trabajar la lectoescritura, la lógica-matemática, para trabajar conceptos, hacer vídeos… ¡Las usamos para un montón de cosas! En el hogar para buscar información, realizar fichas o leer prensa. (Entrevista 2, mujer, 63 años, línea de análisis 39-41)

Tabla 1. Usos de las TIC desde la perspectiva de las maestras y futuros/as maestros/as

Aula	Hacer trabajos	0	18
	Consultar el correo	0	1
	Tomar apuntes	0	4
	Búsqueda de información	0	8
	Buscar Fichas	6	0
	Escuchar música	14	0
	Activ. De contenidos	8	0
	Cuentos-adivinanzas	10	0
	Juegos interactivos	9	0
	Activ. de refuerzo	4	0
	Mostrar libros digitalizados	6	0
	Hacer y ver videos	4	0
Hogar	Visionado Vídeos-películas	0	11
	Escuchar música	0	2
	Estudiar	0	2
	Hacer trabajos	0	13
	Ver correo electrónico	2	2
	Búsqueda de información	12	6
	Elaboración de actividades	7	0
	Realizar fichas	3	0
	Leer prensa	5	4
	Hablar con amigos	1	4
	Jugar	4	5
	Redes sociales	2	8
	Sacar fotos	1	1

Como se observa en la tabla 2, y atendiendo exclusivamente al contexto académico, el profesorado en activo utiliza las TIC en todas las materias, especialmente en las que trabajan contenidos sobre lecto-escritura y lógico-matemático. Las actividades predominantes son las relativas a la grafo-motricidad; aunque también utilizan distintos recursos para trabajar el libro de canciones. Por otro lado, los/as futuros/as maestros/as usan las TIC normalmente en todas las materias, pero en especial y con buena lógica, en la asignatura de TIC. Las actividades más realizadas se relacionan con la exposición y realización de trabajos y también con el visionado de videos y la búsqueda de información. Véase el siguiente ejemplo:

> Yo utilizo las TIC en la materia de Nuevas Tecnologías de forma predominante, aunque en general se utilizan en todas las materias; bien para exponer o realizar un trabajo o para buscar información... Como alumnos/as visualizamos vídeos, aprendemos a utilizar diferentes programas de índole académico-educativo, etc. (Cuestionario 20, mujer, 21 años, líneas de análisis 47-51)

> Yo utilizo mucho las TIC en el área de comunicación y lenguaje, en música, para conocimiento del entorno, etc. Básicamente el alumnado visualiza, reproduce canciones, disfruta con los cuentos e historias, interactúa, reflexiona… (Entrevista 4, mujer, 46 años, línea de análisis 48 y 49)

Tabla 2. La utilidad de las TIC en el contexto educativo desde la perspectiva de las maestras y futuros/as maestros/as

UTILIDADES	Materias	Todas materias	7	13
		En las prácticas	0	2
		Inglés	2	1
		Asignatura TIC	0	11
		Música	0	1
		Lengua francesa	0	1
		Ciencias	0	1
		Lógica	2	0
		Lógica-matemática	9	0
		Lecto-escritura	7	0
	Actividades del aula	Libros de canciones	2	0
		Mostrar imágenes-documentos	0	4
		Realización y exposición de trabajos	0	13
		Explicación temario	0	2
		Visionado de videos	0	6
		Búsqueda de información	0	5
		Descargar apuntes	0	2
		Escuchar música	0	2
		Act. grafo-motricidad	4	0

Conclusiones

Tras el análisis realizado se han obtenido ciertos resultados que hacen posible llegar a una serie de conclusiones sobre el objetivo planteado inicialmente: conocer la perspectiva que tienen los docentes y futuros docentes de Educación Infantil sobre el uso y utilidades académicas que tienen las TIC en esta etapa educativa. En este sentido, cabe destacar que los/as futuros/as maestros/as utilizan las TIC principalmente para la realización de trabajos tanto en casa como en el aula, mientras que las maestras en activo las utilizan, en el aula, para escuchar música, cuentos y adivinanzas. Sin embargo, en el hogar sí las utilizan para buscar información.

Haciendo referencia a la utilidad en el ámbito académico exclusivamente, los/as futuros/as maestros/as utilizan las TIC en todas las materias que cursan, especialmente en la relacionada con las nuevas tecnologías. Su uso se refiere a las exposiciones de distintos trabajos, por ejemplo. Sin embargo, las maestras en activo utilizan distintos dispositivos para realizar actividades de todo tipo. A pesar de que tanto las maestras que están ejerciendo como los/as futuros/as docentes utilizan las TIC tanto en el aula como en el hogar y en distintas materias atendiendo al contexto académico, se deduce cierta falta de aprovechamiento y conocimiento de recursos, por lo que es fundamental tanto la formación inicial como continua del nuevo y del ya profesorado de Educación Infantil.

Referencias

Atman-Uslu, N., Koçak-Usluel, Y. (2019). Predicting technology integration based on a conceptual framework for ICT use in education. *Technology, Pedagogy and Education 28*(5), 517-531.

Broussard, M., Diakopoulos, N., Guzman A, Abebe, R., Dupagne, M., Chuan, C. (2019) Artificial intelligence and journalism. *Journalism & Mass Communication Quarterly 96*(3), 673–695.

Lemish, L., Elias. N., Floegel, D, (2020). “Look at me!” Parental use of mobile phones at the playground. *Mobile Media & Communication, 8*(2), 170-187.

Lersilp, T., Lersilp, S. (2019). Use of information technology for communication and learning in secondary school students with a hearing disability. *Education Sciences 9*(1), 1-14.

Marker, C., Gnambs, T., Appel M. (2018). Active on Facebook and failing at school? Meta-analytic findings on the relationship between online social networking activities and academic achievement. *Educational Psychology Review* 30, 651-677.

Schettini, P., Cortazzo, I. (2015). *Análisis de datos cualitativos en la investigación social: Procedimientos y herramientas para la interpretación de información cualitativa*. Buenos Aires: Edulp. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/49017/Documento_completo.pdf?sequence=1

Siddiq, F., Scherer, R. (2019). Is there a gender gap? A meta-analysis of the gender differences in students' ICT literacy. *Educational Research Review, 27*, 205-217.

Vico-Bosch, A., Rebollo-Catalán, Á. (2019). El aprendizaje de las mujeres sobre internet y redes sociales: validación y resultados generales de una escala. *Educación XX1, 22*(1), 375-400.

Sobre la formación para el uso de las redes sociales digitales en el ámbito de la discapacidad intelectual

Judit Fullana Noell
Universitat de Girona, España

Meritxell Estebanell Minguell
Universitat de Girona, España

Carolina Puyaltó Rovira
Universitat de Girona, España

Marta Peracaula Bosch
Universitat de Girona, España

Juan González-Martínez
Universitat de Girona, España

Resumen

El uso de las redes sociales digitales (RSD) se vincula con frecuencia a la formación y mantenimiento del capital social, ya que puede incrementarlo y contribuir a su bienestar psicológico. Aunque existen pocos estudios sobre la participación de las personas con discapacidad intelectual en las RSD, la literatura parece indicar que esta es escasa o muy limitada, y ello supone una pérdida de oportunidades de acceso a la vida social y comunitaria, si bien las relaciones sociales y la participación en la comunidad son esenciales para la inclusión social. El estudio que se presenta en esta comunicación tenía como objetivo explorar la experiencia del uso de las RSD de personas adultas con discapacidad intelectual, desde su propio punto de vista y desde el de los profesionales de distintos ámbitos, para identificar prácticas adecuadas para la formación en RSD dirigidas a personas con discapacidad intelectual. Se llevaron a cabo 2 grupos de discusión y 9 entrevistas individuales con personas adultas con discapacidad intelectual, y dos grupos de discusión con profesionales de distintas entidades proveedoras de servicios a personas con discapacidad intelectual, de un centro de educación especial, representantes de los agentes comunitarios de la policía y profesores de universidad. Los resultados evidencian la necesidad de formación práctica en RSD y en competencia digital en general, tanto de las personas con discapacidad como de quienes les proporcionan apoyos (educadores y familias). El estudio subraya la importancia de formar a las personas para fomentar el buen uso de las redes en lugar de limitar su uso para evitar potenciales riesgos. Por otro lado, las dificultades en las relaciones interpersonales están en la base de muchos conflictos surgidos en las RDS. Por ello, la formación sobre las redes sociales debe situarse dentro del contexto de la formación sobre las relaciones sociales.

Palabras clave: redes sociales digitales; discapacidad intelectual; TIC; inclusión; tecnoética.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Revisión narrativa de la fotoprovocación como técnica de investigación visual y verbal

Denise Oyarzún Gómez
Universidad Central, Chile

Resumen
El objetivo de la comunicación es introducir en la producción de la técnica visual y verbal denominada foto-provocación o foto-elicitación que se utiliza en investigación social con una diversidad de personas, grupos y comunidades. Se realizó una revisión narrativa de artículos y capítulos de libro sobre la foto-provocación en un marco general de los métodos visuales y audiovisuales de investigación social. Los resultados de la revisión muestran que el centro del análisis de la foto-provocación apunta tanto a las imágenes como a las palabras que se generan en las entrevistas individuales o grupales posteriores a la revisión de las fotos con las y los informantes de la investigación. La foto-provocación se nutren de intercambios de imágenes y palabras para la construcción de percepciones, significados o discursos sobre lo que allí sucedió desde la perspectiva de las y los informantes. Además, se convierte al informante en parte activa de la investigación porque contextualiza y llena de sentido las fotografías durante la entrevista en la foto-provocación.

Palabras clave: Foto-provocación, Técnica, Informantes, Cualitativa, Chile.

Introducción

En el marco de la investigación visual y social muchas veces las personas se sienten más a gusto, más cómodas y seguras con la posibilidad de realizar producciones creativas, graficas, plásticas, fotográficas, videos, en vez de utilizar sólo el lenguaje verbal, vía predominante en la vida adulta. Además, en la era de la tecnología y las comunicaciones cada vez tiene mayor pregnancia el lenguaje visual sobre el verbal (Prosser & Burke, 2008)

La inclusión de distintas técnicas de investigación cualitativa puede favorecer la reflexión sobre las vidas tanto pasadas como futuras de las personas. Incluir el nivel visual permite ir más allá, incorporando dimensiones más amplias de la experiencia, fomentando el pensamiento divergente y evitando los clichés de la investigación tradicional (Bagnoli, 2009)

Las técnicas cualitativas tienen la ventaja de acercar al equipo de investigación a las personas, utilizando lenguajes verbales, visuales y gráficos que son los lenguajes con los cuales ellos y ellas se sienten más a gusto y están más familiarizados. El hecho de trabajar con lenguajes próximos a las personas permite empoderarlos(as) y darles sentido de agencia en la comunidad u organización a la que pertenecen (Bagnoli, 2009). Estas técnicas están especialmente recomendadas en investigaciones con grupos de población que presentan resistencias o dificultades para verbalizar sus opiniones mediante técnicas más tradicionales.

Según Collier & Collier (1986) las fotografías pueden ser puentes de comunicación entre extraños que pueden devenir caminos hacia lo desconocido, hacia los entornos y sujetos extraños. El carácter informal del imaginario fotográfico hace posible este proceso. Las fotografías pueden funcionar como punto de partida y de referencia para discusiones de lo lejano y desconocido, y su contenido literal puede incluso ser leído dentro del cruce de fronteras culturales. En palabras de Laplantine (2007) citado en Arias (2011) lo que ella crea es una forma de experiencia y un mundo de conocimiento no verbal, dentro del cual hay pensamiento, pero un pensamiento que no se organiza de manera discursiva. Este pensamiento de lo sensible es un pensamiento exclusivamente adiscursivo y aconceptual.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

La fotonovela, la fotoprovocación y la fotovoz son técnicas de investigación y/o intervención que se comparten ciertas características, pero a la vez se diferencian. La fotonovela facilita contar una historia sobre la cotidianidad, a través de fotos, como una herramienta de reflexión personal. En la fotoprovocación se desarrollan entrevistas utilizando fotos para provocar las respuestas sobre las temáticas a tratar. La fotovoz es una técnica vinculada a la Investigación-Acción-Participación y se trata de que la gente captura y discute sobre las fotografías para así buscar cambios sociales—por medio de la misma discusión crítica de las situaciones que aquejan a la gente en sus comunidades.

Existen múltiples estrategias y formas en la aplicación metodológica de estas técnicas visuales y verbales, en función de los objetivos del proceso de investigación, pero unas y otras poseen elementos comunes. Considerando lo anterior, el objetivo de la comunicación es introducir en la producción de la técnica visual y verbal denominada foto-provocación o foto-elicitación que se utiliza en investigación social con una diversidad de personas, grupos y comunidades.

Metodología

La metodología utilizada en esta comunicación fue una revisión narrativa que es un tipo de revisión caracterizada por ser de una forma “más o menos exhaustiva” y realizada por un(a) “experto(a) en un tema” (Aguilera, 2004). Se basa en estudios originales existentes sobre un determinado tema para luego subrayar aquellos resultados que se consideran más importantes (Meseguer, 2007). En esta revisión narrativa se presenta el tema en un formato narrativo o como una pieza de opinión, ya que no se realizó una búsqueda sistemática en la literatura científica. En este caso, la inclusión de documentos como artículos y capítulos de libro sobre fotoprovocación, se basaron en la selección de la autora en un marco general de los métodos visuales y audiovisuales de investigación social.

¿Qué es la foto-provocación?

La foto-provocación fue nombrada por primera vez en un artículo publicado por el fotógrafo e investigador John Collier (1957), quien fue, a mediados de la década de 1950, miembro del equipo de investigación multidisciplinario de la Universidad de Cornell que examina la salud mental en comunidades de las Provincias Marítimas de Canadá. La foto-provocación se utilizó inicialmente en la antropología y la sociología visual, pero también se ha introducido en las disciplinas de la psicología, la educación y los estudios de organización (Harper, 2002).

Existen diferentes conceptualizaciones de la foto-provocación o *photo-elicitation* que es la forma más genérica de llamar a las entrevistas guiadas por fotografías. Diversos autores han definido esta técnica cualitativa basada en los lenguajes visuales y verbales que se utilizan con las y los participantes de una investigación. La foto-provocación usa fotografías para provocar o evocar comentarios, memorias y provocar discusiones, es utilizada como una de las técnicas de extender los métodos convencionales de entrevistas (Banks, 2001). En otras palabras, la foto-provocación es una técnica en la que se desarrollan entrevistas utilizando fotos para provocar (*elicit*) respuestas sobre la temática a tratar (Hurworth *et al.,* 2005).

Harper (2002) plantea que las partes del cerebro que procesan la información visual son evolutivamente más antiguas que las partes que procesan la información verbal. Así, las imágenes evocan elementos más profundos de la conciencia respecto de las palabras; intercambios basados en las palabras por sí solos utilizan menos de la capacidad del cerebro que intercambios en los que el cerebro está procesando imágenes y palabras. La foto-elicitación parece no ser simplemente un proceso de entrevista que obtiene más información, sino uno que evoca un tipo diferente de información.

La foto-provocación lo que busca hacer es hablar sobre las fotografías, en que son los propios sujetos provocados por las imágenes que les ayudan a recordar, a reconstruir, a analizar o narrar durante la entrevista. Aunque se pueda tratar de unas palabras insuficientes para lo vasta que pueda ser una imagen, pero relevantes como técnica en el proceso de investigación y dinamizadora de la práctica social que es la entrevista (Corredor-Álvarez & Íñiguez-Rueda, 2016).

Condiciones metodológicas de la fotoprovocación

A continuación, se presentan propuestas metodológicas de la foto-provocación, desde el primer acercamiento y a quien se le entrega la cámara, el momento en el que se empieza a perfilar la planeación de las fotografías que pueden ser efectuadas días o semanas antes, y la misma entrevista individual o grupal con las y los informantes de la investigación. En términos operativos, una vez definido el tema sobre el que aplicar la foto-provocación, el primer paso consiste en seleccionar quienes serán los o las fotógrafos. Existen dos alternativas respecto de quien es responsable de tomar las fotografías:

- El equipo de investigación es quien hace o recoge las fotografías, siendo estas un anexo al guión de entrevista.
- La/el informante es quien hace las fotografías, con instrucciones ambiguas, siendo su mirada la que cobra agencia (Corredor-Álvarez & Íñiguez-Rueda, 2016).

Los temas para registrar pueden ser de orden general (fotografías de formas de vida, de lugares de actividad social, las condiciones de salud, educación, empleo, entre otras) o específicos (situaciones conflictivas, necesidades concretas, movilizaciones, entre otras), siempre en relación con el propósito de la investigación.

Una vez «reveladas» las fotografías en el ordenador, se seleccionan y muestran a las y los informantes para entender cómo estos se representan en relación con las fotos que ellos mismos, u otras personas de su entorno (equipo de investigación) han tomado con propósitos claros. La participación del informante es parte del análisis de las imágenes en sí mismas, tanto como su relación con las fotografías y la relación de éstas con prácticas y acontecimientos más amplios (Arias, 2011).

Las entrevistas individuales con base en las fotos tomadas se utilizan como guía de una narración de un día cotidiano, que a su vez conectan con la mayoría de los aspectos a tratar en el guión de entrevista. Los puntos que no surgen espontáneamente en la conversación serán tratados al final de la entrevista uno a uno (Corredor-Álvarez & Íñiguez-Rueda, 2016). Otra alternativa es que la entrevista sea parte de una historia de vida, pero también como recurrencia o hecho aislado en el conjunto de la investigación para armar un panorama de acontecimientos significativos (Clark-Ibáñez, 2004)

Arias (2011) destaca el carácter plástico de las fotográficas y su especificidad como vehículo de conocimiento. El hecho de estar ancladas a la mirada sobre lo concreto, bajo las coordenadas de espacio y tiempo particulares (de la foto y del espectador), las relaciona con lo sensible bajo una forma de pensamiento distinta a las del lenguaje. Clark-Ibáñez (2004) agrega que la fotografía se transforma en una polifonía de significación, en virtud de las miradas reunidas que contactan tiempos, espacios y trayectorias, incluidas las de la toma, las de los informantes, las investigadoras y a cualquier otro lector o espectador que acceda a los documentos de la foto-provocación.

Conclusiones

Esta revisión narrativa en español es un aporte al conocimiento de la de foto-provocación utilizada desde los años cincuenta en países anglosajones donde se sitúa la mayor productividad empírica con la técnica en diversos grupos humanos afectados o involucrados en problemáticas históricas, sociocul-

turales, políticas, ambientales, entre otras. Si bien como se describe en el capitulo la técnica ha tenido más repercusiones en la antropología y sociología visual otras disciplinas de las ciencias sociales también se han beneficiado de su uso en la investigación.

La foto-provocación como técnica ha sido revisada de forma narrativa en esta comunicación desde el momento en el que se planifican las fotografías, quien o quienes toman las fotografías y como se continúa con la entrevista en la que se provoca o elicita una conversación a través de las imágenes fotográficas con el propósito de responder una pregunta u objetivo de investigación en diversas disciplinas de las ciencias sociales.

La utilización de esta técnica podría ser discutida en tanto se supone que las imágenes fotográficas deben representar dimensiones íntimas de la experiencia personal, social, cultural o histórica de las y los informantes, o cuando el objetivo del equipo de investigación es el descubrimiento de definiciones y categorías socio-culturales. En síntesis, las fotografías constituyen un reactivo, permitiendo al informante en el espacio de entrevista con las fotos articular percepciones, significados o discursos que de otra forma no se producirán, emitir opiniones que en técnicas conversacionales más tradicionales no emergerían, podrían pasar desapercibidos o no ser discernibles por otras técnicas.

Agradecimientos

Dirección de Investigación y Postgrado de la Universidad Central de Chile que patrocinó el Proyecto de Investigación y Desarrollo (I+D) Código CIP2019013 titulado “Escuela-Barrio y sus Influencias en el Bienestar de Adolescentes: Investigación e Intervención Aplicada”.

Referencias

Aguilera, R. (2004). Carta al director: ¿Revisión sistemática, revisión narrativa o metaanálisis? *Revista Sociedad Española del Dolor*, *21*(6), 528–529.

Arias, D. (2011). El co-relato de la imagen fotografica: La arqueologica visual como metodologica en la exploración de la memoria etnohistorica. *Quaderns de l’Institut Catala d’Antropologia*, *16*(1–2), 173–188.

Bagnoli, A. (2009). Beyond the standard interview: the use of graphic elicitation and arts-based methods. *Qualitative Research*, *9*(5), 547–570. doi: https://doi.org/10.1177/1468794109343625

Banks, M. (2001). *Visual Methods in Social Research*. SAGR Publications.

Clark-Ibáñez, M. (2004). Framing the Social World With Photo-Elicitation Interviews. *American Behavioral Scientist*, *47*(12), 1507–1527. doi: https://doi.org/10.1177/0002764204266236

Collier, J., Collier, M. (1986). *Visual Anthropology. Photography as a Research Method.* University of New Mexico Press.

Corredor-Álvarez, F., Íñiguez-Rueda, L. (2016). La foto-provocación como método. Su aplicación en un estudio de la autonomía en personas con diagnóstico de Trastorno Mental Severo. *Empiria*, *35*, 175–204. doi: https://doi.org/10.5944/empiria.35.2016.17173

Harper, D. (2002). Talking about pictures: A case for photo elicitation. *Visual Studies*, *17*(1), 13–26. doi: https://doi.org/10.1080/14725860220137345

Hurworth, R., Clark, E., Martin, J., Thomsen, S. (2005). The Use of Photo-interviewing: Three Examples from Health Evaluation and Research. *Evaluation Journal of Australasia*, *4*(1–2), 52–62. doi: https://doi.org/10.1177/1035719X05004001-208

Prosser, J., Burke, C. (2008). Image-based educational research. En J. Knowles & A. Cole (Eds.), *Handbook of the Arts in Qualitative Research: Perspectives, Methodologies, Examples y Issues* (pp. 407–419). Sage Publications Inc Books.

Adaptación a la modalidad semipresencial del módulo de Promoción de la Salud y Apoyo Psicológico al Paciente: Metodología de Autoaprendizaje en Entornos Simulados

Carmen María Marín Marín
IES Ingeniero de la Cierva, España

Resumen

Debido a la situación de emergencia sanitaria por el Covid-19, los centros educativos se han visto obligados a transformar y adaptar su docencia a una modalidad semipresencial o virtual. En este sentido, se han utilizado las TIC para trabajar los contenidos a través de la Metodología de Autoaprendizaje en Entornos Simulados (MAES©) para suplir la asistencia del alumnado que va al centro educativo en días alternos (Leal, Megías, García y Adánez, 2019). Se confeccionarán grupos de trabajo autónomo, cada uno de ellos optará por un caso de investigación relacionado con el módulo de Promoción de la Salud y Apoyo Psicológico al paciente. El alumnado seleccionará sus propios objetivos de aprendizaje y criterios de evaluación, describirán las principales características del supuesto práctico, necesidades psicológicas del paciente, pautas de comunicación y posible relación de ayuda, utilizando una presentación visual compartida a través de herramienta de videoconferencia Google Meet. Cada supuesto de investigación se traducirá en un escenario de simulación que será resuelto por otro grupo de trabajo distinto incluyendo a los alumnos que no se encuentren en el aula. La resolución será visualizada en otra sala y en el domicilio por el resto de compañeros que no estén presentes. Se introducirán preguntas en los vídeos mediante Edpuzzle que propiciarán una sesión de debriefing conjunta y rúbricas de evaluación online que valorarán diferentes ítems en la resolución. Esta metodología será evaluada por el alumnado y profesorado mediante un cuestionario validado por diferentes autores (Díaz, Megías, García y Adánez, 2019) y se incorporarán algunos ítems específicos sobre el desarrollo de la competencia oral y el aprendizaje semipresencial. Se espera obtener resultados satisfactorios a través de esta modalidad de aprendizaje y la metodología MAES© favoreciendo el aprendizaje autónomo y la mejora de la competencia oral del alumnado (Roso-Bas, Pades-Jiménez y Ferrer-Pérez, 2020).

Palabras clave: Autoaprendizaje; TIC; semipresencial; entornos simulados.

Referencias

Díaz, J.L., Megías, A., García, J.A., Adánez, M.G., Leal, C. (2019). Improving simulation performance through Self-Learning Methodology in Simulated Environments (MAES©). *Nurse EducationToday, 76*, 62-67.

Leal, C., Megías, A., García, J.A., Adánez, M.G., Díaz, J.L. (2019). Enseñando con metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES©). Un estudio cualitativo entre profesores y alumnos de grado en Enfermería. *Revista Educación Médica, 20,* 52-58.

Roso-Bas, F., Pades-Jiménez, A., Ferrer-Pérez, V. A. (2020). Face-to-Face and blended methods to improve oral competence in nursing students through simulation. *Nurse education in practice*, *49*, 102906. Advance online publication. doi: https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102906

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

ADAPTACIÓN A LA MODALIDAD SEMIPRESENCIAL DEL MÓDULO DE PROMOCIÓN DE LA SALUD Y APOYO PSICOLÓGICO AL PACIENTE: METODOLOGÍA DE AUTOAPRENDIZAJE EN ENTORNOS SIMULADOS

INTRODUCCIÓN

La metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES©) consiste en un método de enseñanza-aprendizaje en el que se recurre a la con simulación clínica. Mediante este formato se pretenden que el alumnado alcance las competencias del módulo mediante la experiencia y la reflexión. (Leal, Megías, García y Adánez, 2019). Debido a la situación de emergencia sanitaria por el Covid-19, los centros educativos de todas las etapas educativas de España y de la mayor parte del mundo se han visto obligados a transformar y adaptar su docencia a una modalidad semipresencial o virtual. En este sentido, se han utilizado las TIC para trabajar los contenidos a través de la Metodología de Autoaprendizaje en Entornos Simulados (MAES©) para suplir la asistencia del alumnado que va al centro educativo en días alternos. Esta experiencia se enmarca dentro de un proyecto de innovación educativa. Se ofertará al alumnado distintos supuestos de investigación relacionados con situaciones en las que se han de detectar las necesidades psicológicas del paciente, aplicar las habilidades de comunicación y el establecimiento de la relación de ayuda. Mediante la herramienta Google Meet se posibilitará la asistencia e intervención del alumnado desde fuera del aula y las grabaciones visuales serán enriquecidas utilizando Edpuzzle para facilitar las intervenciones y en las sesiones de defriefing (Díaz et al.,2019) se utilizará Kahoot para verificar el cumplimiento de los protocolos.

OBJETIVOS

- Adaptar la metodología de autoaprendizaje en entornos simulados a la modalidad semipresencial para el módulo de Promoción de la Salud y Apoyo psicológico al paciente.
- Diseñar escenarios de simulación enfocados a intervenciones que requieran prestar cuidados psicológico al paciente.
- Fomentar la motivación del alumnado en la adquisición de habilidades clínicas y desarrollo del pensamiento crítico.
- Evaluar el rendimiento académico de los alumnos aplicando esta metodología.
- Determinar las diferencias en la percepción del alumnado presencial y virtual cuando implementa la metodología de autoaprendizaje en entornos simulados.

RESULTADOS PREVISTOS

- Desarrollar en el alumnado la competencia de comunicación oral mediante la simulación. (Roso-Bas, Pades-Jiménez y Ferrer-Pérez, 2020).
- Elaboración de materiales educativos que combinen la metodología (MAES©) y la enseñanza semipresencial mediante las TIC.
- Evaluación de la eficacia de la metodología de autoaprendizaje y las herramientas utilizadas en entornos simulados en el modelo de enseñanza semipresencial.

METODOLOGÍA



BIBLIOGRAFÍA

Leal, C., Megías, A., García, J.A., Adánez, M.G., Díaz, J.L. (2019). Enseñando con metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES©). Un estudio cualitativo entre profesores y alumnos de grado en Enfermería. *Revista Educación Médica, 20,* 52-58.

Díaz, J.L., Megías, A., García, J.A., Adánez, M.G., Leal, C. (2019). Improving simulation performance through Self-Learning Methodology in Simulated Environments (MAES©). *Nurse Education Today, 76*, 62-67.

Roso-Bas, F., Pades-Jimenez, A., & Ferrer-Perez, V. A. (2020). Face-to-Face and blended methods to improve oral competence in nursing students through simulation. *Nurse education in practice*, *49*, 102906. Advance online publication. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102906

Carmen María Marín Marín
IES Ingeniero de la Cierva. Murcia

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

La importancia de la formación en Competencia Digital Docente para afrontar los retos actuales

Cristina Mercader
Universitat Autònoma de Barcelona, España

Resumen

La formación continua en la profesión docente a todos los niveles -infantil, primaria, secundaria y superior- es algo innegable y altamente considerado entre los profesionales de la educación. En las últimas décadas, la formación en tecnologías digitales ha copado las propuestas de formación en los centros educativos. Sin embargo, las evidencias aún señalan que el dominio metodológico de las tecnologías, es decir, su dominio competencial sigue siendo una tarea pendiente (Fuentes et al., 2019; Krumsvik *et al.,* 2016). Existen diversos marcos de referencia de la Competencia Digital Docente (CDD) como el DigCompEdu (European Commission, 2018), el marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017) o el marco de la Competencia Digital Docente del Profesorado de Cataluña (Departament d'Educació, 2018) pero… ¿Dónde queda la formación en CDD del profesorado? En ocasiones, las necesidades formativas se solucionan con cursos gratuitos o autoformación que suelen ser experiencias puntuales que cubren nuevamente la parte instrumental (desarrollo de aplicaciones Android, desarrollo de páginas web…). Parece entonces evidente que los planes de formación deberían estar más focalizados en el desarrollo de la competencia digital docente desde un punto de vista pedagógico, aunque no desligado del uso de las herramientas. En este sentido, el Postgrado en Competencia Digital Docente (UAB, 2020) recoge los diferentes niveles de concreción que se correlacionan con la Competencia Digital Docente: 1) Analizar críticamente el papel de las tecnologías digitales en el contexto educativo actual, 2) Promover el cambio personal en conocimientos, competencias, actitudes y habilidades en cuanto a la integración de las tecnologías digitales en el centro educativo, desde un punto de vista organizativo y didáctico y 3) Diseñar entornos universales de aprendizaje incorporando las tecnologías digitales. Este postgrado se concreta en los módulos Competencia digital en entornos educativos, Aspectos organizativos y de gestión de recursos digitales, Diseño universal de entornos de aprendizaje, Herramientas y recursos digitales actuales. Así pues, la realización de cursos focalizados en los aspectos metodológicos es imprescindible para mejorar la incorporación de las tecnologías digitales bajo una concepción pedagógica meditada acorde con los marcos de referencia existentes.

Palabras clave: Competencia Digital Docente; formación profesorado; programa de formación; estrategias metodológicas; tecnologías digitales.

Referencias

European Commission. (2018). *Self-reflection on Efective Learning by Fostering the use of Innovative Educational technologies*. Disponible en: https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital_es

INTEF. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente.* Ministerio de Educación Cultura y Deporte. Disponible en: https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf

Departament d'Educació. (2018). *Competencia digital docent del professorat de Catalunya*. Generalitat de Catalunya. Disponible en: http://ensenyament.gencat.cat/ca/departament/publicacions/monografies/competencia-digital-docent/

Fuentes, A., López, J., Pozo, S. (2019). Análisis de la Competencia Digital Docente: Factor Clave en el Desempeño de Pedagogías Activas con Realidad Aumentada. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 17*(2), 27-42.

Krumsvik, R., Jones, L.O., Ofstegaard, M., Eikeland, O.J. (2016). Upper Secondary School Teachers' Digital Competence: Analysed by Demographic, Personal and Professional Characteristics. *Nordic Journal of Digital Literacy, 11(*3), 143-164.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Participación de la familia en la escuela: Estudio de la percepción de participación desde el punto de vista de familias y docentes de tres centros de Educación Primaria de Gijón (Asturias, España)

Gonzalo Dios Rodríguez
Facultad Padre Ossó, Universidad de Oviedo, España

María José Castaño González
Facultad Padre Ossó, Universidad de Oviedo, España

Resumen

El presente estudio pretende destacar la participación de la familia en la escuela, los beneficios en el desarrollo y educación de los niños[1]. Para ello el trabajo original empieza presentando el concepto de familia, los diferentes tipos y cómo estos han ido evolucionando hasta la actualidad. Se sigue con la importancia, dificultades y cómo se ha visto reflejada la participación de las familias en la legislación española, además de concretar los distintos modelos y tipos de participación. A partir de ahí, se plantea y se presenta un estudio en el que se analiza desde el punto de vista de las familias (N=131), los tutores (N=23) y la dirección (N=3), la percepción de la participación de las familias en tres centros de Educación Primaria de Gijón durante el curso 2019-2020. Se analiza a su vez, cómo han gestionado los centros la relación con las familias durante la situación excepcional de confinamiento a causa de la Covid-19. Los datos se recogen a través de tres cuestionarios “ad hoc” aplicados de forma online que recogen preguntas de distinto tipo. Se pretende demostrar la influencia positiva que pueden tener las técnicas y hábitos de estudio sobre el rendimiento académico de los alumnos.

Palabras clave: familia; escuela; participación; Educación Primaria.

Referencias

Garreta, J. (2016). Fortalezas y debilidades de la participación de las familias en la escuela. *Perspectiva Educacional: Formación de profesores, 55*(2), 141-157. 10.4151/07189729-Vol.55-Iss.2-Art.395

Ministerio de Educación y Formación Profesional (2018). Participación Educativa. *Revista del consejo escolar del estado: participación, educación emocional y convivencia, 6*(8). Recuperado de: http://www.educacionyfp.gob.es/mc/cee/publicaciones/revista-participacion-educativa/sumario-n8.html

Ventocilla-Aquino, A. (2019). Involucramiento y autonomía del apoyo parental percibido asociado al rendimiento académico en escolares. *Casus: Revista de Investigación y casos en salud, 4*(2), 130-163.

1 A lo largo del trabajo se hará uso del masculino genérico para hacer referencia indistintamente a mujeres y hombres.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

PARTICIPACIÓN DE LA FAMÍLIA EN LA ESCUELA:

Estudio de la percepción de participación desde el punto de vista de familias y docentes en tres centros de Educación Primaria de Gijón (Asturias, España)

Gonzalo Dios Rodríguez y María José Castaño González
Facultad Padre Ossó, Universidad de Oviedo. España

Universidad de Oviedo

INTRODUCCIÓN

La familia y la escuela tienen un papel fundamental en la educación de los niños. Constituyen los primeros agentes de socialización en los primeros años de vida, siendo la familia el vínculo entre el entorno y los niños (Bolívar, 2006), complementándose con la escuela (Razeto, 2016). De ahí, la importancia de una buena colaboración y comunicación entre ellos. Sin duda, son dos contextos fundamentales pertinentes hoy día en estudios internacionales cuando se aborda la influencia del entorno en la vida de los estudiantes, y más concretamente de la familia en el rendimiento escolar de los hijos

OBJETIVOS

Analizar la percepción y formas de participación desde el punto de vista de las familias, los tutores y las direcciones de los centros de Educación Primaria del barrio El Llano de Gijón durante el curso 2019-2020. Del mismo modo, se analiza cómo han gestionado los centros escolares la relación con las familias durante la situación excepcional de docencia no presencial a causa de la Covid-19.

MÉTODO

Fueron encuestados tres centros educativos de Educación Primaria de Gijón (Asturias, España), obteniendo respuesta de 23 tutores (65,7% de participación), 131 familias (17,7% de participación) y 3 directoras (100% de participación). Para realizar el estudio se han utilizado tres cuestionarios «ad hoc» para la familia, tutores y dirección, compuestos por 20, 15 y 11 ítems, respectivamente. El tipo de preguntas empleadas son de respuesta cerrada: simples (dicotómicas); de alternativa múltiple; preguntas abiertas: respuestas elaboradas cortas y preguntas tipo Likert.

Los cuestionarios fueron diseñados y aplicados de forma online a través de Google Cuestionarios.

CONCLUSIONES

Con los datos recogidos en este trabajo, se puede afirmar que las familias son conocedoras de las distintas formas de participación y colaboración que se ofrece en el centro de sus hijos. A su vez, la mayoría afirma participar de alguna forma u otra en alguna de ellas (99,23%).

Tanto las familias como los docentes son conscientes de la importancia y de los beneficios de la participación (96,94% y 95,65%). ; y son las primeras las que consideran que mejoran las relaciones con el centro y sus propios hijos. Sin embargo, al contrario de los docentes (17,39%), las familias no consideran el rendimiento escolar como factor clave (13,51%), por ello, sería beneficioso para todos los agentes implicados en la educación, buscar objetivos comunes y recibir formación para ser más conscientes de dicho impacto en los más pequeños, siendo más eficaz la comunicación y participación.

Dado que la incompatibilidad con los horarios junto a la poca motivación e interés (familias: 62,5% y 18,75%; tutores: 52,77% y 41,66%; directoras: 50% y 50%) son factores clave en los que coinciden todos los agentes a la hora de encontrar las causas que dificultan la participación, sería una posible línea de investigación la búsqueda de nuevos espacios, momentos, actividades y canales de comunicación que permitieran conciliar la vida laboral, motivar a las familias y favorecer su acercamiento y, por tanto, colaboración y cooperación con la escuela. Una herramienta sería el uso de las nuevas tecnologías para poder realizar las tutorías mediante videollamada, aspecto que se ha visto en los comentarios y en datos recogidos en los cuestionarios de las familias.

En este sentido, los datos obtenidos en la actual situación de docencia no presencial por la Covid-19, las familias señalan sentirse satisfechas con el uso de los canales digitales para ponerse en contacto con los tutores.

Garreta, J. (2016). Fortalezas y debilidades de la participación de las familias en la escuela. *Perspectiva Educacional: Formación de profesores, 55*(2), 141-157. 10.4151/07189729-Vol.55-Iss.2-Art.395

Ministerio de Educación y Formación Profesional (2018). Participación Educativa. *Revista del consejo escolar del estado: participación, educación emocional y convivencia, 6*(8). http://www.educacionyfp.gob.es/mc/cee/publicaciones/revista-participacion-educativa/sumario-n8.html

Ventocilla-Aquino, A. (2019). Involucramiento y autonomía del apoyo parental percibido asociado al rendimiento académico en escolares. *Casus: Revista de Investigación y casos en salud, 4*(2), 130-163.

Centro de innovación y sistemas avanzados para la formación": Experiencias de un proyecto de innovación docente

Víctor Meseguer Sánchez
Cátedra Internacional de RSC UCAM-APC, España

Gabriel López Martínez
Cátedra Internacional de RSC UCAM-APC, España

Resumen

Esta propuesta expone las características y experiencia del Centro de Innovación y Desarrollo de Sistemas Avanzados para la Formación (CISAF), como proyecto incluido en el Programa de Acceso a la Profesión y Desarrollo de la Profesionalidad incluido en el Plan Estratégico de Promoción y Desarrollo del Capital Humano (2011-2020) del Ayuntamiento de Molina de Segura (Murcia). Se trata de un proyecto de innovación didáctica y metodológica en la aplicación de las tecnologías para la mejora de la eficiencia de los procesos de aprendizaje profesional, articulado a través de una red de centros educativos de Molina de Segura, centrado en una orientación vocacional y profesional permanentes.

Palabras clave: Formación Profesional, orientación vocacional, aprendizaje permanente, red educativa, innovación.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Proyecto “Neolectores”. Experiencia de un modelo de gestión de compensación educativa en el ayuntamiento de Molina de Segura

Gabriel López Martínez
Cátedra Internacional de RSC UCAM-APC, España

Víctor Meseguer Sánchez
Cátedra Internacional de RSC UCAM-APC, España

Resumen
Este proyecto se presenta como una estrategia de compensación educativa en el ciclo inicial escolar, de manera que permita el dominio de capacidades básicas de expresión y comprensión para alumnos con dificultades de aprendizaje, mediante talleres de juegos. Se trata de una propuesta de innovación educativa que se articula sobre dos ejes básicos: la participación activa del entorno familiar, generando un ambiente afectivo que multiplique los efectos de las actividades de compensación educativa, y la aplicación a tiempo de medidas compensatorias, a demanda del tutor/a, cuando se identifiquen las primeras evidencias de disfuncionalidad en el aprendizaje. En definitiva, esta propuesta, que se fundamenta en la importancia del juego como herramienta didáctica, promueve la participación de la Administración Local, asegurando la actualización de las capacidades instrumentales para aprender a lo largo de la vida, promoviendo la participación activa de las familias y permite evaluar esta práctica a través de un sistema de diagnóstico y seguimiento efectivo.

Palabras clave: compensación educativa, innovación, juegos, disfuncionalidad, familia.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Factibilidad de una intervención educativa sobre conductas saludables en adolescentes a través de una *web-app*

María del Mar Fernández Álvarez
Universidad de Oviedo, España

Rubén Martín Payo
Universidad de Oviedo, España

Resumen
El sobrepeso y la obesidad suponen un grave problema de salud pública en la población menor de edad. La educación es una de las medidas más eficaces para reducir la incidencia y gravedad del exceso de peso en la población infantil y adolescente. Para ello, es necesario diseñar e implementar estrategias que incidan sobre las causas de aparición, aumenten los conocimientos y favorezcan la adquisición de hábitos de vida saludables. El objetivo del estudio fue evaluar la factibilidad de una intervención educativa a través de una web-app, basada en el modelo Behaviour Change Wheel (BCW), aplicada a 316 jugadores de fútbol con edades comprendidas entre los 13-16 años, sobre las conductas alimentación, hidratación y actividad física. Los pertenecientes al grupo intervención participaron, durante seis meses, en una intervención educativa que se desarrolló a través de una web-app. Los resultados ponen de manifiesto que el uso de una web-app como herramienta educativa ha demostrado ser factible. Los jugadores que participaron en la intervención educativa mejoraron significativamente su nivel de conocimientos en relación a la alimentación, la hidratación y la actividad física. Se justifica la necesidad de continuar haciendo uso de recursos digitales para educar en salud ya que son bien aceptados y adecuados para educar en salud en la población adolescente.

Palabras clave: educación; conductas saludables; adolescentes; fútbol; tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Introducción

En la actualidad, uno de los problemas de salud que más preocupan son el sobrepeso y la obesidad siendo ésta, un grave problema de salud pública que afecta tanto a menores como a adultos, llegando incluso a considerarla una epidemia a nivel mundial dada elevada magnitud y transcendencia (OMS, 2020). Debido a las graves consecuencias clínicas que el exceso de peso puede acarrear a la población menor de edad resulta de gran interés analizar la situación y desarrollar e implementar medidas y programas que incidan sobre las causas que originan su aparición.

La alimentación, cada vez más alejada de los patrones dietéticos mediterráneos, la inactividad física y el sedentarismo son considerados los principales causantes de esta patología en niños y adolescentes.

La educación es una de las medidas de promoción de la salud más eficaces para reducir su incidencia y gravedad. Algunas investigaciones han realizado intervenciones educativas para adolescentes centradas principalmente en la alimentación y/o la actividad física (Akar & Dogan, 2019; Pérez- López, Tercedor-Sánchez & Delgado- Fernández, 2015; Díaz-Sánchez, Santana-Jardón, Ro-

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

dríguez-Domínguez & Moreno-López, 2014). Se ha observado gran heterogeneidad entre los estudios en cuanto a estrategias, contenidos y metodologías. Sin embargo, la mayoría se han desarrollado en el ámbito escolar, siendo muy limitadas las realizadas en otros contextos, como, por ejemplo, el entorno futbolístico. Son varios los autores que coinciden en que, para el desarrollo de intervenciones educativas y estrategias de promoción de la salud, se requiere la acción conjunta de todos los elementos implicados (menores, familias, entorno educativo, sanitario, comunidad…) y deben ser desarrollados en todos los ámbitos y ambientes de vida del menor (Mancipe-Navarrete et al., 2015; Rodriguez-Rojas & Argüello-Gutiérrez, 2014).

Es frecuente que las intervenciones educativas más actuales sobre conductas saludables utilicen recursos digitales (De Diego-Cordero, Fernández-García & Badanta-Romer, 2017). A través de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se están desarrollando herramientas digitales educativas, motivadoras y lúdicas que aumentan los conocimientos y favorecen la adquisición de hábitos saludables en menores. Estas herramientas son bien aceptadas por la población adolescente y consideradas idóneas actualmente para educar en salud.

El diseño y desarrollo de intervenciones educativas de cambio de comportamiento deben basarse en marcos teóricos, ya que contribuyen a garantizar la efectividad de las mismas. En esta investigación se ha utilizado el BCW (Michie, Atkins & West, 2014) que, pese a ser una herramienta relativamente novedosa, ya ha demostrado efectividad en el diseño y evaluación de intervenciones de cambio de comportamiento en población menor de edad (Murtagh, Barnes, McMullen & Morgan, 2018; Johnson *et al.*, 2018). Tiene en su núcleo un modelo de comportamiento conocido como COM-B (Capacidad, Oportunidad, Motivación y Comportamiento). La interacción de los tres componentes del modelo determina la realización de una determinada conducta.

Teniendo en cuenta que la edad escolar y la adolescencia son etapas cruciales para la configuración de hábitos saludables y que, la mayoría de las investigaciones realizadas se han centrado en el ámbito escolar y muy pocas en el entorno futbolístico, parece justificado llevar a cabo estudios sobre conductas saludables para determinar si son factibles en este contexto y grupo poblacional.

Asumiendo que cada vez son más tempranas las edades en las que los menores se convierten en usuarios de tecnologías digitales, éstas se consideran idóneas para educar en salud, ya que aprovechan la predisposición y la motivación de los adolescentes hacia su utilización y la facilidad de acceso, uso y navegación a través de las diferentes herramientas desarrolladas.

Por todo ello, el *objetivo principal* de este estudio fue evaluar la factibilidad de una intervención educativa a través de una web-app, basada en el modelo BCW, aplicada a jugadores de fútbol con edades comprendidas entre los 13 y 16 años, sobre las conductas alimentación, hidratación y actividad física.

Metodología y resultados

Material y método

El estudio se ajustó a un diseño piloto pre-post con el fin de determinar la factibilidad de la intervención educativa. Participaron 316 jugadores de fútbol, con edades comprendidas entre los 13 y 16 años, pertenecientes a cinco clubes de fútbol de la zona centro de Asturias. La muestra se dividió en dos grupos: intervención (155 jugadores) y control (161 jugadores).

Los instrumentos utilizados para la recogida de la información fueron los siguientes:

- Autorregistro: cuestionarios ad hoc para jugadores y progenitores. Se recogieron datos socio demográficos y otros relacionados con los estilos de vida.

- Valoración antropométrica. Se realizaron mediciones de peso (kg), talla (m) y se calculó el Índice de Masa Corporal.
- Encuesta auto administrada, diseñada ad hoc, para evaluar los conocimientos adquiridos tras la intervención educativa.
- Para evaluar la adherencia de los jugadores a la intervención educativa se registraron el número de accesos a la web-app, número de actividades enviadas y una encuesta relacionada con la intervención educativa.
- Conocimientos adquiridos tras la intervención educativa. Todos los jugadores participantes cumplimentaron una encuesta que incluía cinco preguntas de cada una de las conductas analizadas. La puntuación final se consideró como la suma total de aciertos (0= menos conocimientos; 5=más conocimientos).

Entre los meses de noviembre de 2018 y mayo de 2019 los jugadores pertenecientes al grupo intervención participaron en una intervención educativa basada en el modelo BCW sobre las conductas alimentación, hidratación y actividad física. Se solicitó la colaboración de los progenitores y los coordinadores y entrenadores de los diferentes clubes a fin de crear un entorno social favorable al cambio.

La intervención educativa se desarrolló a través de una web-app, diseñada expresamente para esta investigación (*figura 1*) y la colocación de carteles relacionados con las conductas en lugares estratégicos de los recintos deportivos. Los jugadores podían acceder a la web-app a través de su usuario y contraseña. Una de las características de la web-app fue su sencillez de acceso y navegación por los diferentes apartados que la componían. El contenido se organizó en bloques (alimentación, hidratación, actividad física, tu nutricionista, zona fútbol y concurso) en las cuales se fue incorporando información según avanzaba la intervención educativa. La web-app contenía información relacionada con diferentes aspectos de la alimentación, hidratación y actividad física como, por ejemplo: recomendaciones de frecuencia y cantidad de consumo de los diferentes grupos de alimentos, funciones de los nutrientes contenidos en los alimentos, efectos de la alimentación y la hidratación sobre la salud y el rendimiento deportivo, consejos nutricionales y de reposición hídrica específicos para los entrenamientos y las competiciones, pautas para fomentar la actividad física segura y evitar lesiones, estrategias para huir del sedentarismo, entre otras. También se incluyeron recetas saludables, noticias de actualidad relacionadas con el fútbol y un apartado donde los jugadores podían enviar sus dudas o preguntas relacionadas con la intervención educativa o las conductas motivo de estudio.



Figura 1. Visión de la página principal de la web-app

Con una periodicidad bimensual se incluyeron en la web-app encuestas con preguntas relacionadas con las conductas. El objetivo era motivar a los jugadores, fijar conocimientos y evaluar los ya adquiridos.

Bajo el lema ¡Suma puntos y gana salud! se desarrolló un concurso a través de la web-app como estrategia motivadora. Los jugadores podían sumar puntos para el ranking final respondiendo a las diferentes encuestas que se plantearon a lo largo de la intervención o a través de las diferentes actividades propuestas a través de la web-app (envío de receta saludable, envío de fotografía saludable o redacción respondiendo a preguntas relacionadas con las conductas). En el ranking la puntuación se estableció por equipos. El carácter grupal de la puntuación y la posibilidad de obtener una recompensa final favorecieron la participación y motivación de los jugadores.

Resultados

Formaron parte del estudio 316 adolescentes con una edad media de 14,20 años. El 22,78% presentaban exceso de peso (18,35% sobrepeso y 4,43% obesidad). Las elevadas cifras, acordes con las obtenidas en investigaciones similares, ratifican una preocupante realidad que afecta a la población menor de edad, para quienes ni tan siquiera la actividad física, realizada de forma regular, es capaz de combatir la tendencia hacia una sociedad obesógenica.

La factibilidad de la intervención educativa se midió mediante la evaluación de indicadores de participación, la adquisición de conocimientos relacionados con las conductas alimentación, hidratación y actividad física y el mantenimiento o mejorar de las mismas. Visualizaron la web-app el 68% de los jugadores, de los cuales el 36% participaron en las actividades propuestas. Se recibieron 15 recetas saludables, 29 fotografías y 16 redacciones. Los resultados ponen de manifiesto que la web-app respondió positivamente a las expectativas planteadas en la fase de planificación.

El 83,1% de los jugadores que participaron en la intervención educativa reconocieron haber mejorado sus conocimientos en relación a la alimentación, la hidratación y la actividad física. El 88,5% consideró que la intervención educativa llevada a cabo fue útil y, la puntuación media con la que los jugadores valoraron el trabajo realizado por los investigadores fue de 7,90 puntos. Teniendo en cuenta sólo a los jugadores que accedieron a la web-app, un 92% indicaron que sus conocimientos en relación a las conductas analizadas mejoraron, que la intervención educativa fue útil para un 94,3% de los menores y la valoración media fue de 7,91 puntos.

Se registraron 409 accesos a la página web, siendo la media 4,81 visitas por jugador.

Pese a que un 92,3% de los jugadores tenían teléfono móvil, este hecho no se relacionó significativamente con un mayor número de accesos a la web-app.

Tras la intervención educativa se midieron los conocimientos de todos los jugadores participantes en el estudio. El mayor número de aciertos correspondió con las preguntas relacionadas con actividad física con una media de 3,35 (DE=1,32), seguido de hidratación 3,08 (DE= 1,25) y de alimentación 2,98 (DE=1,23). En todas las encuestas (actividad física, hidratación y alimentación respectivamente), el número medio de aciertos obtenidos por los participantes del GI fueron mejores: 3,65(DE=1,08); 3,54(DE=1,16); 3,44(DE=1,13) y, estadísticamente significativos ($p<0,001$) que los obtenidos por los jugadores del grupo control: 3,05(DE=1,46); 2,64(DE=1,17); 2,53(DE=1,16) demostrando el éxito de la intervención educativa llevada a cabo.

Además, se analizó la influencia de la participación en los diferentes componentes de la intervención educativa con la puntuación obtenida en cada una de las encuestas de conocimientos por separado (GI). Si bien ninguno de los resultados fue significativo, se apreció un mayor número de aciertos en aquellos jugadores que consultaron la web-app (*Tabla 1*).

Tabla 1. Relación entre la participación en los componentes de la intervención educativa y la adquisición de conocimientos

	Media de aciertos alimentación (DE)	Media de aciertos hidratación (DE)	Media de aciertos actividad física (DE)
Solo carteles	3,38 (1,16)	3,74 (1, 09)	3,51 (1,05)
Carteles + web-app	3,58 (1,14)	3,84 (1,07)	3,62 (1,28)
Carteles + actividades prácticas	2,33 (1,53)	-	-
Carteles + web-app + actividades prácticas	3,44 (1,08)	-	-

Conclusiones

La intervención educativa, centrada en el empleo de una web-app, ha demostrado ser factible para ser aplicada sobre jugadores de fútbol adolescentes. La intervención educativa ha sido bien aceptada, la participación ha sido adecuada y los jugadores han aumentado sus conocimientos en relación a las conductas alimentación, hidratación y actividad física.

Los jugadores que participaron en la intervención educativa mejoraron significativamente su nivel de conocimientos en relación con las conductas a estudio en comparación con lo que no participaron.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede concluir que el uso de una web-app puede ser empleada en los programas de promoción y educación para la salud dirigidos a la población adolescente, con el objetivo de mejorar conocimientos en relación con las conductas alimentación, actividad física e hidratación, ya que han demostrado mejorar la motivación, la participación y la adherencia a conductas saludables.

No obstante, son necesarias más investigaciones que relacionen conductas saludables y población adolescente y basen sus intervenciones en tecnologías de la información y la comunicación.

Referencias

Akar Sahingoz, S., Dogan, L. (2019). The implementation and evaluation of a nutrition education programme about Mediterranean diet for adolescents. *Progress in Nutrition*, *21*(2),316-26.

De Diego-Cordero, R., Fernández-García, E., Badanta-Romer, B. (2017). Use of ICT to promote healthy lifestyles in children and adolescents: the case of overweight. *Revista Española de Comunicación en Salud, 8*(1), 79–91.

Díaz Sánchez, M.E., Santana Jardón, D., Rodríguez Domínguez, L., Moreno López, V. (2014). Actividad física y estado nutricional en adolescentes. Una visión de género. *Antropo, 31*, 39-49.

Johnson, B.J., Zarnowiecki, D., Hendrie, G.A., Mauch, C.E., Golley, R.K. (2018). How to reduce parental provision of unhealthy foods to 3- to 8-year-old children in the home environment? A systematic review utilizing the Behaviour Change Wheel framework. *Obesity Reviews, 19*(10), 1359-1370.

Mancipe Navarrete, J.A., García Villamil, S.S., Correa Bautista, J.E., Meneses-Echávez, JF, González-Jiménez E, Schmidt-Rio Valle J. (2015). Efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y obesidad infantil en niños escolares de 6 a 17 años: una revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria, 31*(1), 102-114.

Michie, S., Atkins, L., West, R. (2014). *The Behaviour Change Wheel. A Guide to Design Interventions*. London, Reino Unido: Silverback Publishing.

Murtagh, E.M., Barnes, A.T., McMullen, J., Morgan, P.J. (2018). Mothers and teenage daughters walking to health: using the behaviour change wheel to develop an intervention to improve adolescent girls' physical activity. *Public Health, 158*, 37-46.

Organización Mundial de la Salud (1 de abril de 2020). *Obesidad y sobrepeso*. Recuperado de: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight

Pérez López, I.J., Tercedor Sánchez, P., Delgado-Fernández, M. (2015). Effects of school-based physical activity and nutrition programs in spanish adolescents: systematic review. *Nutrición Hospitalaria, 32*(2), 533-544.

Rodríguez Rojas, Y.L., Argüello Gutiérrez, Y.P. (2014). Programas de promoción y prevención para el abordaje de la obesidad infantil: revisión sistemática. *Hacia Promoción de la Salud,19*(2), 111-126.

Youtube Studio: herramienta didáctica para matemáticas de 3º ESO con asistencia en días alternos debido al Covid-19 en España

Francisco Jose Alegre Ansuategui
Universitat Jaume I, España

Resumen

Debido al covid-19 muchos institutos de Educación Secundaria Obligatoria se han visto obligados a impartir docencia semipresencial en España durante el curso 2020-2021. Los alumnos asisten en días alternos, de manera que el docente queda encargado de satisfacer las necesidades educativas a dos bandas: por una parte, la de la mitad de la clase que se encuentra de manera presencial en el aula y, por otra, la de la otra mitad de la clase que está en sus hogares. En este escenario, las TIC se erigen como una gran ayuda, tanto para el alumnado como para el profesorado. En este trabajo se emplea, durante el primer trimestre del curso 2020-2021, Youtube Studio con dos aulas diferentes de 3º de la ESO en la asignatura de matemáticas en un instituto público de la provincia de Castellón, España. El profesor encargado graba las sesiones que realiza de manera presencial en el aula y al finalizar cada sesión envía el enlace de Youtube con el video. Se emplean datos cuantitativos para llevar un recuento de la evolución del número de visualizaciones por parte del alumnado. Así mismo, se realizan grupos de discusión y entrevistas semi-estructuradas con el alumnado y se incluyen las propias reflexiones del profesor implicado mediante un diario de campo. Por una parte, los resultados indican un número bajo de visualizaciones por parte del alumnado, quedando en evidencia que no todos los alumnos visualizan las sesiones que el docente comparte con ellos. Por otra parte, se constata como Youtube Studio constituye un recurso de gran valía para el alumnado responsable e implicado, facilitando su aprendizaje en las circunstancias excepcionales en las que se encuentra el país. Además, esta herramienta digital ayuda a aliviar de manera significativa la carga de trabajo del docente, simplificando su trabajo al mismo tiempo que atiende al alumnado de una manera eficiente. En las entrevistas y grupos de discusión realizados, se constata como esta herramienta digital facilita en gran medida el aprendizaje del alumnado, proporcionándole oportunidades que incluso la docencia puramente presencial no le ofrecería en circunstancias convencionales.

Palabras clave: educación semipresencial; matemáticas; educación secundaria; Youtube Studio; covid-19.

Referencias

Artopoulos, A. (2020). COVID-19:¿ Qué hicieron los países para continuar con la educación a distancia?. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*, *11*(17), 1-11.

Gutiérrez, E. J. D., Espinoza, K. G. (2020). Políticas Educativas en Tiempos de Coronavirus: La Confrontación Ideológica en España. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, *9*(3), 83-101.

Martínez-Garcés, J., Garcés-Fuenmayor, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. *Educación y Humanismo*, *22*(39), 1-16.

Monasterio, D., Briceño, M. (2020). Educación mediada por las tecnologías: Un desafío ante la coyuntura del Covid-19. *Observador del Conocimiento*, *5*(1), 100-108.

Sala, F. J. A. (2020). La Educación Secundaria en España en Medio de la Crisis del COVID-19. *International Journal of Sociology of Education*. Special Issue: COVID-19 Crisis and Socioeducative Inequalities and Strategies to Overcome them, 53-78.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Emisión en directo de clases de matemáticas para 4º de la ESO mediante *Youtube Studio*: una herramienta didáctica valiosa para la asistencia en días alternos debido al Covid-19 en España

Francisco Jose Alegre Ansuategui
Universitat Jaume I, España

Resumen

Las medidas excepcionales derivadas por el covid-19 en España han propiciado que durante el curso escolar 2020-2021 varios centros de educación secundaria se vean obligados a ofrecer itinerarios semi-presenciales a su alumnado. En estos itinerarios, los alumnos asisten en días alternos, de manera que el docente únicamente tiene en cada sesión a la mitad del alumnado de manera presencial en su aula. En este contexto, las TIC se erigen como una herramienta aún más valiosa de lo que podría ser en condiciones habituales. Este trabajo documenta la experiencia de emisión de clases en directo de matemáticas durante el primer trimestre del curso 2020-2021 mediante Youtube Studio para alumnado de 4º de la ESO que asiste en días alternos. Se recopilan datos cuantitativos a partir de la aplicación, reportando tanto el número de alumnos que se conectan en directo como el número de visualizaciones que alcanza cada sesión. Por otra parte, se llevan a cabo entrevistas semiestructuradas y grupos de discusión con los alumnos participantes en la experiencia. Se incluye así mismo las reflexiones del profesor de matemáticas responsable de la experiencia a modo de diario de campo. Los resultados muestran un descenso progresivo del número de alumnos que se conectaron en directo a las sesiones, optando la inmensa mayoría de ellos por visualizarlos en diferido. Las entrevistas y los grupos de discusión mostraron como el grado de satisfacción del alumnado fue elevado. Consideraron la iniciativa como muy acertada e indicaron un gran número de ventajas que llevaba implícita la grabación de las sesiones, así como la posibilidad de poder visualizarlas en repetidas ocasiones. Por otra parte, las reflexiones del profesor implicado son mayoritariamente positivas, destacando como mayores ventajas la atención global a todo el alumnado independientemente de su situación diaria (presencial o a distancia) y la posibilidad de visualizar de manera repetida los ejercicios, problemas y explicaciones llevadas a cabo diariamente.

Palabras clave: educación semipresencial; matemáticas; educación secundaria; Youtube Stduio; covid-19.

Referencias

Jaffar, A. A. (2012). YouTube: An emerging tool in anatomy education. *Anatomical sciences education*, *5*(3), 158-164.

Dougan, K. (2014). “YouTube Has Changed Everything”? Music Faculty, Librarians, and Their Use and Perceptions of YouTube. *College & Research Libraries*, *75*(4), 575-589.

Tolson, A. (2010). A new authenticity? Communicative practices on YouTube. *Critical Discourse Studies*, *7*(4), 277-289.

Rangarajan, K., Begg, K., Somani, B. (2019). Online digital media: The uptake of YouTube-based digital clinical education (DCE). *American journal of distance education, 33*(2), 142-150.

Dascalu, C. G., Boiculese, V. L., Moscalu, M., Antohe, M. E. (2019). New technologies in medical education: The Potential of Video Resources–YouTube Channeling. *eLearning & Software for Education, 1,* 255-263.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Facebook como alternativa para reforzar la participación electrónica en municipios veracruzanos

Jorge Luis Cid Hernández
Universidad Veracruzana, México

Mónica Karina González Rosas
Universidad Veracruzana, México

Resumen
La disfuncionalidad de los instrumentos de portales web en miras de fortalecer la participación electrónica tales como correos alternativos, blogs y formularios de contacto es una realidad en los municipios veracruzanos. Sin embargo, existen otras herramientas tecnológicas viables como las redes sociales para estimular este tipo de participación; por tanto, la presente investigación permitirá conocer aspectos relacionados con el proceso de e-participación llevado a la red social de mayor auge actualmente para subsanar la disfuncionalidad mencionada. Según la óptica de los autores consultados, se toman en cuenta puntos clave de la e-participación en Facebook, tales como el impacto de la opinión pública en el desarrollo de proyectos, uso de big data como fuente primaria de información para decisiones de carácter público, reconstrucción de la confianza en el gobierno municipal por la eficiencia de los servicios públicos, incremento en la inclusión social, cambios en la estructura organizacional para la institucionalización de un perfil gubernamental, factibilidad para incentivar este tipo de participación y, por último, una serie de criterios básicos para gestionar de forma correcta dicha red social.

Palabras clave: e-participación; e-gobierno; redes sociales; Facebook; big data.

Introducción

La inconformidad de la sociedad con las instituciones gubernamentales ha evidenciado la apremiante necesidad de establecer canales de vinculación efectivos entre gobierno municipal y ciudadanos, por lo que la participación ciudadana es sin lugar a dudas uno de los aspectos más importantes a atender. En este sentido, se han implementado diversos instrumentos de gobierno electrónico (e-gobierno) como plataformas de participación electrónica (e-participación) e instrumentos en sitios web para abonar al involucramiento de las personas en el espacio público, especialmente para crear condiciones más favorables de participación en la busqueda del consenso para resolver problemas sociales.

Según el sitio u-GOB (2018), citando los resultados de la encuesta de e-gobierno realizada por la Organización de las Naciones Unidas, Dinamarca, Australia, República de Corea, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Suecia ocupan los cinco primeros lugares en buenas prácticas de e-participación. En México, la información extraida de la Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental 2017 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), demuestra que 29% de la población mexicana ha tenido al menos una interacción con el gobierno a través de tecnologías, porcentaje del cual únicamente el 5.9% ha participado mediante solicitudes de información, presentación de quejas, denuncias ciudadanas o sugerencias a través de sitios web (INEGI, 2017). Particularmente en Veracruz, las estadísticas de funcionalidad de los portales web municipales según Carrera, Villafuerte y Rodríguez (2018), demuestran que de 212 municipios de la entidad federativa, 47 cuentan

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

con mecanismos de e-participación como correos electrónicos alternativos, blogs y formularios de contacto que fueron puestos a prueba sin éxito de respuesta. Por su parte, Pflughoefta y Schneider (2020), afirman que estos sitios no cubren parámetros como intención improvisada de uso, precisión, usabilidad, utilidad, capacidad de construcción, democracia, interfaz mejorada y satisfacción; además, añaden otros factores inmersos por ejemplo, mala logística, problemas de comunicación, desinterés, dinámicas de poder y respuesta atemporal de los administradores.

En caso de no atender el problema, los municipios en Veracruz tendrán dificultades en el proceso de fortalecimiento de la participación ciudadana a través de medios tecnológicos para atender cuestiones de interés común. A pesar de los esfuerzos por incentivar la participación electrónica con instrumentos en los portales web, predomina el sentimiento de desconfianza en dichas instituciones por la disfuncionalidad de estos.

Por tanto, la presente investigación permitirá conocer aspectos relacionados con el proceso de e-participación llevado a Facebook para subsanar la disfuncionalidad de las herramientas implementadas por los municipios veracruzanos en sus portales web con la finalidad de fortalecer la participación ciudadana en medios tecnológicos. Según la óptica de los autores consultados, se toman en cuenta puntos clave de dicho proceso, tales como el impacto de la opinión pública en el desarrollo de proyectos, uso de big data como fuente primaria de información para las decisiones de carácter público, reconstrucción de la confianza en el gobierno por eficiencia de los servicios públicos, incremento en la inclusión social, cambios en la estructura organizacional para la institucionalización de perfiles gubernamentales, viabilidad para incentivar la e-participación y por último, una serie de criterios básicos para la gestión correcta de dicha red social.

Participación electrónica en Facebook

La presente investigación es de tipo mixto, dado que parte de los siguientes planteamientos sobre: ¿Cómo podemos estimular la e-participación a través de redes sociales?, ¿qué atractivos ofrecen las redes sociales que pudieran utilizarse para motivar la participación electrónica en contraste con los portales web de gobiernos municipales?, ¿es Facebook una herramienta con las cualidades necesarias para incentivar la e-participación?, además, se toman en cuenta y analizan los elementos de mayor importancia dentro del proceso de participación electrónica en redes sociales, pero particularmente en Facebook como alternativa ante la disfuncionalidad de los instrumentos de e-participación con los que cuentan los sitios web de gobiernos municipales en el estado de Veracruz, México.

Boudjelida, Mellouli, y Lee (2016), sostienen que a través de la participación electrónica las personas tienen la oportunidad de influenciar e intervenir de manera directa en las decisiones que el gobierno toma con respecto de proyectos o planes de mejora, ya que con las opiniones recabadas tienden a crear nuevas versiones de los proyectos ya desarrollados para cumplir con la obligación de trabajar por el bien común, incrementar la satisfacción de usuarios de servicios y lograr la evaluación positiva sobre el desempeño gubernamental. En este sentido, Cantijoch y Gibson (2019), exponen que el big data extraído de redes sociales es una importante fuente de información histórica y estadística, debido a que disminuye el margen de error que el empleo de instrumentos tradicionales puede tener.

En este sentido, el gobierno debe regular la información sobre las necesidades de la comunidad virtual antes que la comunidad misma, además de atenderlas a la brevedad para reforzar la confianza y crear una mejor impresión (Hariguna, Rahardja, Aini, & Nurfaizah, 2019). Adicionalmente, Pflughoefta y Schneider (2020), argumentan que las redes sociales auxilian el proceso de participación electrónica ya que pueden superar y estar fuertemente asociadas con el modelo de participación tradicional y por lo tanto incrementan la inclusión social.

Por otra parte, las políticas institucionales y estructuras organizacionales para el uso de redes sociales en el sector gubernamental tienen que adaptarse al comportamiento de la sociedad y la innovación tecnológica. En este mismo esquema, la aceptación de estas tecnologías tiene que estar perfectamente alineada con la misión organizacional y ajustarse a necesidades existentes y procedimientos operativos estándar. La administración de redes sociales expone a los encargados de la gestión a cambios emergentes en el comportamiento de los colaboradores de forma interna y externamente al de los ciudadanos receptores y la estructura de las mismas redes sociales. Entre las acciones que complementan al proceso de institucionalización de redes para la e-participación se encuentran la incorporación de estrategias coordinadas y la identificación de posibles riesgos. (Mergel, 2016).

Por otro lado, particularmente los indicadores estadísticos de Facebook según Forbes México (2019), demuestran que tan solo en el año 2019 la red social contó con cerca de 2,271 millones de usuarios activos alrededor del mundo, ocupando el primer lugar de las redes con mayor concurrencia y, especialmente México se ubica en el quinto lugar de usuarios con aproximadamente 85 millones de cuentas activas entre particulares y organizaciones de los sectores público y privado, motivo por el que esta red social se considera viable para alinear los objetivos de la e-participación a nivel municipal.
Para finalizar, Qutieshat (2017), resalta que la participación electronica es un proceso que debe diseñarse bajo la premisa de involucrar a las personas interesadas y convertir sus opiniones en proyectos de éxito; por tanto, el equipo de gestión del perfil de Facebook del gobierno municipal es el más comprometido con cumplir los objetivos de este tipo de participación. A continuación se enlistan las criterios que deben considerarse para robustecer dicho proceso y aprovechar los atributos con los que cuenta el medio social:

- Crear objetivos. Deben alinearse a la razón de ser del perfil y tomar en cuenta tanto protocolos internos como externos.
- Términos de uso. Las condiciones internas de uso deben ser coherentes con la razón de ser del perfil. Los términos de uso externos deben publicarse en la sección de información y permitir que los usuarios comprendan la dinámica y reglas de interacción.
- Contenido. Los contenidos interesantes atraen y fidelizan a los usuarios para revisar e interactuar en repetidas ocasiones con el perfil.
- Actualización. Esta acción crea legitimidad y motiva a los usuarios a volver con frecuencia.
- Promoción y publicidad. Los administradores pueden utilizar la herramienta de publicidad que ofrece la misma red para llegar a audiencias más amplias con la difusión de información sobre proyectos o programas.

Conclusión

Ciertamente, muchos países de Europa y Asia se ubican dentro de los primeros lugares en materia de participación electrónica a nivel mundial. Sin embargo, la realidad en México y el estado de Veracruz es crítica según datos estadísticos del INEGI y afirmaciones de Carrera, Villafuerte y Rodríguez respecto de la disfuncionalidad de los instrumentos implementados por gobiernos municipales en sus portales web. Los principales hallazgos en las investigaciones que integran esta comunicación encuentran que las redes sociales auxilian el proceso de e-participación debido a que superan el modelo de participación ciudadana tradicional e involucran aún más a la sociedad. Así mismo, la institucionalización de redes sociales dentro de este sector debe estar perfectamente alineada con la misión organizacional, ajustarse a las necesidades existentes y procedimientos operativos estándar. Por otro lado, Forbes México señala que los usuarios de Facebook en el país ascienden a más de 85 millones, lo cual amplia la posibilidad de lograr mejores resultados por factores como mayor tránsito de información, amplitud

de la audiencia y atributos de la red social. Para finalizar, Qutieshat afirma que Facebook cuenta con características específicas de fácil acceso, contenido audiovisual y permite la interacción entre personas por su naturaleza relacional, siendo elementos que conjuntamente abonan a los objetivos del gobierno de optar por la innovación tecnológica y reforzar la participación ciudadana. Igualmente, la misma autora enlista cinco criterios básicos para conducir de forma correcta la e-participación en este medio social.

Referencias

Boudjelida, A., Mellouli, S., Lee, J. (2016). Electronic Citizens Participation: Systematic Review. *9th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance* (págs. 31-39). Montevideo, Uruguay: ICEGOV '15-16.

Cantijoch, M., Gibson, R. (2019). E-Participation. *Oxford Research Encyclopedia of Politics*, 1-16.

Carrera Mora, O. Y., Villafuerte Valdés, L., Rodríguez Parada, A. (2018). Capitulo III. Funcionalidad y Eficiencia del Gobierno Electrónico Local en el Estado De Veracruz, México: ¿Realidad o Simulación? En M. L. Corro Arroyo, & *et al.*, *Estrategias organizacionales e innovación tecnológica* (págs. 51-65). Guadalajara: Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente CENID.

Forbes México. (3 de Febrero de 2019). *Forbes México*. Obtenido de México, el quinto país con más usuarios de Facebook en el mundo: https://www.forbes.com.mx/mexico-el-quinto-pais-con-mas-usuarios-de-facebook-en-el-mundo/

Hariguna, T., Rahardja, U., Aini, Q., Nurfaizah. (2019). Effect of Social Media Activities to Determinants Public Participate Intention of E-Government. *Procedia Computer Science, 161*, 233–241.

INEGI. (2017). *INEGI*. Obtenido de Gobierno electrónico-Interacción con el Gobierno a través de Internet: https://www.inegi.org.mx/temas/gobierno/

Mergel, I. (2016). Social media institutionalization in the U.S. federal government. *Government Information Quarterly*, 142-148 .

Pflughoefta, B., Schneider, I. (2020). Social media as E-participation: Can a multiple hierarchy stratification perspective predict public interest? *Government Information Quarterly, 37*, 1-8.

Qutieshat, R. (2017). Using Social Hub Media to Expand Public Participation in Municipal Urban Plans. *Procedia Engineering, 198*, 34 – 42.

u-GOB. (12 de Septiembre de 2018). *u-GOB*. Obtenido de Encuesta de e-Gobierno de la ONU: resultados y recomendaciones: https://u-gob.com/encuesta-de-e-gobierno-de-la-onu-resultados-y-recomendaciones/

Educación Inclusiva vs educación de calidad: el origen de las situaciones de discriminación

Yonatan Díaz Santa María
Universidad de Murcia, España

Jesús Molina Saorín
Universidad de Murcia, España

Resumen
En la actualidad, el término de *educación inclusiva* se ha hecho popular a nivel internacional, principalmente, por la relevancia con la que este concepto prorrumpe con el fin de fortalecer el sistema educativo (en general) y ofrecer mejores y adecuadas respuestas educativas para todo el alumnado (en particular), sin excepción, fuese cual fuese el motivo por el que el alumnado se encontrase en situación de discriminación, la educación inclusiva pretendía darle una solución. La tesis inicial siempre fue la de promover una escuela en la que ningún alumno se quede fuera del sistema escolar por motivo de su bajo desempeño funcional; sin embargo, la excelencia, y el aclamado constructo de *educación de calidad* ha desdeñado ese trabajo constante por la inclusión y continúa impulsando un sistema que solo será válido para quienes se adecuen a las exigencias del mismo, pues se sigue vapuleando al alumnado entre los centros ordinarios, los centros especiales, las aulas abiertas, lo que se supone que deben saber dependiendo del rango de edad y a esa formación mediocre que premia a los que parecen brillantes por responder satisfactoriamente a informes de evaluación sistemáticos, invariables, elaborados para que solo unos pocos puedan ser quienes los terminen.

Palabras clave: inclusión; discriminación; educación; maestros; política.

Introducción

La *educación inclusiva* es un constructo que –en las últimas décadas– ha sido trabajado por numerosos teóricos especializados (Illán, 2003; Molina, 2017; Foschiani, 2017), llegando afirmar –a grandes rasgos– que esta trata de favorecer una respuesta adecuada a la diversidad de necesidades existente en las aulas, por medio de una mayor participación de la totalidad del alumnado en su aprendizaje, junto con la modificación de las metodologías empleadas por parte de los maestros y, por supuesto, con la transformación de las políticas públicas para que favorezcan no solo la formación permanente del profesorado, sino también la modificación de los planes de estudios universitarios y, sin duda, una mirada en la que la diversidad de aprendizajes sea percibida como un rasgo connatural al ser humano, en lugar de algo denostado y de menor valor como continúa sucediendo en la actualidad, en reflejo de esa poderosa herencia recibida en virtud de la costumbre y que –a la postre– acaba siendo lo suficientemente arrolladora como para convertir en diletante cualquier norma jurídica vigente que deambule en otro sentido, dejándola derogada socialmente a pesar de tener plenos poderes legales. La pretensión sería –entonces– conceder valor a esas diferencias como un punto de partida para que todos y cada uno de los alumnos puedan fortalecer y desarrollar al máximo sus capacidades (evidentemente las que tengan), desarrollando sus desempeños y potenciando el acercamiento a sus necesidades reales; es decir, que el propio alumnado llegue a discriminar cuáles son sus metas en la vida para que

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

su caminar sea el que desee y no el que le pretendan imponer supuestos profetas sin base científica alguna. Además, para clarificar este planteamiento, conviene señalar la interpretación que la UNESCO ofrece al respecto al indicar que "el propósito de la educación inclusiva es permitir que los maestros y estudiantes se sientan cómodos ante la diversidad y la perciban no como un problema, sino como un desafío y una oportunidad para enriquecer el entorno de aprendizaje" (CIE, 2008, p.8).

Como se desprende de esta definición, es necesario llegar a comprender que el circuito necesario de transitar para alcanzar una educación inclusiva no se recorre sobre autopistas; carreteras secundarias, pistas forestales, caminos rurales e –incluso– sendas de cazadores suelen ser las vías que –bien remangados y convencidos de la presencia de maleza, zarzas e incómodos mosquitos– a diario transitan esos sabios y pacientes maestros en esa búsqueda anhelada de lo bien hecho (por un lado) y de la belleza (por otro). Pero este deseado modelo educativo, todavía –hoy– es difícil de percibir en las escuelas españolas (Foschiani, 2017), quizás porque la legislación en materia de educación lejos de coadyuvar a la regularización de una única vía educacional, no solo mantiene un modelo de enseñanza que (como ya ha denunciado la ONU sobre nuestros sistema educativo –ONU, 2017–) perpetúa una discriminación estructural, sino que esta se arrastra desde hace décadas (y en contra de las resoluciones de la ONU) esa perversión en el camino: la doble vía (centros de educación ordinaria y centros de educación *especial*). Además, la conservación de un lenguaje excluyente viene perpetuándose desde la Ley de Instrucción Pública (de 1857) que ya recogía tanto las necesidades *especiales* como también la *pedagogía terapéutica*. Junto a estos planteamientos surge el constructo *educación de calidad*, llegando a posicionarse como uno de los convidados más habituales en la lectura de la literatura especializada en materia de educación (Molina, 2017; Álvarez, Díaz & Molina, 2020). Sin ningún género de dudas, al hablar de calidad educativa nos podríamos encontrar ante diversos escenarios; por un lado, cabría señalar el que se sugiere desde la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas *en situación de* Discapacidad (ONU, 2006), desde donde se promueve la diversidad, la plena participación del alumnado, la incorporación de la totalidad del alumnado en centros de educación ordinaria (sin distinciones espacio-temporales), así como la pluralidad de metodología docentes para el desarrollo de una misma actividad (entre otros muchos propósitos). Por otro lado, también se logra distinguir un escenario que, aunque se mueve en la inobservancia de la legislación internacional, separa al alumnado dependiendo de sus desempeños funcionales (promoviendo la distinción de actividades dependiendo de las capacidades de los niños), y evaluando de acuerdo a apócrifos estándares de aprendizaje, al tiempo que vincula –abiertamente, a través de la Ley Orgánica de Educación (Ley 8/2013 para la mejora de la calidad educativa)– la superación (por parte del alumnado) de evaluaciones sistemáticas (como, por ejemplo, los informes PISA), entendiendo (con estúpida contumacia) que pruebas de aquella naturaleza tienen cientificidad suficiente como para que sean adoptadas por principales criterios de esa –tan cacareada– calidad educativa. Y bajo estos lodazales sin soporte científico, se pretende hacer creer al ciudadano en la bondad de edificar rascacielos (en realidad de naipes) que pongan en valor la necesidad de que la educación necesariamente ha de incorporar la inclusión para considerarse de calidad desconsiderando que, por supuesto, para lograrlo (para que no se derrumben esos rascacielos) se necesita del compromiso en las políticas públicas nacionales, pues de otro modo no será posible alcanzar el pleno cumplimiento de la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas *en situación de* Discapacidad (ONU, 2006), que –además– ha sido ratificada por España hace más de una década sin que pareciera tener efecto alguno en uno de sus principales destinatarios: el sistema educativo en su conjunto.

Metodología

Verdaderamente, son múltiples –a la vez que complejas– las preguntas que pueden ser abordadas desde la inclusión y la calidad educativa; bajo esta premisa, con este trabajo se pretende argüir en algunas de las cuestiones que hoy –infelizmente para nuestros alumnos– son representativas en el derecho a la educación que tienen todos los niños. Ante este escenario, cabe añadir que al hablar de educación ya se estaría hablando de educación de calidad e inclusiva, pues no debiera existir otro camino que el del pleno reconocimiento de las necesidades reales de los niños. En este sentido, se pretende poner en valor la necesidad de que las políticas educativas nacionales, así como el desempeño de los maestros sea –en todo caso– el de dar cumplimiento a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas que *se encuentran en situación de* Discapacidad –en adelante CDPD– (ONU, 2006), más concretamente a su art.º 8 (referido al derecho a la educación). Igualmente, se vislumbrará la tesis de que –en la actualidad– el ejercicio del derecho a la educación inclusiva no está siendo decodificado como parte indisoluble de otro concepto anterior: la educación de calidad.

Para el desarrollo de este trabajo, se ha elaborado un protocolo de observación por basado en la organización taxonómica, precisamente por su popularidad en el ámbito de las ciencias sociales desde donde se configura como una metodología primordial en los estudios científicos, así como también por la facilidad y rigor que proporciona en la recogida de datos de carácter cualitativo, toda vez que posibilita análisis reflexivos y representativos de las diversas situaciones sociales. Del mismo modo, se trata –además– de una metodología que guarda su excelencia en la anotación de un conjunto de variables que han sido utilizadas para esa observación preparada de la literatura especializada y del *corpus juris* nacional seleccionado. Específicamente, el procedimiento que se ha llevado a cabo se ha servido de la heurística y la hermenéutica en torno a la literatura especializada en materia de educación, y en todo caso al respecto de las dos normas jurídicas más relevantes en el país (para esta materia): la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas *en situación de* Discapacidad (CDPD, 2006), y la Ley Orgánica 8/2013 para la mejora de la calidad educativa (LOMCE, 2013). En este sentido, por medio del análisis de un conjunto de categorías predefinidas (participación, formación permanente, evaluación, educación especial, diferenciación, metodologías, educación inclusiva, calidad educativa), como también de las variables diseñadas para el estudio del art.º 8 de la CDPD (ajustes razonables, atención a la diversidad, igualdad de oportunidades y condiciones), se ha emprendido un proceso de indagación teórica cuyo desenlace confirma la cientificidad del estudio y, al mismo tiempo, ha permitido llevar a cabo la triangulación de la información recogida, tal y como especifican Okuda y Gómez (2005) cuando indican que este tipo de proceder "ofrecerá la alternativa de poder visualizar un problema desde diferentes ángulos (sea cual sea el tipo de triangulación) y de esta manera aumentar la validez y consistencia de los hallazgos" (p.119).

Conclusiones

Según la ONU, en España la educación inclusiva se está incumpliendo, y así lo denunció en su último Informe el Comité de la ONU –en 2017–, siendo también ratificado en el Informe elaborado por el Comité Español de Representantes de Personas *en situación de* Discapacidad (CERMI –2018–). Bajo este paraguas, a través del análisis llevado a cabo sobre la literatura especializada y de las políticas seleccionadas para este estudio, se constata que la normativa educativa española si bien –en apariencia– se muestra una aproximación al alumnado con bajo desempeño funcional, en virtud de lo establecido por la ONU se puede afirmar, sin ningún género de duda, que ese presunto derecho a la educación queda sin efecto toda vez que el legislador no ha establecido medidas cautelares (o de cualquier otra índole) que garanticen lo verdaderamente importante: el ejercicio de dicho derecho. Y, precisamente, el resultado de esa inobservancia (que debiera ser obligada –como ya se ha indicado

anteriormente– según la doctrina jurídica actual) conduce a otra deriva: que ni se asegura el principio de igualdad de condiciones, como tampoco el principio de igualdad de oportunidades para el conjunto de los niños. Por otra parte, es necesario llevar a cabo esa triangulación anunciada entre la inclusión, la equidad y –por supuesto– la calidad educativa si realmente se pretende favorecer el cumplimiento de la CDPD y lograr el desarrollo máximo de las capacidades del alumnado, sin caer en ese manido tópico de que el alumnado –dependiendo de su desempeño funcional– será quien podrá (o no) aprender más o menos. No cabe duda de que en la escuela, la mirada continúa siendo la que se propone desde el modelo médico-rehabilitador o, lo que es lo mismo, la que entiende que los alumnos son válidos en la medida que se ajustan a una norma y en la medida en que se distancian de ella, siempre que la *ratio decidendi* sea por motivo de salud el sistema hará lo posible por tratar de corregirla; es decir, en ningún caso la escuela española plantea un modelo en el que lo importante sea *para qué* se aprende y *cómo* va a ayudar ese aprendizaje al niño en su presente y futuro. Por el contrario, todo está organizado para que los maestros focalicen sus esfuerzos en el *qué se aprende y cuánto se aprende*, invalidando así (por motivo de diversidad funcional) a un gran porcentaje del alumnado, ya que es del todo imposible que un maestro consiga que todos sus alumnos (con independencia del número) adquieran los mismos conocimientos y destrezas en el mismo tiempo y que, además, los apliquen del mismo modo; y lo más importante: ¿para qué serviría tal propósito, para qué querría alguien que veinte niños hiciesen lo mismo?

La LOMCE transita en esa dirección excluyente, al afirmar –en su preámbulo– que los exámenes PISA son necesarios para evaluar y lograr –así– una educación de calidad, en una especie de deseo onírico y suicida del que nadie pareciera haberle hecho despertar. Y –linealmente, en la actualidad– esto solo se ha traducido de un modo unívoco: el profesorado entretiene a sus alumnos desde la creencia de que les está acompañando, cuando en realidad tan solo les capacita (como en tiempos de Taylor) para responder con acierto a esas pruebas diabólicas; y si no se logra la máxima puntuación, la calidad educativa sería mediocre y la foto de ese maestro, sus estudiantes y su centro quedaría denostada a los ojos de la sociedad y el propio sistema: pero ¿dónde quedan aquí las necesidades individuales y la formación individualizada?

Bajo los escombros de estos planteamientos, el hedor de los estertores de un caduco modelo educativo permanece invisible para esa inmensa mayoría que no ha sido capaz de comprender que inclusión y calidad no pueden caminar enfrentadas sino de la mano. Por un lado, es importante rescatar esa figura del maestro que conoce bien a sus alumnos, así como el contexto en el que viven, entendiendo que este trabaja para potenciar sus capacidades al máximo, desde la base de ese currículum propuesto (como guía, no como fundamento), y desde donde se pretende fortalecer y desplegar un aprendizaje cada vez más autónomo por parte del alumnado; es decir, dejando atrás esa instrucción, esa educación robotizada que mira a todos los niños por igual y sin atisbo de equidad. Es imprescindible una mayor formación por parte de los docentes para que las metodologías no perpetúen errores del pasado y se ajusten a lo que demandan las necesidades del alumnado. Del mismo modo, tras el análisis se observa que la legislación española –especialmente en las últimas décadas– si bien se esfuerza por desarrollar un lenguaje inclusivo (como son las modificaciones aportadas por la LOMCE), bien cabe afirmar que siempre que se trate de modo distinto a un niño por motivo de su bajo (o alto) desempeño funcional (por ejemplo, denominándoles niños *con necesidades educativas especiales*), no solo se estará fortaleciendo ese modelo excluyente que une a la persona como portador de discapacidad y responsable *del problema* (y no al sistema), sino que los cambios semánticos acompañados tan solo serán –como en la actualidad– meros eufemismos. En suma, la pretensión tendría que ser la de salvaguardar el derecho a la educación y garantizar el ejercicio del mismo para todos los niños, siempre en un ambiente pedagógico que les haga ser protagonistas de sus aprendizajes, y en donde sus deseos, necesidades, creatividad, talentos, etc., sean el núcleo del camino trazado por la escuela.

Referencias

Foschiani, G. (2017). *El rol del comité de los derechos de las personas con discapacidad. El derecho a la educación inclusiva y de calidad.* Madrid: Ramón Areces.

Illán, N., Molina, J. (2004). *La atención a la diversidad: perspectiva histórica y tendencias actuales*. Murcia: Execuo.

Ley 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 295 pp. 3-64

Molina, J. (2017). *La discapacidad empieza en tu mirada. Las situaciones de discriminación por motivo de diversidad funcional: escenario jurídico, social y educativo*. Madrid: Delta Publicaciones.

Okuda, M., Gómez, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: Triangulación. *Revista colombiana de psiquiatría, 34*(1), 118-124.

ONU (2006). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo Facultativo.* Nueva York: ONU.

Improving the education and technological competences for migrants through Co-Creation Process

Patricia Bueso Izquierdo
Fundación Euroárabe de Altos Estudios, España

Jose María González Riera
Fundación Euroárabe de Altos Estudios, España

Abstract

The complexity of the migration phenomenon requires a holistic approach that takes into account the special needs of migrants, public services and NGOs from a regional perspective addressing societal and safety concerns in order to provide protection to both migrants and the host civil society. Sometimes obstacles in the access to education, cultural barriers and the lack of information about legal procedures make migrants vulnerable to stigma and discrimination as they may be excluded in private and public contexts according to the reports of several international organizations. In order to solve these problems, equal participation and democracy are the values that inspire total solutions designed by the final users themselves. It that vein, it is of the outmost importance enabling migrants and stakeholders to have an influential role in decisions that affect their lives, working together to comprehend and resolve challenging situations. Inclusion is indeed a tough process resulting of multiple factors that need new spaces in which migrants voice can be heard by the exchange of real experiences. In that regard, ICTs may be used in different ways to assist migrants and refugees in order to improve their educational skills and their inclusion. This paper focuses on the learnings from a research project which was conceived with the goal of co-designing, developing and deploying digital tools that address the challenge of migrant inclusion in various countries through a participatory process between migrants, public sector services and NGOs. The results of the previous phases of this project using different techniques such as mind mapping and paper prototyping to tease out potential solutions for identified challenges are demonstrating that co-design and co-creation involved participants from inspiration to action as well as this methodology let exchanged lessons learned and good practices into multicultural groups. In these challenging times, the innovative digital platform created within the project will enable the effective management of migrant's inclusion into the EU labour market by allowing individuals to seek opportunities for skills education or employment.

Keywords: Education, Technological, Migration, Inclusion, Co-creation.

References

Bosetti, V., Cattaneo, C., Verdolini, E. (2015) 'Migration of skilled workers and innovation: a European perspective'. *Journal of International Economics, 96*(2), 311–322.

Clemens, M.A. (2014). *Global Skill Partnerships: a proposal for technical training in a mobile world.* CGD Policy Paper No. 40. Washington DC: Center for Global Development (CGD).

Diminescu D. (2007). *ICT and migrations: research program on the uses of information and communication technologies in migrations*. Paris: Foundation Maison des sciences de l'homme.

Hamel, J. Y. (2009). *Information and communication technologies and migration.* Human Development Research Paper 39. New York: United Nations Development Programme

McKinsey (2016). *People on the move: global migration's impact and opportunity.* McKinsey Global Institute.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Avances y retrocesos en la accesibilidad educativa en Paraguay

Nelson Villalba Barreto
Universidad Autónoma de Madrid, España

Resumen
En el marco de la Reforma Educativa implementada oficialmente desde el año 1994, el Paraguay ha establecido diversas políticas públicas enfocadas a combatir problemas como la escasa cobertura educativa, altos índices de analfabetismo y deserción escolar manifestada a través de la repetición y el abandono, por citar algunos. A través de una metodología de revisión bibliográfica con un enfoque cuantitativo se describe la realidad educativa del Paraguay bajo la luz de las metas del Plan Nacional de Educación 2024 y la Agenda Educativa 2013-2018 cuyos ejes estratégicos se enfocan a la universalización de la educación inicial[1], la educación escolar básica[2] y la educación media[3]. El estudio está delimitado por la cohorte de años 2008-2016 del alumnado de Educación Inicial y Educación Escolar Básica. Los resultados del estudio muestran que el acceso a la educación inicial constituye todavía un desafío para el país, sobre todo en la zona rural en que la cobertura del nivel es mucho más precaria. La universalización de la enseñanza en la Educación Escolar Básica es una cuestión casi lograda, sin embargo, el nivel sigue teniendo altos índices de repetición y deserción escolar que influye negativamente en la retención escolar.

Palabras clave: Objetivos del Desarrollo del Milenio, Universalización de la enseñanza y accesibilidad.

Introducción

Históricamente la facultad de regular la educación ha correspondido a los diversos gobiernos. Sin embargo, esta preocupación se ha desplazado del plano nacional al internacional. En ese sentido, la nueva hoja de ruta del desarrollo internacional, aprobada en la 70º Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015, tras la firma de 193 jefes de Estado y de Gobierno mundiales, se ha denominado Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Desde entonces, se ha convertido en el punto de referencia fundamental para el desarrollo global hasta el año 2030. Como no podía ser de otra forma ratifica el derecho a la educación y plantea como objetivo lograr la enseñanza primaria universal.

Desde esta perspectiva, uno de los grandes desafíos de la educación en la actualidad es dar respuesta a la equidad en el acceso y permanencia del alumnado en el sistema educativo. En el Paraguay, la preocupación por la accesibilidad data de la Reforma Educativa iniciada en el año 1994[4], que establece un Plan Estratégico planteando tres áreas principales de acción: la calidad, la eficiencia y la equidad (CEPAL, 2000).

1 Abarca la escolarización de niños de 0 – 5 años.

2 Tiene una duración de 9 años. Recibe a niños de 6 – 14 años. Es gratuita y obligatoria.

3 Comprende el Bachillerato con dos modalidades: científico y técnico. Tiene una duración de 3 años y es obligatoria y gratuita desde el 2010 para adolescentes de 15-17 años.

4 El proceso de la Reforma Educativa inicia con la caída de la Dictadura de Alfredo Stroessner en el año 1989; sin embargo, la Ley 258/93 declara oficialmente el año 1994 como año de la Reforma Educativa.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Acorde a los objetivos de la Educación Paraguaya, en el año 1996 entra en vigor el *Plan Estratégico de la Reforma Educativa, Paraguay 2020,* que siendo actualizado posteriormente en el año 2008 establece como objetivo general garantizar el acceso, la calidad, la eficiencia y la equidad de la educación paraguaya. En esa línea de acción, este estudio se centra específicamente en una de las tres directrices estratégicas que propone: 1- condiciones adecuadas de acceso, permanencia y culminación oportuna de la educación para las diversas poblaciones (MEC, 2008, p. 17).

La cobertura y la universalización de la educación primaria son objetivos claves del sistema educativo en el país.

Este estudio pretende conocer en qué medida la política educativa ha contribuido a la accesibilidad educativa en Paraguay. Para ello se realizará una revisión bibliográfica y documental de los datos relacionados al acceso a través de la matrícula en la educación inicial y la educación escolar básica, indagando de esa manera sobre la eficiencia interna del sistema a través tres indicadores: retención, repetición y abandono escolar (Elías, 2014, p. 1) en el sistema educativo periodo 2008-2016.

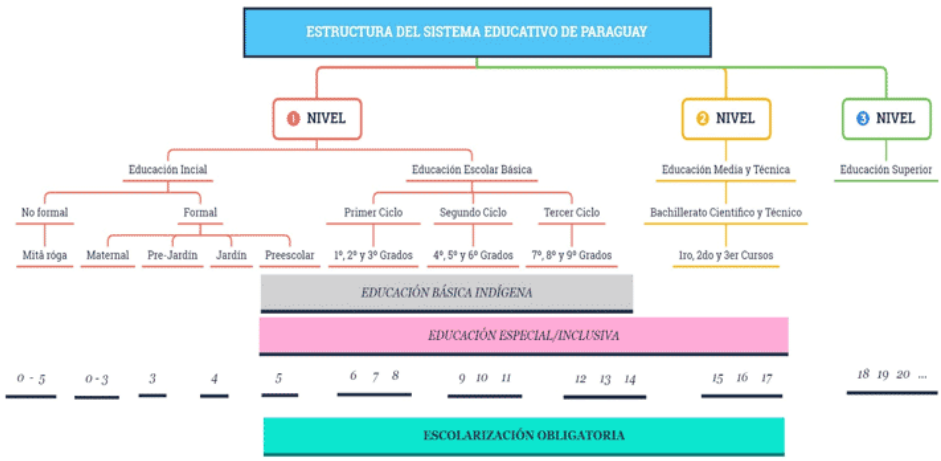


Figura 1. El sistema educativo de Paraguay
Fuente: Elaboración propia a partir de: Ley 1264/98 "General de Educación", Resolución MEC N.º 745/2013, Ley 3231/07 "Que crea la Dirección General de Educación Escolar Indígena, Ley 5136/13 "De Educación Inclusiva" y MEC – Educación Inicial recuperado de https://www.mec.gov.py/cms/

¿Se ha garantizado la accesibilidad en la educación paraguaya en el período de tiempo comprendido entre el 2008-2016 con la inclusión de todos y todas?

El Plan Nacional de Educación 2024 enmarca las políticas educativas en el Paraguay y comprende objetivos, estrategias y metas que respondan a un enfoque de educación basada en Derechos Humanos con el objetivo principal de garantizar el acceso, el mejoramiento de la calidad, eficiencia y la equidad de la educación paraguaya como bien público (MEC, 2009).

Siguiendo esta misma línea, la Agenda Educativa 2014-2018 establece las acciones concretas en el marco de las políticas educativas que se desglosan a partir de acuerdos internacionales ratificados por el Paraguay: el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 y el Plan Nacional de Educación vigente. Esta herramienta, establece prioridades de la política educativa como por ejemplo el multilingüismo e interculturalidad, la intersectorialidad, la inclusión y la trasparencia; propone en consecuencia, cinco áreas estratégicas: aseguramiento de la calidad de la educación, desarrollo infantil temprano, consolidación de la educación en la diversidad y la inclusión, entre otros (MEC, 2013).

Metodología

Para el estudio de los cambios educativos relacionados a matriculación, deserción y egreso ocurridos desde la Implementación del Plan Nacional de Educación 2024 y la Agenda Educativa 2014-2018, se utilizaron datos estadísticos provenientes de fuentes secundarias de la Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censos (DGEEC en adelante), estadísticas del Ministerio de Educación y Ciencias desde el año 2008 hasta el 2016.

La investigación realizada tiene un enfoque cuantitativo, no experimental de nivel descriptivo-inferencial. El indicador que se ha tomado para realizar el estudio corresponde al Plan Nacional de Educación 2024 y tiene como objetivo

> ampliar la cobertura en todos los niveles/modalidades educativas, garantizando condiciones adecuadas para el acceso, la permanencia y la culminación oportuna de las diversas poblaciones, poniendo especial énfasis en aquellas en situación de vulnerabilidad(MEC, 2009).

La cobertura se mide por un lado a través de la matriculación con respecto a la tasa de escolarización bruta y neta. Constituye uno de los indicadores que se tendrá en cuenta para la búsqueda de datos en fuentes secundarias. Desde el Ministerio de Educación y Cultura (Ministerio de Educación y Cultura, 2010) estos criterios se definen de la siguiente manera:

> Los indicadores de eficiencia miden la capacidad que tiene el sistema educativo para retener a la población que ingresa y de promoverla con fluidez, de un grado/curso al siguiente, hasta lograr la culminación del respectivo nivel. Los indicadores más utilizados son la repetición, deserción, retención, sobreedad y tasa de egreso (p. 17).

Análisis de datos

Cobertura. La cobertura educativa tiene que ver con la solvencia del sistema educativo para ofrecer una educación de calidad generando los recursos apropiados y el personal necesario para el servicio educativo, según MEC (2009) “se asume que el acceso, de alguna manera, implica el progreso a través del sistema, la conclusión de estudios y el logro de los aprendizajes deseados” (p. 19).

A.1- Tasa de ingreso al primer grado de la EEB (2008). La medición de los indicadores de cobertura responde a la Tasa de Ingreso en el primer grado de la EEB. Por su parte, la Tasa Bruta de Ingreso (TBI) al primer grado relaciona el número de niños de todas las edades que ingresan por primera vez al primer grado de la EEB con la población en edad oficial de ingreso (6 años), es decir, es una medida directa del volumen de la población entrante.

En el 2008, la TBI al primer grado osciló alrededor de 99% (MEC, 2009). Sin embargo, la Tasa Neta de Ingreso (TNI) fue de 65,5% e indica el porcentaje de niños que ingresan al primer grado con la edad reglamentaria, es decir, de cada 10 niños de 6 años, aproximadamente 6 están en el primer grado y por tanto 4 estarían o fuera del sistema educativo, en un grado inferior o tal vez en un grado superior al primero.

A.2- Matrícula (2008-2016).

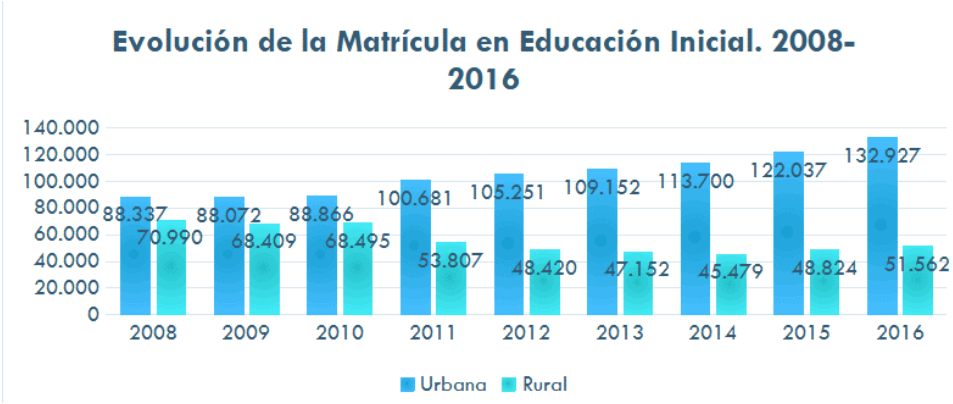


Figura 2. Matrícula Educación Inicial formal y no formal
**Los datos incluyen las modalidades: formal (maternal, prejardín, jardín de infantes y preescolar) y la no formal (Mitâ Róga y C.E.B.I.N.F.A.[5]). Incluye Educación Indígena.*
Fuente: Elaboración propia a partir de DGEEC y SIEC[6]-MEC de los años 2008-2016

TABLA 1. Matrícula Educación Escolar Básica (EEB) por Sector, Zona y Género. Período 2008-2016

	CICLO	SECTOR			ZONA		GÉNERO		TOTAL
AÑOS		Oficial	Privado	Priv. Subv.	Urbana	Rural	Hombres	Mujeres	
2008	1º y 2º	713.578	60.125	97.558	469.938	401.323	450.766	420.495	**871.261**
	3º	254. 420	24.834	39.598	213.321	105.531	159.191	159.661	**318.858**
2009	1º y 2º	695.799	61.153	93.621	462.956	387.617	440.119	410.454	**850.573**
	3º	257.353	25.668	38.517	215.122	106.416	160.658	160.880	**321.538**
2010	1º y 2º	682.275	61.498	89.714	455.004	378.483	432.333	401.154	**833.487**
	3º	263.079	26.698	39.505	218.767	110.515	164.035	165.247	**329.282**
2011	1º y 2º	661.835	62.280	90.536	445.390	369.261	422.218	392.433	**814.651**
	3º	266.269	27.591	40.312	220.129	114.043	166.425	167.747	**334.172**
2012	1º y 2º	650.864	60.759	90.918	461.218	341.323	415.906	386.635	**802.541**
	3º	263.987	26.328	40.082	222.218	108.179	164.733	165.664	**330.397**
2013	1º y 2º	638.300	61.345	91.056	458.784	331.917	409.803	380.898	**790.701**
	3º	255.907	26.384	38.534	214.835	105.990	160.206	160.619	**320.825**
2014	1º y 2º	617.120	61.453	93.517	450.708	321.382	400.027	372.063	**772.090**
	3º	250.084	25.305	39.369	210.202	104.556	158.047	156.711	**314.758**
2015	1º y 2º	577.366	60.288	89.665	430.282	297.037	377.200	350.119	**727.319**
	3º	246.029	24.966	38.972	205.999	103.968	155.593	154.374	**309.967**
2016	1º y 2º	561.663	60.025	85.855	424.102	283.441	367.128	340.415	**707.543**
	3º	250.572	24.508	38.208	208.106	105.182	157.224	156.064	**313.288**

(*) 2012/2013/2014/2015/2016: Incluye Educación Indígena.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de DGEEC, SIEC-MEC. Periodo 2008-2016.

5 Centros de Bienestar de la Infancia y la Familia dependientes del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

6 Sistema de Información y Estadística Continua del Ministerio de Educación y Ciencias.

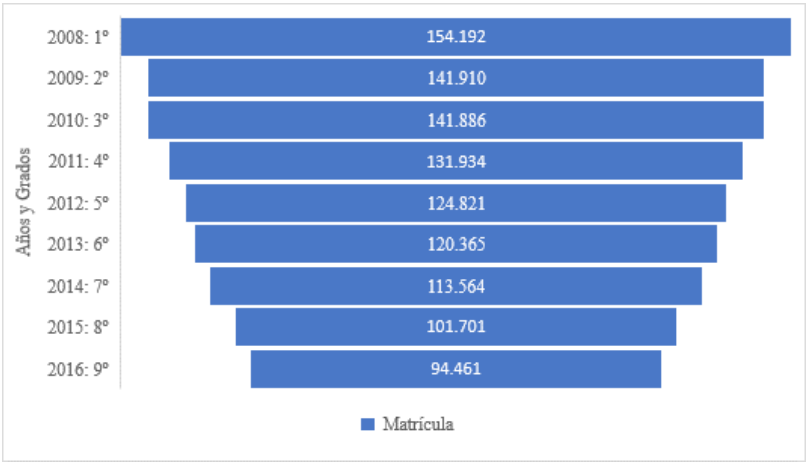


Figura 3. Matriculación en la EEB por Grados. Cohorte 2008-2016.
Fuente: Elaboración propia a partir de DGEEC, SIEC-MEC 2008-2016. Incluye Educación Básica Indígena.

Eficiencia Interna

B.1- Repetición. Indicador utilizado para describir la tasa del alumnado que por aplazo o abandono, se matricula en el mismo año o curso.

Tabla 2. Educación escolar básica: repitencia por ciclo. Periodo 2008-2016

AÑO	1º y 2º ciclo	3º ciclo	Total
2008	38.790	2.765	**41.555**
2009	44.156	3.272	**47.428**
2010	40.121	3.510	**43.631**
2011	37.673	3.566	**41.239**
2012	36.924	4.356	**41.280**
2013	34.312	3.253	**37.565**
2014	31.671	3.272	**34.943**
2015	26.954	2.886	**29.840**
2016	20.247	2.576	**22.823**

Fuente: Elaboración propia a partir de DGEEC, SIEC-MEC 2008-2016. Incluye Educación Básica Indígena.

B.2- Retención escolar. En la EEB la capacidad de retención del sistema educativo se determina por la proporción de alumnos que, habiéndose matriculado en el 1º grado, llega a matricularse en el último grado del mismo nivel educativo. En contrapartida, la deserción escolar representa un indicador de baja eficiencia del sistema educativo y se manifiesta en la incapacidad de mantener al alumno incorporado al sistema educativo hasta la culminación del año lectivo.

Tabla 3. Educación escolar básica: retención escolar de grado en grado según año. Periodo 2008-2016

AÑO	GRADO	DE GRADO EN GRADO			
		RETENCIÓN		DESGRANAMIENTO	
		Alumnos	**%**	**Alumnos**	**% ***
2008	1º	154.192	**100**	-	**-**
2009	2º	141.910	**92**	12.282	**8**
2010	3º	141.886	**92**	12.306	**8**
2011	4º	131.934	**86**	22.258	**14**
2012	5º	124.821	**81**	29.371	**19**
2013	6º	120.365	**78**	33.827	**22**
2014	7º	113.564	**74**	40.628	**26**
2015	8º	101.701	**66**	52.491	**34**
2016	9º	94.461	**61**	59.731	**39**

Fuente: Elaboración propia a partir del ANUARIO ESTADISTICO 2008-2016 de la DGEEC y estadísticas del MEC 2008-2016.
*Los porcentajes con números decimales fueron redondeados a enteros, observando las reglas aplicables al caso.

Conclusiones

La educación Inicial es la etapa educativa que más cambios ha sufrido durante el periodo que abarca el estudio, en el 2008 matriculó a 159.327 niños de los cuáles el 77% pertenece al preescolar, según datos de la DGECC a este año 145.078 niños tenían 5 años, con una tasa bruta de escolarización del 85%. El crecimiento de la matrícula, sobre todo en la zona urbana está favorecida por la facilidad en el acceso, mientras que la zona rural el acceso es menor y cuantitativamente ha empeorado en algunos años.

El sistema educativo ha mejorado con la relación al acceso y permanencia del alumnado de escolarización obligatoria en lo que respecta a la EEB. En la práctica, la escolarización obligatoria inicia con el acceso al 1º grado de la EEB. Estadísticamente, en el 2008 la población a nivel nacional comprendía 6.230.143 personas, de la cual 1.267.821 compuesto por niños y jóvenes que se encuentran en el rango de edad para la EEB (6 a 14 años). Considerando el perfil demográfico del país, el mayor número potencial de alumnos (20,3%) es en la EEB (1º al 3º ciclo) constituyéndose en el nivel que demanda mayor inversión (MEC, 2009, págs. 15-16).

La tasa de retención cohorte 2008-2016 a nivel país ha sido de 61% que se corresponde con la tasa de egreso (MEC, 2016). Mientras que el 39% del alumnado no logró promocionarse en el tiempo ordinario, la tasa de repitencia en el periodo 2008-2016 ha disminuido considerablemente, registrándose en 2009 la mayor tasa de repitencia con 47.428 repitentes en los tres ciclos, y el menor en el 2016 con 24.605 repitentes menos.

Referencias

CEPAL. (2000). *La Reforma Educativa en el Paraguay.* Santiago de Chile, Chile: Naciones Unidas. Obtenido de https://core.ac.uk/download/pdf/45620068.pdf

Elías, R. (2014). *Análisis de la reforma educativa en el Paraguay: discursos, prácticas y resultados.* Buenos Aires: CLACSO. Obtenido de http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/becas/20140906121151/PBRE.pdf

MEC. (2009). *Estadística educativa 2008: Datos e indicadores de la educación.* Asunción, Paraguay.

MEC. (2009). *Plan Nacional de Educación 2024.* Asunción, Paraguay.

MEC. (2013). *Agenda Educativa 2014-2018.* Asunción, Paraguay.

MEC. (2016). *Ministerio de Educación y Ciencias*. Recuperado el 10 de noviembre de 2020, de Mapa escolar: http://mapaescolar.mec.gov.py/mapa_escolar/contenido/indicadores_educativos

Ministerio de Educación y Cultura. (2010). *Estadística Educativa 2009.* Asunción, Paraguay: MEC.

Moreno, D. M., Moreno, A. (Enero de 2005). Deserción Escolar. *Revista Internacional de Psicología, 6*(1). Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6161377

ONU. (2005). Objetivos de Desarrollo del Milenio. En UNESCO, *Una mirada desde América latina y el Caribe* (pág. 87). Santiago de Chile: Naciones Unidas.

UNESCO. (2008). *Un enfoque de la educación para todos basado en derechos humanos: Marco para hacer relidad el derecho de los niños a la educación y los derechos en la educación.* New York: UNICEF.

La presentación de la arquitectura en un ambiente virtual simulado

Luisa María Encerrado Manríquez
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México

Dr. René Ezequiel Saucedo Muñoz
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México

Resumen
El uso de la tecnología ha logrado introducirse en el proceso de diseño de las disciplinas proyectuales, a través del uso de diferentes herramientas que permiten realizar acciones de representación y presentación mediante técnicas manuales o virtuales. En caso de las técnicas llevadas a cabo de manera digital, ordenadores y softwares de diseño, pueden aportar rapidez y versatilidad al desarrollo del diseño, así como, disminuir el uso de herramientas para trazo que significa la utilización de técnicas manuales, sin embargo, el objetivo que se tiene dentro de las disciplinas proyectuales como arquitectura y diseño de interiores puede verse distorsionado cuando se desvincula a la persona como usuario del lugar que se va a diseñar mediante estándares estéticos para medir la funcionalidad de un espacio. Esto puede resultar en la construcción de espacios deshumanizados que no correspondan a las necesidades de los usuarios y por lo tanto una vez terminada su materialización o durante su proceso de ejecución, tengan que ser rediseñados y replanteados, costando a los profesionistas tiempo y para ambas partes una inversión monetaria mayor. Para medir la incidencia de un espacio diseñado antes de su materialización, se pretende el uso de un recorrido virtual simulado empleando un visor de realidad virtual, que permita desarrollar una experiencia inmersiva, para poder realizar una evaluación de la funcionalidad que se tiene del diseño presentado y su respuesta ante las necesidades del usuario, tanto físicas como sensoriales.

Palabras clave: Realidad Virtual; Ambiente Simulado; Inmersión; Sensorial; Proyectos arquitectónicos.

Introducción

El documento analiza los alcances y la incidencia de la tecnología en los procesos de presentación arquitectónica, mediante el estudio de la percepción adquirida del usuario dentro de una simulación virtual espacial, para conocer la información recibida de los estímulos sensoriales del usuario y la planteada por el diseñador, en cuanto a la funcionalidad dentro de un diseño.

Las necesidades para considerar dentro del modelado de un diseño se definen al inicio de la interacción con el cliente, donde se plantean realidades, inquietudes y aspiraciones sobre el uso que se le quiere dar al espacio, esta responsabilidad que recae sobre los profesionistas como creadores de lugares que no solo son físicos sino también espacios sensoriales para la persona, nos hace involucrar conocimiento no solo creativo sino también de ergonomía, antropometría, cultural, etc., los cuales se manipulan y consolidan durante el modelado del diseño dentro de un proceso de representación gráfica, y a su vez buscan ser visualizados de manera gráfica durante la etapa de presentación

Existen métodos de presentación que limitan la transmisión de información que aporta un diseño al observador, mediante ángulos de visión estrechos, perspectivas distorsionadas o fragmentando la

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

presentación de un proyecto por zonas, impidiendo una visualización en conjunto. Sin embargo, el desarrollo tecnológico ha permitido la convivencia de la realidad virtual con disciplinas como la arquitectura, mediante una plataforma de videojuegos que permite el manejo de espacios diseñados en softwares de características BIM, incorporarse al uso de la realidad virtual.

La realidad virtual brinda a la persona la oportunidad experimentar una sensación de presencia dentro del entorno que se le esta presentando, debido a que su percepción se ve limitada por la información que se encuentra recibiendo de manera sensorial a través del equipo de simulación, de esta manera evalúa el lugar desde la experiencia y la interacción que este tipo de herramientas permite desarrollar antes de la materialización del espacio.

Elementos sensoriales de la percepción arquitectónica virtual

Dentro de las disciplinas proyectuales relacionadas al diseño existen dos momentos de presencia espaciales, el primero se desarrolla en la representación gráfica y el segundo en su materialización. Lévy (1999) se refiere a esta cualidad material e inmaterial como algo propio de las sustancias y los objetos, la idea se traslada a un entorno donde puede ser modelada y ajustada con nuevo conocimiento, su visualización marca un punto existencial que, aunque no material tiene una presencia en el mundo grafico o virtual para ser comprendida por las personas, el segundo momento ocurre cuando su experiencia se vuelve algo tangible para las personas mediante su construcción.

El avance de la tecnología ha dado como resultado la creación de medios gráficos que permitan a la persona interactuar con el espacio desde una dimensión inmaterializada, mediante su elaboración en softwares de diseño compatibles con equipos de realidad virtual para presentar entornos simulados y permitiendo conocer el desarrollando de la percepción mediante experiencias espaciales virtualizadas.

La manera en la que se percibe la arquitectura abarca un espacio sensorial, de acuerdo con el autor Sánchez (2017), la percepción es vinculada a la sensación y se relaciona directamente con los órganos sensoriales, los cuales son aquellos que permiten llevar a cabo acciones visuales, auditivas, olfativas, gustativas y de tacto, de la información recolectada por parte de los sentidos se puede hacer un criterio de percepción que la persona defina como sensación, a través de un adjetivo calificativo que lo ayude a comprender su experiencia dentro del entorno que se le presenta.

El concepto de percepción hace referencia a la interpretación de la información que recibimos a través los sentidos del entorno que nos rodea, Fuenmayor y Villasmil (2008), definen la percepción como un mecanismo activo, que es selectivo, constructivo e interpretativo va más allá de lo que se puede sentir. A su vez, involucra un proceso de comprensión, interpretación y decodificación de signos dentro de un entorno, los cuales nos ayudaran a desenvolvernos dentro de él y responder de acuerdo con la información que se está adquiriendo.

Para el profesionista el comprender la arquitectura como un espacio sensorial, le permite crear conciencia de los espacios que se encuentra diseñando y su impacto a nivel usuario que tienen estos entornos, así como su relación con el contexto.

Metodología

La investigación que se presenta es de carácter cualitativo, pretende analizar cómo se genera la percepción espacial, visual y auditiva del diseño arquitectónico a partir de ambientes virtuales simulados, configurados por profesionistas en la rama de la arquitectura o disciplinas afines como diseño de interiores, para su implementación como una herramienta de presentación espacial en la evaluación de proyectos antes de su construcción.

Mediante el estudio comparativo que permita conocer la percepción general que se tiene de la presentación de un proyecto arquitectónico con el uso de renders y realidad virtual, se modela un proyecto dentro de un software de diseño compatible con la plataforma de videojuegos de Unity, donde se trabaja el entorno en forma de una experiencia virtual y se exporta como una aplicación para un dispositivo móvil Android permitiendo su visualización dentro de un equipo de realidad virtual.

El instrumento desarrollado para evaluar la percepción del diseño se utilizó la escala de Likert, de acuerdo con Fabila (2013) el uso de un método interrogativo en la recolección de información subjetiva permite conocer la percepción de una persona, opiniones, preferencias, a las cuales se busca acceder por medio de enunciados acerca de algo. La selección de este método en la recolección de datos se debe a la búsqueda de conocer la percepción del usuario en el espacio presentado, comprendiendo los elementos de presentación (render y realidad virtual), y evaluando el espacio arquitectónico en cuestión de función de acuerdo con su estilo de vida.

Variables de percepción

Las variables de percepción que se toman en cuenta en la investigación para evaluar la funcionalidad espacial del proyecto arquitectónico son la visual, auditiva y el movimiento dentro de un entorno, lo cual permite diferentes ángulos de visión de un espacio y los elementos que lo conforman.

- Visión: se desarrolla durante la etapa de modelado, al diseñar un lugar que cuente con características de balance, armonía y contraste de tonalidades de accesorios decorativos o muros, así como los elementos que brinden iluminación al espacio, ya sea natural o artificial, como lo es la ubicación de ventanas y lámparas en las diferentes áreas de la vivienda, además de cuidar la lógica del mobiliario que se propone en cada espacio y dependiendo de las funciones a realizar en cada uno, así como, las necesidades comentadas por los usuarios.
- Audio: se selecciona para acompañar la presentación del proyecto dentro del entorno virtual simulado será alusivo a lo que se escucha como si se estuviera dentro de la vivienda para comprender la percepción general que se busca tener del entorno virtual y brindar una experiencia orgánica del espacio que se está presentando.
- Movimiento: se realizó tomando en cuenta la circulación que se tendrá dentro de las habitaciones para realizar las actividades correspondientes en cada una y su conectividad entre ellas, para el posicionamiento cómodo del observador desde varios ángulos.

Resultados

Los comentarios obtenidos de la percepción general del proyecto en ambos métodos de presentación por parte de los participantes, fue la siguiente: el Participante 1, menciono la facilidad de persuasión para la realización del diseño, obtenida de la experiencia dentro del entorno virtual simulado logrando disipando dudas que se tenían de la visualización de renders, además, al igual que el Participante 2, indico la importancia que tuvo para ellos el poder visualizar los elementos del entorno a una escala proporcional al ambiente real. Por último, el Participante 3, hizo referencia a su dificultad de visualizar modelos 2D y de facilidad de comprensión espacial que obtuvo de la implementación del equipo de realidad virtual.



Figura 1. Vista renderizada del área de recepción dentro de la vivienda. Elaboración propia, 2020



Figura 2. Vista del modelo arquitectónico dentro del recorrido virtual. Elaboración propia, 2020

Conclusiones

Las disciplinas proyectuales se encuentran en una constante búsqueda por mostrar escenarios que apunten a un realismo en la presentación de proyectos arquitectónicos y que les permitan plasmar una idea lo más cercano a la realidad posible, con la finalidad de transmitir una similitud al espacio existente de lo que se desea crear. En tanto, la representación permite dar fe de la existencia de arquitectura como un lugar, algo virtual e intangible dentro de un proceso de diseño, dentro del cual un proyecto arquitectónico es maniobrado y modificado sin restricciones de un entorno físico.

En el caso de la Arquitectura y el Diseño de Interiores la presentación de un proyecto simboliza un gran nivel de detalle en la imagen gráfica que se desea mostrar, ya que se considera que de la visión parte el interés del cliente para la ejecución de la propuesta, define tus habilidades como diseñador, marca la continuidad que tendrá el proyecto, incluso puede llegar a significar tu carta de presentación dentro del mercado laboral, por lo que resulta de gran importancia la manera en la que presentamos nuestros diseños.

Debido a esto, se recomienda el mantener un continuo interés buscando adquirir nuevos conocimientos de las técnicas de representación y presentación que se van desarrollando, sobre todo por la velocidad con la que se desarrolla nuevos instrumentos en el ámbito tecnológico. Los cuales han

permitido, una mayor inclusión al estudio de diversas disciplinas proyectuales a personas que no tienen una habilidad de dibujo muy desarrollada o que se les dificulta la comprensión de geometría de los espacios.

En cuanto a su accesibilidad en el mercado el uso de la realidad virtual en la presentación de proyectos arquitectónicos simboliza una gran inversión para el desarrollador, tanto en programas como en el equipo que se requiere, los cuales tienen que contar con características específicas para su compatibilidad de uso y un soporte para todas las tareas que se buscan desempeñar.

Morelli (2009) menciona como el uso del modelado 3D permite una mejor visualización en cuanto a formas y espacio, por lo que los métodos de presentación elegidos para esta investigación no solo logran facilitar el plasmar una idea, sino que también permiten una mayor comprensión del diseño, existe una gran similitud en la transmisión de información que se tiene de ambos métodos, la calidad de la imagen a nivel foto realismo capaz de enamorar por su valor estético al usuario, se puede conseguir con un render, sin embargo en cuanto a la comprensión espacial el uso de la realidad virtual ayuda a brindar un mejor panorama a los usuario. Esto debido a que no fragmenta la visión de los espacios de forma individual, sino que da continuidad al diseño mediante un recorrido que permite una comprensión continua del diseño.

El estudio de la percepción realizado en esta investigación muestra una similitud en la información que se transfiere de ambos métodos y la comprensión que tiene la persona del espacio, este proceso de percepción como lo menciona Villasmil (2008) es selectivo e interpretativo, durante la presentación de la propuesta se mostraron imágenes en conjunto, sin embargo la aplicación del instrumento nos ayudó a filtrar esa información y enfocarla al estudio de una percepción funcional dentro de los espacios, que aunque es algo subjetivo por la interpretación que pudiera tener cada participante de la función que requiere desempeñar cada espacio, indica la responsabilidad recae en el diseñador durante el proceso de diseño.

El uso de la realidad virtual como una herramienta de presentación en la evaluación de arquitectura, resulta ser efectiva sobre todo para brindar un panorama más amplio de la comprensión espacial del proyecto tanto para el cliente como al diseñador, durante la investigación se pudo observar como el uso de la plataforma Unity requiere de una mayor comprensión del usuario, al tener que colocar un jugador que interactúe de una manera orgánica con el espacio en el que se coloca, obligando al diseñador a pensar en la persona dentro del lugar antes de que exista este espacio.

Al ser utilizado como una herramienta en la evaluación de proyectos arquitectónicos se puede decir que ayuda a disipar dudas que tal vez pudieran existir en la persona al momento de decidir la ejecución del proyecto, ya que permite crear una sensación de presencia dentro del lugar y de familiaridad con el inmueble existente, de igual manera considero que esto también pudiera beneficiar en mayor escala a personas que planean invertir en la construcción de su vivienda o empresa desde cero.

Referencias

Fabila Echauri, A. M., Minami, H., Izquierdo Sandoval, M. J. (2013). La Escala de Likert en la evaluación docente : acercamiento a sus características y principios metodológicos. *Textos y Contextos*, 31–40.

Fuenmayor, G., Villasmil, Y. (2008). La percepción, la atención y la memoria como procesos cognitivos utilizados para la comprensión textual. *Revista de Artes y Humanidades UNICA*, *9*, 187–202.

Hidalgo Prieto, R. (2003). En torno a la imagen: Representación, presentación y simulación. *Romula*, *0*(2), 89–126.

Lévy, P. (1999). *¿Qué es lo virtual?* (S. Paidós (ed.); Paidós Ibé).

Rubén Darío, M. (2009). Prototipos Rapidos Y Reflexion Critica Como Herramientas Para Enseñar El Diseño Cad 3D-2D. *Graphica'09*, 1–13.

Sánchez Olaya, H. D. (2017). *El aprendizaje de la percepción del espacio arquitectónico*. Universidad Nacional de Colombia.

La importancia de los hábitos y técnicas de estudio en 6º de Educación Primaria

Paula Fernández González
Facultad Padre Ossó. Universidad de Oviedo, España

Alejandra Barreiro Collazo
Facultad Padre Ossó. Universidad de Oviedo, España

Resumen
El fracaso escolar es una realidad que desde el punto de vista pedagógico debe preocupar tanto a centros, educadores y familias, como a los propios alumnos que lo padecen. Son muchas las variables, de diferente índole, que intervienen en el éxito escolar. Pero, posiblemente, uno de los factores que más contribuye a conseguir un buen rendimiento es el que viene dado por el conjunto de actitudes, costumbres, estrategias y técnicas de estudio que cada estudiante utiliza. En el presente trabajo se realiza una profundización en las principales técnicas de estudio, hábitos y estrategias de aprendizaje, así como otros factores con una incidencia directa en el rendimiento académico en estudiantes de último curso de Educación Primaria. Para ello, se realiza una pequeña investigación con una muestra de cincuenta alumnos y alumnas de sexto curso de un colegio de titularidad pública del Principado de Asturias. Tras el análisis de los resultados obtenidos, los cuales han permitido conocer cuál es el uso que los alumnos hacen de las técnicas de estudio y cuáles son sus hábitos, se ha comprobado que la mayoría de los alumnos que aprueban todas las asignaturas hacen uso de las técnicas descritas en este trabajo. Otros factores que se han analizado por ser importantes y explicativos son la atención y el nerviosismo a la hora de enfrentarse a las pruebas y exámenes. Se pretende demostrar la influencia positiva que pueden tener las técnicas y hábitos de estudio sobre el rendimiento académico de los alumnos.

Palabras clave: Técnicas de estudio; hábitos de estudio; estrategias de aprendizaje; rendimiento académico; Educación Primaria.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

La importancia de los hábitos y técnicas de estudio en 6º de Educación Primaria

Paula Fernández González y Alejandra Barreiro Collazo
Facultad Padre Ossó. Universidad de Oviedo. España.

Introducción y objetivos

Las técnicas de estudio son estrategias que ayudan al aprendizaje, facilitando la memorización y el rendimiento académico; modos de hacer operativa nuestra actitud frente al estudio y el aprendizaje. Son según Beltrán (1993) «planes de acción que tienen un carácter consciente, intencional y multidisciplinar». Por otro lado, De Luca (2018) afirma «la importancia radica en el hecho de que, si conoces las técnicas y las dominas, podrás estudiar más y mejor. Estas técnicas de estudio se aplican a todas las materias y niveles de educación y servirán para toda tu vida académica» (De Luca, 2018, p.33).

Por ello, en este trabajo se plantean dos objetivos. En primer lugar, se parte del objetivo de conocer cuáles son los hábitos de estudio y las estrategias de aprendizaje que utilizan los alumnos de 6º de Educación Primaria de un colegio de Asturias. En segundo lugar, se pretende estudiar si el uso de dichas técnicas y hábitos por parte del alumnado hacen mejorar el rendimiento académico.

Metodología

La muestra analizada en este estudio fue de 50 alumnos y alumnas de sexto de Educación Primaria de un total de 63 alumnos que conformaban el universo muestral de un colegio de titularidad pública de Gijón, en el Principado de Asturias. La muestra fue seleccionada de forma intencional con el alumnado del último curso de Educación Primaria. La elección del centro también fue de un modo intencionado. Su aplicación tuvo lugar en tres clases de sexto de Primaria de dicho centro educativo.

Procedimiento

La información se obtuvo tras la aplicación de un cuestionario "ad hoc" sobre los hábitos y técnicas de estudio. El cuestionario está formado por 12 ítems y recoge información acerca del curso, la edad, así como el género, el rendimiento académico y el tiempo de estudio que dedican. Una vez diseñados los cuestionarios, se contactó con el equipo directivo del centro educativo. Cuando se confirmó su participación, se informó a las familias de los objetivos y de los procedimientos de este estudio. Antes de realizar el cuestionario, el alumnado fue informado sobre aquello que se pretendía lograr gracias a su colaboración, así como del carácter voluntario, anónimo y confidencial de sus respuestas y de los resultados.

Resultados

En relación a la edad, el 82% (N= 41) tiene 11 años y el resto, un 18% (N= 41) tiene 12 años. En cuanto al género, el 60% (N=30) son niñas y el resto de los alumnos un 40% (N= 41) son niños. Al analizar el rendimiento académico, un 74% (N= 37), siempre ha pasado de curso con todas las asignaturas aprobadas, un 16% (N=8), alguna vez ha pasado de curso con suspensos, pero nunca ha repetido y un 10% (N=5) ha repetido curso alguna vez. Por último, en cuanto al tiempo de estudio, un 20% (N=10) no estudia a diario, un 18% (N=9), dedican menos de una hora al día para tareas escolares y/o estudio, un 44% (N=22), estudia o realiza tareas entre 1 hora y 2 hora al día y un 18% (N=9), dedica más de dos horas al día para tareas escolares y /o estudio.

Respecto a la cuestión de si el alumno estudia siempre en el mismo sitio, el 94% ha contestado que sí (N=47) y tan solo el 6% (N=3) ha contestado no.

En cuanto a la pregunta de si sueles estudiar siempre a la misma hora, un 36% (N=18) ha contestado que sí y un 64% (N=32) ha dicho que no.

Con respecto a la cuestión si le cuesta mantener la atención durante el estudio, el 34% (N=17) ha contestado que sí, y el 66% (N=33) ha respondido que no.

En relación la cuestión de si el alumno suele estar atento a las explicaciones del profesor, el 90% (N=45) ha respondido sí y el 10% (N=10) restante no.

En la cuestión de si el alumno realiza descanso mientras estudia, el 68% (N=34) respondió sí, el 30% no (N=15) y el resto de los encuestados que es un 2% (N=1) no respondió a esta pregunta.

A la pregunta de si los alumnos tienen estímulos distractores mientras estudian (o escuchan música o la televisión de fondo), el 44% (N=22) de los alumnos contesto sí, y el 56% (N=28) que no.

A la cuestión de si el alumno suele estudiar solo y de forma autónoma el 86% (N=43) ha respondido sí, y el 14% (N=7) restante contestaron que no.

A la pregunta de si el alumno estudia con la ayuda o el apoyo de un adulto, el 22% (N=11) han respondido sí, y un 78% (N=39) han contestado no.

Con respecto la cuestión de si el alumno utiliza esquemas y/o resúmenes para facilitar el estudio el 66% (N=33) ha respondió que sí, y el resto que es el 34% (N=17) que no.

En relación con el ítem de si el alumno utiliza la técnica del subrayado para destacar los aspectos más importantes a la hora de estudiar, el 72% (N=36) contestó sí y el 28% (N=14) restante respondió no.

A la pregunta de si el alumno hace uso de la agenda escolar para anotar las tareas escolares, el 86% (N=43) ha contestado sí y tan solo el 14% (N=7) restante respondió no.

El último ítem analizado es si el alumno se muestra nervioso al enfrentarse a un examen, en este caso, un 54% (N=27) respondió que sí y un 46% (N=23) que no, se puede observar que ambos porcentajes están muy igualados.

Conclusiones

Analizados los resultados del cuestionario sobre hábitos y técnicas de estudio se ha comprobado que la mayoría de los alumnos que aprueban todas las asignaturas hacen uso de las técnicas descritas en este trabajo. Aunque un número pequeño de alumnos también aprueban todo y no hacen uso de todas ellas sí es cierto que en la mayoría de los casos ayudan a mejorar el rendimiento escolar y por tanto los resultados académicos. Al analizar las variables atencionales y emocionales a la hora de estudiar y realizar pruebas o exámenes, la mayoría de los alumnos resaltaban no tener problemas, se ha considerado interesante realizar una propuesta de intervención de mejora del proceso atencional a través de un entrenamiento específico que consiste en la realización de una serie de fichas para realizar a diario siendo un trabajo lúdico más que académico. Con respecto al nerviosismo frente a los exámenes, los resultados han dejado constancia de que la mitad de los encuestados sí se ponen nerviosos frente a un examen y por este motivo se ha considerado oportuno la realización de otra propuesta de intervención para ayudar a los alumnos a controlar la ansiedad que puede generar el hecho de enfrentarse a una situación de examen.

Bibliografía

Barrena, J. y Molina, M. (2010). *Didáctica de técnicas de estudio y desarrollo emocional.* Trances, 3, 149-166

Beltrán, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje.* Síntesis.

De Luca, A. (2018). *Mentes Liberadas.* https://www.mentesliberadas.com/2018/11/13/aprender-a-aprender-tecnicas-de-estudio/

Luetich, A. (2002). *Técnicas de estudio. Academia de ciencias luventicos.* http://www.luventicus.org/articulos/02A001/index.html

Tierno, B. (1994). *Las mejores técnicas de estudio.* Planeta.

Especies Invasoras Vs. Especies Autóctonas: Conocimiento sobre flora y fauna del Principado Asturias en Educación Primaria

Miguel González Menéndez
Colegio Inglés de Asturias, España

Andrés Arias Rodríguez
Departamento de Biología de Organismos y Sistemas, Universidad de Oviedo, España

Resumen
En esta comunicación se presenta un estudio sobre el conocimiento de las especies invasoras y autóctonas del Principado de Asturias en un grupo de 195 escolares de Primaria de dicha comunidad. La metodología utilizada consistió en un proceso en red a través de diferentes plataformas y recursos digitales conducentes hacia un aprendizaje virtual. Estos nuevos recursos digitales, además de ofrecer nuevas experiencias educativas, dan lugar a la adquisición de habilidades sociales en los/as alumnos/as, a una mejora en sus procesos de comunicación y a la formación de su competencia mediática. Los estudiantes considerados 'nativos digitales', fueron conscientes de sus procesos de enseñanza-aprendizaje al trabajar toda la información recibida desde el autodescubrimiento y su pensamiento divergente para aplicarla de manera interdisciplinar a su entorno. Al promover la Ciencia desde edades tempranas en las escuelas, se forma a los escolares como futuros ciudadanos/as críticos/as y responsables en relación al cuidado, protección y conservación del medio ambiente. De igual modo promueve la concienciación y el pensamiento crítico sobre sus principales amenazas, como lo son las especies invasoras, en este mundo globalizado.

Palabras clave: Investigación educativa; especies invasoras; educación en red; educación ambiental.

Introducción

En los últimos años, nuestra sociedad ha sufrido ciertos cambios que afectan directamente a ciertos ámbitos como la Educación o el medioambiente. Siendo conscientes de esta nueva situación, necesitamos tomar medidas para enfrentarnos a problemas como el fracaso escolar, la pérdida de biodiversidad, el calentamiento global o la crisis energética (Solves y Vilches, 2004). La Educación es uno de los pilares básicos en nuestra sociedad y debe sufrir una renovación completa que incluya los procesos de comunicación, de enseñanza-aprendizaje y las metodologías docentes utilizadas teniendo en el punto de mira a los estudiantes, considerados 'nativos digitales' para conseguir desarrollar su competencia mediática (García, Portillo, Romo y Benito, 2007). Las clases magistrales y el tradicional libro de texto están tendiendo a ser sustituidos por metodologías más abiertas donde el/la niño/a es el único protagonista y los docentes somos meros facilitadores de conocimientos. La reforma educativa viene dada ante la necesidad de ofrecer nuevos espacios y oportunidades al alumnado ante la demanda un método de enseñanza-aprendizaje adaptado a su nueva identidad (Prensky, 2010). Los 'nativos digitales' se encuentran en ocasiones adaptando como suya una lengua pre-digital que causa desmotivación y falta de interés. Nuestros estudiantes demandan 'tareas hipertextuales', enlaces, imágenes, textos y gráficos, con un alto factor lúdico (Nelson, 1981). Las ventajas que aporta la introducción de las tec-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

nologías en el aula incrementarán la participación, la mejor inclusión de alumnos/as con necesidades especiales, un mayor acceso a la información y a la variedad de metodologías que nos pueda ofrecer una educación en red (Area et al., 2014). Además, acercar la ciencia a las aulas les servirá para comprender y 'aprender hacer' (Hucke y Fischer, 1998; Seré, 2002).

En la actualidad, uno de los problemas medioambientales de mayor repercusión es la pérdida de biodiversidad debido a la introducción de especies invasoras o a la sobreexplotación de especies utilizadas como recursos naturales (Arias et al., 2018). A través de propuestas didácticas innovadoras (ver González-Menéndez y Arias, 2018; González-Menéndez y Arias, 2019) donde se incluye ciencia e investigación y se fomenta la participación de la toda comunidad educativa, se consigue una formación del alumnado como futuros/as ciudadanos/as responsables que buscarán soluciones a estos y otros problemas relacionados con el medioambiente.

Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es evaluar el conocimiento sobre las especies invasoras y autóctonas en un grupo de escolares de 3º, 4º y 5º de Educación Primaria de un Colegio Bilingüe del Principado de Asturias (España), a través de una propuesta didáctica.

Diseño, desarrollo y presentación de la actividad

La propuesta didáctica, en la cual se incluye el proceso de investigación, se llevó a cabo con tres grupos de 49, 72 y 74 alumnos/as, de entre 8 y 11 años, de un centro bilingüe del Principado de Asturias. Se realizó en dos periodos de tiempo diferentes entre marzo y mayo de 2020.
La secuenciación de actividades se dividió en 6 sesiones de aproximadamente de 60 minutos, fue la siguiente:

- Realización del Cuestionario 1 (Tabla1) a través de *Google Forms* y la plataforma *Google Classroom*. A través de preguntas conceptuales de respuesta libre establecemos, en una primera fase, los conocimientos previos del alumnado sobre las especies invasoras y autóctonas; además de contribuir a su expresión escrita.
- Respuesta al Cuestionario 2 (Tabla 1) también de carácter conceptual. Diferenciación de especies invasoras y autóctonas a través de imágenes.
- Elaboración de un póster o trabajo digital sobre una especie invasora a libre elección del alumnado tras la recogida de información en la red.
- Tarea de investigación sobre el impacto mediático de las especies invasoras en los medios de comunicación.
- En una segunda fase de la propuesta didáctica, realización del Cuestionario 3 (Tabla1) de tipo perceptivo donde los/as alumnos/as deberán reflexionar sus respuestas para potencia el pensamiento divergente al mismo tiempo que razonamiento crítico frente a algunas situaciones problemáticas sobre las especies invasoras.
- Creación de un debate por medio de *Google Meet,* donde establecer procesos de comunicación virtuales e intercambios de opiniones y experiencias.
- Como última fase, respuesta al Cuestionario 4 (Tabla1), con valoración en 'Escala de Likert' de cinco niveles. Considerando el 0 como el valor más bajo y 5 el más alto, el alumnado puntúa diferentes aspectos del desarrollo de la propuesta didáctica con el fin de saber cuál fue su evolución a lo largo de las sesiones y que podría mejorar.

A la pregunta en el Cuestionario 1 sobre qué que son las especies invasoras, la gran mayoría de los/as alumnos/as respondieron correctamente utilizando palabras como ecosistema, hábitat o biodiversidad, todo ello en función de su destreza lingüística. Esto no quita que algunas las respuestas, tomaran el sentido más literal de la palabra invasor dando lugar a respuestas originales e inverosímiles. En esta fase previa de descubrimiento observamos como las especies invasoras más populares son la avispa asiática (*Vespa velutina*), el 'cangrejo señal', el 'plumero de la pampa', la 'cotorra de Kramer', 'mosquito tigre', 'mapache', el 'galápago de Florida' y el 'mejillón cebra'. Junto a varias abstenciones, existieron respuestas curiosas llenas de detalles que calificaban de especies invasoras al 'coronavirus', los *aliens*, los mutantes e incluso el propio ser humano.

En el caso del Cuestionario 2, los/as alumnos/as han sido capaces de distinguir cuáles son las especies invasoras de las autóctonas. Ya fuera por su conocimiento previo o la pista que pudiera dar algunos de sus nombres, 'visón americano', la *Buddleia*, el 'mapache', el 'cangrejo señal', el 'galápago de Florida', el 'caracol *Marisa'* y la 'uña de gato' tuvieron un buen nivel de acierto como especies invasoras.

Tras analizar los pósteres presentados por el alumnado a través de *Google Classroom*, observamos cómo los cursos de 3º y 4º de Primaria han sido creativos realizándolo el trabajo en cartulina o papel de un modo más artístico (Figura 1), mientras que en 5º de Primaria, las actividades han sido principalmente realizadas en formatos digitales como MS PowerPoint, MS Word, vídeos explicativos o composiciones fotográficas. Esto podría explicarse atendiendo a que estos últimos son 'nativos digitales' más maduros, lo que les brinda una mayor seguridad a la hora de utilizar diferentes aplicaciones y recursos en línea en la elaboración de sus trabajos. La creación de pósteres más 'artesanales' en los cursos inferiores constituyen un reflejo de la creatividad y expresión artística. Todos los trabajos, indistintamente de su formato, fueron expuestos en el tablón de la plataforma.

Con la intención de conocer la repercusión mediática de las especies invasoras en los distintos medios de comunicación, los/as alumnos/as realizaron un trabajo de búsqueda de noticias que les llevó a darse cuenta, no solo el alto impacto mediático que tienen estas especies, sino también las repercusiones económicas que pueden originar. La 'avispa asiática' fue elegida por consenso como elemento de búsqueda principal, como consecuencia del alto interés que despertó en la actividad anterior. El alumnado de 3º de Primaria tuvo una mayor dificultad en la realización de esta actividad, ya que debía de enfrentarse a una búsqueda muy abierta sobre un tema marcado. Una 'infoxicación' de la que salieron airosos la mayoría de estudiantes.

Con la realización del Cuestionario 3 en la segunda fase de trabajo, los/as alumnos/as tuvieron que dar su opinión sobre problemática de las especies invasoras, con el fin de potenciar su pensamiento crítico. En la primera parte de la tarea, debían de reflexionar sobre el beneficio o perjuicio de las especies invasoras sobre nuestros ecosistemas. Por un lado, encontramos un sector de los estudiantes que piensan que las especies invasoras no solo no son negativas, sino que ofrecen una mayor biodiversidad a nuestro entorno. Y por el otro, encontramos opiniones que son conscientes de los efectos negativos que pueden ofrecer estas especies invasoras, ya sea por ser competencia en la búsqueda de alimento o por la propia lucha por la supervivencia, entre ambas especies, invasora y autóctona. En la segunda parte del cuestionario, el alumnado debía de ofrecer soluciones para poder hacer frente a estas especies invasoras. Encontramos desde planes de contención con trampas que eviten su propagación en nuestros ecosistemas, hasta otros que busquen métodos efectivos para su erradicación o una convivencia 'pacífica' de ambas especies.

Con toda la información trabajada a lo largo de las sesiones, cuestionarios y trabajos de investigación, han podido reflexionar y construir una opinión con la que poder llevar un diálogo constructivo. A través de la herramienta video-llamada *Google Meet*, se propusieron aquellos temas de debate que fueron más controvertidos en la realización de las otras actividades. Tras establecer previamente dos grupos de opinión, se realizaron intervenciones ordenas y respetuosas que ofrecieron argumentos a favor en contra sobre las cuestiones dadas.

El cuestionario final, además de contribuir a la evaluación de la propuesta didáctica, ofrece información sobre cuáles han sido las impresiones del alumnado y nos abre nuevas líneas de trabajo.

Conclusiones

Los/as alumnos/as actuales han sabido adaptarse rápidamente a plataformas como *Google Classroom,* confirmando que son nativos/as digitales y, por tanto, aparece manifiesta su necesidad de aprender con herramientas y estrategias innovadoras. El trabajo colaborativo en foros y actividades grupales ha posibilitado que el alumnado no tenga miedo al error y facilita su participación fluida en el desarrollo de actividades y debates. Las fuentes de búsqueda realizadas, los recursos digitales utilizados y sus intervenciones en las diferentes plataformas, han contribuido a la creación de su propia identidad mediática, construyendo un perfil de cómo quieren ser vistos por los demás y consiguiendo así una figura real y comprometida con el medio ambiente. Para alcanzar esto, se ha trabajado atendiendo a la adquisición de habilidades sociales como la escucha activa o la empatía, con las que no solo mejorarán sus relaciones interpersonales, sino también su inteligencia emocional.

Con esta experiencia, el alumnado ha logrado ampliar de una forma autónoma su conocimiento sobre las especies invasoras, siendo conscientes de la problemática que ello conlleva en nuestro ecosistema y en las actividades humanas. Han llegado por sí solos a la conclusión que el cambio climático es un factor muy importante para la propagación de dichas especies y, de igual modo, han propuesto medidas de prevención y concienciación desde su contexto más cercano. Ellos mismos se proponen como ciudadanos comprometidos con su entorno para proponer soluciones. Para esto, en una futura fase, las familias deben estar involucradas y subir la propuesta didáctica a un siguiente nivel. Los/as niños/as se han convertido en elementos activos de la sociedad que quieren intervenir e influir a los adultos de una forma física a sus personas más cercanas e incluso de forma digital a través de diferentes recursos web. Además de lo realizado en este estudio, una manera de ampliar todo lo trabajado sería utilizando las aplicaciones para dispositivos móviles que sirven para identificar y localizar especies invasoras en cualquier lugar de nuestra geografía. Los mecanismos de dichas *apps* disponen de catálogos de seres vivos, ya sean animales o vegetales, para reconocer su taxonomía y poder identificarlo como invasor u autóctono. En el caso de existir dudas puede sacarse una foto y subirla a la aplicación para que un grupo de expertos decidan su condición o no de invasora. Gracias a la geolocalización se pueden ubicar todas las especies recogidas y se crea un mapa de distribución muy interesante para su posterior estudio.

Como docentes debemos ofrecer situaciones de aprendizaje únicas que desarrollen a nuestro alumnado de una forma interdisciplinar, desde la experiencia y sus propios intereses. Los estudiantes deben ser protagonistas de sus propios procesos de enseñanza-aprendizaje, donde poder alcanzar competencias que les ayuden a formarse como futuros ciudadanos/as de nuestra sociedad. En la actual era digital, debemos prestar especial atención al desarrollo, en nuestro alumnado, de habilidades de la competencia mediática para que este pueda construir un buen perfil digital y usar de un modo responsable los medios digitales.

Tabla 1. Enlaces de los cuestionarios en formato Google Form

Cuestionario	Enlace
Cuestionario 1	https://forms.gle/if7GgJA5Z833xydM7
Cuestionario 2	https://forms.gle/JixAwwN3jZTzPwwh7
	https://forms.gle/ywxGdym2wageV4x48
Tarea de búsqueda de noticias	https://forms.gle/fmr7AUT1554HkyDZA
Cuestionario 3	https://forms.gle/BF16ge4YJmLTgMuh9
Cuestionario 4	https://forms.gle/if7GgJA5Z833xydM7



Figura 1. Trabajo sobre una especie invasoras de un/a niño/a de 3º de Primaria. Elaboración propia

Referencias

Area Moreira, M., Alonso Cano, C., Correa Gorospe, J. M., del Moral Pérez, M. E., de Pablos Pons5, J., Paredes Labra, J., Peirats Chacón, J., Sanabria Mesa, A. L., San Martín Alonso, A., Valverde Berrocoso, J. (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen. *RELATEC, Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 13*(2), 11-33.

Arias, A., Fernández -Rodríguez, I., González -Menéndez, M., Torralba-Burrial, A. (2018). El mejillón invasor: una actividad didáctica lúdica dentro del marco "ciencia para todos/as". (pp. 139-143). In *Conference Proceedings EDUNOVATIC2018.* Eindhoven, NL: Adaya Press.

Hucke, K., Fischer, H.E. (1998). The link of theory and practice in traditional and in computer-based. *Case- studies of the Project "Labwork in Science Education.*

García, F., Portillo, J., Romo, J., Benito, M. (2007). Nativos digitales y modelos de aprendizaje. *Universidad de País Vasco, 318,* 1-11.

González, M., Arias, A. (2018). Hacia una alfabetización científica en las aulas de Educación Primaria: Experimentación con estaciones meteorológicas. *3rd Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT,* 183-185.

González-Menéndez, M., yArias, A. (2019). Descubriendo a los poliquetos: Una propuesta didáctica en Educación Primaria. *(*pp. 680-686). En *IV Congreso Virtual Internacional de Innovación, Educación y TIC, EDUNOVATIC* Séré, M-G. (2002). La enseñanza en el laboratorio. ¿Qué podemos aprender en términos de conocimiento práctico y de actitudes hacia la ciencia? *Enseñanza de las ciencias,* 22(03), 357-368.

Solbes, J., Vilches, A., (2004). Papel de las relaciones ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en la formación ciudadana. *Enseñanza de las ciencias, 22*(3), 337–348.

Prensky, M. (2010). *Nativos e inmigrantes digitales*. Cuadernos SEK 2.0. Madrid: Institución Educativa SEK.

Desarrollo del razonamiento espacial: una propuesta de innovación a través de la gamificación

Ana Verde Trabada
Universidad Rey Juan Carlos, España

Jose Manuel Valero Esteban
Universidad Rey Juan Carlos, España

Resumen

La robótica educativa tiene como objetivo permitir que los alumnos pongan en juego todas sus habilidades de exploración y manipulación puesto que permite que los alumnos sean los protagonistas. La robótica educativa en las primeras edades implica la iniciación al pensamiento computacional y al desarrollo de nociones espaciales básicas. Así mismo, los robots educativos nos ayudan a incorporar conocimientos científicos y tecnológicos desde la temprana edad de los niños, como la nueva metodología STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas). En la siguiente comunicación proponemos diferentes propuestas didácticas para los primeros cursos de educación infantil, así como el estudio y resultados de las aplicaciones en base a la motivación y el aprendizaje de los alumnos. Podemos afirmar que las actividades y talleres fueron muy beneficiosos para alumnado para introducir nociones espaciales básicas utilizando la robótica educativa.

Palabras clave: robótica educativa; gamificación; educación infantil; razonamiento espacial; STEM .

Referencias

Alimisis, D. (2018). Educational robotics in teacher education: An innovative tool for promoting quality education. In L. Daniela, I. Lūka, L. Rutka, & I. Žogla (Eds.), *Teacher of the 21st century: Quality education for quality teaching* (pp. 28-39). *Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing.*

Benitti, F. (2019). Exploring the educational potential of robotics in schools: A systematic review. *Computers and Education, 58*(3), 978–988.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Museos virtuales: un nuevo planteamiento de las visitas a partir del Covid-19

Ana Verde Trabada
Universidad Rey Juan Carlos, España

Jose Manuel Valero Esteban
Universidad Rey Juan Carlos, España

Resumen

Los recursos y las posibilidades que nos brindan los museos han sido extensamente estudiadas. Centrándonos en el ámbito escolar los Museos aportan un valor destacadísimo en la enseñanza sustentado en tres pilares: el aprendizaje basado en el descubrimiento guiado, la observación y la sensibilización del alumnado en las salas. Estos elementos clave animan al profesorado a programar la vista como una de las actividades complementarias por excelencia en el ámbito escolar. A partir de la declaración de la pandemia por covid-19 los Museos se han visto obligados a reducir drásticamente el aforo y en muchos casos parar su actividad habitual. El Consejo Internacional de Museos actuó rápidamente para reorganizar sus servicios y actividades. En la siguiente comunicación presentamos alternativas a la visita presencial con ejemplos de buenas prácticas a través de la visita a Museos Virtuales tanto a nivel nacional como internacional.

Palabras clave: *museos virtuales; aprendizaje basado en el descubrimiento; covid-19.*

Referencias

Antonaci, A., Ott, M., y Pozzi, F. (2013) Virtual museums, cultural heritage education and 21st century skills. *Learning & Teaching with Media & Technology, 1,* 60-72.

Elisafenko, M. K., Kruglikova, G. A., Protasova, E. (2020) Museum as an Educational Resource. En International Scientific Conference on Philosophy of Education, Law and Science in the Era of Globalization, *Atlantis Press, 1,* 125-128.

Marie, J. (2010). The role of object-based learning in transferable skills development. *University Museums and Collections Journal, 3,* 187-190.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Inovação na Educação Militar: uma proposta criativa de dinâmica de aprendizagem para educação a distância

Débora Duran
Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEx), Brasil

Resumo
O projeto de inovação intitulado “Inovação na Educação Militar: uma proposta criativa de dinâmica de aprendizagem para educação a distância” foi desenvolvido no âmbito do Estágio de Preparação de Instrutores e Monitores (ESPIM), especificamente na disciplina Didática. O objetivo geral voltou-se ao desenvolvimento de uma proposta criativa de dinâmica de aprendizagem online e transformação dessa experiência numa referência pedagógica para os profissionais do Exército Brasileiro. A iniciativa justifica-se por sua relevância institucional, uma vez que o referido estágio tem por finalidade a preparação dos futuros instrutores e monitores para atuarem nos inúmeros estabelecimentos de ensino e centros de instrução espalhados por todo país. De acordo com a fundamentação teórica que abrange reflexões sobre educação na cibercultura, aprendizagem, interatividade e metodologias, definimos como princípios norteadores do projeto de inovação a interdisciplinaridade, hipertextualidade, interatividade, intertextualidade, multimodalidade, significação e contextualização. Para tanto, articulamos criativamente teoria e prática, conteúdos e formas, metodologias e tecnologias no processo de concepção e desenvolvimento do estágio, bem como na customização do ambiente virtual de aprendizagem MOODLE.

Palabra-chave: inovação; Educação Militar; Educação a Distância; aprendizagem.

Introdução

O projeto de inovação pedagógica que se constitui em nosso objeto de reflexão/ação está relacionado à educação militar, mais especificamente ao Estágio de Preparação de Instrutores e Monitores (ESPIM) criado pela Diretoria de Educação Técnica Militar (DETMil), do Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEx). O trabalho foi motivado pela necessidade de assessoramento pedagógico especializado, o que nos levou a atuar junto ao grupo de profissionais envolvidos na referida iniciativa.

A proposta criativa está inserida no campo da didática e está voltada ao desenvolvimento de competências docentes. Os conteúdos pedagógicos foram articulados às práticas profissionais dos militares com base nas narrativas de uma tropa de elite da Marinha dos Estados Unidos da América (SEAL), cujo padrão de excelência é reconhecido internacionalmente, razão pela qual tornou-se o eixo das reflexões sobre as práticas de ensino nas Forças Armadas. Princípios como interatividade, interdisciplinaridade, contextualização, significação, hipertextualidade, intertextualidade e multimodalidade foram articulados na tentativa de demonstrar a indissociabilidade entre teoria e prática.

Após essa fase inicial, com base nas observações da equipe pedagógica e no feedback dos alunos, foram realizadas diversas alterações na nova versão, em fase de produção, a ser disponibilizada a partir de 2021. Em síntese, já contamos com um produto inovador que, por sua vez, transformou-se em novo processo de inovação pedagógica devido aos esforços envidados para a consolidação de um estágio mais envolvente, coerente e consistente.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Fundamentação e metodologia

O Exército Brasileiro destaca-se por ser, no contexto nacional, o precursor nas iniciativas de educação a distância. Há registros da existência de livro de autoria desconhecida, no século XVII, para estudos domiciliares destinados a instruir na arte militar, fato que costuma surpreender àqueles que se dedicam ao estudo da história da EAD. Nos idos dos anos 60, a instituição, por intermédio do Centro de Estudos de Pessoal (CEP), no Rio de Janeiro, era referência no ensino por correspondência, especificamente no que diz respeito ao oferecimento de cursos de idiomas. Desde então, inúmeras iniciativas vêm sendo realizadas para atender às necessidades de formação profissional dos militares, na modalidade a distância, devendo-se destacar que o Exército é a instituição com a maior capilaridade de polos em território nacional.

Em face dos novos imperativos da era digital, apesar de sua sólida organização e compromisso com a qualidade da educação, a instituição propõe-se a renovar suas bases pedagógicas. Nesse sentido, as duas políticas educacionais do último vintênio, denominadas Processo de Modernização do Ensino (PME) e Ensino por Competências, destacam a importância das metodologias ativas e das tecnologias interativas com vistas à formação de combatentes capazes de enfrentar os desafios do século XXI. Os documentos de Defesa (Política Nacional de Defesa, Estratégia Nacional de Defesa e Livro Branco de Defesa Nacional), bem como a diretriz do Comandante do Exército, apontam para a necessidade de desenvolvimento de capacidades, razão pela qual o foco na denominada pedagogia das competências tornou-se um compromisso urgente da agenda institucional.

No que diz respeito à guerra, muito embora seja inegável a prevalência das tecnologias no teatro de operações digitalizado, o fato é que o ser humano continua a ser o protagonista dos combates contemporâneos. Sendo assim, a preparação de instrutores e monitores com base na lógica das competências requer a articulação entre conhecimentos, habilidades e atitudes para a resolução de problemas reais. Desse modo, para além do treinamento assente no condicionamento, competências específicas que envolvem flexibilidade, adaptabilidade, criticidade e criatividade são cada vez mais requeridas na ambiência da caserna.

Diante do exposto, no âmbito do Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEx), a Diretoria de Educação Técnica Militar (DETMil), por intermédio do Centro de Estudos de Pessoal (CEP/FDC) e com o apoio do Centro de Educação a Distância do Exército (CEADEx), resolveu criar o Estágio de Preparação de Instrutores e Monitores (ESPIM). A relevância de tal projeto justifica-se pelo fato de atender à necessidade de preparação dos militares que irão atuar como docentes, isto é, como instrutores ou monitores nas diversas regiões do Brasil. O ESPIM reveste-se de especial importância por constituir-se numa iniciativa capaz de atingir, direta ou indiretamente, as mais diversas instâncias formativas da instituição.

Vivemos, atualmente, na denominada Sociedade da Informação, um momento histórico sui generis em que a informação assume o papel de fator de produção no mundo globalizado (Mattelart, 2002). A depender dos pontos de vista e das perspectivas teóricas adotadas, poderíamos chamar o período que ora atravessamos de sociedade global sociedade em rede cibercultura sociedade pós-industrial ou pós-moderna, revolução informacional ou tantas outras expressões que circulam nos textos acadêmicos. Independentemente do foco ou do viés que se pretenda adotar, o fato é que da convergência entre a revolução tecnológica e o processo de globalização decorre um processo irreversível de desintermediação, para utilizar a expressão de Lévy (1996). No caso específico da educação, os espaços de concentração do saber (bibliotecas, escolas e universidades) passaram a dar lugar aos espaços de distribuição (Internet, comunidades colaborativas e redes sociais). Não raro o papel e a função das instituições formais de ensino e dos próprios professores são colocados em xeque, uma vez que o acesso à informação não mais depende de intermediários.

No contexto da cibercultura, ou da cultura digital, colocamo-nos diante de novos desafios pedagógicos. Se até algumas décadas a lógica da transmissão da informação justificava a importância das instituições de ensino e de seus mestres, atualmente seus papéis passam a ser revistos ou, no limite, reinventados. A esse respeito, Gómez (2015, p.19) adverte que é forçoso reconhecer "o extraordinário potencial instrutor e inclusive formador oferecido pela revolução eletrônica ao permitir a comunicação intercultural e possibilitar que os indivíduos e os grupos sociais não fiquem centrados apenas nos seus próprios e limitados contextos."

Nos dias atuais, o paradigma reprodutivista já não mais se sustenta diante das potencialidades tecnológicas que garantem o armazenamento, a organização e a disseminação das informações por todos os quadrantes do planeta. Com a popularização dos computadores, celulares e Internet, o acesso à informação a qualquer tempo e em qualquer lugar apontam para a superação do modelo clássico da emissão-recepção pelo da interatividade. De acordo com Silva (2001), o hipertexto constitui-se num novo paradigma tecnológico que transforma a condição do indivíduo, ou seja, de consumidor passivo transforma-se em sujeito operativo, participativo e criativo. Não por acaso, o modelo instrucionista, ou da transmissão da informação de forma descontextualizada, passa a dar lugar à aprendizagem significativa e ao modelo de inspiração socioconstrutivista, que por sua vez impele a transformação da informação em conhecimento com base nas ideias de significação, contextualização, desequilíbrio cognitivo e mediação (Duran, 2010). Da educação formal à aprendizagem ubíqua, a elaboração de trilhas de aprendizagem personalizadas com base em necessidades e interesses, com ou sem o aval de instituições ou professores, torna-se cada vez mais comum entre nativos digitais ou "geração I" (Santaella, 2010).

Se, no meio civil, há consenso a respeito da necessidade de renovação nas dinâmicas educativas nos diferentes níveis, tipos e modalidades educacionais, no caso específico das Forças Armadas a situação não é diferente. As novas dinâmicas socioeconômicas e geopolíticas do mundo globalizado aliadas à revolução tecnológica conferem às guerras atuais uma série de características que colocam em xeque os tipos convencionais de combate, daí a popularização das ideias de guerra irregular e cyberwarfare, dentre outras (Visacro, 2018). No teatro de operações digitalizado, muito embora as tecnologias assumam papel de destaque, o fato é que os humanos permanecem como protagonistas, devendo-se ressaltar que urge a formação profissional de um novo tipo de combatente. Nesse sentido, no teor de documentos oficiais (nacionais e internacionais) relacionados à formação profissional militar, as ideias de flexibilidade, adaptabilidade, decisão, integração, criticidade, criatividade e agilidade passam a ocupar lugar de destaque. Como consequência, a educação militar passa a se deparar com novos desafios (Duran, 2019; Martinelli, 2019).

No mundo VUCA (volátil, incerto, complexo e ambíguo), os militares são obrigados a abordar a realidade do combate na perspectiva da complexidade e, ademais, a apresentar novas respostas diante das demandas inéditas das guerras e de outras situações que envolvem conflitos não convencionais. Desse modo, são desafiados a superar o modelo reprodutivista com vistas à consolidação de práticas de ensino compatíveis com as demandas da contemporaneidade. Contudo, não se trata apenas da apropriação de novas ferramentas digitais para fins didáticos, mas da compreensão a respeito de uma nova cultura de aprendizagem baseada na linguagem digital e que é caracterizada pela conexão, distribuição, colaboração e co-criação.

As tecnologias digitais passaram a constituir a dinâmica da vida do cidadão comum e, inevitavelmente, da educação e do teatro de operações digitalizado. Como consequência, passaram a despertar especial interesse por parte dos envolvidos direta ou indiretamente no processo de formação profissional dos militares, sendo que dentre as diversas questões candentes, merecem destaque, sem desprezo das demais, aquelas relacionadas ao desenvolvimento de competências, à educação online

às denominadas metodologias ativas. Importa esclarecer que a educação online inclui a educação a distância mas a ela não se limita, já que também diz respeito ao blended learning (b-learning ou ensino híbrido) e “outros learnings”, tais como m-learning (mobile learning) e u-learning (ubiquitous learning), que por sua vez também se valem do ciberespaço como ambiência virtual propícia à aprendizagem.

Dada a necessidade de atualização profissional de um grande número de profissionais espalhados pelo país, a EAD revela-se como alternativa viável para disseminar a cultura da inovação pedagógica nos contornos do Exército Brasileiro. Nesse sentido, desenvolver um projeto inovador nessa modalidade significa repensar a articulação entre conteúdo, forma e dinâmica de aprendizagem. A rigor, trata-se de rever a prevalência dos textos longos e formais diante da necessidade de se estabelecer uma linguagem dialógica que seja clara, objetiva e provocativa.

No caso específico da educação militar, um dos maiores desafios é justamente garantir a significação e a contextualização na abordagem dos conteúdos com vistas à mobilização pessoal para o estudo das temáticas pedagógicas. Nesse sentido, Bondía (2002), em seu texto inspirador, esclarece que além da informação ou do conhecimento, é preciso compreender a importância dos saberes da experiência, isto é, do sentido que atribuímos àquilo que nos acontece, que nos toca. Portanto, para a consolidação de uma cultura de inovação, as propostas criativas não são apenas desejáveis, mas absolutamente necessárias para que as experiências de aprendizagem possam, de fato, tocar os alunos e servir de referência para suas práticas docentes.

No contexto do Processo de Transformação do Exército Brasileiro (PTEB), a implantação do ensino por competências no Sistema de Educação e Cultura do Exército (SECEx) constitui-se numa proposta de enfrentamento dos desafios específicos da educação militar. Se, no período de implantação, inúmeros esforços foram envidados para a atualização curricular com base em novos pressupostos teórico-metodológicos, atualmente, na fase de implementação, é mister investir no desenvolvimento das competências docentes.

Há, nos contornos da instituição, inúmeros estabelecimentos de ensino, centros de instrução e colégios militares, daí a necessidade de oferecer aos instrutores e monitores uma formação mínima para o exercício de suas funções. Como a nova política educacional impõe uma série de transformações nas práticas docentes, especificamente no que diz respeito aos aspectos teórico-metodológicos, como já esclarecemos anteriormente, a DETMil, por intermédio do CEP/FDC e com apoio CEADEx, resolveu criar o ESPIM no intuito de preparar os militares para o enfrentamento dos desafios educacionais da era digital.

Conclusões

O ESPIM foi concebido como um estágio para atender aproximadamente 500 instrutores/monitores por semestre. Por contemplar algumas temáticas relacionadas à didática, aborda as relações entre revolução informacional e educação militar; teorias da aprendizagem; metodologias ativas e tecnologias interativas; currículo por competências; planejamento e avaliação. O projeto piloto, implementado em 2019, já sofreu diversos ajustes e, provavelmente, a partir de 2021, o estágio será obrigatório para todos os militares que forem atuar como docentes. Como a cultura de inovação é um dos objetivos do Plano Estratégico do Exército (PEEx), entende-se que a dinâmica criativa de aprendizagem proposta no ESPIM servirá de referência para que os participantes possam ser cada vez mais criativos, críticos e reflexivos em relação às suas próprias práticas de ensino.

De acordo com a fundamentação anteriormente apresentada, tomamos como princípios norteadores do projeto de inovação a interdisciplinaridade, hipertextualidade, interatividade, intertextualidade, multimodalidade, significação e contextualização. Para tanto, o foco esteve na articulação entre

teoria e prática, de modo que os conteúdos abordados pudessem fazer sentido e despertar o interesse dos alunos. Diante de um desafio altamente complexo, após diversas pesquisas, decidimos tomar um exemplo de alta performance como referência norteadora para os estudos da disciplina. Como é de conhecimento comum, essa tropa é um padrão de excelência, razão pela qual tornou-se o eixo das reflexões sobre as práticas de ensino dos militares. Selecionamos, então, alguns best sellers que apresentam narrativas de histórias reais de formação profissional e combate e, a partir de situações reais, articulamos os conteúdos relacionados à didática.

Durante o período de duração da disciplina, os alunos tiveram a oportunidade de ampliar seu repertório cultural militar e compreender, com base nas práticas profissionais, os conteúdos pedagógicos propriamente ditos. Sendo assim, seguindo os princípios da andragogia, desenvolvemos uma estratégia diferenciada para a EAD, uma vez que os temas, os conteúdos multimodais, os exemplos, as atividades e tarefas foram cuidadosamente selecionados e organizados para propiciar aos alunos uma efetiva experiência de aprendizagem online. Ademais, tivemos o cuidado de explorar de forma diferenciada as ferramentas do MOODLE para que a dinâmica de aprendizagem criativa, além de servir de referência no que diz respeito à articulação entre conteúdos/formas e teoria/prática, pudesse também apontar para novas possibilidades de exploração do sistema de gestão de aprendizagem virtual. Com as possibilidades de ampliação do público-alvo, estamos agora trabalhando no desenvolvimento de uma versão autoinstrucional do estágio a ser lançado em breve.

Em síntese, entendemos que esse projeto de inovação irá contribuir sobremaneira para inspirar práticas de ensino à altura dos desafios da educação militar. A proposta criativa de dinâmica de aprendizagem para EAD articula conteúdos, formas e recursos tecnológicos e, no que diz respeito ao desenvolvimento das competências docentes, integra conhecimentos, habilidades e atitudes, uma vez que os integrantes do SEAL, para além da capacidade intelectual e das habilidades físicas, são exemplo de uma tropa comprometida com as atitudes que definem a liderança militar.

Referências

Duran, D. (2010). *Letramento Digital e Desenvolvimento: das afirmações às interrogações*. São Paulo, Brasil: Hucitec.

Duran, D. (2019). A Educação Militar e os desafios da contemporaneidade. In: Freire, Fábio Facchinetti; Penoni, Másio Misson; Furtado, Yohann Beer; y Teixeira, Ana Paula de Moraes (Ed.). *Educação Militar Contemporânea: novos desafios* (pp.51-64). Rio de Janeiro, Brasil: CEP/FDC (Série Humanis).

Gómez, Á. P. (2015). *Educação na Era Digital*. Porto Alegre, Brasil: Penso.

Lévy, P. (1996). *O que é o virtual*? São Paulo, Brasil: Editora 34.

Martinelli, V. F. (2019). O desafio de formar o profissional militar do futuro no Exército Brasileiro: Educação Militar 4.0. In: Freire, F. F.; Penoni, M. M.; Furtado, Y. B.; Teixeira, A. P. M. (Ed.). *Educação Militar Contemporânea: novos desafios* (pp.11-32) Rio de Janeiro, Brasil: CEP/FDC (Série Humanis).

Mattelart, A. (2002). *História da Sociedade da Informação*. São Paulo, Brasil: Loyola.

Santaella, L. (2011). A aprendizagem ubíqua substitui a educação formal? Revista de Computação e Tecnologia da PUC-SP, volume II (1), 17-22.

Silva, M. (2001). *Sala de Aula Interativa*. Rio de Janeiro, Brasil: Quartet.

Visacro, A. (2018). *Guerra na Sociedade da Informação*. São Paulo, Brasil: Contexto.

El uso de herramientas visuales interactivas para la enseñanza de lenguas

Antonio Sarasa Cabezuelo
Universidad Complutense de Madrid, España

Ana Fernández-Pampillón Cesteros
Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen
El uso de recursos visuales en la enseñanza de lenguas es bastante habitual. Existen diferentes teorías y experimentos psicolingüísticos que han demostrado la eficacia de este tipo de recursos para el aprendizaje de lenguas Así por ejemplo, se utilizan videos para trabajar la comprensión auditiva o la pragmática, o las tarjetas flashcards para aprender vocabulario. Sin embargo, en muchos casos estos recursos se utilizan de un modo analógico. En este sentido, las nuevas tecnologías desempeñan un papel crucial para digitalizar estos recursos con las ventajas que esto conlleva tales como fácil distribución y replicación, la posibilidad de añadir elementos de interacción, implementar estrategias de aprendizaje o favorecer el trabajo colaborativo. En este artículo, se describe una aplicación web que ha digitalizado un método de enseñanza visual de latín que originariamente estaba diseñado para su uso analógico usando tarjetas físicas, y el cual se estaba utilizando en el contexto de la asignatura de latín de los estudios de bachillerato.

Palabras clave: enseñanza de lenguas; digitalización; tarjetas flashcard; recursos visuales; latín.

Introducción

Existen diferentes teorías y experimentos en el ámbito de la psicolingüística que han mostrado la eficacia que tiene el uso de recursos visuales para el aprendizaje de lenguas. El ser humano es capaz de aprender y memorizar mediante la comprensión de lo que ven sus ojos, y de extraer una gran cantidad de información no explícita a partir de gestos, comportamientos, situaciones o el contexto que rodea. En base a este tipo de resultados, se han ido incorporando a la enseñanza de lenguas diferentes tipos de recursos visuales como herramientas de aprendizaje (Sarasa, 2019). Así, el más extendido son el uso de los videos. Los videos proporcionan una riqueza semántica y ofrecen unas posibilidades para el aprendizaje enormes: vocabulario y expresiones nuevas, comprensión auditiva, conocimientos de pragmática, aprendizaje gestual…Otros ejemplos muy extendidos son las tarjetas flashcards utilizadas para memorizar vocabulario. Este tipo de tarjetas juegan con la capacidad del cerebro para asociar imágenes con palabras y conseguir memorizar vocabulario. También, se han desarrollado métodos de aprendizaje de lenguas basados exclusivamente en el uso intensivo recursos audiovisuales sin la necesidad de usar materiales textuales.

En muchos casos, este tipo de recursos y métodos de aprendizaje, se utilizan de una forma analógica, entendiendo como tal, sin la ayuda de nuevas tecnologías (Horno et al, 2019). Sin embargo, la digitalización de estos recursos usando nuevas tecnologías ofrece una variedad de ventajas desde distintos puntos de vista (Mohammed, 2019). En primer lugar, facilita el acceso a los recursos entre los estudiantes. Al tratarse de un material digital, es fácil y rápido de replicar. En segundo lugar, el tipo de

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

recursos que se pueden construir pueden ser más ricos en cuanto al contenido dado que es posible unir diferentes tipos de elementos visuales, secuenciarles o implementar una estrategia de aprendizaje concreta. En tercer lugar, ofrecen la posibilidad de complementar los contenidos propiamente dichos con otros recursos que pueden ser útiles a los estudiantes tales como el acceso a diccionarios online, la realización de anotaciones en los propios materiales, o la obtención en el caso de los videos de los subtítulos de las contenidos. Así mismo, existe la posibilidad de realizar un aprendizaje colaborativo entre los estudiantes auxiliados mediante herramientas de compartición de documentos o herramientas de comunicación tales como correo electrónico, foros, videoconferencias o comunicación síncrona. Todos estos recursos dotan de una riqueza y una potencia al proceso de aprendizaje que es mayor al ofrecido cuando se usan de una forma analógica.

Otro aspecto a tener en cuenta ofrecido por las nuevas tecnologías, y que no es posible en ambientes analógicos, es la posibilidad de crear recursos interactivos. Éstos potencian que el estudiante tome un papel activo en el proceso de aprendizaje haciendo que éste tenga que realizar determinadas tareas con los recursos ofrecidos. En este sentido, las tareas tienen una intencionalidad didáctica y responden a una estrategia de aprendizaje basada en “aprender haciendo”. Es decir, el aprendizaje se realiza mediante la puesta en práctica de un conjunto actividades. En este artículo se va a presentar un ejemplo de digitalización de un método visual de aprendizaje del latín basado en el uso de tarjetas que representan piezas de un rompecabezas, de forma que se hace uso de varias habilidades del cerebro en cuanto a asociar colores, ordenar piezas y asociar significados.

El método de aprendizaje

El aprendizaje del latín en el ámbito del bachillerato supone un problema para muchos estudiantes por diversas razones (Leko, 2013). En primer lugar, se trata de una nueva lengua con algunas particularidades tales como las declinaciones. En segundo lugar, es una lengua muerte por lo que no disponen de medios actuales donde poder escucharla o leerla habitualmente como ocurre con el resto de lenguas vivas. Y en tercer lugar, los métodos de enseñanza empleados se basan exclusivamente en el aprendizaje de la sintaxis de la lengua como herramienta para poder comprender textos en latín y construir frases. Así mismo, se hace un uso intensivo del diccionario para conocer el significado del vocabulario que aparece en los textos, y que el estudiante adquiera de esta forma vocabulario. Esta metodología presenta dos problemas principalmente. Por una parte, la poca motivación que produce en los estudiantes el aprender una lengua memorizando vocabulario y estudiante las estructuras sintácticas de la lengua. Esto es especialmente crítico en la actualidad donde los estudiantes viven en un contexto que potencia la inmediatez frente a la reflexión y donde prefieren aprender mediante métodos más lúdicos tal como pueden ser los juegos. Y por otra parte, los cambios de planes de estudio que se han realizado en las últimas décadas, han simplificado los temarios de algunas asignaturas relacionadas como la lengua castellana, de manera que los estudiantes en esta etapa de sus estudios, aún no tienen suficientes conocimientos sintácticos que les sirvan de base para enfrentarse a una nueva lengua usando una metodología de aprendizaje basada precisamente en la sintaxis.

Para resolver esta situación, se ha definido un método de enseñanza del latín (Marquez *et al.,* 2016) que en vez de basarse en la sintaxis, se basa en el uso de la semántica. Esta metodología utiliza el símil de un rompecabezas o puzzle para explicar cómo se construyen las frases en latín. En cualquier oración, el verbo es la pieza básica, dado que determina la semántica y la morfología del resto de elementos que aparecen en las oraciones. De esta forma, el verbo actúa como la primera pieza de un puzzle y el resto de elementos (sustantivos, adjetivos, adverbios) son piezas que se deben “encajar” adecuadamente entre ellas y con el verbo. Y en este sentido, tal como ocurre con los puzzles,

las piezas solo encajan de una determinada forma. Los puntos de anclaje se basan en unas características que presenta el verbo denominadas “valencias semánticas” que determinan la concordancia semántica en género y número, y la función que desempeñan en la oración (objeto acusativo, sujeto…) el resto de elementos. Estos aspectos de concordancia se traducen en los distintos bordes, formas y colores que toman las piezas del puzzle (así, un mismo nombre en acusativo no tiene la misma forma ni color que el mismo nombre en dativo), y por tanto una pieza encajará con el verbo si desempeña el papel adecuado y presenta el género y número adecuado. De esta manera traducir o generar una frase en latín se reduce a localizar la pieza que representa el verbo y, en función de sus “valencias semánticas”, localizar el resto de piezas que lo complementan, las cuales deben tener las formas y colores adecuados (género, número, caso y función).

Inicialmente, este método se usó analógicamente, de manera que se construyeron en papel piezas de puzzle con distintas formas en los bordes y colores, de acuerdo al método descrito. En las clases, el profesor de latín proponía frases a traducir, y los estudiantes trabajan en grupo con las piezas del puzzle. Y a modo de un juego grupal, tenían que conseguir resolver el puzzle que representaba el proceso de traducción de una lengua a otro. Este proceso se probó en varios institutos y mostró una gran eficacia en la comprensión de las estructuras sintácticas y en la adquisición de vocabulario por parte de los estudiantes. Por tanto, los estudiantes se encontraban más motivados hacia el aprendizaje dado que aprendían de una forma más lúdica. Sin embargo, el método presenta una limitación precisamente en su naturaleza analógica, dado que solo es posible disponer de un número limitado de ejemplares de piezas de puzzle por instituto debido al coste y esfuerzo de crear las piezas. Además al tratarse de piezas de papel, el deterioro de las mismas por su uso es inevitable. Y por otro lado, no es posible que cada alumno pueda disponer de un juego de piezas de puzzle para llevarse a su casa y resolver frases propuestas por el profesor, lo que facilitaría el aprendizaje al poder practicar más veces. Por estas razones, la digitalización de la metodología supone una gran ventaja para la implantación de esta metodología.

El sistema de aprendizaje digital

Para digitalizar el método descrito se ha creado una aplicación web que admite tres tipos de usuarios: profesor, alumno, y administrador.



Figura 1. Panel de control del profesor

La principal función del profesor es crear actividades para que resuelvan los estudiantes. Y este proceso lo realiza en dos fases, en primer lugar crea conjuntos de ejercicios, y a partir de estos, crea actividades seleccionando uno o más ejercicios.

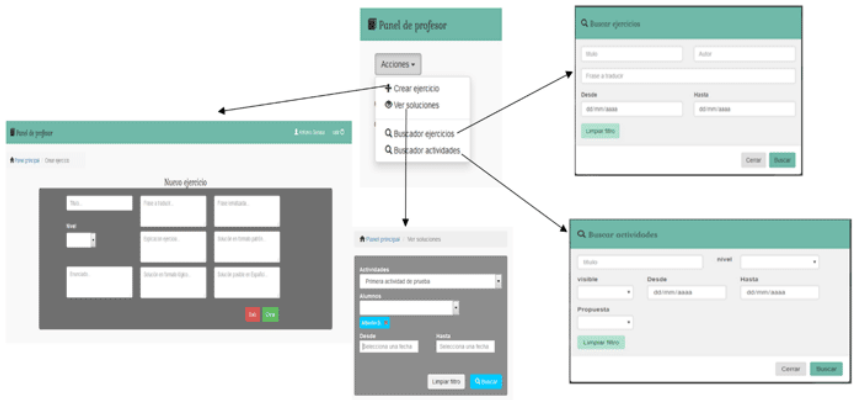


Figura 2. Acciones que puede realizar un profesor

En el panel del profesor (Figura 1) se tienen los siguientes elementos:

Un desplegable (Figura 2) donde puede elegir entre un conjunto de acciones: crear un ejercicio, acceder a los ejercicios que han enviado los estudiantes, y realizar búsquedas entre los ejercicios y actividades que ha definido un profesor. Para crear un ejercicio se muestra una pantalla que implementa un formulario en el que el profesor introducirá el título del ejercicio, el nivel de dificultad, el enunciado, la frase a traducir, la solución en formato lógico de la traducción, una explicación de la solución dada, la frase lematizada, la solución en formato patrón y una posible solución en castellano. Por otra parte, el profesor puede acceder a los ejercicios enviados por los estudiantes para ver las soluciones dadas, modificar la calificación si es necesario o añadir un mensaje. Para acceder a los ejercicios, primero se buscan los ejercicios usando filtros por nombre de estudiante, fechas en que fueron propuestos los ejercicios o por nombre de actividad. Como resultado mostrará los ejercicios enviados por los estudiantes de acuerdo a los filtros establecidos. Con respecto a las búsquedas, éstas se realizan mediante formularios que permiten establecer filtros sobre los resultados que se quieren recuperar. Así en el caso de los ejercicios se puede filtrar por título, autor, frase a traducir e intervalo de fechas de creación, y en el caso de las actividades se filtra por título, nivel de dificultad, si está propuesta y visible, e intervalo de fechas de creación. Como resultado mostrará un listado de las actividades o ejercicios seleccionados.

Un árbol de búsqueda (Figura 3) donde se muestran los ejercicios y las actividades creadas por el profesor, clasificadas de acuerdo a un nivel de dificultad que se asoció cuando fueron creadas. Tanto actividades como ejercicios pueden ser seleccionados. Cuando se seleccionan actividades o ejercicios, entonces se muestran en la pantalla principal un listado de la selección donde se pueden realizar diferentes acciones dependiendo de si es un ejercicio o una actividad.



Figura 3.Acciones sobre ejercicios y actividades

En el caso de un ejercicio se puede eliminar del sistema (icono de la papelera), se puede modificar (icono del engranaje) o seleccionarlo para formar parte de una actividad (enlace “Añadir a actividad”) o bien eliminarlo de una actividad en caso de que se estuviera utilizando en una (enlace “Eliminar de actividad”). Cuando se selecciona un conjunto de ejercicios para crear una actividad entonces aparece una nueva ventana donde aparecen listados los ejercicios que han sido seleccionados. Los ejercicios pueden ser deseleccionados, reordenados arrastrando a la posición deseada, se puede vaciar la lista de ejercicios de la actividad o bien se puede pulsar sobre el botón “Crear” para realizar la creación de la actividad. En este caso, aparece una nueva ventana, donde el profesor deberá introducir el nombre de la actividad, el nivel de dificultad de la actividad, si se puede hacer visible y proponer a los estudiantes y la fecha tope para la finalización de la misma. A continuación pulsará sobre el botón “Guardar” de manera que se almacenará la nueva actividad.

Cuando selecciona una actividad creada, entonces podrá modificar dicha actividad permitiendo añadir o quitar ejercicios. En este sentido, se permite navegar por el panel de profesor sin salir de la modificación, para listar nuevos ejercicios que no formaban parte de la actividad y poder añadirlos. Además, es posible cambiar los ejercicios de orden arrastrándolos en la posición deseada.

Con respecto al alumno, su principal función es realizar los ejercicios y actividades propuestas por el profesor. En el panel asociado (Figura 4) se tiene un árbol de búsqueda que muestra las actividades pendientes de terminar o aquellas que ya han sido finalizadas y corregidas por el profesor.



Figura 4. Panel de control del estudiante

Si se pulsa sobre una actividad sin resolver, aparece una pantalla de resolución (Figura 5) donde el alumno dispone de un conjunto de fichas que deberá arrastrar y encajar. Cuando encajan correctamente, entonces la palabra cambia de color. También podrá acceder a un diccionario (Figura 5) para consultar la información (significado, lema, caracterización…) de las palabras que aparecen en la frase a resolver, así como realizar búsquedas sobre cualquier palabra que se encuentre en el diccionario. Además, el alumno puede navegar por los ejercicios sin haberlos terminado, guardar la actividad sin haber terminado o enviarla para su corrección. Durante la realización de la actividad, se muestra una barra de progreso que indica el porcentaje de actividad realizada. Cuando se envía para calificar, se muestra la calificación obtenida y un mensaje con una explicación. Por último, el alumno puede consultar las correcciones de un actividad (Figura 5) pulsando sobre la misma, lo que mostrará una pantalla con las respuestas dadas a cada ejercicio, la nota global de la actividad, el mensaje automático generado por la aplicación y opcionalmente un mensaje dado por el profesor (observar que el profesor podría cambiar la puntuación).

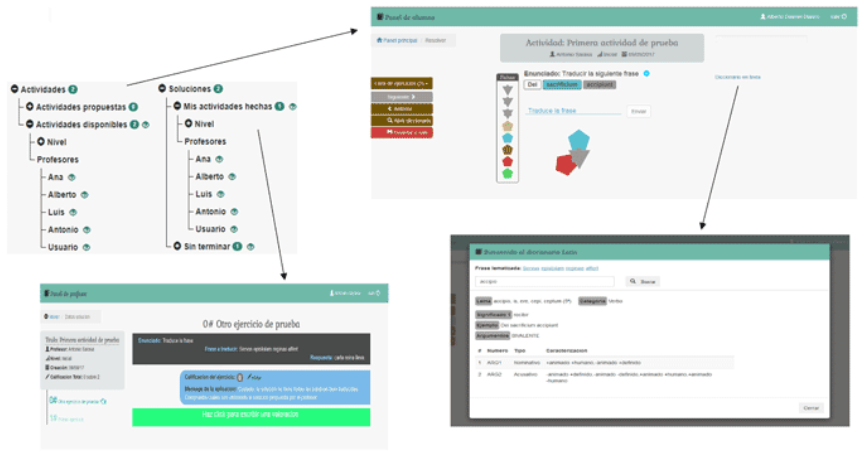


Figura 5.Acciones del alumno

Por último, el administrador tiene como funciones aceptar o rechazar registros de estudiantes y profesores, modificar datos de usuarios registrados o eliminarlos, y realizar la carga de guías de usuario para alumnos y profesores, así como la carga del diccionario que usa el sistema.

Conclusiones

En este artículo se ha presentado una aplicación web que digitaliza un método de aprendizaje de latín visual basado en la semántica en vez de en la sintaxis. Como trabajos futuros se plantea la posibilidad de convertir las actividades en objetos SCORM 2004, y la adición de nuevos tipos de actividades diferentes a la traducción.

Referencias

Horno-Chéliz, M.C., Sarasa-Cabezuelo, A. (2019). *Using Technology for Second Language Vocabulary Learning. In Teaching Language and Teaching Literature in Virtual Environments* (pp. 3-20). Springer, Singapore.

Leko, M., Kišiček, S., Knežević, J., Marić, P. K., Martinović, I., Vusić, E. (2013). *Interactive Application for Learning the Latin Language.*

Márquez Cruz, M., Fernández-Pampillón Cesteros, A. M. (2016). *El Diccionario funcionalista como instrumento de aprendizaje de una Lengua: experiencias previas a la digitalización.*

Mohammed, L. A. K. (2019). The Benefits Of Using Mobile Learning Apps) Duolingo And LingQ) For Learning English As a Foreign Language At Sudanese Universities (*Doctoral dissertation, Sudan University of Science and Technology*).

Sarasa-Cabezuelo, A. (2019). Use of Scratch for the Teaching of Second Languages. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 14*(21), 80-95.

Social Media as a Tool for Using and Learning English in Translocal Exchanges

Cèlia Pratginestós
Universitat Autònoma de Barcelona

Abstract

Engaging young learners to use English in a way they find compelling is challenging. Therefore, planning meaningful classroom proposals becomes crucial to trigger opportunities for authentic communication (Dooly & Sadler, 2019). The introduction of social media as an integral part of language projects may enhance learners' engagement in the use of the target language. Additionally, interacting with peers in countries with other languages and cultures may help students develop their interactional competence through the mobilization of plurilingual and multimodal resources. Our study analyses the spontaneous use of social media as a tool for learning English in a translocal telecollaborative classroom project conducted with two groups of English learners from two secondary schools located in Catalonia and in Greece. The project was designed and implemented in joint collaboration by Catalan researchers and the English teachers of both schools. This poster analyses two excerpts of student-student and teacher-student talk-in-interaction. Data stems from a larger corpus consisting of spontaneous communicative instances occurring outside the classroom walls through *WhatsApp* and *Instagram* and is analysed using CA procedures. Results suggest that learners' ability to communicate in a shared L2 is scaffolded by the use of a channel they are well acquainted with (*Instagram* & *WhatsApp*) and the legitimate shared code (Emoji & multimodal resources) that convoys it. Data also reveals that regulating and negotiating the language code used can accomplish different objectives depending on whether communication is mediated by teachers (students are eager to practice the target language) or by other peers (for the sake of mutual comprehension).

Keywords: project-based learning; peer interaction; teacher-student interaction; WhatsApp chats Instagram chat.

Acknowledgments

In this study we present part of the results of the research project entitled '*Teachers as agents of transformation through their engagement in cross disciplinary innovative projects in the English classrooms* (DATE)' sponsored by Obra Social "la Caixa" within the frame of RecerCaixa 2016. Project Reference: 2016ACUP-001 (2017-2020). LCF/PR/RC16/10100003

References

Dooly, Melinda, & Sadler, Randall (2019). Preparing English student-teachers with digital and collaborative knowledge: An illustrative synopsis. In Dolors Masats, Maria Mont & Nathaly Gonzalez-Acevedo (Eds.), *Joint efforts for innovation: Working together to improve foreign language teaching in the 21st century* (pp. 21-28). Rothersthorpe, UK: Paragon Publishing. DOI: 10.5281/zenodo.3064130

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC

10 y 11 de diciembre de 2020

SOCIAL MEDIA AS A TOOL FOR USING AND LEARNING ENGLISH IN TRANSLOCAL EXCHANGES

Cèlia Pratginestós
(Universitat Autònoma de Barcelona)

OBJECTIVE:

To study the spontaneous use of social media as a language learning tool in a translocal classroom project conducted by two groups of secondary students from one school in Catalonia and one school in Greece.

THEORETICAL FRAMEWORK

- Meaningful classroom proposals create a real need to use English and opportunities for authentic communication (Dooly & Sadler, 2019).
- Learners can develop competence in the target language through mobilization of plurilingual and plurimodal resources (Llompart, Masats, Moore & Nussbaum, 2020).
- "Emoji, if used in isolation, might posit word-like properties and show grammatical patterns and orders, similar to words" (Stamatov, 2017, p. 2).

METHODOLOGY

- Two translocal classrooms use technology to take part in a telecollaborative project to get to know another culture and lifestyle.
- Regular virtual exchanges between the two groups were carried out through Messenger.
- Teachers and students in Catalonia used WhatsApp to plan out of school time, a face-to-face meeting in Greece.
- Learners in the two countries spontaneously use Instagram chats to communicate before, during and after the face-to-face meeting. Teachers requested access to their conversations and students accepted to send them screenshots.

CONS

- The translocal project offered students an authentic context in which to use the target language in and outside the classroom.
- Teachers, who are also the researchers, access examples of natural excerpts of talk-in-interaction occurring outside the classroom walls.

PROS

- Exchanges are not complete, either because the students only select fragments of their Instagram chats or because the screenshots acknowledge the presence of audio and visual elements which are not available anymore due to Instagram settings
- Access to these instances of social conversations decreased over time, especially after the two groups had met and the conversations were probably becoming more personal.

CONVERSATIONAL ANALYSIS OF TWO SOURCES OF DATA

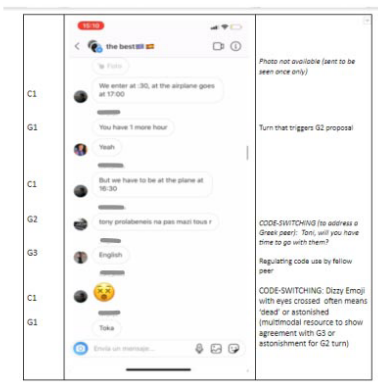
Corpus Source 1:

WhatsApp conversation between Catalan students and their teachers prior the trip: Negotiation of Code.

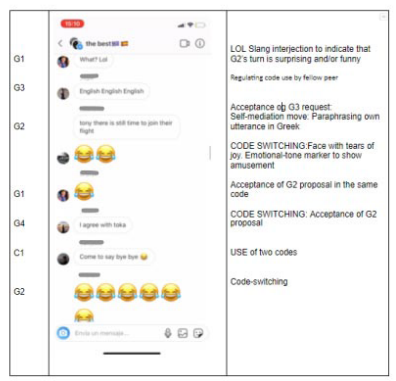
Peer-regulation of use of the target language to "practice" for the trip.

The trip provides a need to use the target language.

[27/6/19 9:55:46] Teacher: What about meeting tomorrow morning or one day next week to talk about it?
[27/6/19 9:57:00] Stu1: the next week better please, at least for me
[27/6/19 9:57:11] Stu 2: Yes tomorrow morning
[27/6/19 9:57:30] Stu 2: Or as you want
[27/6/19 9:59:10] Stu 3: Podemos hablar en castellano que nos entendemos bien?😂
[27/6/19 9:59:45] Stu 2: No
[27/6/19 10:00:03] Stu 4: Yes, please
[27/6/19 10:00:10] Stu 5: In English better, in this way we can practice the language a bit more
[27/6/19 10:00:22] Stu 2: Yes



Corpus Source 2:
Screenshot of Instagram conversation between Catalan and Greek students on the last day of the trip: Negotiation of Code.
Peer-regulation of use of the target language to include all speakers. Use of multimodal resources (emojis and photos) to convey meaning in another shared code.



Project Reference:
2016ACUP-001 (2017-2020). LCF/PR/RC16/10100003

CONCLUSIONS:

Social media triggers an authentic need for communicating and for learning English. Communication through a language both groups are learning is scaffolded by the use of a channel they are familiar with (Instagram) and the legitimate shared code (Emoji & multimodal resources) that accompanies it . Language negotiation serves different purposes if done in teacher-mediated formal contexts (practicing the target language) or in non-teacher-mediated informal contexts (for the sake of mutual understanding) .

PEDAGOGICAL IMPLICATIONS:

To what extent do typical pedagogical tasks allow students to engage in multimodal communication practices such as the ones they are immersed in real life?

REFERENCES

Dooly, Melinda, & Sadler, Randall (2019). Preparing English student-teachers with digital and collaborative knowledge: An illustrative synopsis. In Dolors Masats, Maria Mont & Nathaly Gonzalez-Acevedo (Eds.), Joint efforts for innovation: Working together to improve foreign language teaching in the 21st century (pp. 21-28). Paragon Publishing. DOI: 10.5281/zenodo.3064130

Llompart, Júlia; Masats, Dolors; Moore, Emilee, & Nussbaum, Luci. (2020). Mézclalo un poquito. International Journal of Bilingual Education and Bilingualism, 23 (1), 98-112. DOI: 10.1080/13670050.2019.1598934

Stamatov, Elian G. (2017). Do emoji use a grammar? Emergent structure in non-verbal digital communication [Master thesis]. Tilburg School of Humanities, Tilburg University. Retrieved from http://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=142877.

The Adoption of Technology-Enhanced Project-Based Language Learning to Develop Learner's Interactional Competence in Secondary Education

Dolors Masats
Universitat Autònoma de Barcelona

Cèlia Pratginestós
Universitat Autònoma de Barcelona

Abstract

Within the teaching community, it is broadly accepted that the command of language forms is not enough to ensure successful communication (Young, 2011). Technology-Enhanced Project-Based Language Learning (TEPBLL, Dooly & Sadler, 2016) engages the learners in exciting news ways to experiment, play, and explore the target language (Dooly & Masats, 2019), especially if the use of English goes beyond the classroom walls and becomes a lingua franca to conduct telecollaborative projects with peers from other countries. These initiatives create a 'space for learning' (Walsh, 2011), as they enhance communication in and outside the classroom and promote quality contact among students, which, in turn, enable them to develop their interactional and intercultural competence (Mont & Masats, 2018). Within the framework of a project on research and innovation (2016ACUP-001 -LCF/PR/RC16/10100003), a group of Catalan secondary students at risk of social exclusion were teamed with a high school class in Greece with the objective to get to know each other and plan an exchange visit. This study aims at investigating how these learners develop their interactional competence (He & Young, 1998) in formal and non-formal face-to face and virtual encounters thanks to the use of technology. Our study analyses samples of various data sources: (a) classroom interactions recorded in the Catalan school during the preparation of the introductory videos the students were to send to their counterparts in Greece, (b) the virtual encounters, (c) face-to-face interaction during the actual trip to Greece, (d) informal non-teacher mediated spontaneous communication through social media (among students of both countries) and (e) face-to-face focus groups in which Catalan students and their teachers reflect upon the experience. Our data suggest that authentic technology-mediated communication allows learners to put at play their strategic competence. That is, the use of technology in the classroom engineered situations where all learners were able to use the target language through consciously scaffolding their discourse with the support of their teachers, their peers, the multimodal resources offered by the online tools they were using and of their plurilingual repertoire.

Keywords: peer interaction, interactional competence, social media, scaffolding, metalinguistic reflection.

References

Dooly, M., Masats, D. (2019). 'What do you zinc about the project?': Examples of technology-enhanced project-based language learning. In G.H. Beckett & T. Slater (Eds.), *Global perspectives on project-based language learning, teaching, and assessment: Key approaches, technology tools, and frameworks* (pp. 126-145). New York/Milton Park, Abingdon: Routledge.

Dooly, M., Sadler, R. (2016). Becoming little scientists: Technologically-enhanced project-based language learning. *Language Learning & Technology, 20*(1), 54-78.

He, A.W., Young, R. (1998). Language proficiency interviews: A discourse approach. In R. Young & A. W. He (Eds.), *Talking and testing: Discourse approaches to the assessment of oral proficiency* (pp.1-24). Amsterdam: John Benjamins.

Walsh, S. (2011). *Exploring classroom discourse: Language in action.* London: Routledge.

Young, R. (2011). Interactional competence in language learning, teaching and testing. In E. Hinkel (Ed.), *Handbook of research in second language teaching and learning* (pp. 426-443). London/ New York: Routledge.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Centros educativos y trabajo en red

Dr. Lorenzo Pérez Diez
Doctor por la UNED, orientador del EOEP de Palencia, España
Consejería de Educación-Junta de Castilla y León, España

Resumen

Las sociedades postindustriales han ido repensando la educación para aprovechar las ventajas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), lo que ha permitido pasar de un sistema educativo adaptado a la producción industrial a otro más adecuado a la creación de conocimiento y en el que los proyectos colaborativos son una de sus características representativas (Buxarrais, 2016). La implantación de las TIC en educación necesita bases, infraestructuras e instalaciones seguras y confiables preparadas para un entorno cambiante en el que la informática en la nube, los dispositivos y la conectividad a Internet cobran importancia al permitir el acceso a cualquier lugar, momento, situación de aprendizaje y contexto (INTEF, 2017). En el Simposio REUNI+D y RILME (2018) se destaca que vivimos en una sociedad red construida en torno a redes personales y corporativas potenciadas organizativamente por los desarrollos tecnológicos actuales. Sin embargo, en educación, el paradigma de red, aquel en el que al menos dos centros educativos trabajan de manera conjunta con una finalidad compartida, es un objetivo todavía en proceso. Para conseguir una educación de calidad hay que posibilitar que los centros alcancen el objetivo de trabajar en red compartiendo conocimiento sobre determinados ejes o líneas transversales comunes a la práctica educativa de todos ellos, por ejemplo, la convivencia, las prácticas inclusivas, etc. Para ello se implementa el siguiente procedimiento: se desarrolla dicho eje, se comunica a su red, se comparte el conocimiento generado, se practica de forma conjunta, se reflexiona y se realizan propuestas de mejora.

Palabras clave: centros educativos, paradigma red; TIC, eje transversal, calidad educativa.

Referencias

Alonso-Ferreiro, A., Gewerc, A. (2018). *Conectando Redes. La relación entre la Investigación y la Práctica educativa. Simposio REUNI+D y RILME.* Santiago de Compostela: Grupo Stellae. Recuperado de: https://reunid.eu/docs/ACTAS_CONECTANDO.pdf

Buxarrais, M. R. (2016). Redes sociales y educación. *Education in the Knowledge Society*, *17*(2), 15-20. Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5355/535554762002

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (2017). *Resumen Informe de tendencias TIC Kennisnet 2016-2017*. Como las TIC preparan a los estudiantes para el futuro. Recuperado de: https://intef.es/wp-content/uploads/2017/02/2017_0221_Tendencias_TIC_Kennisnet_INTEF.pdf

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC

10 y 11 de diciembre de 2020

CENTROS EDUCATIVOS Y TRABAJO EN RED

Dr. Lorenzo Pérez Diez
Dr. Por la UNED, Orientador del EOEP de Palencia, Consejería de Educación-Junta de Castilla y León, España

Eso es lo maravilloso y lo terrible de la tecnología.
Que lo cambia todo



INTRODUCCIÓN: la irrupción de las TIC en educación ha reformulado el concepto de educación permitiendo la transición de un sistema adaptado a la producción industrial a otro más adecuado a la creación del conocimiento. Esta transición ha propiciado la irrupción del trabajo en red, aunque en educación, su penetración es menor y un objetivo en proceso.

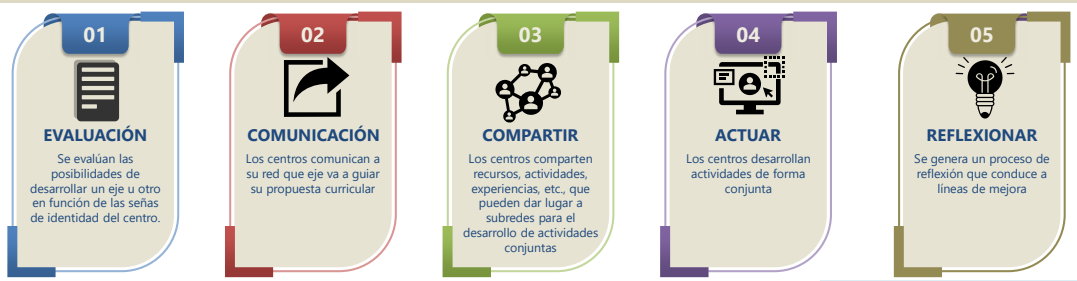


OBJETIVOS:
- Analizar redes educativas que posibiliten líneas de actuación en el ámbito de la educación básica
- Realizar una propuesta que asuma el trabajo en red como parte de la práctica educativa

METODOLOGÍA: Para alcanzar estos objetivos, se han revisado artículos relacionados con la irrupción de las nuevas tecnologías en la educación y, concretamente, el trabajo en red en el ámbito educativo. También se han revisado informes actuales sobre tendencias de implantación y desarrollo de las nuevas tecnologías en la práctica educativa. Para finalizar, se ha explorado la pagina web de REUNI+D o Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa

REUNI+D · intef INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO · OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES

RESUMEN: los centros de educación básica se constituyen en comunidades activas que tienen la finalidad de intercambiar conocimiento relacionado con los siguientes ejes o líneas transversales: inclusión educativa, convivencia, desarrollo sostenible, educación emocional, cultural local…
Y, de este modo, el trabajo en red se materializa en una propuesta de intercambio que, con la pretensión de mejorar la calidad de la educación impartida, se traslada a la práctica educativa mediante el siguiente procedimiento:



RESULTADOS: aunque los dispositivos, las infraestructuras y la conectividad están en continua mejora y permiten la conexión en cualquier lugar, momento, situación de aprendizaje y cualquier contexto, la puesta en práctica de una red educativa con las características descritas en el resumen es un objetivo por conseguir. En la actualidad y en un futuro inmediato, el aprendizaje está relacionado con la capacidad de conectarse a nodos y fuentes de información, esto permitirá disponer conocimientos o no según se alimenten y mantengan esas conexiones.



CONCLUSIONES: El trabajo en equipo se produce en los centros educativos con mayor o menor intensidad, sin embargo, planteado desde una perspectiva de trabajo en red, es necesaria una mayor permeabilidad. Para iniciarse en este camino, la implementación de las TIC necesita de bases, infraestructuras e instalaciones seguras y confiables. Al tratarse también de un entorno cambiante precisa del desarrollo de la informática en la nube, la conectividad a Internet y dispositivos que ofrezcan acceso a la nube y conectividad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Alonso-Ferreiro, A. y Gewerc, A. (2018). Conectando Redes. La relación entre la Investigación y la Práctica educativa. Simposio REUNI+D y RILME. Santiago de Compostela: Grupo Stellae. Consultado el 1 de octubre de 2020, https://reunid.eu/docs/ACTAS_CONECTANDO.pdf

Buxarrais, M. R. (2016). Redes sociales y educación. *Education in the Knowledge Society, Volumen* 17(2), 15-20. Consultado el 17 de septiembre de 2020, https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5355/535554762002

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (2017). *Resumen Informe de tendencias TIC Kennisnet 2016-2017*. Como las TIC preparan a los estudiantes para el futuro. Consultado el 27 de septiembre de 2020, https://intef.es/wp-content/uploads/2017/02/2017_0221_Tendencias_TIC_Kennisnet_INTEF.pdf

Smart Class Apollo : The implementation of the innovative tool Google Classroom and its contribution to learning during the global health crisis of Covid-19

Zarra Panagiota
University of Thessaly, Greece

Mysirli Foteini
Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Aspridis George
University of Thessaly, Greece

Abstract
The responding to the implementation needs of distance learning during the Covid-19 health crisis, occupied the international and national education systems, which attempted to implement solutions for the conduction of in-house training. Modern synchronous and asynchronous distance learning tools have been implemented in Greece but also distance learning courses have been established through state television. The present study examines the views of students of a private elementary school, on the implementation of distance learning, the contribution of the online classroom “Smart Class Apollo” of Google Classroom and the innovative tools that were selected to conduct it. More specifically, the ease of the connection and the use of the platform, the importance of communication with the teacher and the classmates through it were examined. In addition, the tools that interested the students most, the difficulties they faced along with their views on the use of the platform after their returning to the classroom were highlighted.

Keywords: Distance Learning; Covid-19; Innovative Tools; Google Classroom; Students.

Introduction

According to WHO (2020), the Covid-19 virus has been a pandemic since March 11. It is a virus which appeared at the end of 2019, in the state of Wuhan in China, and was renamed SARS-Cov-2 (Moradi - Vaezi, 2020). To deal with a health crisis like this one, countries had to pursue a strategic approach for the prevention of the virus, which will be initiated by the government and implemented by the whole society, aiming at the least possible social and economical consequences that may occur (WHO, 2020).

Greek Ministry of Education (31/3/2020) implements tools of distance learning which have three forms, synchronous, asynchronous teaching and educational television. At a time where school closures are necessary, the educational systems are mobilizing to establish various forms of distance online education. But, teaching and learning as well as interaction between teachers and students in an online environment are a new way which cannot work directly with naturalness. At the same time, students are offered with the ability to obtain greater autonomy and new skills (OECD, 2020).

In the period of health crisis, where mixed learning, according to which face to face teaching and online learning are used in combination (Hrastinski, 2019), is suspended, teachers are asked to create innovations, that is to create original ideas and implement the best possible solutions which will respond to the modern requirements.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Innovation is a process through which a person or an organization makes steps of development in order to satisfy the needs of the public or solve problems that have arisen (Gyimah, 2020). The selection and the use of a platform in the time of one week from the suspension of the operation of schools is an innovation for an educational unit.

The educational technologies that are selected, the methods and the tools which are utilized for teaching and learning of students and all sort of innovations by teachers are aiming to improve student's efficiency and to achieve learning objectives (Sein-Echaluce et al, 2019). An innovative way to achieve distance learning and to promote learning is to select a platform of asynchronous distance learning such as Google Classroom online classroom. Google Classroom is an application which offers the opportunity to upload material, to assign tasks and permits the communication between teachers and students. Also, its use offers certain advantages such as the fact that each student follows their own pace for learning, has access to the material and solves the activities which are assigned to them, while it is simple and easy to use (Sudarsana et al, 2019).

Methodology

Research purpose

The main purpose of the research was to explore the views of the students regarding distance learning during the period of the pandemic and to explore the innovative practices which were implemented. The above are summarized in the following research questions.

- How easily did the children adapt to the learning of Google Classroom, which is an innovative online educational tool?
- Which of the tools, were used in an online class, was more helpful?

Sample

A total of 33 students from the 5th grade of a private school from Greece participated in the research. Analytically, the students of the sample are of both sexes, but the majority of the students have not watched a distance course in the past.

Research tool

For the purpose of the research, a questionnaire was used. The tool was selected as it is a direct way to collect data easily with a view to adhering to ethical issues, such as securing the consent and maintaining anonymity (Creswell, 2011). The questionnaire consists of units, in which the demographic characteristics of the children are analyzed, general questions on distance learning, their views on their initial contact with the application of Google Classroom, the content and the educational material, the communication in the platform, the use of the platform and their return to the classroom. The units of the questionnaire are comprised of closed and open questions.

Data analysis

For the analysis of the data, the statistical programme SPSS25 was used, in order to carry out any processing of the programme, it is necessary to enter the data, usually with the most widely known MS Excel (Halikias et al., 2015). More specifically, in the descriptive statistics, percentages were used, through average prices and typical deviations, for the analysis of the questions in the questionnaire. For the suitable presentation of the results, tables and graphs were used which were created in the programme Excel.

Results

The students that answered the questionnaire were 51.5% boys, while 48.5% were girls. The convenience with which the students connected for the first time to the platform after the invitation and the connection guide they received through e-mail is of particular interest. The 36.4% of the students connected very easily, the 33.3% easily and the 15.2% occupies those who connected with difficulty. Also, the 21.1% considered the first connection of moderate difficulty and the 3% characterized it very difficult.

Regarding the aesthetic appearance of the platform, the 54.5% of the students were totally satisfied with it, the 33.3% are quite satisfied, while those who are moderately or not at all satisfied occupy the 9.1% and the 3% respectively.

Relative to the convenience of the platform and the presentation of the thematic units for the students, the 51.5% considers it easy, the 42.4% very easy, while those who judge it as of moderate difficulty or very difficult occupy the 3% each. Alongside, the students faced some technical problems with distance teaching. The 31.4% of the answers are related to the Internet connection, while the non-response of the platform and the answer “I faced no problem” occupies the 19.6% each. The 13.7% of the answers are related to the fact that the students could not log in the online class, the 9.8% concerns that they could not submit the answer in the quiz, the 3.9% represents the fact that the material of the lessons did not appear, while the rest 2% of the total answers concerns that the battery of the computer, the tablet or mobile phone which the students used, was depleted.

Table 1. How easy did the operation of the platform and the presentation of the thematic units seem to you?

		Frequency	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Very difficult	1	3.0	3.0
	Moderately	1	3.0	6.1
	Easy	17	51.5	57.6
	Very easy	14	42.4	100.0
	Total	33	100.0	

The interest in using the online educational platform Google Classroom appears from the fact that the students occupy the 42.4%. Alongside, the 21.1% considers that they had moderate interest and the 3% argues that they had no interest.

Of particular significance are the results of the research about the elements of the material which interested the students most. The 33.7% of the answers are related to the activities of the quiz, the 16.9% occupies the videogames, the 12% represent the educational videos and the 10.8% reaches the applications and the online games. To continue with, the 9.6% reaches the presentations of power point, the 7.2% the graphics and the 4.8% occupies the additional material and the exercises, but also the external links. The students at a percentage of 87.9% stated that the educational material which is posted on the platform helped a lot in the understanding of the lesson, while the 12.1% considers that the school book is enough.

In addition, the 66.7% watched all the material which was published on the platform, the 27.3% watched it almost all the times, while those people who watched it sometimes or not at all reach 3% each. The consequence of the above is the fact that the 81.8% of the students replied always to the questions, to the quizzes and the activities, the 15.2% reaches those who almost answer and the 3% those who do not answer at all. Also, the students did not see the material or did not reply to an answer,

quiz or activity, mainly, because they did not have much time (39.4%) or stated that they answered all of them (27.3%). Those who follow are the ones who characterize the lesson boring or tedious (21.2%) and lastly the “Other” option is placed.

Table 2. Which of the materials did you like most?

		Frequency	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Video lessons	14	16.9	16.9
	Power point presentations	8	9.6	26.5
	Graphics	6	7.2	33.7
	Quizzes/Activities(Google form)	28	33.7	67.5
	Educational Videos	10	12.0	79.5
	Applications/ Online games	9	10.8	90.4
	Additional material/activities (archives, Pdf, images)	4	4.8	95.2
	External links (Websites)	4	4.8	100.0

To continue with, the views of the students regarding the communication in the platform which was used during the distance education are analyzed. The results testify that the 93.9% of the students have watched the posts found on the Stream (which a Google Classroom feature) , in contrary to the rest 6.1%. Regarding the reasons for which the students may not have watched the posts on Stream, the 78.1% points out that they always watched the posts, the 12.5% occupies the “Other” answer and the 9.4% states that there was no Internet connection. While, communication with the teacher through the platform played a crucial role, as the 90.9% of the students contacted the teacher through the platform, the 9.1% did not have such a communication. Finally, the ability of communication with the teacher and the classmates through the platform was especially helpful for the students at a rate of 93.9%, in contrast with the rest 6.1% who stated negative to the above view.

Regarding the usefulness of the platform and the difficulties the students faced during its use, the 31.9% are occupied by proposals for difficulty in submitting works, the 25.5% reaches the difficulty of “downloading” material and the 19.1% occupies the answer “Nothing was difficult for me”. In addition, the difficulty in locating announcements, in finding tasks-duties and the sending of messages to the teacher occupies the 6.4% each, while the 4.3% of the total answers are related to the difficulty of commenting on the posts.

In addition, the students stated other elements that they desired to add to the platform. The 36.4% of the students would like to have the ability to chat, while the group communication and the most educational games occupy 21.2% each. The 15.2% of the children talk about the possibility of announcements from the students at «Roi» and the 6.1% states that is was fully covered from the existing uses of the platform.

It becomes clear that the 72.7% of the students would like to continue the use of the platform after the return to school as well, while the 27.3% has a negative view on the subject. It is obvious that the 69.7% of the students, missed having lessons in the classroom too much, at 12.1% they missed it at lot, while at those who missed at a moderate or small degree occupies 9.1% respectively. The things that were missing the most from their school were mainly their friends at a rate of 63.6%, the games at the break at a rate of 18.2%, while the 12.1% occupies the “Other” answer. Also, 6.1% of students missed the classroom environment more.

Table 3. Would you like to continue the use of the platform after your return to school?

		Frequency	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Yes	24	72.7	72.7
	No	9	27.3	100.0
	Total	33	100.0	

Conclusions

The views of the students regarding distance learning and innovative practices, that were implemented, were examined. More specifically, 33 students participated in the research, both boys and girls. Also, most students connected via their computer due its ease of use, they connected very easily the first time to the teaching platform and consider its aesthetic very good. In addition, they stated that the operation of the platform and the way of the presentation of the thematic units was very easy. However, the main problem they encountered was the Internet connection and they stated that the use of Google Classroom was interesting.

Students seemed to like Google Forms quizzes and activities more. They consider the monitoring of the educational material useful and always watch the material which is published on the platform, while they answer to the questions and the activities. However, they did not answer due to the lack of time. They stated that they watch the posts of the teacher on the Stream they communicate with their teacher through a platform and they like the ability of communication with their teacher and their classmates.

It emerged that the submission of the work was what made it most difficult for the students and how they would like to be able to video chat. It is obvious that most of the students wanted to continue the use of the platform after their return from school. Lastly, the students stated they missed the lesson in the classroom very much and they missed their missed their friends the most.

References

Creswell, J.W. (2011). *Research in education : Design, conduct and evaluation of quantitative and qualitative research*. Athens: Ion (in Greek).

Gyimah, N. (2020). *Assessing Technological Innovation on Education in the World of Coronavirus (COVID-19).* Retrieved from : http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3670389 (Last accessed : 1/11/2020).

Halikias, M., Lalou, P., Manolesou, A. (2015). *Research methodology and introduction to statistical data analysis with IBM SPSS statistics.* Athens : Kallipos. Retrieved from : https://repository.kallipos.gr/pdfviewer/web/viewer.html (Last accessed : 31/10/2020) (in Greek).

Hrastinski, S. (2019). "What Do We Mean by Blended Learning?". *TechTrends, 63,* 564–569. doi: https://doi.org/10.1007/s11528-019-00375-5 (Last accessed : 31/10/2020).

Ministry of Education and Religions (31/03/2020). *Distance school education.* Retrieved from : https://covid19.gov.gr/ex-apostaseos-scholiki-ekpedefsi/ (Last accessed : 31/10/2020) (in Greek).

Moradi, H., Vaezi, A. (2020). Lessons learned from Korea : COVID-19 pandemic. *Infection Control and Hospital Epidemiology.* 41 : 873–874. doi: https:// doi.org/10.1017/ice.2020.104 (Last accessed : 3/11/2020).

OECD. (2020). *Education Responses to Covid-19 : Embracing Digital Learning and Online Collaboration*. Retrieved from: https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/education-responses-to-covid-19-embracing-digital-learning-and-online-collaboration-d75eb0e8/ (Last accessed : 1/11/2020).

Sudarsana, I. K., Putra, I. B. M. A., Astawa, I. N. T., Yogantara, I. W. L. (2019). "The use of Google classroom in the learning process". *Journal of Physics: Conference Series, 1175*(1), 012165.

WHO. (2020). *WHO director-general's opening remarks at the media briefing on COVID-19*. Retrieved from: https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid19—11-march-2020 (Last accessed : 2/11/2020).

Poster's photograph retrieved from: https://www.pexels.com/el-gr/photo/4260477/ (Last accessed : 10/11/2020).

Coaching centrado en el cliente y realizado en el contexto: un enfoque de formación flexible para mejorar competencias en los Auxiliares de Educación Especial

Mª José López-de-la-Fuente
Departamento de Fisiatría y Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad de Zaragoza. , España

Rafael García-Foncillas
Departamento de Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública
Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo. Universidad de Zaragoza, España

Dímelo y lo olvidaré, muéstramelo y lo recordaré,
involúcrame y lo aprenderé
(Confucio)

Resumen
El intenso aumento de auxiliares de educación especial en escuelas inclusivas y especiales ha tomado interés por los investigadores en los últimos años. Este personal no cuenta con la formación ni los conocimientos apropiados para desarrollar su trabajo adecuadamente. Dos colegios de educación especial fueron asignados aleatoriamente al grupo de intervención (taller y coaching) y al grupo control (taller), el programa fue guiado por una terapeuta ocupacional (TO). Diecisiete auxiliares y treinta y siete estudiantes participaron voluntariamente. Se utilizaron cuestionarios, iniciales y post-intervención; y Goal Attainment Scaling (GAS) para medir el desempeño de los auxiliares, con objetivos individualizados, antes y después de la intervención. Los resultados señalan que la mayoría de auxiliares no poseen capacitación previa, reciben formación teórica y no tienen delimitadas sus funciones. El enfoque de coaching, centrado en las necesidades particulares de los auxiliares y de los niños y realizado en el contexto obtuvo mejores resultados que el taller fuera del servicio. Los datos obtenidos parecen apuntar a que es necesario impulsar propuestas alternativas de formación en el contexto educativo. Ofrecer paquetes de capacitación flexibles y adaptados a los desafíos individuales del personal escolar y del alumnado con discapacidad puede fomentar la participación en la escuela de estos estudiantes. Los datos presentados en esta comunicación forman parte de un conjunto de datos más extenso.

Palabras clave: auxiliares de educación especial; atención a la diversidad; participación; enfoque coaching; terapia ocupacional escolar.

Introducción

El aumento de auxiliares de educación especial (paraprofesionales/auxiliares técnicos/asistentes educativos) ha sido considerable en los últimos años en educación inclusiva y especial. Juegan un papel importante en la escuela, pero la mayoría trabajan sin funciones claras y no cuentan con la capacitación adecuada para desarrollar su trabajo eficazmente (Brock & Carter, 2015).

Resulta sorprendente que el único requisito para acceder a un puesto de auxiliar de educación especial en el sistema público español sea la posesión del Título de Graduado en Educación Secun-

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

daria Obligatoria. Puesto que dentro de la formación profesional existe el título de Técnico Superior en Integración Social (antiguo Educador de Disminuidos Psíquicos), que cuenta con 2.000 horas de formación teórica y práctica. Este hecho parece repetirse, en mayor o menor medida, en otros países.

Los auxiliares pueden ser más efectivos cuando se les dan instrucciones claras, formación concreta y supervisión, para implementar estrategias específicas en un estudiante específico. De hecho, la planificación cuidadosa y la previsión son esenciales para que los auxiliares ayuden adecuadamente a los estudiantes con necesidades complejas de apoyo, lo que requiere metas individualizadas (Brock & Carter, 2013). Este hecho no puede considerarse baladí, es probable que los roles de los auxiliares varíen incluso dentro de la misma escuela y deban determinarse individualmente (Brock & Carter, 2015).

La atención a la diversidad en la escuela debe impulsar la formación adecuada de todo el personal educativo para fomentar la participación de las personas con discapacidad. Es primordial reseñar, que el nivel de participación en la escuela no está influenciado únicamente por la severidad de la discapacidad motora o intelectual, es decir, en muchas ocasiones el diagnóstico, per se, no capta la complejidad de cada estudiante. Es importante, además, identificar las barreras o facilitadores relacionados con el medio ambiente (p.e. entorno físico, factores actitudinales, sociales e institucionales, o demandas de la actividad) y su mediación e impacto en la participación de los estudiantes. El enfoque de coaching puede resultar útil para estos fines y ayudar a promover intervenciones que sitúen el foco en factores ambientales modificables (Anaby, Law, Teplicky, & Turner, 2015).

En la instrucción, el profesional de la salud ("entrenador") adopta un papel de experto, y decide qué, cuánto y cómo enseñar a los cuidadores/participantes. Es un enfoque dirigido exclusivamente por el profesional, considerado especialista por poseer los conocimientos y la experiencia en un área concreta.

El coaching es por definición una intervención compleja y difiere en gran medida de la instrucción. Se considera *"una práctica basada en la evidencia que ayuda a desarrollar la capacidad de un padre, cuidador o colega para la adquisición de nuevas competencias, el refinamiento de las habilidades existentes y la comprensión más profunda de sus acciones*" (Rush & Shelden, 2005). Postula capacitar a los cuidadores para que puedan tomar sus propias decisiones durante las actividades diarias para resolver problemas y superar desafíos (Rush & Shelden, 2011). En terapia ocupacional (TO) también puede utilizarse para alentar a los clientes a desarrollar estrategias para superar las barreras ambientales de forma autónoma (Anaby *et al*., 2015).

Las cinco características que deben interactuar en el coaching son: planificación conjunta, observación, acción/práctica, reflexión y feedback (Rush & Shelden, 2011; Rush, Shelden, & Hanft, 2003). El coaching es un proceso interactivo que necesita: un entrenamiento centrado en el objetivo, basado en la colaboración, realizado en el contexto y centrado en la asociación buscando soluciones a los problemas planteados para desarrollar nuevas capacidades de la persona entrenada. No es necesariamente lineal, se adapta a las situaciones individuales para determinar el orden en que ocurren las distintas fases: 1) iniciación, 2) observación o acción, 3) reflexión, 4) evaluación, y 5) continuación o resolución (Rush *et al.*, 2003).

Entonces, es posible que la forma más efectiva de formación deba incluir no sólo aspectos teóricos referentes al manejo y apoyo de una discapacidad concreta, sino la práctica y entrenamiento en entornos reales, donde el TO trabaje de manera colaborativa con auxiliares y alumnado y, donde los objetivos planteados sean realistas y estén alineados con los desafíos de los participantes involucrados.

Este trabajo comparó los resultados de un enfoque de coaching en el contexto con un taller de capacitación formal.

Material y métodos

Diseño

Dos centros de educación especial de Zaragoza fueron asignados aleatoriamente al grupo de intervención y control. Se solicitó al Comité de Ética de Aragón autorización para la realización del proyecto de investigación (CP-CI PI16/0247) y los participantes (auxiliares y familias) firmaron consentimiento informado.

Entorno (Setting) y participantes

Ambas escuelas tienen 20 y 11 auxiliares y 99 y 64 estudiantes, respectivamente. Se reclutaron 17 auxiliares, 13 en el grupo de intervención y 4 en el grupo control, y 37 estudiantes con diferentes condiciones de salud y edades, 24 en el grupo de intervención y 13 en el grupo control. La participación fue voluntaria.

Medidas

Cuestionarios elaborados *ad hoc*. Iniciales para conocer la formación previa de los auxiliares y sus funciones antes de comenzar el programa. Post-intervención para recoger datos sobre competencias adquiridas, evaluación de los paquetes de formación recibida y selección de formatos preferidos para el desarrollo profesional.

Goal Attainment Scaling (GAS) (Kiresuk & Sherman, 1968). Medida individualizada y centrada en el cliente. El GAS es inherentemente flexible, puede aplicarse con un coste mínimo, permite involucrar a los clientes en el proceso de coaching y posibilita medir los resultados en investigación y en la práctica clínica (Spence, 2007). Se establece el nivel de desempeño en una escala Likert de 5 puntos (de -2= mucho menos de lo esperado a +2=mucho más de lo esperado). El peso de los objetivos se determina multiplicando importancia (0=nada importante a 3=muy importante) por dificultad (0=nada difícil a 3=muy difícil). El puntaje resumen de los objetivos de cada participante permite conversión a puntuación T (Kiresuk & Sherman, 1968). Los auxiliares eligieron 3 objetivos diana alineados con las metas seleccionadas para los estudiantes.

Procedimiento

Durante un año escolar, ambas escuelas colaboraron para implementar los procedimientos descritos a continuación: breve orientación inicial (reclutamiento); taller de capacitación de 10 horas fuera del horario laboral (“Mejora de la participación en la escuela: apostando por la autonomía personal”); registro de rutinas y establecimiento de objetivos tanto del alumnado como de los auxiliares; Coaching uno a uno (sólo grupo de intervención); seguimiento y recogida de resultados. Todo el proceso se llevó a cabo por una TO.

Resultados y discusión

El 82,4% de los auxiliares no contaban con formación previa antes de empezar a trabajar, y sólo un auxiliar (5,8%) poseía el título de “Educador de Disminuidos Psíquicos” (p=0.579). Todos habían recibido formación teórica, el 70,6% no había recibido capacitación en autonomía personal (p=0.670). El 100% consideraron que sus funciones no estaban delimitadas. En la tabla 1 se observan las respuestas de ambos grupos al cuestionario post-intervención.

Tabla 1. Valoración de la Formación Recibida. Preferencias de formación

	%	GI (n=13)	GC (n=4)	*p*	Effect size *d-Cohen*
¿Han mejorado sus competencias como auxiliar con la formación recibida?					
Algo	23.5	30.8	0		
Mucho	64.7	53.8	100	0.240[a]	
Completamente	11.8	15.4	0		
Media ± Desviación Estándar($\bar{X}$±DE)	3.88±0.60	3.85±0.69	4.0±0.0		-0.24
¿El taller de 10 horas ha sido efectivo?					
Algo efectivo	29.4	30.7	25		
Bastante efectivo	64.7	61.5	75	0.807[a]	
Muy efectivo	5.6	7.6	0		
$\bar{X}$±DE	3.76±0.56	3.77±0.6	3.75±0.5		0.03
¿Considera que el Coaching ha sido efectivo?					
Bastante efectivo	-	38.46	-	-	
Muy efectivo	-	61.5	-		
¿Tener a la TO disponible para consulta ha sido efectivo para mejorar su desempeño?					
Bastante efectivo	-	23.07	-		
Muy efectivo	-	76.92	-	-	
¿Puede utilizar lo aprendido con los mismos estudiantes?					
Algo probable	11.8	7.6	25		
Bastante probable	47.1	38.46	75	0.150[a]	
Muy probable	41.2	53.8	0		
$\bar{X}$±DE	4.29±0.69	4.46±0.66	3.75±0.5		1.12
¿Podría utilizar lo aprendido con otros estudiantes en el futuro?					
Improbable	5.9	0	25		
Algo probable	17.6	7.6	50		
Bastante probable	58.8	69.23	25	**0.040[a]**	
Muy probable	17.6	23.07	0		
$\bar{X}$±DE	3.88±0.78	4.15±0.55	3.0±0.82		1.87
¿Recomendaría este tipo de formación a otros colegas?					
Bastante probable	41.2	23.07	100		
Muy probable	58.8	76.92	0	0.006[a]	
$\bar{X}$±DE	4.59±0.51	4.77±0.44	4.0±0.0		1.96
¿Qué opciones considera mejores para su formación y práctica diaria?					
1.Talleres teóricos fuera del servicio	0	0	0		
2.Talleres teóricos en el servicio	0	0	0		
3.Coaching uno a uno	17.6	23.07	0		
4.Formación de otros profesionales escolares	0	0	0	0.053[a]	
5.**(2+3)** Talleres + Coaching	47.1	30.76	100		
6.**(3+4)** Coaching + formación de profesionales	35.3	46.15	0		
$\bar{X}$±DE	5.0±1.06	5.0±1.22	5.0±0.0		0.0

[a]Chi-cuadrado de Pearson. **Significación estadística (p<.05).**
GI= grupo de intervención. GC= Grupo Control.

Ambos grupos reconocieron haber mejorado sus competencias como auxiliar (p=0.240). En el grupo de intervención el 61.5% consideró el coaching como muy efectivo y el 76,5% reconoció muy efectivo poder consultar con la TO, también consideró "bastante probable" (69.23%) o "muy probable" (23.07%) poder aplicar los aprendizajes con otros estudiantes en el futuro (p=0.04; *d*=1.87), y manifestó mayor posibilidad de recomendar el tipo de entrenamiento a otros colegas (p=0.006; *d*=1.96). Ambos grupos manifestaron que el coaching solo o en combinación con otros tipos de capacitación era mejor para su desarrollo profesional (ver tabla 1).

Los resultados del GAS fueron reveladores. Ambos grupos presentaron niveles de desempeño similares al inicio del programa (p=0.350), pero tras la intervención (GAS-2) se observaron diferencias estadísticamente significativas (p=0.015) aplicando la prueba no paramétrica de la U de Mann-Whitney. Los auxiliares del grupo de intervención presentaron mejor desempeño final en los objetivos individuales planteados (ver figura 1).

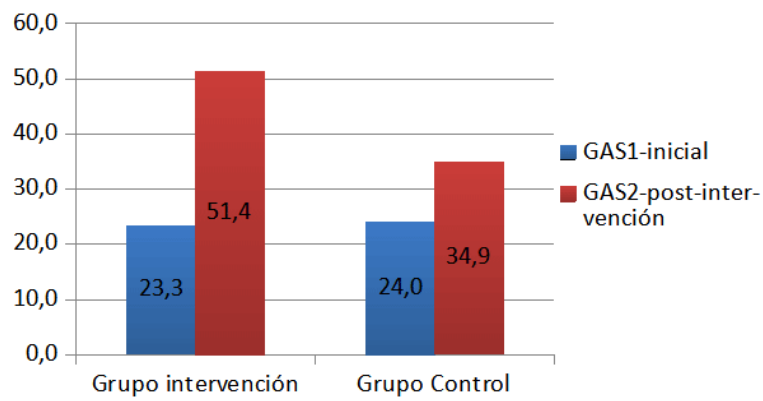


Figura 1. Grafica comparativa de puntuaciones T: GAS-1 y GAS-2

La participación voluntaria de los auxiliares en el proceso de aprendizaje contrasta con los hallazgos de Walker (2017), en su estudio ningún paraprofesional participó en las sesiones de coaching propuestas (Walker, Douglas, & Chung, 2017).

La relativa superioridad del componente de coaching frente al taller no es sorprendente. Por diseño, la sesión de coaching y la evaluación posterior se centraron en el mismo alumno objetivo y la misma habilidad objetivo y el entrenamiento se enfoca en el desempeño en el mismo contexto donde se usará la habilidad (Brock & Carter, 2015).

La TO brindó apoyo, refuerzo y retroalimentación a los auxiliares y su presencia en el escenario donde ocurren las actividades fue alentadora. Colaboraron para encontrar soluciones efectivas, y en muchas ocasiones el logro de la meta fue inmediato. Este hecho resalta que uso del coaching en intervenciones contextuales es congruente con las teorías actuales para mejorar la participación de las personas con discapacidad (Anaby et al., 2015).

Como hemos observado, los auxiliares valoran más positivamente la capacitación que se imparte en entornos escolares, implica un aprendizaje experiencial y requiere un tiempo mínimo (Walker, 2017), tales prácticas, validadas por la investigación, parecen preferibles y efectivas e incluyen entre otras la capacitación justo a tiempo (aquí y ahora, en el contexto real), diseño guiado (facilitando la toma de decisiones y la resolución de problemas) y retroalimentación sobre el desempeño, así como otros métodos de aprendizaje para adultos para promover el uso de prácticas basadas en evidencia (Brock & Carter, 2015; Walker, 2017). Este hecho puede requerir atención por los servicios que programan la formación del personal educativo.

Por otro lado, ambos grupos reconocieron en el cuestionario haber mejorado sus competencias profesionales, es decir, cualquier tipo de entrenamiento puede producir una mejora en la *autopercepción* de los participantes sobre sus habilidades y conocimientos (Walker et al., 2017). Sin embargo, nuestros hallazgos sugieren que sería importante evaluar las capacidades obtenidas por los participantes mediante herramientas más fiables que una encuesta, es posible que el uso del GAS haya capturado más fielmente estos datos.

Aunque se ha planteado si el coaching uno a uno es replicable a gran escala (Brock & Carter, 2013), consideramos primordial realizar más estudios comparando diferentes formatos de capacitación para evaluar adecuadamente su coste-beneficio. Éstos podrían realizarse por consultores externos o personal escolar propio y dirigirse a perfiles técnicos diversos. Cuantificar los resultados en los profesionales y el alumnado ayudaría a tomar decisiones basadas en datos objetivos para impulsar formatos alternativos de formación.

Conclusiones

Diversidad implica variedad. Si las personas son diferentes por naturaleza, por ende las necesidades de cada estudiante y cada profesional también serán únicas. El enfoque de coaching realizado en el contexto, por su naturaleza colaborativa e individualizada, puede ayudar a contrarrestar estos desafíos.

Nuestros resultados pueden favorecer un cambio de paradigma en las políticas de formación al personal educativo. Contar con profesionales de diferentes áreas de conocimiento, ofrecer paquetes de capacitación flexibles y habilitar al personal dependiendo de los retos individuales que presenta el alumnado, ayudaría a las escuelas a desarrollar planes estratégicos proactivos y fomentar la participación en la escuela de las personas con discapacidad, especialmente en aquellas con necesidades más complejas.

Para que la prestación de apoyos al alumnado con diversidad obtenga los resultados esperados se deben tener en cuenta los factores contextuales que influyen en la participación y pueden modificarse. Los terapeutas y otros profesionales deben considerar los entornos donde se realizan las ocupaciones/actividades y facilitar la colaboración con los adultos que trabajan con los niños cada día.

Agradecimientos

a las escuelas y su personal por habernos abierto sus puertas y a las familias y estudiantes por participar desinteresadamente en este trabajo.

Referencias

Anaby, D., Law, M., Teplicky, R., Turner, L. (2015). Focusing on the Environment to Improve Youth Participation: Experiences and Perspectives of Occupational Therapists. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 12*(10), 13388–13398. doi: https://doi.org/10.3390/ijerph121013388

Brock, M. E., Carter, E. W. (2013). A systematic review of paraprofessional-delivered educational practices to improve outcomes for students with intellectual and developmental disabilities. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, *38*(4), 211–221. doi: https://doi.org/10.1177/154079691303800401

Brock, M. E., Carter, E. W. (2015). Effects of a Professional Development Package to Prepare Special Education Paraprofessionals to Implement Evidence-Based Practice. *The Journal of Special Education, 49*(1), 39–51. doi: https://doi.org/10.1177/0022466913501882

Kiresuk, T. J., Sherman, R. E. (1968). Goal attainment scaling: A general method for evaluating comprehensive community mental health programs. *Community Mental Health Journal, 4*(6), 443–453. doi: https://doi.org/10.1007/BF01530764

Rush, D. D., Shelden, M. L. (2005). Evidence-Based Definition of Coaching *Practices. CASEinPoint, 1*(6), 1–6. Retrieved from https://ttac.gmu.edu/telegram/archives/aprilmay-2012/article-8

Rush, D. D., Shelden, M. L. (2011). *The Early Childhood Coaching Handbook*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes.

Rush, D. D., Shelden, M. L., Hanft, B. E. (2003). Coaching families and colleagues: A process for collaboration in natural settings. *Infants and Young Children, 16*(1), 33–47. doi: https://doi.org/10.1097/00001163-200301000-00005

Spence, G. B. (2007). GAS powered coaching : coaching research and practice. *International Coaching Psychology Review, 2*(2), 155-167.

Walker, V. L. (2017). Assessing Paraprofessionals' Perceived Educational Needs and Skill Level with Function-based Behavioral Intervention. *Exceptionality, 25*(3), 157-169. doi: https://doi.org/10.1080/09362835.2016.1196443

Walker, V. L., Douglas, K. H., Chung, Y. C. (2017). An evaluation of paraprofessionals' skills and training needs in supporting students with severe disabilities. *International Journal of Special Education, 32*(3), 460-471.

¿Es posible que la pinza no tenga impacto significativo en el rendimiento de la escritura?

Mª José López-de-la-Fuente
Departamento de Fisiatría y Enfermería. Universidad de Zaragoza, España

Cambia tu forma de ver las cosas y las cosas que miras cambiarán
Wayne Dyer

Resumen
La escritura es una habilidad compleja (multicomponente) y un ingrediente esencial para tener éxito en la escuela. Aproximadamente un tercio de los niños no la desarrollan de forma eficiente, lo que impacta negativamente en su rendimiento académico (Rosenblum, Aloni, & Josman, 2010). La calidad de la escritura puede predecirse por el nivel de integración visomotora asociada a la coordinación ojo-mano (Kaiser, Albaret, & Doudin, 2009), en los niños con disgrafía, la capacidad de organización también debe considerarse (Rosenblum et al., 2010). Los docentes suelen consultar con terapia ocupacional (TO) cuando detectan agarres del lapicero atípicos, dificultades en motricidad fina/gruesa o problemas de escritura. Metodología: 7 varones diestros, fueron derivados a TO desde el centro escolar. Se clasificó la pinza de la escritura. VMI-Beery y MABC-2 determinaron nivel de integración visomotora/motricidad. La intervención tuvo como objetivo aumentar la legibilidad y velocidad de la escritura y subsidiariamente mejorar componentes afectados. Resultados: la pinza sólo se modificó en un caso. Se cambió el tipo de letra de cursiva a imprenta en 3/7 casos. Todos mejoraron su rendimiento en la escritura y otras áreas comprometidas. Como señala la literatura, otros agarres pueden ser tan funcionales como la pinza tridigital dinámica, especialmente tridigital lateral y cuadrigital dinámica o lateral (Schwellnus et al., 2012). Conclusión: La pinza de la escritura *per se*, puede no tener impacto significativo en la escritura. Terapeutas y docentes deben considerar otros factores como integración visomotora, tipo de letra, direccionalidad y calidad del trazo, dificultades para organizarse y problemas motores/posturales subyacentes.

Palabras clave: pinza de la escritura; escritura; disgrafía; desempeño escolar; terapia ocupacional.

Referencias

Kaiser, M. L., Albaret, J. M., Doudin, P. A. (2009). Relationship between visual-motor integration, eye-hand coordination, and quality of handwriting. *Journal of Occupational Therapy, Schools, and Early Intervention*, *2*(2), 87-95. doi: https://doi.org/10.1080/19411240903146228

Rosenblum, S., Aloni, T., Josman, N. (2010). Relationships between handwriting performance and organizational abilities among children with and without dysgraphia: A preliminary study. *Research in Developmental Disabilities, 31*(2), 502-509. doi: https://doi.org/10.1016/j.ridd.2009.10.016

Schwellnus, H., Carnahan, H., Kushki, A., Polatajko, H., Missiuna, C., Chau, T. (2012). Effect of pencil grasp on the speed and legibility of handwriting in children. *American Journal of Occupational Therapy, 66*(6), 718-726. doi: https://doi.org/10.5014/ajot.2012.004515

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

¿Es posible que la pinza no tenga impacto significativo en el rendimiento de la escritura?

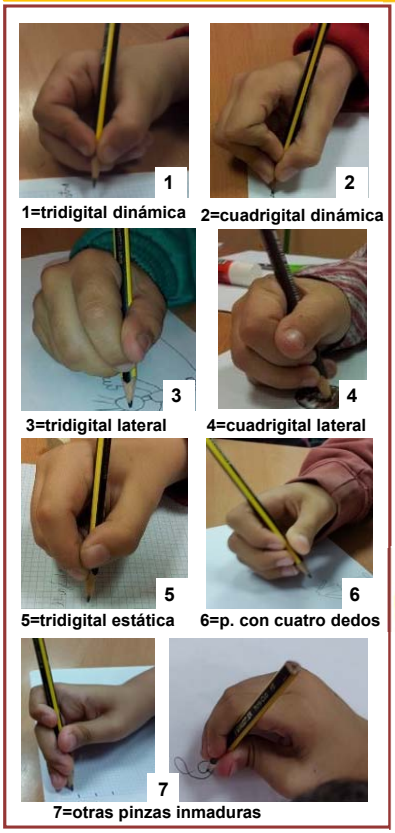
López-de-la-Fuente, M José
Departamento de Fisiatría y Enfermería.
Universidad Zaragoza

Introducción: La escritura es compleja (multicomponente) y un ingrediente esencial para tener éxito en la escuela. Un tercio de los niños no la desarrollan eficazmente, lo que impacta negativamente en su rendimiento académico (Rosenblum, Aloni, & Josman, 2010). La calidad de la escritura puede predecirse por el nivel de integración visomotora asociada a la coordinación ojo-mano (Kaiser, Albaret, & Doudin, 2009), en niños con disgrafía, la capacidad de organización también debe considerarse (Rosenblum et al., 2010). Los docentes suelen consultar con terapia ocupacional (TO) cuando detectan agarres del lapicero atípicos, dificultades en motricidad fina/gruesa o problemas de escritura.

Metodología: 7 varones diestros, derivados a TO desde centro escolar por problemas de escritura. Se clasificó pinza. Nivel de integración visomotora y motricidad: VMI-Beery y MABC-2 (Batería de evaluación del movimiento para niños).

OBJETIVOS
Intervención en TO
-Aumentar legibilidad y velocidad
-Mejorar otros componentes

Resultados: la pinza sólo se modificó en el caso4, pasó de a una pinza estática a dinámica (consiguió movimientos de rotación y translación). Se cambió el tipo de letra de cursiva a imprenta en 3 casos, los de mayor edad. Todos mejoraron su rendimiento en la escritura y otras áreas comprometidas. Otros tipos de agarre pueden ser eficaces en la escritura (Schwellnus et al., 2012).



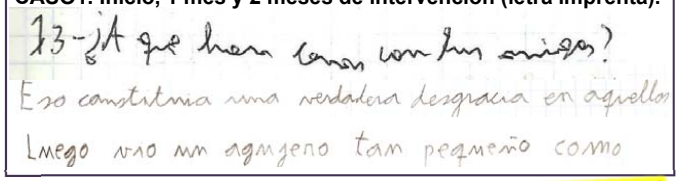
Autoría de las imágenes: M José López

Tabla 1. CASOS Y PROBLEMAS RELACIONADOS

	Edad	Tipo pinza	Motricidad Fina/Gruesa	organización	direccionalidad	Integración visomotora	Otros*
Caso1	15	4	F G	✓	✓	✓	
Caso2	6	7	F G	✓	✓	✓	✓
Caso3	10	1	F	✓	✓	✓	
Caso4	10	5/1*	F	✓		✓	
Caso5	9	6	F	✓		✓	
Caso6	8	3	F G	✓	✓	✓	✓
Caso7	6	7	F G	✓	✓	✓	✓

*Cambio de pinza. *Otros: incluye dificultades de aprendizaje o de conducta.

CASO1. Inicio, 1 mes y 2 meses de intervención (letra imprenta).



Conclusión:
La pinza de la escritura puede no tener impacto significativo en la escritura *per se* y no debe observarse de forma aislada. Terapeutas y docentes deben considerar otros factores como integración visomotora, tipo de letra, direccionalidad y calidad del trazo, dificultades para organizarse y problemas motores o posturales subyacentes.

"Cambia tu forma de ver las cosas y las cosas que miras cambiarán" Wayne Dyer

Referencias:
Kaiser, M. L., Albaret, J. M., & Doudin, P. A. (2009). Relationship between visual-motor integration, eye-hand coordination, and quality of handwriting. *Journal of Occupational Therapy, Schools, and Early Intervention*, *2*(2), 87–95. https://doi.org/10.1080/19411240903146228
Rosenblum, S., Aloni, T., & Josman, N. (2010). Relationships between handwriting performance and organizational abilities among children with and without dysgraphia: A preliminary study. *Research in Developmental Disabilities*, *31*(2), 502–509. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2009.10.016
Schwellnus, H., Carnahan, H., Kushki, A., Polatajko, H., Missiuna, C., & Chau, T. (2012). Effect of pencil grasp on the speed and legibility of handwriting in children. *American Journal of Occupational Therapy*, *66*(6), 718–726. https://doi.org/10.5014/ajot.2012.004515

Obligados a ser adultos. Resiliencia en la toma de decisiones de jóvenes inmigrantes que viven procesos de reenganche

Soraya Calvo González
Universidad de Oviedo, España

Cristina Bayarri López
Universidad de Oviedo, España

Jose Luis San Fabián Maroto
Universidad de Oviedo, España

Resumen
La presente contribución se enmarca dentro del proyecto de I+D+i "Procesos de re-enganche educativo y sociolaboral de adolescentes en situación de vulnerabilidad. Estudio de casos e implicaciones socioeducativas" [MINECO-17-EDU2016-76306-C2-2-R]. Los objetivos de este proyecto son la comprensión tanto de las características y condiciones de implementación de programas socioeducativos de reenganche como de las historias educativas de jóvenes resilientes que abandonaron el sistema educativo y cuyo paso por estas entidades ha supuesto una reconstrucción exitosa de sus proyectos vitales. Para ello, partimos de una aproximación metodológica cualitativa basada en un estudio de casos múltiples orientado a la descripción. Esta comunicación específicamente pone el foco en los procesos de reenganche y resiliencia de personas jóvenes en situación de inmigración desde una perspectiva teórico-metodológica, atendiendo al proceso de recogida de información desarrollado en la entidad socioeducativa Asociación Cultural Norte Joven Mieres (Principado de Asturias),referente en el trabajo con este colectivo.

Palabras clave: deserción escolar; joven; oportunidades educacionales; participación comunitaria.

Abstract
This article is framed within the project "Educational and Socio-labour Re-engagement Processes of Disadvantaged Young People. Case Studies and Socio-Educational Consequences" [MINECO-17-EDU2016-76306-C2-2-R]. The key objectives of this project are the understanding of the characteristics and conditions for the implementation of socioeducational re-engagement programs and the educational trajectories of resilient young people who drop out the educational system and whose participation in these institutions has led to a successful reconstruction of their vital projects. To this end, we used a qualitative methodological approach based on a description-oriented multiple case study. This article specifically focuses on the processes of re-engagement and resilience of young people in immigration situations from a theoretical and methodological perspective, attending to the process of collecting information developed in the Norte Joven Mieres Cultural Association (Asturias), a reference in working with this group.

Key words: dropping out; youth; educational opportunities; community participation.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Introducción

La baja implicación en la vida escolar por parte de numerosos adolescentes preocupa en todos los sistemas educativos. Este proceso de desenganche es especialmente doloroso en los menores que han tenido que abandonar su país en busca de unas mínimas condiciones dignas para su desarrollo. Los menores en situación de inmigración representan una problemática preocupante en un contexto internacional marcado por grandes diferencias socioeconómicas entre países, cuyas fronteras no impiden su incremento. En un sentido positivo, constituyen a su vez un colectivo privilegiado para analizar la capacidad para sobreponerse a experiencias de exclusión socioeconómica y educativa a edades tempranas.

Debido a la alerta social generada a partir de los movimientos migratorios que solicitan asilo en los distintos países de Europa desde la década de los 90, la situación de los Menores Extranjeros No Acompañados (MENA) ha sido abordada desde agentes divulgativos, políticos y/o académicos. Para Torrado (2015), los MENAS son sujetos activos en migración que transitan por fronteras internacionales sin una persona adulta que los acompañe. Determina, además, que en los casos puntuales en los que pueden viajar acompañados por adultos son utilizados como medio para entrar en Europa con mayores garantías de éxito. El perfil más generalizado es el de varones entre 14 y 17 años, procedentes de Marruecos, Europa del Este o África Subsahariana, con situaciones económico-sociales precarias y sin recorrido académico previo (Menéndez y Fernández-Rio, 2015).

Si bien a partir del año 2009 se experimentó un sensible decrecimiento de las migraciones recibidas debido a, entre otros motivos, la crisis económica que sufrió España (del Sol-Flórez, 2013) y las medidas cada vez más estrictas para el acceso a los límites territoriales (Torrado, 2015); la situación actual requiere de nuevos enfoques debido al aumento de los movimientos de personas refugiadas. Según datos de UNICEF (2017), 170.000 niños/as no acompañados solicitaron asilo en Europa en los años 2015 y 2016. Este colectivo fue reivindicado como prioritario en la Declaración de Nueva York para los Refugiados y los Migrantes en 2016 debido a que sus necesidades fueron consideradas especiales. Los MENAS no reúnen las condiciones para beneficiarse de la protección internacional ordinaria en calidad de personas refugiadas (UNICEF, 2017).

Poniendo el foco en Europa, destacamos la revisión de la literatura realizada por Bravo y Santos-González (2017). Las autoras destacan la labor investigadora que se ha llevado a cabo sobre este fenómeno desde países como Reino Unido, Irlanda o Escocia. En contraposición, la literatura académica sobre el tema en España no parece haber seguido una tendencia al alza, y los estudios detectados son menores tanto en número como en difusión. Destacamos el trabajo de Giménez y Suárez (2001), que sienta las bases de la situación en España visibilizando la existencia del colectivo. Posteriormente, las aportaciones de Senovilla (2007), Quiroga, Alonso y Sória (2009) o Gimeno (2010, 2013) dibujaron un marco legal y socioeducativo que se ha ido completando con aportaciones de entidades no gubernamentales y normativas autonómicas.

Existen amplias diferencias entre la situación de los MENAS dependiendo de la comunidad autónoma de llegada. Los territorios de referencia para entender la problemática son Canarias y la costa Sur, especialmente Andalucía (Torrado, 2015; Bravo y Santos-González, 2017). Sin embargo, es llamativo que los servicios considerados como “buenas prácticas”se encuentran en Galicia; oen Vizcaya y Cataluña, con los programas de transición (Bravo y Santos-González, 2017).

En Asturias, nos encontramos con investigaciones que tratan de perfilar la situación de estas personas en la comunidad, tanto a nivel descriptivo como en comparación con otros territorios estatales. Resulta destacable el enfoque psico-legal que siguen estudios como el del equipo de Fernández-Suárez, Pérez, Fernández-Alonso, Herrero y Rodríguez-Díaz (2015), presentando evidencias que demuestran que existe cierta sobrerrepresentación de MENAS dentro del Sistema de Justicia

Juvenil debido a su participación en delitos o situaciones conflictivas de gravedad. Además, reinciden significativamente más que los menores extranjeros sí acompañados. Sin embargo, si a los menores extranjeros se les somete a la justicia del país de destino es menester que a dichos menores se les reconozcan y defiendan activamente sus derechos como ciudadanos no adultos.

Las ONG rechazan la criminalización de los menores extranjeros solos y solicitan que los derechos de estos menores pasen a formar parte de la nueva Ley de Infancia. Emigrar a otro país buscando mejores condiciones de vida no puede ser considerado un delito. Si además son personas menores deben ser protegidas. La Fiscalía de varias ciudades siguen convirtiendo en adultos a niños y niñas que tienen acreditada su minoría de edad. "Hay líneas rojas que ningún político debe pasar como plantearse repatriar a niñas que escapan de matrimonios forzosos, niños que huyen de situaciones de extrema pobreza, violencia o imposibilidad de forjarse un futuro con un mínimo de dignidad", defiende Lourdes Reyzábal, presidenta de Fundación Raíces, que pone el ejemplo de Arcange, que pasó de niña inmigrante protegida a mujer adulta en la calle en un solo día (EL PAIS, 2019). El Estado debe evitar que la infancia, también la extranjera, sufra violaciones de sus derechos y darle la oportunidad de que regularice su situación administrativa en España.

Objetivos

La comunicación se enmarca en el proyecto "Procesos de re-enganche educativo y sociolaboral de adolescentes en situación de vulnerabilidad. Estudio de casos e implicaciones socioeducativas", que ha desarrollado un estudio de casos desde dos unidades básicas de análisis: los programas de reenganche, en sus dimensiones institucionales y organizativo-pedagógicas; y los/as jóvenes resilientes. El propósito de esta contribución es aportar un mayor conocimiento sobre los procesos y circunstancias que confluyen en las trayectorias socioeducativas de jóvenes en situación de inmigración quienes, partiendo de circunstancias adversas, han mostrado su capacidad de sobreponerse a ellas.

Método

Para orientar nuestro contexto de estudio partimos de investigaciones que perfilan el estado del fenómeno en la comunidad. La Asociación Cultural Norte Joven Mieres (Asturias), entidad sin ánimo de lucro que pone el foco en el diseño de itinerarios individualizados de inserción sociolaboral, destinados prioritariamente a jóvenes en situación o riesgo de vulnerabilidad, constituye una institución referente que nos ha permitido el acceso a casos de jóvenes inmigrantes. La recogida de información se ha realizado a través de entrevistas en profundidad tanto a los/as jóvenes como a sus formadores/as, junto con el uso de fuentes documentales.

Resultados y conclusiones

La descripción y análisis contextualizado de las trayectorias de estos jóvenes permite aportar una comprensión de las condiciones que influyen en su transición a la vida adulta en el marco de organizaciones con dinámicas organizativas sólidamente resilientes, así como la elaboración de propuestas para mejorar el bienestar de jóvenes que afrontan vivencias sociales desfavorecidas. La necesidad de emplear metodologías cualitativas que incluyan las interpretaciones de las personas sobre sus realidades se configura como elemento clave para construir un conocimiento situado y útil.

La Asociación Pro Derechos Humanos de Andalucía-APDHA (2019, pp. 165-175) realiza 16 *Propuestas para un modelo de protección basado en los derechos de la infancia migrante*, "con el fin de

avanzar hacia un modelo integral de protección de la infancia que contemple desde un enfoque global todos los ámbitos que implican a los niños y niñas, sin distinción por motivos de nacionalidad u origen, para la adopción de todas aquellas políticas, actuaciones e intervenciones que de forma unificada garanticen el bienestar y los derechos de la infancia. Esta protección debe tener lugar de forma especialmente prioritaria en el caso de los niños/as y adolescentes migrantes sin compañía de familiares adultos que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad, desamparo y desprotección extremas".

Referencias

Asociación Pro Derechos Humanos de Andalucía-APDHA (2019). *Derechos Humanos en la Frontera Sur 2019: INFANCIA MIGRANTE.* Sevilla, APDHA. Recuperado de: https://apdha.org/media/informe-infancia-migrante-2019.pdf

Bravo, A., Santos-González, I. (2017). Menores extranjeros no acompañados en España: necesidades y modelos de intervención. *Psychosocial Intervention, 26*(1), 55-62.

del Sol-Flórez, H. (2013). Menores migrantes no acompañados en un mundo de (des) protección. Una visión multidisciplinar: El caso español. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 7*(2), 133-157.

El País (2019). *Los niños que España no quiere.* 14 de enero de 2019.

Fernández-Suárez, A., Pérez, B., Fernández-Alonso, L., Herrero, J., Rodríguez-Díaz, F. J. (2015). Perfil de los menores infractores extranjeros acompañados y no acompañados en Asturias. *Revista de Psicología, 24*(1), 1-18.

Giménez, C., Suárez, L. (2001). *Menores No Acompañados. Síntesis de una investigación.* Madrid: Unión de Asociaciones Familiares.

Gimeno, C. (2010). Menores extranjeros no acompañados: una cuestión compleja para las políticas públicas y sociales. *Revista de Derecho Migratorio y Extranjería, 25*, 55-72.

Gimeno. C. (2013). Expectativas de acogida en el imaginario de los menores que migran solos. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID), 9*, 142-158.

Menéndez, J.I., Fernández-Río, J. (2015). Hábitos de alimentación y actividad física de Menores Extranjeros No acompañados: un estudio de caso. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, 28*, 33-39.

Quiroga, V., Alonso, A., Sória, M. (2009). *Menores Migrantes No Acompañados en España. Estado actual y nuevas tendencias*. Barcelona. Fundación Pere Tarré.

San Fabián, J.L. (coord.). *Jóvenes Resilientes en Contextos Socioeducativos Adversos*. Editorial Graó.

Senovilla, D. (2007). *Situación y tratamiento de los menores extranjeros no acompañados en Europa. Un estudio comparado de 6 países: Alemania, Bélgica, España, Francia, Italia y Reino Unido.* Bélgica: Observatorio Internacional de Justicia Juvenil.

Torrado, E. (2015). La necesaria reconceptualización de las migraciones de menores no acompañados en Canarias. *Estudios fronterizos, 16*(32), 11-32

UNICEF (2017). *Ante todo son niños. Proteger a los niños y las niñas en tránsito contra la violencia, el abuso y la explotación.* UNICEF.

Socialización y pantallas en la infancia: propuesta metodológica de investigación con perspectiva de género

María Buelga Iglesias
Universidad de Oviedo, España

Soraya Calvo González
Universidad de Oviedo, España

Resumen
Se presenta una propuesta metodológica de investigación para el análisis y estudio de los usos de las Tecnologías de la Relación, Información y Comunicación (TRIC) por parte de alumnado del cuarto nivel de Educación Primaria, centrada en los consumos de Internet y videojuegos en su tiempo de ocio, y cómo estas influyen en la configuración de sus relaciones, socialización de género y construcción de identidades. Para ello se propone una investigación etnográfica que utiliza como principales técnicas de investigación la observación participante, las sesiones de intervención y la elaboración de sociogramas dentro de su jornada escolar. Finalmente, se señala la importancia de incorporar el tratamiento de la alfabetización mediática crítica en la escuela desde edades tempranas, a través del diseño de proyectos coeducativos y la formación continua del profesorado, con el propósito de conseguir una educación inclusiva y de calidad que contribuya al uso seguro de las tecnologías, la deconstrucción de estereotipos, la formación de valores plurales y que tenga como fin último la igualdad de género.

Palabras clave: TRIC; videojuegos; coeducación; igualdad de género; Educación Primaria.

Introducción

Las tecnologías digitales han experimentado una enorme expansión en los últimos años, con una mayor accesibilidad y consumo por parte de la población, ya desde edades muy tempranas. Influyen y modifican varias facetas de nuestras vidas, especialmente, las formas de relación, interacción y encuentro entre las personas jóvenes, gracias a la diversidad de plataformas sociales (Instagram, Facebook, YouTube, etc.) de carácter gratuito que permiten la comunicación a nivel global.

Por tanto, hoy vemos como los y las jóvenes tienen integradas las TRIC de manera natural en sus vidas, convirtiéndose estas en agentes que influyen de manera *online*, pero directa en sus procesos de socialización y de conformación de su identidad, al igual que otros agentes tradicionales como la familia, el grupo de pares y la escuela.

Cada vez son más las investigaciones que se interesan por analizar esta influencia de las redes sociales, aunque la mayor parte atiende a población adolescente. Así, dentro del Estado español se pueden citar el estudio de corte cuantitativo de Feijoo y García (2017) donde se analiza el consumo de televisión, videojuegos e Internet en función del género en alumnado de 6º de Educación Primaria; el estudio de Aran-Ramspott, Fedele, y Tarragó (2018) sobre la influencia de los *youtubers* en la construcción de la identidad en preadolescentes; la investigación de Calvo y San Fabián (2018) sobre las necesidades de formación del profesorado de Educación Secundaria Obligatoria en relación al uso que los y las adolescentes hacen de las TRIC o el estudio de Gil *et al.* (2020) donde se analizan las causas que generan el interés del público infantil por el videojuego Fortnite.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Tras revisar estos y otros estudios sobre los usos de las TRIC, se pone de manifiesto que YouTube es una de las plataformas sociales más populares entre la adolescencia y la infancia, y su uso está integrado como actividad habitual de su tiempo de ocio junto con los videojuegos, sobre todo los videojuegos de socialización en línea. Además, de estas investigaciones se desprende que, aunque dichas plataformas ofrecen espacios para la transgresión de las normas de género dominantes, así como parea transmitir discursos contrarios al racismo, el sexismo, la homofobia, etc., siguen reproduciendo y perpetuando los estereotipos vinculados a los roles de género.

Estos estereotipos impactan de manera muy significativa en la etapa infantil y adolescente, cuando los jóvenes se encuentran en pleno proceso de adquisición y formación de valores y de configuración de su identidad de género. Se ha visto, además, que influyen en la apropiación y uso que hacen de las TRIC y en sus intereses educativos y laborales, generándose una brecha de género que limita los caminos educativos y profesionales de niñas y mujeres, algo que según la UNESCO (2019) se ve reflejado en su menor participación y rendimiento académico en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM), por lo que sostiene la necesidad de ofrecer una educación de calidad (Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 - ODS 4) y en igualdad de oportunidades para todas las personas con el fin de conseguir la igualdad de género (ODS 5) como objetivos de la Agenda2030 (UNESCO, 2017).

Se subraya así la necesidad de emplear las TRIC no solo como un contenido de enseñanza, sino también como una herramienta que alumnos y alumnas puedan utilizar en igualdad (Prendes-Espinosa, García-Tudela, y Solano-Fernández, 2020), ya desde Educación Primaria.

Teniendo en cuenta esta necesidad y la escasez de investigaciones en esta etapa en torno a estas temáticas, en el presente estudio se realiza una propuesta de investigación etnográfica que busca explorar los usos que el alumnado del cuarto nivel de Educación Primaria hace de las TRIC.

Los objetivos que se persiguen son los siguientes:

- Profundizar en los referentes culturales y mediáticos del grupo aula, y en el impacto que estos referentes tienen en los procesos identitarios y de socialización.
- Conocer los flujos y dinámicas de socialización del alumnado del grupo aula, explorando los gustos y consumos de niños y niñas en torno a videojuegos y YouTube.
- Detectar los estereotipos de género que se (re)producen en los consumos mediáticos del alumnado, especialmente en lo referido a YouTube y videojuegos, y su influencia en el grupo clase.

Metodología

Esta propuesta de investigación metodológica se engloba dentro de una metodología de enfoque cualitativo, considerada en este caso como la más apropiada para aproximarse a la realidad estudiada y obtener información del entorno y de las personas implicadas desde una perspectiva holística, que permita describirla, reconstruirla, analizarla y comprenderla (Bisquerra, 2016).

Se ha elegido la etnografía escolar como modelo de investigación, pues son bien conocidas sus enormes potencialidades para realizar estudios en el entorno educativo, dado que la etnografía posibilita la profundización en la dimensión cultural y social de este contexto, de los procesos que ocurren en él, de los participantes y de sus interacciones, expresiones y emociones (Maturana y Garzón, 2015), de manera inductiva, flexible, abierta y emergente.

Tal como se ha dicho, este estudio etnográfico está pensando para ser realizado con alumnado del cuarto nivel de Educación Primaria, por encontrarse en su niñez intermedia o preadolescencia, una etapa poco estudiada en relación a la temática propuesta, a pesar de que en estas edades ya tienen acceso y consumen contenidos digitales de manera habitual haciendo diversos usos de las TRIC cada vez con mayor autonomía.

Para llevarlo a cabo se proponen diversas técnicas de investigación cualitativa que se complementan entre sí, entre las que se incluyen la generación de perfiles de los y las participantes, el análisis de documentos personales, la elaboración de sociogramas, la observación participante y las sesiones de intervención.

En cuanto a las herramientas de toma de información, se hace uso del diario de campo, las entrevistas informales, además de las propias producciones de cada participante y las grabaciones en vídeo de las sesiones de intervención que permiten captar con detalle sus interacciones.

El estudio comprende varias fases de carácter flexible y cíclico, con tareas simultáneas, que permiten realizar revisiones y modificaciones a lo largo del desarrollo de la investigación para adecuarse a aquello que va surgiendo de manera natural en el contexto de estudio y con los y las participantes.

Por último, la información recogida, de carácter discursivo y descriptivo, será tratada mediante un método de análisis cualitativo. Concretamente se opta por la utilización del método de inducción analítica, en el que se realiza la categorización y clasificación de los datos recogidos a partir de las herramientas empleadas, para su posterior comparación y establecimiento de relaciones entre ellos y con los resultados de otros estudios recientes.

Resultados/Propuestas

La propuesta que se plantea incluye como punto de partida una fase exploratoria y de reflexión encaminada a conocer las características contextuales y personales de los y las participantes, a través de técnicas como la observación y el análisis de informes, documentos y producciones personales, empleando como herramienta fundamental el diario de campo.

Se utiliza también la generación de perfiles para cada participante, siendo esencial la realización de entrevistas informales, preferiblemente en tiempos de recreo, para indagar sobre las actividades de ocio y tiempo libre del alumnado fuera del centro escolar, haciendo hincapié en los referentes mediáticos en cuanto al consumo de YouTube y videojuegos en línea, como Fortnite, por su gran popularidad ya en estas edades. Con toda la información recabada se elabora una ficha por participante, a modo de retrato-robot, que incluye la información distribuida en tres categorías: personalidad, identidad y relaciones con el grupo de iguales.

Por otro lado, a partir de estas relaciones se elabora un sociograma a modo de fotografía fija, que representa de manera gráfica las principales redes sociales del grupo y permite profundizar en la configuración de amistades, la naturaleza de las relaciones y la posible influencia de las normas de género.

La información recogida en esta primera fase es necesaria para guiar la siguiente, la fase de recogida de información, que actúa como eje principal de la investigación. En ella se utilizan la observación participante y las sesiones de intervención como técnicas de investigación básicas para llevar a cabo el estudio etnográfico, ya que se trata de estrategias que permiten y favorecen la interacción, la comunicación y el diálogo entre los y las participantes y con la investigadora, bases para la exploración de la realidad estudiada.

La información se recoge a través de tres herramientas. Por una parte, el diario de campo digital en el que se registra todo aquello que resulta relevante para la investigación a través de notas breves. Por otra, la grabación de las sesiones de intervención en formato audiovisual que permite captar con más detalle los discursos de los y las participantes, sus expresiones y sentimientos y complementa al diario de campo. Además, también se observan y analizan las propias producciones del alumnado.

Dentro de esta fase, el diseño de las sesiones de intervención a partir de la información recogida en la fase exploratoria es esencial para poder ahondar en los referentes culturales y mediáticos del

grupo, la configuración de sus relaciones y el desarrollo de su identidad de género, y cómo estos referentes influyen a su vez en dichas relaciones e identidades.

Es importante destacar que en estas sesiones resulta imprescindible conseguir un buen vínculo entre la persona investigadora y el grupo participante que asegure la participación horizontal del grupo. Por eso, se propone llevar a cabo las sesiones en momentos y espacios que rompan con el esquema tradicional de aula, en los que se genere un entorno más distendido que favorezca que los y las participantes se puedan mostrar de manera más libre, tales como los momentos de asamblea que fomentan el diálogo y el debate, la sesiones TRIC muy adecuadas para profundizar en los referentes culturales y mediáticos o las sesiones del área de Plástica que permiten centrarse en aspectos más artísticos, creativos y estéticos relacionados con los videojuegos.

El análisis de toda esta información, que se realiza al tiempo que va siendo recogida para poder interpretar los datos obtenidos y extraer significados, se hace siguiendo un método inductivo. Esto supone la lectura y análisis de toda la información descriptiva y discursiva tomada a través de las diferentes técnicas y herramientas, que permiten establecer categorías genéricas y excluyentes entre sí a partir de la agrupación de datos afines. En ellas se establecen a su vez subcategorías a partir de las que se realizan comparaciones y relaciones.

Será esta interpretación comprensiva y reflexiva de los resultados, teniendo en cuenta los objetivos de la investigación, la teoría existente y otros estudios semejantes, la que permita extraer conclusiones.

Conclusiones

La naturalización de las pantallas en la vida diaria de niños y niñas hace que ejerzan una enorme influencia en sus procesos de socialización y construcción de identidades. Los discursos e imágenes que se transmiten a través de ellas siguen estando llenos de estereotipos y prejuicios que perpetúan las diferencias de género, impactando de manera significativa en edades tempranas dada su menor capacidad crítica y reflexiva sobre la información que reciben.

Debido la escasez de investigaciones en Educación Primaria en torno a estas temáticas, se considera imprescindible realizar estudios que profundicen en los referentes culturales y mediáticos en esta etapa, así como en las necesidades formativas del profesorado al respecto.

Con este trabajo se pretende ofrecer una propuesta con perspectiva de género que pueda servir como referencia metodológica para futuras investigaciones en este campo de estudio, que amplíen nuestros conocimientos y permitan el diseño de propuestas que incorporen el tratamiento coeducativo de las TIC en la escuela, es decir, que permitan ofrecer una alfabetización mediática con prácticas coeducativas centradas en los consumos de redes sociales y videojuegos de niños y niñas desde una visión crítica, segura y reflexiva, con el propósito de identificar y deconstruir estereotipos y prejuicios, construir referentes más plurales y evitar los riesgos derivados del acceso y consumo de contenidos inapropiados.

Referencias

Aran-Ramspott, S., Fedele, M., Tarragó, A. (2018). Funciones sociales de los youtubers y su influencia en la preadolescencia. *Comunicar, 26*(57), 71-80. doi: https://doi.org/10.3916/C57-2018-07

Bisquerra, R. (2016). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid, España: La Muralla.

Calvo, S., San Fabián, J. L. (2018). Redes Sociales y Socialización Afectiva de las Personas Jóvenes: Necesidades Docentes en Educación Secundaria Obligatoria. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 16*(2), 5-20. doi: https://doi.org/10.15366/reice2018.16.2.001

Feijoo, B., García, A. (2017). Análisis del consumo infantil de TV, videojuegos e Internet: Diferencias en función del sexo en la selección de contenidos audiovisuales. *Fonseca, Journal of Communication, 15*, 95-108. doi: https://doi.org/10.14201/fjc20171595108

Gil, R. M., Arnedo-Moreno, J., González, C. S., Paderewski, P. (2020). Generación Z y Fortnite: Lo que engancha a los más pequeños. *Interacción, Revista Digital de AIPO*, *1*, 32-42. Recuperado de: http://revista.aipo.es/index.php/INTERACCION/article/view/5

Maturana, G. A., Garzón, C. (2015). La etnografía en el ámbito educativo: Una alternativa metodológica de investigación al servicio docente. *Revista de Educación y Desarrollo Social, 9*(2), 192-205. doi: https://doi.org/10.18359/reds.95410.18359/reds.954

Prendes-Espinosa, M. P., García-Tudela, P. A., Solano-Fernández, I. M. (2020). Igualdad de género y TIC en contextos educativos formales: Una visión sistémica. *Comunicar, 28*(63), 9-20. doi: https://doi.org/10.3916/C63-2020-01

UNESCO. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Objetivos de aprendizaje*. París: UNESCO. Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423

UNESCO. (2019). *Descifrar el código: La educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*. París: UNESCO. Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366649

Programa de Sensibilización, Formación y Prevención de Bullying y Cyberbullying para alumnado de Educación Secundaria

Concepción Castillejo Manzanares
Universidad de Santiago de Compostela, España
Grupo de Innovación Docente

Resumen

Son muchas las aulas escolares donde se está sufriendo situaciones de acoso escolar, por lo que se hace necesario actuar de manera inmediata. Para poder intervenir es necesario disponer de *instrumentos* con los que diagnosticar el clima de convivencia y comprobar la existencia de acoso, *estrategias* que posibiliten desarrollar una convivencia positiva, y *programas* de intervención eficaces para prevenir y en el caso de ser necesario, actuar. A partir de autoinformes, cuestionarios, y entrevistas semiestructuradas, configuraremos el contenido del programa a implementar en el grupo, el cual se cimienta en tres líneas, la sensibilización, la formación y la adquisición de estrategias de afrontamiento en bullying y ciberbullying. Se trata de una propuesta de trabajo cooperativo y vivencial en el que el pensamiento crítico, la responsabilidad individual y el respeto, adquieren un papel primordial. El programa está compuesto por actividades centradas en el estudiante, que se contextualizan en situaciones que les son cercanas, a través de vídeos, películas, audios, noticias y relatos. Con ellas les proponemos reflexionar, analizar, realizar juegos de simulación y dinámicas de grupo, debatir y llegar a acuerdos, buscar soluciones,… en pequeño, mediano y gran grupo, para alcanzar objetivos como sensibilizarles en el sentimiento y la experiencia vivida por la víctima, promover la empatía hacia ella, identificar las distintas manifestaciones del acoso y sus roles, tomar conciencia de la responsabilidad social y el poder de cambio, las consecuencias en todas las personas implicadas, o estrategias de intervención. Este trabajo forma parte de la tesis de Investigación “Diseño y evaluación de un programa de sensibilización, prevención y formación en bullying y ciberbuying para alumnado de educación secundaria obligatoria .

Palabras clave: acoso escolar; bullying; ciberbullying; prevención.

Referencias

Avilés, J. M. (2010). *Guía de prevención del bullying para el profesorado*. Sao Paulo: Mercado de Letras.

Collell, J., Escudé, C. (2006). El acoso escolar: un enfoque psicopatológico. *Anuario de Psicología Clínica y de la Salud*. 2 (2006), 9-14.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Programa de Sensibilización, Formación y Prevención de Bullying y Cyberbullying para alumnado de Educación Secundaria

Concepción Castillejo Manzanares
Universidad de Santiago de Compostela
Grupo de Innovación Docente
concha.castillejo@usc.es



Palabras clave: *acoso escolar; bullying; ciberbullying; prevención;*

Referencias biográficas
Avilés, J. M. (2010). *Guía de prevención del bullying para el profesorado*. Sao Paulo: Mercado de Letras.
Collell, J. y Escudé, C. (2006). El acoso escolar: un enfoque psicopatológico. *Anuario de Psicología Clínica y de la Salud*. 2 (2006), 9-14.

Videojuego Happy for families

Raquel Gomis
Universidad de Lleida, España

María Priego
Universidad de Lleida, España

Núria García-Blanc
Universidad de Lleida, España

Judit Teixiné
Universidad de Lleida, España

Agnès Ros-Morente
Universidad de Lleida, España

Gemma Filella
Universidad de Lleida, España

Resumen

Este videojuego es una herramienta que ayuda a las familias a resolver los conflictos de forma asertiva, mediante la gestión emocional, en la misma línea de la educación emocional que reciben sus hijos en la escuela. Se trata de que toda la familia vaya a una, mejorando así la convivencia y la cohesión social en la familia y, por extensión, a toda la comunidad educativa. Actualmente hay consenso a la hora de señalar que muchas de las agresiones verbales e incluso físicas que se dan en las relaciones sociales no se deben a un exceso de hostilidad, sino que tiene más relación con la falta de habilidades y estrategias para resolver los problemas de forma eficaz. En este videojuego, se entrena para enfrentarse al conflicto de forma asertiva, somos conscientes de que hay otras respuestas, como la de defensa, la pasiva, y la huida, que se pueden considerar adecuadas en determinadas situaciones dada la falta de cultura en la resolución de conflictos. Los dos grandes pilares en el ámbito teórico del videojuego son la educación emocional y la resolución de conflictos. Este videojuego tiene en cuenta las orientaciones de la psicología evolutiva, las habilidades cognitivo-lingüísticas y el desarrollo de los seis estadios morales de Piaget-Kohlberg. Se basa en las competencias de la educación emocional propuestas por el GROP (Bisquerra y Pérez, 2007). En concreto, las estrategias de regulación emocional propuestas parten del modelo de Gross (2007), que señala tres de regulación: cambio de atención, reevaluación cognitiva y cambio de situación.

Palabras clave: videojuego; resolución de conflictos; educación emocional; familias; regulación emocional.

Referencias

Bisquerra, R., Pérez, N. (2007). Las competencias emocionales. *Educación XXI, 10*, 61-82.

Gross, J. (Ed). (2007). *Handbook of emotion regulation.* New York: Guilford Press.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

Videojuego Happy for families

Herramienta didáctica para la RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS en familias

Raquel Gomis*; María Priego*; Núria Garcia-Blanc*; Judit Teixiné*; Agnès Ros-Morente*; Gemma Filella*
*Universidad de Lleida. Facultad de Educación, Psicología y Trabajo Social

RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS



DESCRIPCIÓN VIDEOJUEGO

Objetivo: Entrenar las competencias emocionales para prevenir y reducir el número de conflictos, disminuir la ansiedad de las familias, mejorar el bienestar familiar.

Aparición de **30 conflictos**

Hospital
Escalera de la comunidad
Parque
Autobús
Supermercado
Calle

Desarrollo del videojuego

1. Aparición de la situación conflictiva
2. Proceso de regulación emocional
3. Mayor nivel de bienestar

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Videojuego Happy for families → Conflictos con **situaciones próximas** en el contexto inmediato

Guía interactiva → Temporización, espacio, recursos, preparación, modalidades de uso…

Videojuego para la mejora del rendimiento profesional a través de la inteligencia emocional

Raquel Gomis
Universidad de Lleida, España

María Priego
Universidad de Lleida, España

Núria García-Blanc
Universidad de Lleida, España

Judit Teixiné
Universidad de Lleida, España

Agnès Ros-Morente
Universidad de Lleida, España

Gemma Filella
Universidad de Lleida, España

Resumen

El videojuego Alter Training Master es una herramienta formativa que tiene como finalidad aprender el proceso para resolver los conflictos interpersonales de forma asertiva y mejorar, así, el clima laboral y el rendimiento de la empres sin utilizar la violencia. La violencia no es innata en el hombre, sino que es una manera errónea de gestionar los conflictos (Filella, 2014). En el plano teórico, este videojuego tiene en cuenta las orientaciones de la psicología evolutiva, las habilidades cognitivo-lingüísticas y el desarrollo de los seis estadios morales de Piaget-Kohlberg. Se basa en las competencias de la Educación Emocional propuestas por el Grupo de Investigación en Orientación Psicopedagógica -GROP- (Bisquerra y Pérez, 2007): conciencia emocional, regulación de las emociones, autonomía emocional, competencia social y competencias de vida y bienestar. En concreto, las estrategias de regulación emocional propuestas parten del modelo de Gross (2007), que señala tres estrategias de regulación: cambio de atención, reevaluación cognitiva y cambio de situación. El videojuego integra 30 conflictos, distribuidos en 6 días, dónde hay relaciones horizontales y verticales. También contempla la paridad de sexos.

Palabras clave: videojuego; resolución de conflictos; educación emocional; empresa; regulación emocional

Referencias

Bisquerra, R., Pérez, N. (2007). Las competencias emocionales. *Educación XXI*, *10,* 61-82.

Filella, G. (2014). *Aprendre a conviure.* Barcelona: Barcanova.

Gross, J. (Ed). (2007). *Handbook of emotion regulation.* New York: Guilford Press.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC
10 y 11 de diciembre de 2020

VIDEOJUEGO PARA LA MEJORA DEL RENDIMIENTO PROFESIONAL A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL

Raquel Gomis*; María Priego*; Núria Garcia-Blanc*; Judit Teixiné*; Agnès Ros-Morente*; Gemma Filella*
*Universidad de Lleida. Facultad de Educación, Psicología y Trabajo Social

DESCRIPCIÓN VIDEOJUEGO

Objetivo: Aprender el proceso para resolver los conflictos interpersonales de forma asertiva y mejorar, así, el clima laboral y el rendimiento de la empresa.

Aparición de **30 conflictos**

En relaciones horizontales y verticales.
Contempla la paridad de sexos.
Distribuidos en seis días de la semana.

Desarrollo del videojuego

1. Aparición de la situación conflictiva
2. Proceso de regulación emocional
3. Mayor nivel de bienestar

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS



Videojuego — Guía

Conflictos con **situaciones próximas** en el contexto laboral

Temporización, espacio, recursos, preparación, modalidades de uso…



RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS



SITUACIÓN CONFLICTIVA	1er paso CONCIENCIA EMOCIONAL	2º paso SEMAFORO	3er paso ESTRATEGIAS DE REGULACIÓN	4º paso RESPUESTA ASERTIVA
	PERCIBIR Y RECONOCER COMPRENDER	STOP + RESPIRO HONDO + PIENSO	*No pienso más en lo que me ha dicho y me distraigo haciendo otras cosas.* *Explico lo que ha pasado a un a un compañero de trabajo o un familiar.* *Pido ayuda.* *Reestructuración cognitiva: cambio la manera de pensar.* *Busco una solución.*	N (Nombre) E (Emoción) M (Motivo) O (Objetivo) *Pedro estoy sorprendida porque últimamente te encuentro distante conmigo. Me gustaría saber si ha pasado algo para poder solucionarlo.*



VALORACIÓN
Cada vez más POSITIVA de las nuevas situaciones conflictivas

MAYOR BIENESTAR

Los portales Web de Educación de las Comunidades Autónomas no estaban preparados para la pandemia

Alicia Martínez González
Departamento de Didácticas Específicas, Facultad de educación, Universidad de Burgos, España

Resumen
Desde las instituciones educativas se ha contado con las tecnologías de la información para dar un servicio más amplio y accesible a todos los públicos. Cada una de las comunidades y ciudades autónomas goza de la competencia para diseñar su propia web educativa, dando así 19 portales educativos muy dispares dentro del panorama español. Todos deben ofrecer un servicio de calidad también (o especialmente) en condiciones de confinamiento. Se han analizado todos los portales educativos antes de la pandemia de COVID-19 a partir de 7 parámetros: accesibilidad, navegabilidad, comunicación, mantenimiento, usabilidad, contenido y diseño, compuestos a su vez por una serie de ítems. 83 ítems evalúan cada web, haciendo un total de 1577 items cuantificados en el estudio. Durante la pandemia de COVID-19, los portales web debieron ser los referentes educativos para profesorado, alumnado y familias, sin embargo, han manifestado importantes deficiencias. Las webs educativas representan la cara visible de las instituciones educativas en el mundo online por lo que sería deseable que cumplieran unos requisitos mínimos para mejorar el servicio ofrecido en toda España. Los 19 portales web educativos analizados admitieron importantes mejoras en alguno(s) de los 7 parámetros estudiados. La mejor puntuada fue la web de Andalucía, seguida de Asturias y Extremadura. Encontramos las fortalezas y debilidades de cada una de ellas para construir la página web ideal y contribuir en el proceso de digitalización de la educación.

Palabras clave: Portal Educación; COVID-19; Educación; Comunidades Autónomas; Digitalización.

Referencias

Ferrer, C. (2005). *Diseño de páginas web en educación*. Universidad Autónoma de Madrid. Tendencias Pedagógicas (10), pp. 200-220.

Martínez-González, A. (2017). Análisis de los portales web de educación de las comunidades autónomas españolas: ¿son apropiados los contenidos matemáticos que proporcionan? VIII Congreso Iberoamericano de Educación Matemática, libro de resúmenes. Editado por Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas Jaén 2017, pp. 277-278.

Sánchez, W. (2011). La usabilidad en Ingeniería de Software: definición y características. *Revista de Ingeniería e Innovación de la Facultad de Ingeniería,* Universidad Don Bosco. V. 2. pp. 7-21.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

UNIVERSIDAD DE BURGOS

EDUNOVATIC2020
V Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC

10 y 11 de diciembre de 2020

LOS PORTALES WEB DE EDUCACIÓN DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS NO ESTABAN PREPARADOS PARA LA PANDEMIA

Alicia Martínez González. *Departamento de Didácticas Específicas, Facultad Educación Universidad de Burgos.* aliciamg@ubu.es

INTRODUCCIÓN

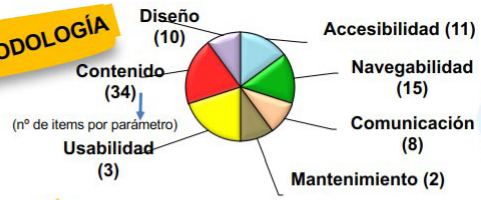
Desde las instituciones educativas se ha contado con las tecnologías de la información para dar un servicio más amplio y accesible a todos los públicos. Cada una de las comunidades y ciudades autónomas goza de la **competencia para diseñar su propia web** educativa, dando así **19 portales educativos muy dispares** dentro del panorama español. Todos deben ofrecer un servicio de calidad también (o especialmente) en condiciones de confinamiento. Se han analizado todos los portales educativos antes de la pandemia de COVID-19 a partir de 7 parámetros: **accesibilidad, navegabilidad, comunicación, mantenimiento, usabilidad, contenido y diseño**, compuestos a su vez por una serie de ítems.

83 ítems evalúan cada web, haciendo un total de 1577 ítems cuantificados en el estudio.

OBJETIVOS

- Diseño página web ideal
- Hallar fortalezas y debilidades
- Comparativa entre webs
- Analizar y evaluar cada web

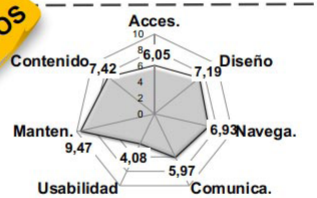
METODOLOGÍA



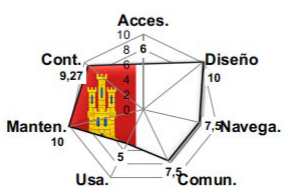
Herramientas utilizadas para la recogida de datos



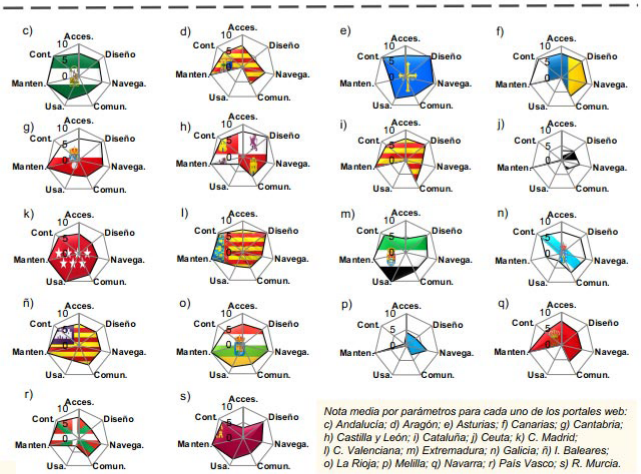
RESULTADOS



a) Nota media sobre 10 de los parámetros desde una panorámica general.

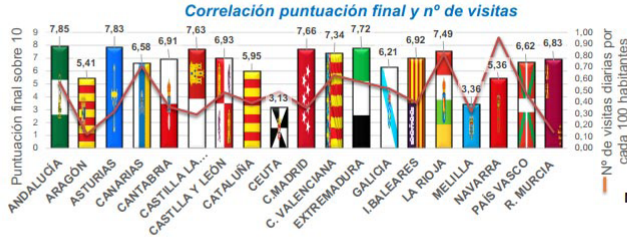


b) Nota media sobre 10 para cada parámetro en el portal de Castilla –La Mancha.



Nota media por parámetros para cada uno de los portales web: c) Andalucía; d) Aragón; e) Asturias; f) Canarias; g) Cantabria; h) Castilla y León; i) Cataluña; j) Ceuta; k) C. Madrid; l) C. Valenciana; m) Extremadura; n) Galicia; ñ) I. Baleares; o) La Rioja; p) Melilla; q) Navarra; r) País Vasco; s) R. Murcia.

Correlación puntuación final y nº de visitas



Composición del portal web ideal



CONCLUSIÓN

Durante la pandemia de **COVID-19, los portales web debieron ser los referentes educativos** para profesorado, alumnado y familias, sin embargo, han manifestado importantes deficiencias. Las webs educativas representan la cara visible de las instituciones educativas en el mundo online por lo que sería deseable que cumplieran unos requisitos mínimos para mejorar el servicio ofrecido en toda España. Los 19 portales web educativos analizados admitieron importantes mejoras en alguno(s) de los 7 parámetros estudiados. La mejor puntuada fue la web de **Andalucía, seguida de Asturias y Extremadura**. Encontramos las fortalezas y debilidades de cada una de ellas para construir la **página web ideal y contribuir en el proceso de digitalización de la educación**.

Innovación universitaria en matemáticas con *Clickers*

Alicia Martínez González
Departamento de Didácticas Específicas, Facultad de educación, Universidad de Burgos, España

Resumen
La participación e implicación del alumnado universitario es más baja de la deseada y las causas pueden ser variadas. El elevado número de alumnos en clase, el estrés, la percepción que se tiene de la asignatura, el miedo a cometer errores y ser señalado pueden ser algunas de ellas. Sería importante fomentar las intervenciones y su capacidad de autocorrección a través de una visión crítica generada por ellos mismos. El profesorado debemos ser facilitadores en este proceso más que meros espectadores y para ello, algunas herramientas de expresión de opiniones de modo anónimo puede resultar muy útil. Es el caso de dispositivos de respuesta inalámbrica tipo Clickers que no precisan de internet. Este trabajo pretende evaluar los resultados de la inclusión de Clickers en las aulas a través e un proyecto de innovación y se centrará fundamentalmente en la asignatura de matemáticas del Grado de Maestro de Primaria “Didáctica de lso números y la estocástica”.

Palabras clave: Innovación; Matemáticas; TIC; Universidad; Clickers.

Introducción

¿Cuáles son algunas de las dificultades existentes en las aulas universitarias?

En nuestras aulas universitarias, la interacción e implicación del alumnado y la exposición crítica de las ideas están condicionadas al tamaño de la clase y a la dinámica de los participantes. La baja participación se asocia, entre otras cosas, al estrés que genera el miedo al fracaso que está además asociado a un menor rendimiento académico (Macher et al., 2012). Sin embargo, la autocorrección a través de acciones anónimas puede disminuir ese miedo a cometer errores. Además, sería deseable que el profesorado, como facilitador del aprendizaje, resolviera las dudas de todo el alumnado, algo que en clases numerosas resulta complicado. Es común, por tanto, encontrarse aulas universitarias masificadas a las que no se puede dar un tratamiento individualizado, con una participación pasiva, baja autoestima y un profesorado que, a veces, desconoce las fortalezas y debilidades de su alumnado debido a la falta de comunicación entre las partes.

¿Qué propone este estudio?

Este estudio pretende potenciar los principios de interacción, implicación y autocorrección en el aprendizaje a través de dispositivos de participación inalámbricos. Con el uso de Clickers (sistemas inalámbricos de respuesta), se persigue, además, que el profesorado de la Universidad tenga un feedback inmediato sobre el progreso de la clase con el que evaluar “in situ” el grado de adquisición de los conocimientos deseados, de modo que se puedan resolver errores y dificultades inmediatamente. Finalmente, se busca que el alumnado practique y mejore sus habilidades para evaluar y calificar trabajos propios y ajenos de modo objetivo. Esta tarea resulta especialmente importante en grados que centran sus salidas profesionales en carreras docentes y especialmente en asignaturas de matemáticas.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

¿Por qué matemáticas?

Centraremos nuestra atención en los resultados obtenidos en las asignaturas de matemáticas que es dónde percibimos que el estrés es mayor así como el miedo a equivocarse al participar.

Metodología

Los clickers son una herramienta con sistema de sistema de respuesta remota que se asemeja a un mando a distancia. Resulta especialmente útil en docencia presencial para la realización de cuestionarios y encuestas. Usa una tecnología de radiofrecuencia para transmitir y registrar las respuestas de los estudiantes a las preguntas que les formula el profesor. Cada Clicker genera una señal única e identificable que es detectada y recopilada gracias a la aplicación Turning Point.

En este trabajo se usaron los Clickers como instrumento en dos grupos diana en los que se usaron, al menos, una vez por tema, los Clickers en clase, y un grupo control tanto para la asignatura “Didáctica de los números y la estocástica” como para “Procesos de Enseñanza y Aprendizaje”, ambas del Grado de Maestro en Educación Primaria de la Facultad de Educación de Ciudad Real (Universidad de Castilla-La Mancha). Por otro lado, en el Grado de Maestro en Educación Infantil de la misma Facultad, se utilizaron los Clickers (sin grupo de control pues solo hay una línea) en las asignaturas “Biología, Salud y Alimentación Infantil” y “Conocimiento del Medio Social y Cultural”.

Se realizó un test inicial y un test final de 20 preguntas para todo el alumnado participante y un test de satisfacción de 12 preguntas para aquel alumnado que había usado la herramienta. Los test inicial y final recopilaban información sobre hábitos del alumnado en cada una de las asignaturas. Los test de satisfacción sólo lo recibieron aquellos grupos que trabajaron con Clickers.

En la parte de arriba de la Figura 1 se muestran los alumnos y alumnas que participaron en cada grupo y el porcentaje que representó de cada asignatura. La metodología se mejoró gracias a la experiencia obtenida del estudio previo de Martínez-González A et al. (2019).

Resultados

En todos los casos, la asignatura con mayor participación en la respuesta voluntaria de las encuestas fue la de Didáctica de los números y la estocástica tal como se observa en la Figura 1. Los diagramas de barras de la Figura 1 reflejan las medias de los resultados de las preguntas 15 y 18 del test inicial y final antes y después de la intervención de todas las asignaturas (centro y abajo). De los gráficos del centro de la Figura 1 se extrae también la autocrítica del alumnado respecto a su propia participación en las asignaturas y cómo esta participación mejora en el post test. Los gráficos de debajo de la Figura 1dejan ver cómo en el test inicial la tendencia es la de tener una percepción neutra a cerca de las asignaturas y cómo ésta mejora en el test final y, especialmente en los grupos que usaron Clickers. En media, parece que la participación aumentó en los grupos diana y control pero el alumnado transformó su percepción de la asignatura de un modo contundente en el grupo diana.

La Figura 2 muestra algunos de los resultados más relevantes de la asignatura de Didáctica de los números y las estocástica referente al test de satisfacción, realizado por aquel alumnado que usó la herramienta en clase. El nivel de satisfacción es altísimo: el 91% respondió sentirse satisfecho o muy satisfecho. Didáctica de los números y las estocástica es la asignatura con mejores resultados en este aspecto y, de hecho, esta satisfacción es incluso más elevada de la que esperábamos. Por otro lado, el 74% del alumnado respondió que los Clickers mejoraban las clases de matemáticas, el 26% no mostró preferencia y ningún alumno determinó que los Clickers empeoraban las clases.

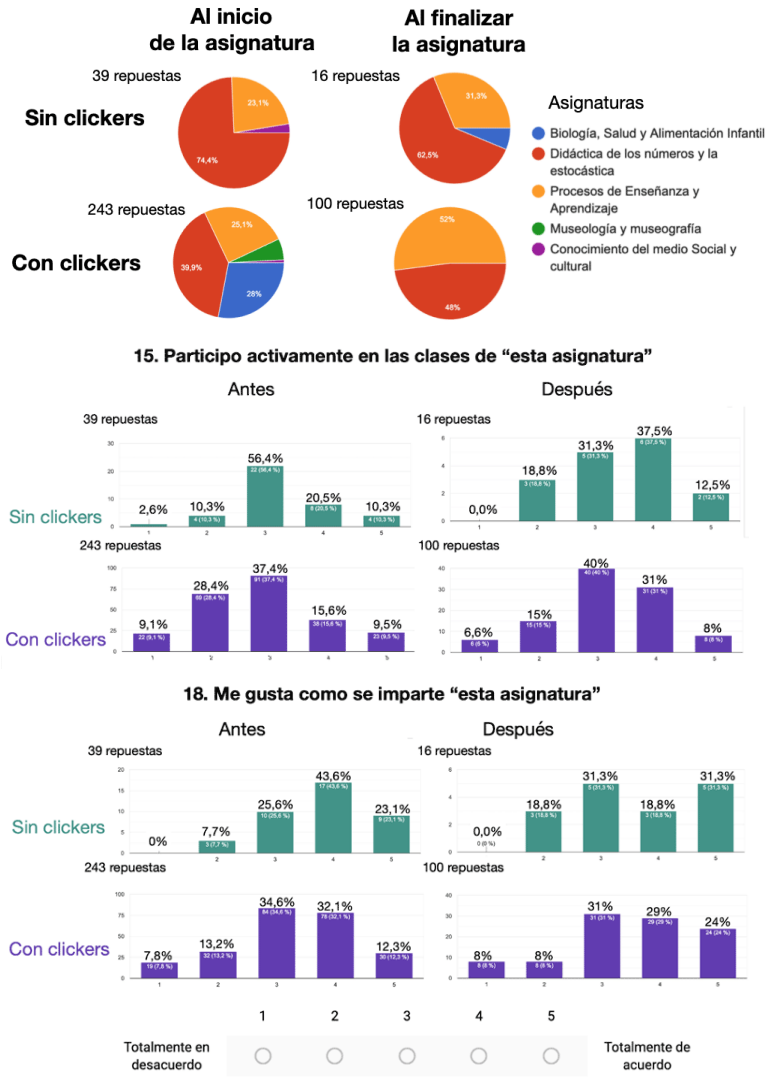


Figura 1. Participantes en los grupos diana y control antes y después de la intervención con Clickers (arriba). Medias de los resultados de las preguntas 15 y 18 del test inicial y final antes y después de la intervención de todas las asignaturas (centro y abajo)

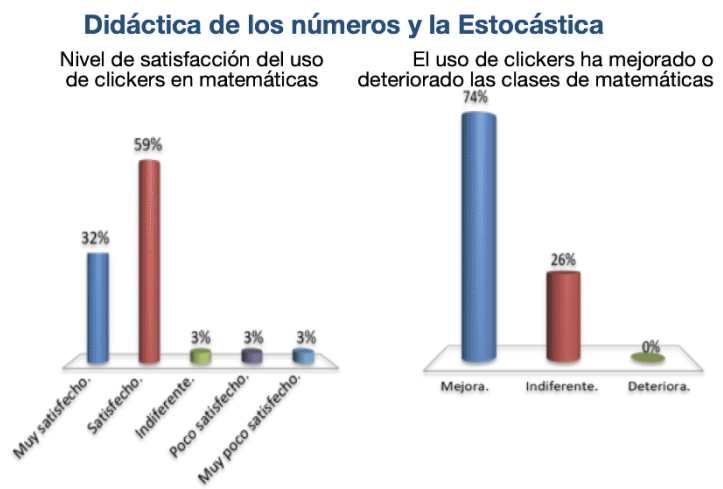


Figura 2. Resultados de dos de las preguntas del test de satisfacción de la asignatura "Didáctica de los números y la estocástica" de Primero del Grado de Maestro en Educación Primaria de la Universidad de Castilla-La Mancha

Conclusiones

Se comprobó que el empleo de los Clickers mantenía al alumnado atento durante más tiempo que en una sesión convencional. Cada pregunta a responder con el dispositivo significaba un pequeño reto que requería nueva atención, y eso dinamizaba las clases.

Además, el hecho de que las respuestas se mostraran en pantalla de forma anónima, se tradujo en una mayor participación que la observada en clases convencionales. El punto fuerte es el anonimato de las respuestas, que evita esa sensación de vergüenza y miedo a equivocarse de algunos estudiantes cuando exponen sus ideas en público. El alumnado evaluó positivamente todos los aspectos sobre los que se les preguntó en el test de satisfacción acerca del uso de Clickers en la docencia. De todos ellos, destaca la mejora en la participación del alumnado, la contribución a mantener la atención, y la posibilidad de reconocer errores y corregirlos. Los grupos de clase han aprendido a participar en una nueva estrategia didáctica y de evaluación y también han observado cómo se transversaliza la innovación docente.

El mensaje del alumnado es claro y rotundo y lo es sobretodo en la asignatura de matemáticas: mejora su participación, mejora su percepción, se sienten más satisfechos y concluyen que el uso de los Clickers mejora las clases.

Bien es cierto que existen otras opciones como el uso de Kahoot, Socrative etc que pueden funcionar de una manera similar a los Clickers y son más económicas. Cada herramienta tiene sus ventajas y desventajas y por tanto el profesorado, como profesional en la materia, debe saber valorarlas para tomar la mejor en su aula.

Agradecimientos

Este estudio se enmarcó dentro del Proyecto *"Clickers, innovación en las aulas: herramienta interactiva para el proceso de enseñanza/aprendizaje"* de la X Convocatoria de Proyectos de Innovación Docente 2017/2019 de la Universidad de Castilla-La Mancha.

Referencias

Jones, S., D. Henderson, *et al.* (2009). *""Clickers" in the classroom." Teaching and Learning in Nursing, 4*, 2-5.

MacArthur, J., L. Jones (2008). *A review of literature reports of clickers applicable to college chemistry classrooms*. *Chem. Educ. Res. Pract. 9*(3), 187-195.

Macher, D., Paechter, M., Papousek, I., Ruggeri, K. (2012). *Statistics anxiety, trait anxiety, learning behavior, and academic performance*. *European journal of psychology of education, 27*(4), 483-498.

Martínez-González A., Bejarano Franco, M.T., García Fernández, B., Rodrigo Villena, I. Rodríguez Domenech, M.A., González Fernández, J.L., Blanco García M. (2019). *Innovación en las aulas con herramientas interactivas: Clickers.* Experiencias de innovación docente en Enseñanza Superior de Castilla-La Mancha, 2019. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. 2019 pp. 171-172.

Meedzan, N., K. Fisher (2009). *"Clickers in nursing education: an active learning tool in the classroom." OJNI: Online Journal of Nursing Informatics 13*(2), 1-19.

Tejada, J. (2008). *Innovación didáctica y formación del profesorado*. En De la Herrán, A & Paredes, J. Didáctica General (Coord.), La práctica de la enseñanza en Educación Infantil, Primaria y Secundaria. (pp. 311-332). Madrid, España: Mc Graw Hill

Torre, S. (1994). *Innovacion curricular. Proceso, estrategias y evaluación.* Madrid: Dykinson.

Mejora de la conciencia fonológica en educación infantil a través de la gamificación con tecnología tangible

Ana Oliva Maza
Universidad de Zaragoza, España

Teresa Coma Roselló
Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad de Zaragoza, España

Natalia Ayuso Escuer
Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas, Universidad de Zaragoza, España

Enrique Torres Moreno
Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas, Universidad de Zaragoza, España

Resumen
El desarrollo de la conciencia fonológica desde la etapa de infantil es fundamental al ser la base del aprendizaje lectoescritor. Mantener la motivación para un adecuado proceso de aprendizaje con "niños nativos digitales" es un reto educativo en la que se centran numerosas investigaciones. El objetivo del trabajo es diseñar una propuesta de intervención para la estimulación de la conciencia fonológica a través de una experiencia gamificada con tecnología tangible. Se realizó un estudio de casos con un enfoque cuantitativo cuasiexperimental intragrupo con una muestra de cuatro de niños del segundo ciclo de Educación Infantil. En su desarrollo se presentó un juego de aventura multimedia donde tenían que resolver desafíos de conciencia fonológica a través de la manipulación de la tecnología tangible para la consecución del objetivo final del juego. Los resultados fueron recogidos en una rúbrica de evaluación permitiendo el análisis de datos pre y post intervención. En la evaluación post intervención, los resultados muestran que se consiguió una mejora de la conciencia fonológica; la experiencia gamificada incrementó la motivación y atención durante su desarrollo y la tecnología tangible facilitó el acceso a los contenidos de aprendizaje y potenció la motivación.

Palabras clave: Conciencia fonológica; Gamificación; Competencia Tecnológica; Tecnologías tangibles.

Introducción

Actualmente, el sistema educativo otorga gran importancia a la lectoescritura y los docentes invierten gran parte de la jornada escolar en su enseñanza al requerir de un aprendizaje continuo, sistemático y planificado. Sin embargo y a pesar de los esfuerzos dedicados, un gran porcentaje de estudiantes encuentran dificultades en su adquisición (Marchesi, Palacios y Coll, 2017). En el estudio sobre los factores que pueden estar influyendo, muchos autores han encontrado una correlación positiva entre el desarrollo en Educación Infantil de la conciencia fonológica (conocimiento consciente de las distintas unidades que conforman las palabras y la capacidad de manipularlas; y el aprendizaje lector, Trías, Cuadro y Costa, 2009).

Por otro lado, nacemos con la capacidad de aprender y el juego es un medio que facilita la adquisición de nuevas habilidades y capacidades. Cuando el niño juega, se mueve, manipula, siente curiosidad y puede experimentar diferentes emociones lo cual va a tener ventajas significativas en su

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

aprendizaje y desarrollo. Influyendo por un lado, la propia manipulación y movimiento, las últimas investigaciones en neuroeducación los señalan como imprescindibles para el desarrollo cognitivo puesto que se genera una actividad nerviosa que perdura durante el momento de aprendizaje (Del Pozo, 2019). El segundo es el efecto de la curiosidad, atención y las emociones que se generan en el juego, el cerebro genera nuevas conexiones y segrega sustancias como la serotonina y la dopamina relacionadas con el bienestar y la felicidad. Se podría decir que "al cerebro le gusta aprender" y "sin emoción no hay aprendizaje" (Mora, 2017).

Con el objetivo de que la enseñanza sea más eficaz surgen nuevas estrategias metodológicas como la gamificación donde los niños ponen en práctica sus habilidades y adquieren los contenidos curriculares a través de tareas y actividades que despiertan en ellos curiosidad, interés, emoción y motivación. De este modo y teniendo en cuenta las características e intereses de los "nativos digitales", las tecnologías se convierten en una herramienta con una amplia gama de posibilidades educativas.

Existe una gran variedad de programas educativos (Herrera, Defior y Lorenzo, 2007; y Rincón y Pérez, 2009) que tienen por objetivo estimular la conciencia fonológica en la enseñanza de lenguas transparentes como el castellano. Estos programas suelen trabajar los mismos procesos y están basados en las diferentes metaestructuras que forman el lenguaje, comenzando con la más global y sencilla para avanzar hacia la más concreta y compleja (los fonemas). Su implementación contribuyó a la mejora de las habilidades fonológicas, aunque los más utilizados siguen en su mayoría estructurados en el modelo tradicional donde la repetición monótona y la memorización pueden no haber favorecido la motivación.

Del mismo modo, gracias al auge actual de las nuevas tecnologías, se están desarrollando recursos educativos web basados en el juego como *Galexia; Letras con más* o *Gcompris* que ofrecen distintos juegos educativos para la estimulación de habilidades lectoescritoras. Sin embargo, están enfocadas a un uso individual de interacción niño-pantalla fuera del aula. Por ello, el presente trabajo ha diseñado una propuesta para la mejora de la conciencia fonológica en educación infantil a través de una experiencia gamificada con el fin de evitar una repetición monótona y desmotivante, que fomente el trabajo cooperativo en el aula y con el uso de tecnologías tangibles para favorecer un aprendizaje manipulativo.

Diseño de la propuesta y experimentación

Contexto de aplicación

Diseño de una tecnología tangible

Para el desarrollo de una tecnología tangible se utilizó el dispositivo *Tactilian,* Torres (2018). Es un sistema manipulativo que actúa como un periférico del computador permitiendo interactuar con él. El refuerzo multimedia y la propia experimentación del niño permiten desarrollar procesos cognitivos implicados en diferentes aprendizajes.



Figura 1. Tecnología Tangible "El Centro de Operaciones"

El centro de operaciones está compuesto por una rampa, tarjetas interactivas y cualquier dispositivo con puerto USB. La rampa está conectada al PC y al introducir las tarjetas por la ranura se puede generar una respuesta multimedia en el dispositivo conectado. Esto es posible gracias al uso de la tecnología *Near Field Detection* (NFD) en la que dispositivos pasivos dotados de un identificador RFID (*Radio Frequency Identifier)* pueden ser leídos por un transceptor activo permitiendo identificar la intención asociada a éstos y generar la consiguiente acción como reproducir un contenido multimedia determinado.

Simultáneamente se diseñaron los diferentes escenarios interactivos y las respuestas multimedia derivadas de la interacción tarjetas-rampa-pc para realizar las actividades propuestas diseñadas acorde a la narrativa del juego. Se creó a través de la web de programación Scratch, por ser un software libre ampliamente conocido entre el profesorado lo que podría facilitar su uso.

La utilización de este material tiene dos ventajas significativas en el modo de aprendizaje: por un lado involucra un mayor número de sentidos visual, auditivo y kinestésico aumentando la propia participación en la asimilación y toma de conciencia del aprendizaje, y por otro lado, incrementa la motivación y atención.

Gamificación: creación de un juego

Se diseñó una experiencia gamificada creando un juego de aventura multimedia donde los niños y niñas son los protagonistas e influyen en su evolución a través de sus acciones y decisiones. Durante el juego se convierten en investigadores (*Rastreabytes*) y tienen la misión de capturar a 11 criaturas llamadas Letrabytes escapadas de un videojuego que se encuentran cambiando diferentes letras por toda la localidad. La propuesta está compuesta por 11 misiones consecutivas donde han de superar desafíos diarios para avanzar en la historia. Éstos tienen un hilo conductor dentro de las misiones:

- Arreglar los destrozos causados por el Letrabyte.
- Averiguar de qué Letrabyte se trata.
- Crear una trampa y caja fuerte para capturarlo.
- Capturarlo y enviarlo de vuelta a su mundo virtual.

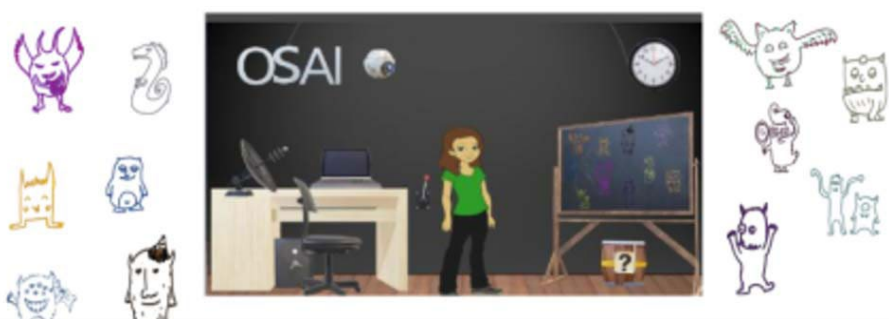


Figura 2. Escenario interactivo

A modo de ejemplo, exponen algunas actividades o desafíos.

Tabla 1 . Tipos de desafíos

DESAFÍOS SOBRE ARREGLAR LA BIBLIOTECA	
Objetivo del juego: Encontrar las rimas perdidas de la zona de poesía. Objetivo didáctico: Asociar palabras rimadas.	
DESAFÍO SOBRE DESCUBRIR AL LETRABYTE	
Objetivo del juego: Arreglar palabras mal escritas y descubrir qué letras le enfadan al Letrabyte. Objetivo didáctico: Identificar errores fonémicos en las palabras, así como las letras omitidas y añadidas.	
DESAFÍOS SOBRE CREAR LA TRAMPA Y CAJA FUERTE	
Objetivo del juego: Crear una trampa con palabras, objetos, sílabas que contengan las letras que le gustan al Letrabyte. Objetivo didáctico: Asociar grafema-fonema e identificar palabras que contienen los fonemas indicados	
DESAFÍO FINAL. ATRAPAR AL LETRABYTE	
Objetivo del juego: Atrapar al Letrabyte y enviarlo de vuelta a su mundo. Objetivo didáctico: Repasar y evaluar todos los contenidos trabajados durante la misión.	

Método

Para comprobar la eficacia de la propuesta se ha realizado un estudio de caso con una de las 11 misiones del juego siguiendo un enfoque cuantitativo, de tipo cuasiexperimental e intrasujeto. La muestra estaba formada por 4 alumnos de 5 años (2 niñas y 2 niños).

Objetivos

El objetivo general es analizar la mejora en la conciencia fonológica de una muestra de niños de 3º de Educación Infantil a través de una propuesta gamificada con el uso de tecnología tangible.

Objetivos específicos:

- Analizar la mejora de la competencia fonológica en el proceso del juego.
- Valorar la incidencia en las competencias que fomenta la experiencia de toma de decisiones gamificada.
- Analizar la incidencia en la competencia tecnológica.

Procedimiento de recogida de información y análisis de datos

Las actividades propuestas durante los desafíos están basadas en la estructuración de los programas educativos revisados y se realizarán de forma cooperativa con tareas de rima; segmentación, identificación, sustitución, adición y omisión silábica y fonémica, etc. Tiene una duración de 2 semanas, 10 sesiones consecutivas de 15-20 minutos.

Para la recogida de información, se utilizaron diferentes técnicas de evaluación: observación directa y sistemática, grabaciones, anotaciones diarias, recogida de información en una rúbrica de evaluación y las propias opiniones de los niños a través de comentarios espontáneos o guiados por preguntas abiertas.

Para la evaluación se ha diseñado una rúbrica dividida en tres bloques: competencia fonológica (basada en la propuesta de Jiménez y Ortiz, 1995), experiencia gamificada (basada en las dimensiones de GAMEX , *Gameful Experience Scale* de Eppmann, Bekk y Klen, 2018); y competencia tecnológica (basada en la escala de TAM *Technology acceptance model* de Almenara, Osuna y Llorente, 2016). Cada uno de estos bloques está constituido por dimensiones que contienen indicadores de evaluación siguiendo el criterio de valoración del 1 al 4 (4 la máxima puntuación). Además, para la evaluación de la conciencia fonológica (Bloque I), se realizó una evaluación pre y post intervención.

El análisis de la información se ha realizado a través de una triangulación de expertos de los datos recogidos.

Resultados

Ha habido una mejora post intervención en las dimensiones del Bloque 1 (*Tabla 2*) lo que indica cómo la experiencia favorece el proceso de aprendizaje y mejora de la competencia fonológica. Durante el análisis se ajustó el proceso de mediación a las necesidades detectadas, especialmente en las dimensiones *identificación silábica* y *omisión y adición fonémica* para mantener la atención y favorecer el aprendizaje.

Tabla 2. Análisis de los aprendizajes. Pre y post intervención

Bloque 1. Conciencia fonológica		
Dimensiones	Media Pre-intervención	Media Post-intervención
Identificación silábica (IS)	3	4
Rima (R)	3.5	4
Identificación fonémica (IF)	3.25	3.5
Omisión y adición fonémica (OAF)	2.5	3
Asociación grafema-fonema (AGF)	3.5	3.75

Se han obtenido resultados positivos, destacando con la máxima puntuación las dimensiones de *Diversión* y *Absorción* (Bloque 2, *Tabla 3*) y las dimensiones *intención de uso, facilidad de uso percibida y percepción de disfrute* (Bloque 3, *Tabla 4*), lo que podría indicar un alto nivel de motivación e implicación en la experiencia gamificada y en el uso de la tecnología tangible.

Tabla 3. Análisis de la Experiencia gamificada

Bloque 2. Experiencia gamificada		
Dimensiones		Media
Diversión	Ha mostrado diversión durante el juego.	4
Absorción	Se ha implicado	4
Pensamiento Creativo	Ha generado hipótesis y soluciones originales.	3.5
Activación	Se ha sentido activo, nervioso, frenético y/o emocionado.	3
Ausencia de lo negativo	Se ha mostrado molesto o frustrado.	3.75
Dominio	Antes de contestar mostraba actitudes de razonamiento.	3

Tabla 4. Análisis de la competencia tecnológica

Bloque 3. Competencia tecnológica		
Dimensiones		Media
Utilidad Percibida (UP)	Jugar con el dispositivo le ha ayudado a mejorar su aprendizaje.	3.25
Intención de uso (UI)	Manifiesta intención de seguir jugando.	4
Facilidad de uso percibida (FUP)	Ha interactuado fácilmente con el dispositivo.	4
Percepción de disfrute (PD)	Ha potenciado el disfrute	4
Calidad técnica del sistema (CTS)	Su organización y estructuración ha permitido la accesibilidad e incremento de la motivación.	3

En cuanto a la *Calidad del Sistema* se observa un buen funcionamiento con algunas mejoras de estructuración y accesibilidad para perfeccionar su dinámica.

çConclusiones

Los resultados del estudio muestran un funcionamiento efectivo de la utilización de la experiencia gamificada con el uso de tecnologías tangibles para la mejora de la conciencia fonológica. Destacando la participación de los procesos de atención, emoción y la propia manipulación en la mejora de dichos aprendizajes. Asimismo, se observaron una mejora de los resultados en la evaluación post intervención lo que indica una mejora en la conciencia fonológica y por consiguiente el logro del objetivo del trabajo de investigación.

En conclusión, este trabajo de innovación educativa integra una metodología cooperativa con gamificación y tecnologías tangibles, a la vez que es una herramienta de evaluación para el desarrollo de la conciencia fonológica y de la competencia digital. En la actualidad, se pretende ampliar este estudio a grupos pertenecientes a centros educativos.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por los grupos de investigación gaZ(T58_17R), ROPERT(T45_17R), AffectiveLab (T60-20R) del Gobierno de Aragón y FEDER 2014-2020 "Construyendo Europa desde Aragón". Gracias a los niños y niñas voluntarios que lo han hecho posible.

Referencias

Almenara, J.C., Barroso, J., Lloerente, M.C. (2016). Technology acceptance model & realidad aumentada: estudio en desarrollo. *Revista Lasallista de Investigación, 13*(2), 18-26.

Del Pozo, (2019). *Gamificación en el aula. Neuromotricidad en el aprendizaje de las matemáticas y el lenguaje.* Editorial Amazon.

Eppmann, R., Bekk, M., Klein, K. (2018). Gameful Experience in Gamification: Construction and Validation of a Gameful Experience Scale [GAMEX]. *Journal of Interactive Marketing, 43*, 98-115.

Herrera, L.; Defior, S., Lorenzo, O. (2007). Intervención educativa en conciencia fonológica en niños prelectores de lengua materna española y tamazight. Comparación de dos programas de entrenamiento. *Infancia y Aprendizaje, 30*(1), 39-54.

Jiménez, J. E., Ortiz, M. R. (1995). *Conciencia fonológica y aprendizaje de la lectura. Teoría, evaluación e intervención. Aplicación en el aula*. Madrid, España: Síntesis.

Marchesi, A., Coll, C., Palacios, J. (2017). *Desarrollo psicológico y Educación. 3. Respuestas Educativas a las dificultades de aprendizaje y del desarrollo (3ºed.).* Madrid, España: Alianza Editorial.

Mora, F. (2017*). Neuroeducación. Solo se puede aprender aquello que se ama.* España: Alianza Editorial.

Rincón, M.L., Pérez, J. (2009). Programa para el entrenamiento de la conciencia fonológica en niños de 5 a 7 años como prerrequisito para el aprendizaje de la lectura. *Fonoaudiologia Iberoamericana, 9*, 140-150.

Torres, E., *et al*. (1028). Tactilian: Materiales educativos tangibles para interactuar con móviles y ordenadores y facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la habilidades comunicativas. En *II Congreso Internacional de Innovación Educativa,* Zaragoza (España), Depósito legal: Z 1084-2018, (pp. 2-10).

Trías, D. Cuadro, A., Costa, D. (2009). Desarrollo de la conciencia fonémica: Evaluación de un programa de intervención. *Ciencias Psicológicas, 3*(2), 177-184.

TIC y habilidades meta-cognitivas en Educación Secundaria a partir de PISA 2018. Alfabetización informacional y competencia digital

Fernando Martínez-Abad
Universidad de Salamanca, España

Juan Pablo Hernández-Ramos
Universidad de Salamanca, España

Resumen
En la sociedad del Conocimiento las habilidades de tratamiento de la información se convierten en clave para todos sus ciudadanos. Este trabajo estudia la relación entre el uso-percepción sobre las TIC de los estudiantes de educación secundaria obligatoria en España y su habilidad en las 3 dimensiones meta-cognitivas relacionadas con el manejo de la información presentes en la evaluación PISA 2018: Evaluación de la credibilidad de la información; Capacidad para resumir la información; Capacidad para comprender y memorizar la información. Se emplean los datos de la muestra española obtenida en PISA 2018 (n=35943 estudiantes de 15 años). Los resultados muestran cómo la frecuencia de uso de las TIC alcanza una relación inversa con las habilidades meta-cognitivas y la percepción sobre autonomía y competencias TIC una relación directa. Se concluye reflexionando acerca de las implicaciones de estos resultados, su relación con los estudios previos, y cómo pueden aplicarse a la práctica educativa.

Palabras clave: Habilidades meta-cognitivas, Educación Secundaria Obligatoria, Evaluaciones a Gran Escala, Competencia Informacional, Competencia Digital.

Introducción

Debido a la generalización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en todos los ámbitos humanos, en los primeros años del siglo XXI asistimos al asentamiento definitivo de la Sociedad de la Información (Area Moreira, 2001). Esto supone el inicio de una reflexión profunda en el ámbito educativo sobre las implicaciones que este cambio supone para los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, emergen ciertas habilidades y competencias que (European Commission, 2018), más allá del rendimiento académico tradicional, cobran una importancia vital para los ciudadanos y trabajadores de la sociedad actual y futura. En este sentido, se comienza a dar una mayor importancia a algunas competencias, como la digital (Ferrari, 2013) o la informacional (Bielba Calvo *et al.*, 2017; García-Llorente *et al.*, 2020; Martínez-Abad *et al.*, 2017).

Más allá de su vinculación con las cuestiones de manejo técnico de las TIC, estas competencias informacionales, que se definen en 4 dimensiones o habilidades fundamentales (búsqueda de información, evaluación de la información, procesamiento de la información y comunicación de la información), pueden ser consideradas como habilidades meta-cognitivas en el sentido en que permiten a la persona transformar la información disponible en la sociedad, que es hoy en día rica, en conocimiento útil para las necesidades personales, ya sean de orden académico, personal o social.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

En el estudio de las evaluaciones a gran escala, como las pruebas PISA, ha venido siendo muy habitual en los últimos años el desarrollo de estudios en los que se incorpora como variable criterio el rendimiento del estudiante (Martínez-Abad, 2019), encontrándose numerosos estudios sobre la relación existente entre el uso y las habilidades relacionadas con las TIC y el rendimiento académico (Petko et al., 2017). Así, se han sobre-explorado los factores asociados al rendimiento, dejando de lado otras cuestiones fundamentales asociadas al proceso de formación de las personas, como las habilidades meta-cognitivas.

En este contexto, las pruebas de evaluación PISA 2018, desarrolladas por parte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 2019), comienzan a dar importancia a estas cuestiones, incorporando entre sus escalas de salida (output) de los estudiantes, además del rendimiento en lectura, matemáticas y ciencias, ítems relacionados con estas habilidades metacognitivas.

Es por eso que este trabajo plantea el objetivo de analizar la relación entre las escalas meta-cognitivas incluidas en PISA 2018 y las escalas asociadas con el uso de las TIC disponibles en la muestra de estudiantes españoles.

Metodología

A partir del objetivo planteado, se aplicó un diseño de la investigación basado en el estudio de datos secundarios de panel (base de datos de estudiante de las pruebas PISA), de carácter no experimental-transversal.

Partiendo de la población de estudiantes de 15 años de edad en el momento de la aplicación de las evaluaciones PISA 2018, se obtiene una muestra de n=35943 estudiantes que realizaron la evaluación.

Las variables del estudio son las siguientes:

- Variables predictoras
  - » Competencia de comprensión y memorización de la información (UNDREM).
  - » Competencia para resumir la información (METASUM).
  - » Competencia para evaluar la credibilidad de la información (METASPAM).
- Variables criterio
  - » Frecuencia de uso de las TIC en la escuela (USESCH).
  - » Frecuencia de uso de las TIC en casa para actividades escolares (HOMESCH).
  - » Frecuencia de uso de las TIC en casa para actividades de ocio (ENTUSE).
  - » Competencia percibida en el uso de las TIC (COMPICT).
  - » Interés en las TIC (INTICT).
  - » Autonomía percibida en el uso de las TIC (AUTICT).

En lo que respecta al análisis de datos, se aplican técnicas descriptivas y correlacionales para estudiar la relación entre las variables TIC y las variables predictoras. Tras el estudio exploratorio-descriptivo inicial, se calcula la correlación de Pearson entre todas las variables, con la intención de analizar aquellas parejas que resulten en una relación significativa. Todos los análisis se realizan con los datos ponderados a partir de la variable general de ponderación que facilita PISA 2018 (W_FSTUWT).

Resultados

En primer lugar, se lleva a cabo el análisis descriptivo de las variables. En la tabla 1 se muestran los resultados obtenidos. se observa cómo en habilidades de memorizar y resumir los estudiantes españoles están por encima de la media de la OCDE (la media es 0 en estas escalas), al igual que en la competencia e interés y autonomía en el uso de las TIC. Por otro lado, se observan puntuaciones muy cercanas a 0 en cuanto a las habilidades para evaluar la veracidad de la información y el uso de las TIC en casa para el ocio. El uso general de las TIC para actividades escolares es inferior a la media de los países de la OCDE.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos variables del estudio

	Media	Desv. Típ.	Mínimo	Máximo
UNDREM	0.214	0.932	-1.640	1.500
METASUM	0.221	0.893	-1.720	1.360
METASPAM	-0.007	0.956	-1.410	1.330
USESCH	-0.133	0.928	-1.716	3.304
HOMESCH	-0.079	0.948	-2.301	3.310
ENTUSE	0.053	0.894	-3.594	4.248
COMPICT	0.138	0.977	-2.619	2.065
INTICT	0.231	1.023	-2.951	2.702
AUTICT	0.083	0.986	-2.514	2.026

En lo que respecta a la correlación entre las variables, la tabla 2 muestra los resultados obtenidos. Se observan resultados interesantes:

- Relación con la frecuencia de uso de las TIC: Se observan correlaciones negativas generalizadas entre las variables meta-cognitivas y la frecuencia de uso de las TIC tanto para actividades académicas como para el ocio, todas ellas altamente significativas.
- Relación con las autopercepción sobre las TIC: Se observan correlaciones generalizadamente positivas entre las competencias y el interés en las TIC y las habilidades meta-cognitivas de resumir la información y de evaluar la credibilidad de la misma. Existe una correlación negativa entre las competencias y la autonomía auto-percibidas en TIC y las habilidades para comprender y memorizar la información.

Tabla 2. Correlación entre las variables del estudio

	UNDREM	METASUM	METASPAM
USESCH	-.041**	-.084**	-.052**
HOMESCH	-.073**	-.121**	-.123**
ENTUSE	-.049**	-.091**	-.047**
COMPICT	-.009**	.003	.036**
INTICT	.003	.013**	.015**
AUTICT	-.010**	-.011**	.040**

** Significativo al nivel p.<.001

Conclusiones

A tenor de los resultados, se puede afirmar que existe una relación significativa entre el manejo de las TIC y las habilidades meta-cognitivas. A pesar de que se obtienen correlaciones de intensidad baja o muy baja, se observan relaciones altamente significativas. Las correlacione de mayor tamaño se localizan en las relaciones entre las variables meta-cognitivas y las variables relacionadas con la frecuencia de manejo de las TIC. En este sentido, parece que un manejo más frecuente de las TIC no va acompañado de mejores habilidades metacognitivas, sino todo lo contrario. Este resultado se asemeja a resultados obtenidos en investigaciones previas relacionadas con el rendimiento académico, en las que se muestra cómo el rendimiento de los estudiantes puede tener una relación inversa con la frecuencia de empleo de las TIC, principalmente en contextos en los que el empleo de las TIC es excesivamente elevado (Martínez-Abad et al., 2020), aunque los resultados previos también muestran que un empleo excesivamente bajo de las TIC se asocia a bajos rendimientos.

Las variables relacionadas con la autopercepción sobre autonomía y competencias TIC se relacionan de modo directo y significativo, aunque con una intensidad más baja que en el caso de las variables de frecuencia de empleo. Esto vuelve a estar de acuerdo a las evidencias registradas previamente (Martínez-Abad et al., 2020). Así pues, se observa cómo la percepción de habilidad en el manejo de las TIC sí puede estar relacionado directamente con las habilidades meta-cognitivas. Cabe destacar al respecto la habilidad de evaluación y detección de la información creíble, en un entorno mediado por la infoxicación y las *fake news*.

Estos resultados son valiosos para la comunidad educativa, ya que apuntan a que el empleo estricto de las TIC en la formación de los estudiantes de Educación Secundaria no es condición suficiente para asegurar buenos niveles de rendimiento académico. En este sentido, parece que se hace necesario establecer una reflexión en torno a la tipología de uso de las TIC en el aula y su integración en las metodologías docentes habituales.

Se observan algunas limitaciones importantes en este trabajo, como partir de un enfoque de análisis de datos bivariado en un contexto en el que pueden existir múltiples variables interrelacionadas. En este sentido, de cara a futuros trabajos sería de interés incorporar un enfoque multivariante que limite la aparición de efectos espurios indeseables de variables no incluidas en los modelos. Por otro lado, no debemos olvidar que estamos trabajando con datos de panel, por lo que la causalidad *senso stricto* no es atribuible. Por ello, las conclusiones unidireccionales basadas en la relación causa-efecto medida deben ser tomadas con precaución.

Cabe igualmente, en futuros estudios, analizar más en profundidad estas relaciones, al observarse tendencias similares a las obtenidas con el rendimiento académico, preguntándose si el empleo de las TIC como un fin en sí mismas más que como un medio para alcanzar competencias puede entorpecer el hecho de la adquisición de las propias competencias.

Referencias

Area Moreira, M. (2001). Educar en la sociedad de la información. Desclée De Brouwer.

Bielba Calvo, M., Martínez-Abad, F., Rodríguez Conde, M. J. (2017). Validación psicométrica de un instrumento de evaluación de competencias informacionales en la educación secundaria. *Bordón. Revista de pedagogía, 69*(1), 27-43. doi: https://doi.org/10.13042/Bordon.2016.48593

European Commission. (2018). Council recommendation on Key Competences for Lifelong Learning. European Comission. Recuperado de: https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/recommendation-key-competences-life-long-learning.pdf

Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: a framework for developing and understanding digital competence in Europe. Publications Office of the European Union.

García-Llorente, H. J., Martínez-Abad, F., Rodríguez-Conde, M. J. (2020). Evaluación de la competencia informacional observada y autopercibida en estudiantes de educación secundaria obligatoria en una región española de alto rendimiento PISA. *Revista Electrónica Educare, 24*(1), 1-17.

Martínez-Abad, F., Bielba Calvo, M., Herrera García, M. E. (2017). Assessment and innovation in information literacy in secondary schools. *Revista de Educación*, *376*, 110-134. doi: https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2017-376-346

Martínez-Abad, F., Gamazo, A., Rodríguez-Conde, M.-J. (2020). Educational Data Mining: Identification of factors associated with school effectiveness in PISA assessment. *Studies in Educational Evaluation, 66*, 100875. doi: https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100875

Martínez-Abad, Fernando. (2019). Identification of factors associated with school effectiveness with data mining techniques: Testing a new approach. *Frontiers in Psychology*, *10*. doi: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02583

OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing. doi: https://doi.org/10.1787/b25efab8-en

Petko, D., Cantieni, A., Prasse, D. (2017). Perceived Quality of Educational Technology Matters: A Secondary Analysis of Students ICT Use, ICT-Related Attitudes, and PISA 2012 Test Scores. *Journal of Educational Computing Research*, *54*(8), 1070-1091. Scopus. doi: https://doi.org/10.1177/0735633116649373

Spore: una forma de introducir a la teoría de la evolución y la historia de la humanidad a estudiantes de primaria

José Ramón Trillo Vílchez
Universidad de Granada, España

Fátima Trillo Vílchez
Universidad de Jaén, España

Resumen
Los videojuegos de simulación son recreaciones que han ayudado a los estudiantes a controlar y vivir una vida diferente a la suya. No obstante, esta simulación de vida artificial hace que los infantes no puedan aprender conceptos que le ayudarían a mejorar su aprendizaje en diversos aspectos, como por ejemplo la teoría darwiniana o la historia de la humanidad. Una solución intermedia para el disfrute de este tipo de videojuegos y un aprendizaje productivo es el uso del juego titulado *Spore*. Este juego permitirá a los usuarios de primaria poder introducirse a la historia de la civilización humana y, además, podrán entender cómo funciona la teoría de las especies de Darwin. En esta comunicación, vamos a demostrar el uso del videojuego titulado *Spore* como una introducción al aprendizaje de bloques relacionados con la asignatura de conocimiento del medio. En él, los estudiantes deben crear su propio avatar. A continuación, lo tendrán que controlar y evolucionar hasta que llegue a formar una civilización. Para ello, el usuario tiene que alimentar al espécimen, explorar el mundo que tiene, adquirir y mejorar sus habilidades e interactuar con otras criaturas, tanto de forma positiva como negativa.

Palabras clave: evolución; historia; simulación; videojuegos; gamificación.

Introducción

La historia de la humanidad siempre ha estado ligada a la teoría darwiniana (Ospovat, 1995). No obstante, el concepto de la selección natural propuesto por Darwin puede hacer que un infante que se encuentre en primaria no lo entienda, debido a que existen conceptos o explicaciones complejas para un estudiante de su edad.

Por otro lado, los videojuegos de simulación de vida es un concepto que nació en el año 1970 cuando se creó el videojuego conocido como *Life* (Gardner,1970). Posteriormente, en 1996 aparece en Japón el *Tamagotchi* (Pettman, 2009), un dispositivo contenía un *software* que simulaba a una mascota. Esta mascota electrónica podía interactuar con el usuario de diferentes formas, desde la alimentación hasta la relación mediante juegos. Con la entrada del nuevo milenio, Maxis junto Electronic Arts empezaron a crear juegos de simulación de vida artificial, *Los Sims* (Pearce, 2004). En este simulador, el usuario podía crear una casa y, además, controlar una familia. Sin embargo, ninguno de estos videojuegos permitía mejorar el conocimiento asociado a la evolución y a la historia de la humanidad.

Es por ello, que en este artículo se va mostrar la experiencia con el videojuego *Spore* para introducir y entender los conceptos de la teoría de la evolución de Darwin y la historia de la humanidad. Este artículo contiene tres secciones. Inicialmente, se va describir el uso y la experiencia del videojuego. En la siguiente sección se explicará cómo se obtienen los conocimientos mencionados anteriormente de forma indirecta, ya que en ningún momento el colegial va ver directamente la historia de la humanidad, en cambio sí obtendrá la experiencia de vivir esa historia. Finalmente, se extraerán las conclusiones que permitirán entender la utilidad de este videojuego para introducir los conceptos de evolución e historia.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Descripción del videojuego Spore

Inicialmente, el videojuego se inicia aplicando la hipótesis de la panspermia (Di Giulio, 2010), Figura 1, esta hipótesis afirma que la vida, vino a partir de un meteorito. De esta forma, el avatar del usuario comienza desde una fase celular y no de una forma molecular.

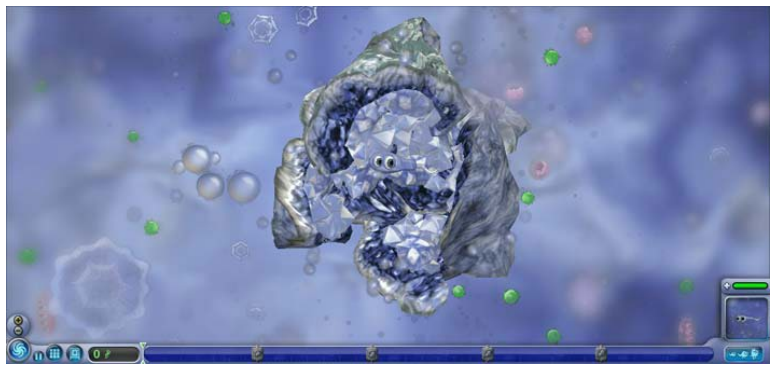


Figura 1. Aparición del avatar herbívoro, en tamaño celular, de un meteorito

En este estado el avatar debe de crecer y sobrevivir. Para ello, debe de alimentarse comiendo, las partículas verdes si se elige el avatar sea herbívoro o las partículas rosas si se desea que sea carnívoro.

Una vez que haya tomado suficiente alimento, el usuario puede pulsar el botón de llamar a una pareja para reproducirse.

Cuando pulsa el botón ya mencionado aparece una nueva pestaña, Figura 2, donde el usuario puede cambiar partes del avatar para mejorarlo. Aquí se demuestra el primer concepto de la teoría de evolución, la mutación de las especies. Para este videojuego, las mutaciones dentro del videojuego son:

- Positivas: Si el avatar mejora o adquiere nuevas habilidades.
- Neutras: Si el avatar no gana ni pierde habilidad, como por ejemplo un cambio de color.
- Negativas: Si el avatar si pierde habilidades.

Como el objetivo del jugador es sobrevivir, las mutaciones que se apliquen usualmente serán o positivas o neutras. Esto hace que se cumpla la segunda parte de la teoría de la evolución de Darwin, la selección natural. La selección natural afirma que si una especie sufre de forma aleatoria una mutación y esta mutación mejora al individuo con respecto a sus congéneres, la mutación se propagará a las generaciones futuras.



Figura 2. Ventanas de mutaciones, en la izquierda aparecen las partes que se le pueden añadir al avatar

Esta ventana se puede invocar cada vez que el usuario quiera cambiar las habilidades o el aspecto del avatar. A continuación, a medida que se continua con el juego se puede observar el historial de la evolución del espécimen. En este historial aparece el número de habilidades encontradas por el avatar, el número de veces que ha matado un individuo, etc.

Historia de la humanidad

Una vez comprendido como el videojuego aplica la teoría de la evolución de Darwin se continúa creciendo y evolucionando hasta llegar a la colonización de tierra firme, Figura 3. Este paso implica un cambio de fase, de fase celular a fase criatura.



Figura 3. Colonización de la tierra firme por el avatar

Durante esta nueva fase, el usuario tiene el objetivo de hacer crecer su cerebro. Para conseguir este objetivo, el espécimen tiene que relacionarse, de forma positiva o negativa, con otras especies.

Las nuevas partes aportan habilidades a las especies y pueden ser:

- Habilidad de relacionarse positivamente: El avatar entabla una relación de amistad con otras especies. Para ello, el espécimen realiza de forma coordinada con otras especies un ritual, como por ejemplo bailar o cantar.
- Habilidades de desplazamiento: Estas habilidades permiten al espécimen realizar acciones de movimiento especiales, como esprintar o volar, siempre que las partes añadidas por el jugador lo permitan.
- Habilidades de caza: Estas habilidades permiten al usuario cazar para poder comer. Entre estas habilidades se encuentra la de embestir o morder.

Al relacionarse de algún modo con las especies el cerebro del espécimen aumenta hasta que está listo para evolucionar. Cuando alcanza el máximo, el avatar estará preparado para crear tribus.

Si se compara esta parte del videojuego con la historia de la humanidad implicaría cuando los *Homo erectus* comienzan a utilizar herramientas.

En este momento, el videojuego da un salto temporal y pasa de mostrar la imagen del espécimen aprendiendo a usar herramientas al espécimen capaz de construir tribus, en la historia de la humanidad sería la aparición del *Homo sapiens*, Figura 4.



Figura 4. Creación de la tribu e inicio de una nueva fase

A partir de este momento, la historia de la humanidad y la historia del espécimen continúan. Durante esta fase, de forma similar a la fase anterior, el avatar tiene que relacionarse con otras tribus, tanto de forma positiva como negativa. Además, aparecen el concepto de los roles, donde se pueden crear especímenes con un rol determinado, como por ejemplo un chamán o un soldado. A medida que avatar interactúe y se relacione con otras especies, la tribu avanzará hasta llegar a la época de la civilización. En esta nueva fase, se crean ciudades y comienzan las investigaciones para conseguir llegar a la fase final, la conquista del espacio. Este último estado, el usuario tiene que colonizar otros planetas y extender su civilización por otros mundos.

Aprendizaje de los conceptos

Durante esta gamificación los estudiantes de primaria pueden introducirse y aprender diferentes bloques de conceptos que les permitirá entender la historia de la humanidad y la evolución de la misma. Además, estos conocimientos serán absorbidos de forma indirecta, lo que permite desligar al usuario de que el aprendizaje va relacionado con el aburrimiento. Dentro de los bloques mencionados anteriormente se pueden especificar algunos conceptos:

- Historia de la humanidad: Se elimina el concepto de la teoría del creacionismo (Scott, 2008) porque explica cómo una especie evoluciona. Además, se aprende como las tres funciones vitales (nutrición, relación y reproducción) han sido las que han hecho que la humanidad pueda evolucionar. Por otro lado, se puede extraer como el ser humano ha ido evolucionando hasta crear la civilización que se tiene actualmente y como el desarrollo del cerebro ha sido el encargado de aumentar las posibilidades de éxito de la supervivencia humana.
- Teoría de la evolución: Se elimina la teoría Lamarckista (Burkhardt, 1995). Esta teoría afirmaba que las especies evolucionaban por necesidad y no por la selección natural. Por otro lado, se adquieren los conocimientos relacionados con el concepto de mutación y, además, con los tipos de mutación que existen. Finalmente, se ha adquirido competencias en el concepto de la selección natural donde las especies mejor adaptadas al entorno son las que sobreviven y las que no logran adaptarse terminan muriendo y, por consiguiente, desapareciendo.

Conclusiones

En esta comunicación se ha mostrado una gamificación del videojuego llamado *Spore*. Se ha demostrado mediante la experiencia que los infantes de primaria pueden introducirse y aprender, de forma indirecta, conceptos relacionados con la asignatura de conocimiento del medio.

Por otro lado, se han introducido de forma dinámica y ágil conceptos complejos, como es la teoría de la evolución de Darwin, esto permite una rápida asimilación. Además, permite a los usuarios obtener conocimientos de forma no tradicional, debido a que la historia o la asimilación de teorías a través de medios convencionales, el estudio de un libro o la visualización de documentales, pueden resultar obsoletos e incluso puede llegar a provocar rechazo por los estudiantes.

Como conclusión se puede extraer que este videojuego es útil y divertido para los niños y niñas de primaria que quieran aprender nuevos conceptos relacionados con los bloques de la asignatura de conocimiento del medio. Además, se aplica un nuevo método de aprendizaje para entender un concepto complejo. Cuando se utiliza la gamificación para entender conceptos usualmente se utilizan juegos con un aprendizaje directo, lo que hace que al infante le cause rechazo. Sin embargo, utilizando gamificaciones de formación indirecta, el usuario se instruye sin el darse cuenta, lo que implica no solo que no muestre rechazo sobre la asignatura o el concepto, sino que aumente el interés y la aceptación por el conocimiento que está visualizando y aprendiendo.

Referencias

Burkhardt, R. W. (1995). *The Spirit of System: Lamarck and Evolutionary Biology: Now with" Lamarck in 1995"*. Harvard University Press.

Di Giulio, M. (2010). Biological evidence against the panspermia theory. *Journal of theoretical biology*, *266*(4), 569-572.

Gardner, M. (1970). Mathematical games: The fantastic combinations of John Conway's new solitaire game "life". *Scientific American*, *223*(4), 120-123.

Ospovat, D. (1995). *The development of Darwin's theory: Natural history, natural theology, and natural selection,* 1838-1859. Cambridge University Press.

Pearce, C. (2004). Towards a game theory of game. *First person: New media as story, performance, and game*, *1*, 143-153.

Pettman, D. (2009). Love in the Time of Tamagotchi. *Theory, Culture & Society*, *26*(2-3), 189-208.

Scott, E. C. (2008). *Evolution vs. Creationism: An Introduction: An Introduction*. ABC-CLIO.

World Empire 2027: un juego para aprender los países de forma indirecta

José Ramón Trillo Vílchez
Universidad de Granada, España

Fátima Trillo Vílchez
Universidad de Granada, España

Resumen
Los videojuegos de estrategia son recreaciones que han ayudado a los infantes a entretenerse y disfrutar, tanto de forma individual como colectiva. Sin embargo, este tiempo que dedican los estudiantes a divertirse ha sido en decrecimiento de sus estudios, entre ellos la geografía. Esta asignatura posee el objetivo de instruir a los colegiales en el conocimiento de los países, las capitales, etc. Consecuentemente, los alumnos deben memorizar directamente todos los países para superar a la asignatura. Esta labor, costosa y poco eficiente, puede ser salvada mediante el uso de los videojuegos de la saga de juegos 2027. En este artículo, nos vamos a centrar en como utilizando uno de los juegos de esta saga, concretamente *World Empire* 2027 debido a que es el más general, los alumnos pueden aprender todos los países del mundo. El objetivo de este juego es simplemente conquistar el mundo utilizando a un ejército. No obstante, en el juego también se tiene que utilizar la diplomacia y el trabajo en equipo. La forma de conquistar otros países ayudará a los colegiales a saber qué países hacen frontera entre sí, cuáles tienen costa y donde se localizan cada uno de ellos.

Palabras clave: geografía; estrategia; videojuegos; gamificación; educación.

Introducción

Los juegos de estrategia han sido una forma de que los infantes aprendan a usar los recursos para obtener un fin. Usualmente, este tipo de juegos se han basado simplemente en derrotar al adversario mediante el uso de los recursos disponibles (Deterding, 2009), un ejemplo es el ajedrez, donde dos jugadores, con los mismos recursos se enfrentan entre sí para vencer al otro participante. Para ello, hacen uso de la estrategia. Sin embargo, en este tipo de juegos no podemos encontrar un aprendizaje más allá de la estrategia y la gestión de recursos (Solomon, 1960).

Estos arquetipos de pasatiempos y videojuegos, no aportan una pedagogía aplicable, pues suelen ser historias fantásticas y con escenarios imaginarios. No ocurre así con la saga de juegos 2027. Ésta está divida en seis juegos, a saber:

- *World Empire* 2027
- *Europa Empire* 2027
- *Latin America Empire* 2027
- *Africa Empire* 2027
- *Middle East Empire* 2027
- *Asia Empire* 2027

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

La hoja de ruta de cualquier videojuego de la saga es el mismo, escoger un país y dominar el mapa. Con este guion, se puede entender la similitud con un juego de estrategia tradicional, como por ejemplo el *Risk*. En cambio, existen varias diferencias sustanciales entre estos dos juegos. La primera diferencia es que no existe el azar y, por tanto, tiene un algoritmo que calcula el resultado de la batalla. La segunda diferencia es que mientras que en el *Risk* se agrupan los países y no existe diplomacia, en cada uno de los videojuegos de la saga 2027 si existe y se diferencia cada país.

En este artículo, nos vamos a centrar en el análisis y diseño del videojuego más generalista de la saga, *World Empire* 2027. A continuación, se verá como los usuarios pueden aprender de forma indirecta los países, además, se verificará la obtención de otro tipo de destrezas que pueden encontrarse en otros videojuegos. Finalmente, en la última sección, se van a extraer conclusiones de tal forma que se justificará el uso de cualquier videojuego de la saga 2027 para aprender los países del mundo.

Descripción del videojuego

El videojuego es una aplicación del móvil que se puede descargar de forma gratuita desde la *App Store* de Google. Inicialmente, se puede apreciar en la Figura 1, la pantalla de inicio. Esta pantalla tiene el botón de configuración y el botón de un jugador.



Figura 1. Pantalla de inicio del videojuego World Empire 2027. Se aprecian los dos botones a la derecha de la pantalla

Una vez que hemos pinchado en el segundo botón, aparecerá la opción de iniciar una nueva partida o continuar una partida ya comenzada. El introducirnos en la nueva partida aparecerá el menú que aparece en la Figura 2.



Figura 2. Pantalla del menú de características iniciales de la partida

Este menú contiene lo siguiente:

- Elección del país. En esta opción tenemos que elegir el país que queremos controlar. Cabe destacar que cada país tiene sus características diferentes de dinero, civiles, ejército y rebeldes. Por tanto, si se escoge un país más pequeño, como por ejemplo Malta, el jugador tendrá más dificultades que si escoge un país como Rusia.
- Elección de la dificultad. En esta sección se puede discernir entre la dificultad fácil o la difícil.
- Elección de escenario inicial: Este botón muestra como diferentes escenarios posibles para comenzar la partida, como por ejemplo Chipre está unido o Hungría se une a Austria.
- Mostrar nombres de los países: Si activamos esta opción aparecerán el nombre de algunos de los países en el mapa, pero no todos.

Una vez escogidas las preferencias se procede a desplegar el juego tal y como se aprecia en la Figura 3.



Figura 3. Mapa inicial eligiendo como país España, dificultad fácil, sin seleccionar un escenario especial y activado el nombre de los países

En ella, se puede apreciar las características del país elegido. Cada turno tenemos diferentes opciones:

- Comprar armamento: Cabe destacar que el armamento de cada país es el mismo, pero con diferentes nombres.
- Espionaje: Se puede ver la industria y el ejército de un país.
- Diplomacia: Sirve para hacer alianzas y declarar las guerras.
- Naciones Unidas: Son votaciones que sirven para poner limitaciones a otros países.
- Economía: Mide el dinero que obtienes de las relaciones comerciales con otros países.
- Tecnología: Permite investigar en todos los ámbitos del juego para mejorar las características del país.
- Sala de Guerra: Permite realizar ataques contra otros países o luchar contra los rebeldes.
- Noticias: Permite ver que ha hecho durante su turno cada país.

Durante cada turno, se pueden realizar cualquiera de las opciones mencionadas con anterioridad y se puede invadir cualquier país, siempre que se tenga frontera física o se realice una invasión marítima. Por ejemplo, España puede invadir Francia porque tiene frontera física, Reino Unido porque puede invadirla por mar, pero no puede invadir la Republica Checa porque no tiene ni frontera física ni mar. Solamente si España o la República Checa conecta en algún momento y se forma una frontera física o la República Checa conquista un país con mar entonces se podrán invadir.

Forma de aprender

La forma de aprender geografía en este videojuego viene a raíz de lo último mencionado por la anterior sección, la invasión de los países. Las dos formas de invadir un país es o que los dos países tengan salida al mar y, por tanto, se puedan invadir de forma marítima mutuamente, o que exista una frontera física entre ellos.

Cabe destacar que, aunque esté activada la función de los nombres de los países, solamente aparecen el nombre de algunos. Por tanto, para saber que, países se hacen frontera se ha de mirar en dentro de la sala de guerra, que aparece en el menú de cada turno. En esta parte, aparecerá un listado de los países que los que nuestro país tiene frontera física pero no su distribución.

Es en esta parte donde aparece el aprendizaje del estudiante, pues debe de conocer donde se encuentra cada país para saber si le merece la pena invadirlo o no.

Durante la primera partida, el usuario tendrá dificultades para conocer qué países se encuentran limítrofes con el suyo y es posible que busque en mapas donde se encuentra algún país. Sin embargo, a medida que vaya jugando, el usuario necesitará utilizar menos vez la búsqueda en el mapa. Al utilizar menos veces esta búsqueda, el usuario va aprendiendo de forma indirecta la geografía de cada país.

Por otro lado, este juego muestra ciertas dificultades que no presenta un juego como es el *Risk*, como por ejemplo el uso de alianzas para poder protegerse de otros enemigos o pedir ayuda si se está en peligro. Consecuentemente, además de aprender la geografía mundial y la gestión de recursos, se aprende una estrategia diferente a la que se muestra en el ajedrez (Bühren, 2010), ya que en este juego de mesa se hace una estrategia basada en la batalla y en este juego se aprende estrategia basada en la política.

Obtención de otros tipos de aprendizajes

En esta comunicación se ha mostrado una saga de videojuegos donde se aprende de forma indirecta geografía. Aunque el videojuego desarrollado ha sido el más genérico, cualquier videojuego de la saga permitirá conocer la geografía mundial o la de un continente o la de una parte del mismo.

Además, se pueden extraer otros tipos de aprendizaje que aportarán las herramientas complementarias para la formación de un estudiante. Estos arquetipos son:

- El aprendizaje de una estrategia tradicional general (Nielsen, 2014). Aunque no exista una batalla real donde el usuario mueve a su ejército, si es necesario crear una estrategia para poder fortalecer ciertas fronteras si son atacadas por otros países. También, utilizando esta estrategia se debe saber cuándo es correspondiente atacar y cuando retirarse para minimizar bajas.
- El aprendizaje de una estrategia política (Engle-Warnick, 2006). Este tipo de aprendizaje es bastante inusual encontrarlos en estos pasatiempos, pues lo habitual es que sea un juego todos contra todos sin alianzas. No obstante, éste le da mucha importancia al uso de establecer alianzas y limitaciones a otros países.
- El aprendizaje de la gestión de recursos. Este aprendizaje está limitado pues solamente se tiene el dinero y el ejército para aprender la gestión de recursos materiales y humanos. Sin embargo, aunque el aprendizaje esté limitado se les da importancia a diferentes aspectos, como por ejemplo la investigación ya permite obtener más recursos materiales y mejores recursos humanos.

Conclusiones

Estos tres aprendizajes, unido al aprendizaje de la geografía, hace que este juego sea educativo y útil a la hora de obtener destrezas por los usuarios. En este caso, los estudiantes aprenderán a conocer los países de una forma diferente a la tradicional.

Por otro lado, el videojuego está catalogado para niños mayores de 7 años. Subsiguientemente, se puede aplicar para niños que se encuentren tanto en primaria como en secundaria y bachiller. Éste posee una interfaz sencilla basada en menús listados y, además cada turno no tiene límite de tiempo. Por lo tanto, los estudiantes pueden hacer todas las acciones que quieran y pueden pensar y meditar sus movimientos hasta alcanzar la operación que ellos crean más acertada.

Referencias

Bühren, C., Frank, B. (2010). *Chess players' performance beyond 64 squares: A case study on the limitations of cognitive abilities transfer, 19.* Joint discussion paper series in economics.

Deterding, S. (2009). Living Room Wars. *Joystick soldiers: The politics of play in military video games*, 21-38.

Engle-Warnick, J., Slonim, R. L. (2006). Inferring repeated-game strategies from actions: evidence from trust game experiments. *Economic theory*, *28*(3), 603-632.

Nielsen, J. L., Fedder Jensen, B., Mahlmann, T., Yannakakis, G. N. (2014). Ai for general strategy game playing.

Solomon, L. (1960). The influence of some types of power relationships and game strategies upon the development of interpersonal trust. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, *61*(2), *223.*

L@s Guerrer@s de Klío: percepción del alumnado sobre la implementación del juego en el aula de Bachillerato

Aránzazu García Martínez
Universitat Oberta de Catalunya, España

Resumen
La presente comunicación busca analizar la percepción del alumnado de Bachillerato sobre el diseño e implementación del uso de propiedades del juego como metodología para la enseñanza-aprendizaje de la materia Historia, Geografía y Literatura Española. Los planteamientos actuales recogen la ludificación educativa como pedagogía emergente que se define por el uso de elementos propios de los juegos en entornos de aprendizaje (Cruz y Cabero, 2020). En este contexto se ha establecido necesaria la inclusión de metodologías que complementen al juego y se valgan de las Tecnologías de las Información y la Comunicación (TIC) para el desarrollo de procesos lúdicos. Para abordar este propósito se diseña una experiencia lúdica y se recoge información mediante un cuestionario para el alumnado tres materias de bachillerato, y otro cuestionario para las profesoras y el equipo directivo. Para este estudio nos centramos en el análisis cuantitativo de lo datos. Los resultados muestran posturas polarizadas en cuanto al uso de la ludificación en un entorno de aprendizaje formal mediado por las TIC. También se destaca la relevancia que tiene la prueba de acceso a la universidad (*Matura*) sobre la aceptación o no de un entorno lúdico que le proporcione un aprendizaje significativo.

Palabras clave: juego educativo; TIC; metodología didáctica; bachillerato; competencia digital.

Introducción y marco teórico

La gamificación o ludificación educativa se abre camino en las aulas como una pedagogía emergente que pretende favorecer el aprendizaje. Después de acuñarse en 2002 el término Gamificación en el blog de Nick Pelling, otros autores como Deterding, Lennart, o Dixon aportaron un marco teórico al uso de elementos del juego aplicados a entornos no lúdicos. Desde la perspectiva de la educación, el uso de la ludificación se ha venido empleando con diversa incidencia durante décadas, el uso de premios o puntos extra por cambios de comportamiento son un buen ejemplo de ello. La toma de conciencia de dicha práctica se ha extendido en los últimos años apoyada por los numerosos estudios y las infinitas prácticas llevadas a cabo en las aulas. El uso de las TIC como elemento difusor de las mismas a través de *edublogs* o como instrumento para implementar los procesos lúdicos ha facilitado el acceso a modelos que se han comportado como referentes para su reproducción en el ámbito educativo.

Las investigaciones de los últimos años han demostrado los beneficios que se obtienen al aplicar nuevas metodologías en el aula. Algunas de ellas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) o el Aula invertida (*Flipped Classroom*) se han convertido en talismanes para llevar la innovación al aula. La ludificación considerada propuesta metodológica emergente cuenta con los siguientes fundamentos pedagógicos y didácticos (Werbach y Hunter, 2015).

En primer lugar, el uso de la motivación como base de su configuración. En este punto, la *Self-Determination Theory* nos explica la relevancia que adquiere la motivación intrínseca (el juego por el juego) por encima de la extrínseca (la motivación reside en los refuerzos externos, planteamiento de

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

enfoque conductista). La teoría de la autodeterminación plantea que las necesidades que sustentan a la motivación intrínseca son la competencia, relación y autonomía. Es decir, el sentimiento que el alumnado recibe cuando se reconoce como capaz de enfrentarse a la tarea con dominio (competencia); la relación implica la necesidad de sentirse miembro de un grupo social; por último, la autonomía permite al alumnado evidenciar que es protagonista de las decisiones que toma y que controla su propio aprendizaje.

La búsqueda de un equilibrio entre las dinámicas, mecánicas y componentes, organizadas en orden decreciente de abstracción. Las dinámicas implican la implementación del contexto, la narración o las emociones en el juego. Las mecánicas determinan las pautas que rigen los procesos: desafíos, aletoriedad, retroalimentación, entre otros. Por último, los componentes son los elementos físicos en los que se materializan las dos anteriores: niveles, desbloqueo, regalos, puntos, etc. (Trejo González, 2019)

Por último, configurar todo el entorno lúdico mediante el uso de las TIC como mediadoras del aprendizaje. A pesar del uso de las nuevas tecnologías, el alumnado las sigue viendo como un elemento ajeno al aula (Pereira, Fillol y Moura, 2019). Esta concepción se refuerza por la brecha existente entre lo que se espera de las TIC en el aula y el uso real que se les da. Numerosos estudios muestran la necesidad de “reforzar en los programas de formación del profesorado unas competencias digitales que lleguen más allá del simple conocimiento de las herramientas TIC” (Miralles-Martínez et al., 2019, p. 54).

La escuela como institución es el espacio donde el adolescente recibe la educación formal, es decir, el lugar donde acude a relacionarse con otros iguales y con adultos que le guían para superar exámenes. En esta fórmula, el alumnado es concebido como un agente que recibe la formación como un ser pasivo y no activo. Por estos motivos la escuela pierde su atractivo y su posición hegemónica como espacio de aprendizaje al encontrar en los medios digitales la participación en entornos sociales, la autonomía y la toma de decisiones (Pereira et al., 2019).

Sandoval-Borges (2019)technology plays a major role in culture. This requires teachers to make use of different methods, strategies and educational approaches. This essay argues that the new generation of students learn differently. For them, the gamification of learning can contribute to their learning, motivating them and improving their commitment, which leads to better academic achievement. In addition, we include examples of educational institutions that promote the use of gamification and report positive findings, as well as digital tools that allow their integration into the curriculum. Finally, we briefly discuss some research and theoretical bases that support this strategy and its benefits when it is integrated in the right way as part of the instructional design of a course.","archive_location":"Puerto Rico, Latin America","container-title":"Revista de Educación de Puerto Rico (REduca refiere que la ludificación puede ser la vía que permita involucrar, motivar y mejorar el compromiso del alumnado, a través de las mecánicas propias de los videojuegos y el aprendizaje mediado por las TIC. Se integran aprendizajes significativos para estos jóvenes que acuden a las escuelas sintiéndose ajenos a la institución. Este planteamiento viene reforzado por el estudio de caso elaborado por Suárez y Vázquez (2019) en el que la gamificación se convierte en una metodología que promueve estrategias para aprender haciendo (*learnin by doing*) y aprender interactuando (*learning by interacting*) en las que el alumnado pasa a tomar un papel protagonista.

Material y métodos

El objetivo del presente estudio es analizar la percepción del alumnado de bachillerato sobre el uso de la ludificación en las materias de historia, geografía y literatura española en una Sección Bilingüe de Polonia. Los objetivos específicos son:

- Identificar el grado de implicación y motivación que el alumnado tiene de otras metodologías para el aprendizaje
- Explorar las percepciones que el alumnado tiene sobre el uso de elementos de los juegos en el aula

La investigación es empírica con un enfoque mixto y un diseño sustentado en la investigación-acción. Se emplea este diseño por tratarse de una intervención llevada a cabo por primera vez en ese contexto educativo, entendiendo todo el análisis como un proceso reflexivo sobre la práctica de los docentes.

Participantes

La muestra consiste en 42 estudiantes de bachillerato de una Sección Bilingüe en Polonia, dependiente del Ministerio de Educación. En cuanto al género, 35 son mujeres y 7 hombres, en edades comprendidas entre 15 y 18 años (el promedio de edades es 16 años). Para la selección de los participantes se utilizó un muestreo intencional no probabilístico, el criterio de selección fue que cada estudiante estuviera de acuerdo en participar en la investigación y en la implementación de la nueva metodología. El profesorado y equipo directivo constaba de 9 mujeres: 6 docentes, la psicopedagoga del centro, jefatura de estudios y dirección del centro. El criterio para la selección de las profesoras fue que todas ellas impartían docencia a alguno de los grupos en los que se implementó la gamificación.

Se pidió a los participantes que firmaran un consentimiento informado, donde se indicaba la confidencialidad y anonimato de los datos, así como la disponibilidad para abandonar el estudio en cualquier momento. De la misma manera, en el caso de los menores, se solicitó a los tutores legales la autorización para participar. Igualmente se requirió el permiso al centro educativo para la implementación de dichas prácticas y su posterior difusión en jornadas de trabajo y publicaciones de carácter investigativo.

Instrumentos

Se emplearon dos herramientas, por un lado, el cuestionario del alumnado, compuesto por 16 ítems de respuesta cerrada divididos en 4 dimensiones (datos sociodemográficos, datos relacionales relativos a la experiencia, escala de implicación y escala de valoración). El cuestionario de las docentes constaba de 8 ítems agrupados en tres dimensiones (datos sociodemográficos, reflexiones sobre la práctica educativa y valoraciones sobre la experiencia). La información de las preguntas abiertas fue sometida a un análisis de contenido de tipo deductivo-inductivo, utilizando el software Atlas.ti 7.5. Para la investigación cuantitativa se ha empleado el paquete estadístico SPSS Statistics versión 24.

Análisis y resultados

Se presentan el análisis y los resultados obtenidos en relación con las percepciones del alumnado, el resto de la investigación está siendo objeto de estudio en profundidad. Los datos nos muestran que el 88,1% del alumnado recibe la inclusión de la nueva metodología con interés y entusiasmo. La media recogida por la escala Likert de 1 a 5 ha sido de 4,87, en la que 1 expresa ningún interés y 5 expresa un interés absoluto por la nueva metodología de aprendizaje. La escala que recoge el grado de implicación del alumnado nos proporciona una media de 4,38, siendo 1 ninguna implicación y 5 implicación absoluta, lo que coincide con un alto grado de implicación en las materias en las que se utilizan elementos de los juegos, así como en el propio juego.

Con base en los fragmentos obtenidos de las preguntas abiertas se realizó un análisis de contenido en el que se recogen un total de 16 códigos. Entre los relativos a la percepción del alumnado destacamos 3, agrupados en la categoría *Disposición del alumnado hacia la incorporación de elementos lúdicos en el aula*. El siguiente cuadro recoge los tres códigos y la frecuencia.

Tabla 1. Frecuencias de códigos analizados a través de Atlas.ti

Código	Frecuencia
Satisfacción e implicación con su grado de aprendizaje	14
Implicación en la propuesta lúdica	21
Utilidad para superar pruebas académicas	18

Los dos primeros códigos vienen a reforzar de manera positiva un alto grado de satisfacción con respecto a la experiencia vivida, y de su implicación en el proyecto. No se deduce la misma impresión respecto a su perspectiva académica, donde se desprende una notable preocupación por las repercusiones que pueda tener en la preparación de la prueba de acceso a la Universidad. Los siguientes fragmentos expresan esa idea:

> *(…) no tengo claro que si nos pasamos el día resolviendo misterios estemos aprendiendo a resolver la prueba de Matura, yo creo que podíamos dedicar algo de tiempo a realizar exámenes iguales* (Alumna 6).
>
> *(…) me gusta hacer los proyectos porque usamos los ordenadores de clase y las tablets, pero me parece que no son muy útiles si luego tenemos que hacer un examen tipo test* (Alumna 15).
>
> *(…) no somos niños pequeños para que nos digan que un juego es divertido. Yo quiero ser médico y cuando vaya al hospital como le digo a una persona con cáncer que aprendí los huesos jugando en clase y que me pasaba el día viendo vídeos de 3 minutos en internet con preguntas* (Alumna 23).
>
> *(…) me encantan los viernes de reto, cuando llegamos a clase normalmente ya ha publicado el enigma, me voy a la clase e intento resolverlo con el móvil mientras la profesora llega a clase, es emocionante, además creo que es un buen ejercicio creativo, aunque los enigmas no son como las preguntas de Matura, es probable que esto nos sirva para resolver el examen, no?* (Alumna 28).
>
> *(…) la profesora de literatura es muy simpática pero no se entera de esto de los juegos, no hace enigmas y aunque nos pone retos, no son tan entretenidos, ella se toma más en serio el examen de Matura y sabe que no somos de primero, que nosotras vamos a tener que trabajar seriamente en pocos años* (Alumna 31).

Estos extractos dejan entrever la preocupación del alumnado ante las pruebas de acceso a la Universidad, pero además evidencian un claro temor al examen y su formato, más que al conocimiento de la materia, así como el beneficio o no que puedan obtener en su futura vida laboral.

Los resultados, en general contienen las emociones positivas percibidas por el alumnado, que manifiesta dudas sobre la inclusión de componentes lúdicos en el aula, puesto que ese espacio es percibido por el alumnado como un lugar donde un adulto les guía y se relaciona con su iguales (Pereira *et al*., 2019), además de ser el lugar donde van a prepararse para lo que están destinados, el examen de *Matura* (Pereira *et al.*, 2019). Por último, cabe destacar que la motivación del alumnado por el juego está ligada a su percepción sobre el aprendizaje y las capacidades adquiridas para hacer frente al examen de acceso a la Universidad, vínculo que se establece desde la motivación extrínseca por la necesidad de aprender para superar un reto académico (Werbach y Hunter, 2015) (Werbach, 2014).

Conclusiones

Las novedades en el aula suponen un esfuerzo importante por parte del docente, pero también por el del alumnado que se enfrenta a sus propios retos personales, académicos y profesionales. Las estrategias y metodologías de enseñanza-aprendizaje se enfocan en educación formal hacia la superación de etapas y pruebas que dan acceso a otras nuevas fases académicas. El horizonte de los agentes participantes en el aula se circunscribe a esos retos académicos. La práctica docente se ve limitada por esa exigencia que no da cabida a experimentos. A pesar de ello, el alumnado se muestra motivado hacia la inclusión de nuevas metodologías, siempre y cuando se obtenga un claro beneficio en la notas. Creemos oportuno recomendar para futuros estudios la implementación de ejercicios metacognitivos con el alumnado, de tal modo, que provoque en los estudiantes una reflexión sobre sus procesos de aprendizaje y la relación que estos tienen con el juego.

Referencias

Cruz, I. M., Cabero, J. (2020). Una experiencia gamificada en el aprendizaje de los triángulos en geometría: Grado de aceptación de la tecnología. *Revista Prisma Social*, *30*, 65-87.

Hamari, J., Tuunanen, J. (2014). Player Types: A Meta-synthesis. *Transactions of the Digital Games Research Association*, *1*(2). doi: https://doi.org/10.26503/todigra.v1i2.13

Miralles-Martínez, P., Gómez-Carrasco, C. J., Arias-González, V. B., Fontal-Merillas, O. (2019). Recursos digitales y metodología didáctica en la formación inicial de docentes de Historia. *Comunicar*, *27*(61), 45-56. doi: https://doi.org/10.3916/C61-2019-04

Pereira, S., Fillol, J., Moura, P. (2019). El aprendizaje de los jóvenes con medios digitales fuera de la escuela: De lo informal a lo formal. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, *27*(58), 41-50. doi: https://doi.org/10.3916/C58-2019-04

Sandoval-Borges, J. W. (2019). Los adolescentes aprenden jugando: La ludificación como estrategia de enseñanza. *Revista de Educación de Puerto Rico (REduca)*, *2*(1), 1-5.

Suárez-Álvarez, R., Vázquez-Barrio, T. (2019). La gamificación aplicada a la educación como recurso “learning by doing” y “learning by interacting” en alumnos de Educación Secundaria Obligatoria. *Conference Proceedings EDUNOVATIC 2019*, 777.

Trejo González, H. (2019). Recursos tecnológicos para la integración de la gamificación en el aula. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, *0*(13), 75-117.

Werbach, K., Hunter, D. (2015). *The Gamification Toolkit: Dynamics, Mechanics, and Components for the Win*. Wharton Digital Press.

Implementación de Diseños Universales de Aprendizaje en Educación Secundaria Obligatoria

Bartolomé Madrid García
Centro de Educación de Adultos y Personas con Diversidad Funcional Mazarrón, Murcia, España

Resumen
El proyecto consistió en la implementación de un sistema de enseñanza basado en proyectos y actividades que tuviera en cuenta la personalización de la enseñanza y a todo el alumnado con sus particularidades, intereses y preferencias, favoreciendo así especialmente a aquellos alumnos/as que presentan más dificultades a la hora de asimilar un currículo que resulta en ocasiones segregador. Se desarrolló en un IES de titularidad pública, de Mazarrón, Murcia, surgiendo la propuesta de la dirección del Centro de Día del mismo municipio, titularidad del Ayuntamiento de Mazarrón, y que cuenta con alumnos del mismo IES que participan en actividades de convivencia y proyectos de cooperación, con personas con diversidad funcional. La puesta en práctica de estas acciones implica que los docentes proporcionen diversas formas de presentación y representación de los contenidos y actividades que diseñan, ofreciendo múltiples formas de expresión y ejecución al alumnado, además de la implementación de variados sistemas de participación.

Palabras clave: educación; metodología; diversidad; inclusión; personalización.

Introducción

Aunque todavía queda un largo camino por recorrer, la comunidad educativa es cada vez más consciente de la diversidad del alumnado tanto dentro como fuera de las aulas. En todos los centros educativos existe alumnado con diferentes capacidades, lenguas, culturas, estilos de aprendizaje, intereses y motivaciones, entre otros. En consecuencia, en los centros educativos se pueden encontrar variadas propuestas educativas, metodológicas y organizativas con el fin de responder a esa diversidad (Sánchez Malo de Molina, 2016)".

La innovación educativa de este proyecto es educar desde un currículo inclusivo basado en el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA). Según el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de Derechos de las Personas con Discapacidad y de su Inclusión Social, el concepto de Diseño Universal se entiende como: Actividad por la que se conciben o proyectan desde el origen, y siempre que ello sea posible, entornos, procesos, bienes, productos, servicios, objetos, instrumentos, programas, dispositivos o herramientas, de tal forma que puedan ser utilizados por todas las personas, en la mayor extensión posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado. El «diseño universal o diseño para todas las personas» no excluirá los productos de apoyo para grupos particulares de personas con discapacidad, cuando lo necesiten (p. 11).

Por lo tanto, la aplicación del DUA supone programar el currículo escolar siendo su eje la educación inclusiva y atención a la diversidad para ofrecer una educación de calidad 6 garantizando a todo el alumnado el acceso a la enseñanza y participación sin ningún tipo de barrera (Arocas Sanchis, s.f.).

De acuerdo a la convocatoria, se aplicará a toda la etapa de ESO permitiendo al alumnado elegir su propia forma de trabajar entre distintas alternativas, desplazando así la "discapacidad" del alumno/a al currículo (Centro de Profesores y Recursos de Plasencia, 2019).

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Objetivos

- Eliminar las barreras que dificultan el aprendizaje y la participación tanto a nivel aula como a nivel centro.
- Diseñar actividades y proyectos basados en los DUA en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria.

Marco teórico

Los DUA se encuentran sustentados en el principio de Accesibilidad Universal e íntimamente relacionados con la Atención a la Diversidad. Desde este tipo de diseños se defiende la idea de que la diversidad es la norma y no la excepción, por ello el objetivo principal de su puesta en práctica es la corrección de la barrera principal para aprender y participar en las actividades de clase, en ocasiones inaccesibles para los alumnos, debido a los diseños uniformes y en los que no se consideran las diferencias individuales (Arocas Sanchis, s.f.).

El elemento "universal" no indica que haya una solución única que cubra las necesidades de todos los alumnos, sino que proporciona diferentes opciones y que el proceso educativo sea flexible e individualizado. Es decir, se trata de un proceso de diseño en el cual los objetivos, métodos, materiales y evaluaciones son intencionales desde un principio para cubrir las diferencias individuales, creándose ambientes idóneos de aprendizaje para todo el alumnado (Arocas Sanchis, s.f.).

En la revisión de fuentes científicas, encontramos evidencias que justifican la necesidad de aplicar diseños universales. Una de ellas es la diversidad encontrada en el alumnado 7 relacionada con la estructura y la configuración cerebral, lo cual nos lleva a una gran diferencia respecto a la manera que tienen de procesar la información, planificar, ejecutar y monitorizar diferentes tareas, así como a la forma en la que se motivan e implican en los procesos de enseñanza-aprendizaje (CAST, 2008).

Esto se complementa con el éxito que han obtenido respecto al rendimiento académico, aquellos centros educativos que han aplicado proyectos de innovación basados en los DUA, que indican que los alumnos se muestran entusiasmados con las experiencias basadas en estos diseños, especialmente en lo que respecta al cambio de rutinas y dinámicas en el aula, mostrando un alto grado de implicación y motivación (Azorín y Arnaiz, 2013).

Estos hallazgos se complementan con la identificación de teorías que han demostrado que trabajar actividades y contenidos de forma atractiva y personalizada, reducen las barreras que dificultan el aprendizaje y mejoran el rendimiento. Por lo tanto, los DUA están relacionados con la teoría de las inteligencias múltiples de Gadner y con el constructivismo de Vygostky, con especial atención a la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) y el concepto de andamiaje (Rose y Meyer, 2002).

Por su parte, los principios del DUA aplicados a los centros educativos y aulas, están relacionados con la presentación por parte de los docentes de formas múltiples de presentación y representación de contenidos y actividades. El alumnado debe de ser capaz de expresarse de formas diferentes y variadas, pudiendo resolver una misma actividad con distintos modos de ejecución, en función de sus prioridades y características personales. Por último, es necesario prestar especial atención a la pluralidad de modos de participación tanto en el centro como en el aula (Arocas Sanchis, s.f.).

Metodología

Es importante tratar de eliminar barreras para generar un contexto en el aula accesible a todo el alumnado, que no limite las oportunidades del mismo para estar, participar y aprender (Villaescusa, 2020). Basándonos en este principio, este proyecto busca un enfoque globalizador que genere una inclusión

real dentro de las aulas. Para ello, es fundamental que el profesorado tenga en consideración cómo debe presentar el contenido a la clase, de forma que pueda captar los intereses de todo el alumnado y generar motivación por el aprendizaje (InspiraTICs, 2020).

Será fundamental una preparación previa del profesorado para ofrecer las competencias para poder aplicar el DUA a sus aulas convencionales, teniendo en cuenta que este diseño es una adaptación del currículo que ofrece una flexibilidad compatible con cualquier otra metodología o pedagogía (Arocas Sanchis, s.f.).

La formación se realizará a finales del curso anterior para que tengan tiempo de adaptar los contenidos de las materias y tendrán durante todo el curso acceso al Departamento de Orientación para realizar consultas sobre cómo enfocar las clases (InspiraTICs, 2020).

En resumen, al inicio del curso el profesorado, siempre con ayuda del Departamento de Orientación, debe hacer un análisis previo del alumnado que se encontrará en el aula, para crear un contenido que sea accesible a todas las necesidades. Debe tener en cuenta las diferencias individuales, y generar un contenido único lo suficientemente adaptado para que sea de utilidad para toda la clase, independientemente de sus diferencias (InspiraTICs, 2020). Es fundamental que, preparando el contenido de las clases, se tenga en cuenta que uno de los objetivos fundamentales es mantener la motivación del alumnado, puesto que será el motor para su adquisición de aprendizaje (Márquez, 2020).

No podemos olvidar que es igual de importante el modo de enseñar del profesorado como la forma de expresar lo aprendido por parte del alumnado. Es por ello que es indispensable tener en cuenta que existen múltiples formas de expresar los conocimientos adquiridos y estas se deben también tener en cuenta a la hora de impartir clase (InspiraTICs, 2020).

Además, debemos considerar el papel de las TIC, que son claves para el DUA, debido a que proporcionan muchas de las herramientas que permiten la accesibilidad y la cooperación, promoviendo una flexibilidad en el currículo con el objetivo de que este sea abierto e inclusivo desde el principio para reducir las adaptaciones posteriores. El currículo será discapacitante en la medida en que no permita que todo el alumnado pueda acceder a él (Burgstahler, 2011).

Así, es reseñable la importancia de incorporar las TIC ‘s para incrementar la eficacia del proyecto. Gracias a las múltiples herramientas que existen actualmente se 9 pueden generar en el aula una serie de adaptaciones digitales que ofrecen una gran variedad de formas de trabajar. Un ejemplo de ello es la rueda del Diseño Universal para el Aprendizaje (Márquez, 2020).

Siempre con el objetivo de incentivar la motivación del alumnado, y siguiendo el consejo de Antonio Márquez, maestro de pedagogía inclusiva, se creará un blog donde el alumnado, con ayuda y supervisión del profesorado, irá colgando las actividades que realiza gracias a la aplicación del DUA en las aulas, generando en ellos orgullo por el trabajo realizado y dejando además registro de la evolución del proyecto (Márquez, 2020).

Carácter inclusivo de la propuesta

Hoy en día, la educación inclusiva es una necesidad, debido a la gran variedad de intereses, necesidades educativas, formas de aprendizaje, estrategias, etc. que presentan los/as alumnos/as en el aula. Por esta razón, los/as docentes tienen el deber de adaptarse y presentar los apoyos necesarios que mejor se ajusten a las necesidades de cada alumno/a para favorecer su máximo desarrollo académico y social.

En palabras de Coral Elizondo: “La educación inclusiva es una necesidad, en una sociedad diversa, en una sociedad cambiante y globalizada como es nuestra sociedad, dar respuesta a todo el alumnado dentro del aula no sólo es posible, sino también necesario y urgente”. La educación inclusiva y equitativa de calidad no es una opción sino un derecho (Elizondo, 2016).

Evaluación

Para la evaluación, se elaboraron dos cuestionarios (docentes y alumnos) que tuvieron en cuenta los siguientes criterios e indicadores:

Tabla 1. Indicadores, criterios e instrumentos de evaluación

	Criterio	Indicador	Instrumento
1º	Coherencia entre el diseño de la propuesta y las actividades desarrolladas	Más del 50% de actividades diseñadas teniendo en cuenta los principios del DUA	Cuestionario docentes
2º	Personalización de la enseñanza que permita la consecución de aprendizajes significativos	El alumnado ha encontrado al menos ⅔ de las actividades diseñadas en función de sus preferencias y características	Cuestionario alumnado
3º	Mejora del rendimiento y favorecimiento del desarrollo de la autonomía y la autorregulación del aprendizaje	Los resultados de aprendizaje y el rendimiento han mejorado de media en más de un 10% en comparación con los obtenidos antes de la aplicación del proyecto	Evaluación rendimiento académico y media de las notas. Cuestionario de autoevaluación para el alumnado
4º	Potenciación del trabajo cooperativo y de metodologías variadas	Los docentes han incluido al menos dos metodologías nuevas en sus clases	Cuestionario docentes
5º	Uso de las TIC como mediadoras en los procesos de enseñanza- aprendizaje	Al menos en un 30% de las actividades planteadas se han usado las nuevas tecnologías	Cuestionario docentes Cuestionario alumnado

Conclusiones

El principal resultado obtenido del análisis de los datos obtenidos por la evaluación, demuestra que se ha producido una mejora de la cultura y de las políticas inclusivas en el centro. Esto se traduce en una mayor personalización de la enseñanza y una menor segregación del alumnado con necesidades de apoyo, aumentando su participación en las aulas de forma igualitaria, fomentando las relaciones positivas e inclusivas. Se ha cubierto las necesidades que con anterioridad no obtenían una respuesta educativa acorde a los principios de la atención a la diversidad e inclusión social.

Además, se ha comprobado la promoción del diseño de actividades y programaciones, dentro de cada materia, flexibles con metodologías innovadoras que permiten al alumnado escoger los métodos de aprendizaje que mejor se adaptan a sus capacidades. Se espera que el proyecto no acabe en algo aislado y pase a formar parte de la cultura organizativa del centro, favoreciendo así la inclusión de todo el alumnado. Sería interesante realizar una evaluación de esta cuestión dentro de uno o dos cursos académicos.

Respecto al posible impacto que el proyecto puede tener en la comunidad educativa, además de aumentar las experiencias de innovación en educación, se espera que pueda ser ejemplo para otras instituciones escolares que decidan poner en práctica los DUA, ya que este tipo de diseños están en auge y son uno de los grandes componentes de la innovación educativa en la actualidad, junto a las nuevas tecnologías.

Referencias

Arocas Sanchis, E. (s.f.). *Educación Inclusiva y Atención a la Diversidad.* Universidad Internacional de Valencia.

Azorín Abellán, C. M., Arnaiz Sánchez, P. (2013). Una experiencia de innovación en educación primaria: medidas de atención a la diversidad y diseño universal del aprendizaje. *Tendencias pedagógicas, 22,* 9-30. Recuperado de: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/14074/66018_0.pdf?sequence=1

CAST (2008). Universal design for learning guidelines version 1.0. Wakefield. Recuperado de: http://www.uco.es/aforac/media/recursos/Diseno_Universal_de_Aprendizaje.pdf

Centro de Profesores y Recursos de Plasencia. (2019). *Curso: Aprendemos a programar con DUA*. CPR Plasencia. Recuperado de: http://cprplasencia.juntaextremadura.net/images/CURSO_2018/2019/DIVERSIDAD/Convoc atoria_DUA_programar.pdf

Elizondo, C. (2016, 24 de marzo). *Educación inclusiva.* Mon petit coin d'éducation. Recuperado de: https://coralelizondo.wordpress.com/educacion-inclusiva/

Elizondo, C. (2020, 31 de agosto). A*prendizaje basado en proyectos y Diseño Universal para el Aprendizaje*. Coral Elizondo. Recuperado de: https://coralelizondo.files.wordpress.com/2018/12/DUAABP.pdf

InspiraTICs. (2020). *Metodología DUA: Diseño Universalpara el Aprendizaje.* Recuperado de: https://www.inspiratics.org/es/recursos-educativos/metodologia-dua-diseno-universal-para-el-aprendizaje

Márquez, A. A. (2020, 13 agosto). *La Rueda del DUA 2020: Actualización de recursos paraderribar barreras a la participación.* Antonio A. Márquez - Si es por el maestrobnunca aprendo Recuperado de: https://www.antonioamarquez.com/la-rueda-del-dua-recursos-para-derribar/

Sánchez Malo de Molina, I. (2016). El Diseño Universal de Aprendizaje para favorecer la inclusión: Rediseñando un proyecto [*TFG, Universidad de Cádiz*]. Recuperado de: https://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/18840/El+Dise%F1o+Universal+de+Apren dizaje+para+favorecer+la+inclusi%F3n,+Resie%F1ando+un+proyecto.pdf;jsessionid=2B6B6 C4A015012542696822075CFA31B?sequence=1

Revisión de un proyecto de innovación educativa con el uso de las TIC

Bartolomé Madrid García
Centro de Educación de Adultos y Personas con Diversidad Funcional
Mazarrón, Murcia, España

Resumen
Se analiza el proyecto “Virtuatic´s”, llevado a cabo en algunos IES públicos de Baleares, se encargaría de formar al profesorado, dotar a los centros de equipamiento y fomentar la investigación e innovación educativa, todo con el uso de las TIC para de esta manera definir los modelos pedagógicos de acceso a la información. Para analizar el proyecto, se seleccionaron dos centros de la ciudad, dotados de los elementos necesarios para favorecer el acceso a las nuevas tecnologías de la información. La investigación tomó una metodología cualitativa, en la cual se utilizaron técnicas como la entrevista o la observación. En primer lugar, se realizó una entrevista a los coordinadores del programa y a los directores de los centros con el fin recabar información, a continuación, se procedía a la observación de las prácticas educativas en el aula y la entrevista al profesorado para de este modo contrastar informaciones. Se observó que el uso que se le daba a las aulas y a los recursos técnicos era el de consolidación de los contenidos dados mediante lección magistral en el aula ordinaria, que en la mayoría de los casos había una ratio de dos alumnos por ordenador y que por este motivo muchas veces no se conseguía que se centraran en la tarea a realizar, además existían dificultades técnicas ya que los ordenadores estaban anticuados, no disponían de los programas necesarios, no podían dar sus clases en esas aulas salvo previa reserva e Internet funcionaba de manera muy lenta. En conclusión, analizando estos centros se vio que las TIC no suponían un cambio innovador de la cultura escolar, sino un simple apoyo de los libros de texto o recurso aislado.

Palabras clave: educación; tecnologías; innovación; evaluación.

Referencias

Ramírez, E., Cañedo, I., Clemente, M. (2011). *Las actitudes y creencias de los profesores de secundaria sobre el uso de internet en sus clases* (artículo en línea). Revista Comunicar.

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Comunicación basada en las TIC para la docencia en situación de confinamiento

Prof. Ángel Martínez León
Universidad San Jorge, España

Pfra. Dra. Ana C. Romea
Universidad San Jorge y Grupo de Investigación ECONOMIUS-J, España

Resumen
El confinamiento en España ha supuesto un reto para la educación. Desarrollamos una investigación para observar y evaluar las modificaciones y adaptaciones del proceso de enseñanza de los docentes y poder valorar el impacto en el aprendizaje de los alumnos en esa situación. La investigación ha contado con la colaboración de diez colegios concertados y un total de 68 docentes y 10 directivos. Hemos evidenciado las dificultades y esfuerzos de los maestros y maestras para sostener en el periodo de confinamiento algunas de las dinámicas educativas que venían desarrollando y como se incrementaron de forma notable otras como el modelo educativo de *Flipped Classroom* o la Gamificación. En la dinámica de los docentes de sostener el proceso de enseñanza y aprendizaje hemos monitorizado e investigado los recursos TIC que se han utilizado para favorecer la comunicación con los alumnos y las familias. Esta comunicación ha sido un factor esencial para el desarrollo o sostenibilidad de las metodologías implementadas en el confinamiento; así mismo han supuesto, en algunos casos, una revolución en la dinámica de colaboración y encuentro con las familias de los alumnos por parte de los centros educativos. Como ejemplo se recoge entre los resultados obtenidos un incremento en la utilización de los videos educativos del 77,7% en Infantil en las semanas previas a las vacaciones de Semana Santa, de un 86,4% en primaria y de un 83,3% en Secundaria. Sin embargo, en contraposición, el aumento en la utilización de otros recursos, como los Foros, ha sido muy tímido recogiéndose para ese mismo periodo un incremento del 11,1% en infantil, del 24,3% en primaria y de un 8,3% en el caso de ESO. El 100% de los entrevistados han manifestado que ha sido constante en el periodo de confinamiento la preocupación por establecer una comunicación más fluida con las familias, hacer un seguimiento de los alumnos desde un punto de vista académico y anímico o lograr que los alumnos no se descolgaran. Los resultados pormenorizados de la investigación muestran cuáles de estos recursos TIC se han ido incrementando, estancado o reducido a lo largo del periodo de “teledocencia”.

Palabras clave: adaptación de la escuela; confinamiento; educomunicación; recursos TIC; metodología docente.

Agradecimientos
Agradecemos de forma especial la colaboración de los 78 profesionales de la educación que han participado en el estudio y las facilidades dadas por las instituciones de sus respectos centros educativos.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Referencias

Trujillo, F (Ed.) (2020). *Aprender y enseñar en tiempos de confinamiento: propuestas útiles para la educación del siglo XXI en tiempos de pandemia*. Madrid, España: Catarata.

Álvarez-Zarzuelo, M. (2020). El confinamiento de niñas y niños en España en 2020 por la crisis del COVID-19. Propuestas desde la Educación Social Escolar para la vuelta al centro escolar. RES: *Revista de Educación Social, 30,* 457-461. Recuperado de: https://eduso.net/res/wp-content/uploads/2020/06/confinamiento_res_30.pdf

Cabrera, L. (2020). Efectos del coronavirus en el sistema de enseñanza aumenta la desigualdad de oportunidades educativas en España. *Revista de Sociología de la Educación-RASE, 13(2), 114-1*39. DOI: http://dx.doi.org/10.7203/RASE.13.2.17125

Cotino-Hueso, L. (2020). La enseñanza digital en serio y el derecho a la educación en tiempos del coronavirus. *Revista de educación y derecho = Education and law review, 21*. DOI: https://doi.org/10.1344/REYD2020.21.31283

Díez-Gutiérrez, E., Gajardo-Espinoza, K. (2020). Educar y evaluar en tiempos de Coronavirus: la situación en España. *Multidisciplinary Journal of Educational Research, 10(2),* 102-134. DOI: http://dx.doi.org/10.17583/remie.2020.5604

Aprendiendo a retomar

Rafael Hernández López
UCJC, España

Resumen
El aprendizaje es constante en cualquier persona. El entorno que nos rodea y nuestro interior se retoman constantemente. Escuchar y expresarse es un continuo y el aprendizaje retoma y *reobserva.* Desde la arquitectura es un ejemplo de como se despliega nuestro mundo de referencias, cercanas y lejanas, pero humanas. Nuestra naturaleza se confunde con el entorno y somos producto de nuestras experiencias. Atravesando las disciplinas que aprendimos por capítulos pero que vuelven como libros completos. El paseo desde un edificio a la experiencia de la ciudad nos devuelve a nosotros mismos el conocimiento. El signo de los tiempos lleva a la contemplación con detenimiento de lo que podemos retomar para aprender. Los impulsos del *pensamiento interrumpido* y nuestra atención, cada vez más certera. El conocimiento colectivo y el pensamiento individual configura un mosaico de aprendizajes que cada vez está más extendido. La multitud de pequeños viajes a nuestras mentes hacen crecer nuestra curiosidad.

Palabras clave: arquitectura, urbanismo, medioambiente, movilidad, energía.

Introducción

Hartos o arte de hartar. Cuando ya no sabes cómo expresar con números el amor recurres al arte. En un segundo plano más relacionado con las radiaciones en frecuencia alfa, hay mensajes cifrados. En ocasiones involuntarios pero cristalizados en edificios que conforman la ciudad. También depende del observador, las sensaciones son personales y pueden compartirse si el debate es la salud.

El maestro arquitecto *Alejandro de la Sota* nos contaba en una de las primeras conferencias que asistimos en la Escuela de Arquitectura de Madrid, que teníamos que anotar lo que nos hacía sentir confortables es un espacio arquitectónico, cuando nos sintiésemos realmente a gusto. En nuestros días, hay muchas situaciones urbanas que llevan al desconcierto. En los meses y años del COVID además, lo invisible es más dañino. Con el catedrático *Arana* entendimos lo cercano de los centros comerciales y con *Salvador Pérez Arroyo* lo vertiginoso de la técnica.

Los escenarios son diversos: el salón de actos de la escuela, los pasillos y tomando algo en algún sitio. En el salón de actos la luz sólo tenía dos posiciones. En los pasillos los fluorescentes no hacían aún más fríos. Tomando algo, tomabas oxígeno. En cambio, en los conciertos con juegos de luces el ritmo del ánimo es regulado al compás de la música. También es estacional, y en Navidad se ensaya la resistencia a la luz constante, destellando intermitentemente, con árboles de luz y *geometrizados*, algunos, mejor artificiales…

El edificio

Como en los ensayos de las plantas de Torres Blancas, el aislamiento, la intimidad, el recogimiento, es desde el interior hasta resultar tan tensa la envolvente como *egotónica.* Un *enrocamiento* que entorpece la fluidez pero multiplica los detalles y encuentros forzados entre habitaciones. Desde el acceso hasta el último rincón, no tienes referencias, avanzar rodando por los tabiques supone una dura esca-

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

lada. Los moradores han tirado alguna pared que no llevaba a ningún sitio. Los muebles no consiguen pegarse a las curvas del contorno. Las personas flotan dentro de una burbuja rugosa que te engulle hacia el interior . Apenas hay luz. Y el viento no se nota en la cara.

Pero el edificio te habla, te escucha, te observa, te envuelve y cuando sales de él, te quedas prendido de su altura. He sentido el interior y fuera, en el exterior, echo de menos mucho más espacio para que el baobab de Madrid de sombra. No sé si hablo de arquitectura o de algo más.



Figura 1 y 2. Plantas de Torres Blancas, Madrid. Francisco Javier Sáenz de Oíza. Exposición ICO 2019. SÁENZ DE OÍZA. ARTES Y OFICIOS | PRORROGADA HASTA EL 23 DE AGOSTO POR COVID. Figura 3. Torres Blancas, Madrid. Figura 4.- Planta Torres Blancas color Ceras sobre papel vegetal. 100 x 100 cm. Francisco Javier Sáenz de Oíza. Colección particular. @Luis Merino. https://es.wikiarquitectura.com/edificio/torres-blancas/

Del interior del edificio al exterior de la ciudad, hay situaciones urbanas que también responden a patrones que, precisamente por su *anacronía*, alteran nuestras reacciones. Poner semáforos en los senderos de entrenamiento de los corredores es provocar detenciones innecesarias y asíncronas en el constante arrancar y frenar cotidiano. Evitar los cruces ha sido una máxima en la fluidez del movimiento, pero en el aspecto emocional, detener la marcha, en ocasiones no proporciona descanso. Corredores a velocidad de crucero en los pasos de cebra, instantáneos, no un balón de fútbol con un niño detrás, la intuición del tráfico ha cambiado. Ha acumulado situaciones en las ciudades. Los *microactos* de *Joan Costa* actúan y no son convenientes a veces.

Metodología

Los ritmos de conversación no suelen ser constantes, la difusión de mensajes no es homogéneo, la captación de jergas que no son conscientes, y la ciudad los absorbe con mayor presencia que los amaneceres. Los números de muertos del COVID pasan, como números de la bolsa, en la parte baja de nuestros televisores. Menos mal que quitamos el volumen. Números de muerte que se engordan o enflaquecen por ritmos de mediación constante. Los brotes económicos ahora son brotes *deseconómicos.* El negro blanco y lo blanco negro. Seguimos en la dinámica de la negación y no del posibilismo. El cerebro parece que actúa igual en algunas personas. Sí puede resistirlo y adaptarse a fogonazos de inestabilidad.

También se buscan puntos de fuga. La poca densidad de las personas que ocupan la plaza de arte del Centro de Arte Reina Sofía permite observar que las calles que la conforman se pierden en las esquinas que, con un amplio sentido urbanístico dejan entrever referencias más lejanas. La estación de Atocha en escorzo, una majestuosa cúpula con la dimensión exacta de la distancia entre la esquina del Conservatorio Superior de Música, que observa mudo a los músicos callejeros que saben de la acústica de la Plaza, y el Reina. Observa mudo, sin competencia posible. Lo diferente de estar dentro y fuera. Dentro de los edificios o en la calle.

Podemos crear los espacios, los tiempos y las relaciones.



Figura 5. Cines cápsula. Marina Castillo, Elena Barceló, Estela Calle y María Teresa Binimelis. Alumnas de Técnicas Escenográficas 2019/2020. Grado de Protocolo y Organización de Eventos UCJC

Otra vez la muñeca rusa, no es tan recurrente el dentro fuera hasta que surge el espacio intermedio, dentro-fuera y fuera- dentro. El espacio contemporáneo buscado es recortado es su libertad hasta que vuelve a ser necesario. El gradiente que reclamamos como regulador de contacto. No los extramuros de siempre. No el centro y la periferia. Un continuo biodiverso que al ser innumerables islas forman un archipiélago con las distancias precisas y flexibles. El universo no tiene medida según *Fusen* y nos empeñamos en marcarlas. El arte habla de medidas más conceptuales, más de la esencia, más del sentir, más del cerca, y necesita de la técnica para materializarse.

Establecer nodos a partir de las relaciones personales habla de una lógica humana. De pensar que hay mucha gente que vive de esa manera como nos relacionamos. Que encontrarse es una necesidad vital y la distancia supone un obstáculo más.

Si cambia la técnica cambiará el artefacto. Deslizar el dedo en una pantalla de plasma es el siguiente paso a utilizar un palo para pintar en la arena.

La ciudad

Ver multitud de luces verdes de semáforo abiertas es una sensación común en la ciudad. Además de pequeños soles a una altura intermedia que no dejan ver las estrellas y velan la noche con la misma intensidad. Contrasentidos parecidos a ver la luna de día. ¿O serán excesivas las simplificaciones que no nos hacen desarrollar el olfato de la naturaleza donde conviven situaciones para nosotros incompatibles? Puede que resulte de cuanto se fuerce el entendimiento. Situación cada vez más frecuente por crear un mundo distinto al conocido. Al final resultará la mezcla necesaria. No borrar los recuerdos pero que no supongan excesivo peso para el futuro. Las actuaciones de los 70 por agotar el techo edificable sobre edificios existentes proporcionaron híbridos que pasan desapercibidos a nuestros ojos por estar integrados es nuestra realidad del universo. Conservar el pasado y prolongar el futuro es una sensación muy agradable. Y vivir el presente es. Ahora se trata de estar. En todas direcciones, ayudando a todos los focos de racionalidad y transparencia desde la naturaleza humana hacia la naturaleza a la que pertenecemos.

Herramientas



Figura 6 y 7. ¿El incómodo paisaje vertical? ¿El sereno paisaje horizontal?. La línea variable del cielo y la Tierra. Andrea Hernández Ríos. Figura 8. Parque Juan Carlos I, Madrid. Figura 9. Estudio de verticales, Kopka

El *Estudio para el lenguaje de las verticales* de František Kupka, en el museo Thyssen Bornemisza, habla y huele a entendimiento. Ya en el *Salon d'Automne* en 1912 los títulos de sus abstractas obras hacían referencia a lo informe y a la música, como *Amorfa fuga en dos colores*. Las relaciones no simétricas que conviven sin rivalidad conforman paisajes ecualizados hasta la serenidad. En el caso de las verticales en la edificación contemporánea no suelen guardar armonía, sobre todo cuando los monolíticos individuales no dialogan como *Stondehenge.* Destacan como elementos y partes fragmentadas sin sensación de bailar en conjunto. Los "*Down Towns"* reinterpretados en las ciudades alrededor del mundo cada vez se alejan más de la visión de Tom Waits en *Down Town Train*.

Serge Fauchereau definió el estudio de Kupka como "sinfonía de sombríos órganos basálticos negros y rojos", el recuerdo a la arquitectura gótica que *Focussin* sugiere cuando permanecen los andamios de la Nueva Transformación Digital y los materiales se valoran, recordando los textiles con sus entrecruces. Gráficos necesarios para entender los canales de sensaciones que nos recorren y su canalización. Los escenarios vividos que nos rodean y acogen. Una *lucha de gigantes* sin sentido, entre rascacielos en los *Down Towns* que desde lejos parece "*Cadillac Ranch* "de mandos automáticos a distancia en mitad de la ciudad, como lee *DanTwo*. *Multicentros financieros* que se hacen sombra. Necesitan de la ciudad en todas sus dimensiones, es sus intersticios, en su hermetismo, en su colaboración. Incrustar usos en consonancia con la producción, dispersando la visión industrial de fábricas aisladas. Ciudades que se accede a través del móvil y a SidiPower le recuerda que la dificultad se reparte entre la app, tu móvil, la brecha digital, los canales dispersos que te roban el tiempo y la paciencia de compartir con tus mejores amig@s. En un instante donde tienes que dejar todo para no quedarte fuera. Islas impenetrables virtuales que se corresponden con una Isla Nueva. *Paloma Alarcó* lo detectó en el ensayo *La Création dans les arts plastiques*, de 1923 donde *Kupka* habla de la abstracción, la filosofía, la energía entremezcladas. El arte como mecanismo de creación de imágenes al margen de la naturaleza: «En la vertical existe toda la solemnidad de lo estático. Contiene al mismo tiempo la cúspide y la base, que se juntan, pero divide el espacio horizontalmente. Repetidas como series paralelas, la vertical se expande horizontalmente en una ilusión tensa y muda».

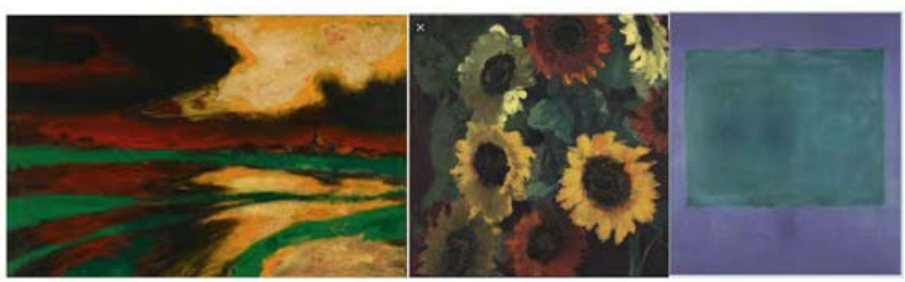


Figura 10. Nolde. Figura 11. Rohtko. https://www.museothyssen.org/

Contar las cosas como son no es tan difícil. Cada uno con su gama de colores, la biodiversidad tiene proporciones. Y valores, que como los gráficos utilizados en el estudio de verticales responden a muchos aspectos personales de consideración. Como los colores tribales africanos sirven de identificación pero no deberían ser de intolerancia.

La capacidad de elegir la gama de colores en gradientes acompasados con la armonía individual puede tener aceptación colectiva y entender que los conceptos son comunes pero la materialización diferente. La gama de colores resulta indiferente. El entorno más cercano determina la seguridad de sentirse más o menos identificado pero entendiendo las intenciones. La adaptación es muy particular. Elegir la gama de colores es indiferente. Según el entorno la adaptación es diferente, pero puede leerse otras maneras de cambiar el escenario por el tiempo necesario.

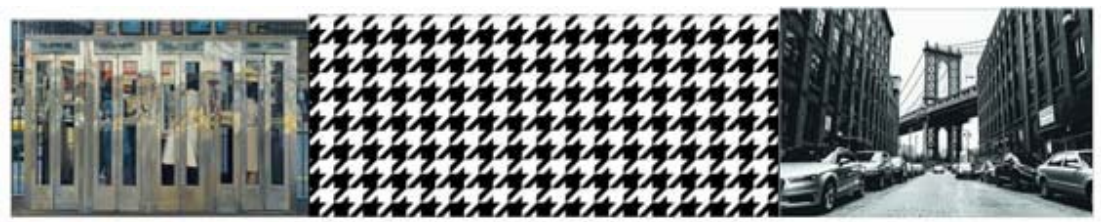


Figura 13. Cabinas telefónicas 1967, Richard Estes, https://www.museothyssen.org/ Madrid. Figura 14. Patrón "Pata de gallo", Madrid. Figura 15. Puente de Brooklyn desde una calle aledaña sin ver a los trabajadores a primera mañana asistiendo al trabajo.https://www.piqsels.com/es/public-domain-photo-sdcgz

Para pintar como *Richard Estes* tienes que tener un *scanner* por ojo y una técnica magistral, pero el encuadre de lo metálico y los reflejos podemos verlo tod@s, en las desaparecidas cabinas de teléfono donde parar el frío del invierno e intentando no entrar mucho en verano, aunque Pepa no pare de comunicar. Mediante tecnología transportable podemos determinar la aplicación de memorias en tiempo futuro que revisa nuestras imágenes en el cerebro y releerlas hasta aprender distinto significado. Podemos modificar nuestros recuerdos e imaginar su implantación en el futuro si la imagen de la realidad actual nos ayuda a ello, con una visión periférica cuando sea necesario, con nuevas sensaciones de satisfacción y acción. La tecnología nos puede ayudar a reconocer repetidas veces escenas con distintas interpretaciones y detenerse en el instante más buscado en ese momento. La memoria fotográfica es tan reveladora que su lectura resulta siempre rica.

Conclusiones

Una implementación que sin entrenamiento o acceso resulta de un esfuerzo de adaptación que con falta de descanso provoca delirios, que al igual que los sonidos de tormenta virtuales, que recuerda al ruido de los aviones, los *ciclomotos*, descarga energía acumulada no canalizada.

El tapiz que se conforma en el tiempo entrelaza variables que se *mesoconsolidan* con el siguiente hecho. Entendemos el tiempo como sentencias no como matices, en ocasiones, irrelevantes en el entendimiento. El exceso de datos tiene que ser ponderado mediante sistemas no solo de laboratorio. Aislar puede ser un error. El entorno hace que el foco de estudio varíe. Es como un relevo en movimiento, buscando la sincronía sin desacelerar, incorporando mayor cuidado, sin pensar que hay meta. La belleza del intercambio es diferente a la ganancia.

La *autorecarga* de energía en el cuerpo, al igual que las baterías convencionales, necesita de reposo para poder captar la energía necesaria o crearla desde el interior. La energía interior cuenta con la esperanza innata de recuperación, en lapsos de tiempo variable. Generar impulsos de energía desde lo mecánico hasta lo cuántico, con cambios de posición según el radio variable de acción, construye un nuevo pensamiento más naturalmente complejo, más abierto a entender el entorno que nos rodea, intangible por desconocimiento, pero experimentado por algunas personas que pueden retomarlo.

Referencias

Calendario meteorológico (2020). *Información meteorológica de España*. AEMET.

Costa, J. (1994). *Diseño, comunicación y cultura.* Colección impactos: Fundesco.

Waits, T. (1985). *Down Town train. Rain dogs.* Islands records. Nueva York, Estados Unidos: Island records.

Showing children how: The impact of pre-task modelling and task modality on language-learning opportunities

Janire Guerrero Gómez
UPV/EHU, Spain

María del Pilar García Mayo
UPV/EHU, Spain

Resumen

The goal of this study is to assess the effect of pre-task modelling (PTM) and task modality (TM) (oral vs. oral+written, henceforth oral vs. OW) on young learners' (YL) collaborative learning opportunities, operationalized as language-related episodes (LREs) (Swain & Lapkin, 1998). Within cognitive-interactionist approaches to L2 research (Long, 2015), variables such as pre-task modelling (Kim & McDonough, 2011) and task-modality (García Mayo & Azkarai, 2016) have been claimed to impact language learning. PTM studies have shown that models in the form of instructor demonstration and video watching previous to task performance increase the correctly solved production of LREs, defined by Swain and Lapkin (1998: 236) as "any part of dialogue where the students talk about the language they are producing, question their language use, or correct themselves or others". TM studies have highlighted the benefits of OW tasks for learners to focus on form (Long, 2015). However, research on these topics with the underexplored population of YLs in foreign language settings is basically non-existent (García Mayo & Imaz Agirre, 2019). The present study assessed the oral interaction of 40 6th year primary school Spanish EFL learners (aged 11-12, beginner A2 level) while engaged in oral (picture differences, information exchange) and OW (dictogloss, picture story telling) collaborative tasks. Following ethical procedures (parents' and headmaster's written consent, use of pseudonyms), the experimental group (n = 20) received PTM in video format while the control group (n = 20) carried out the tasks without previous modelling. Learner interaction was video- and audio taped, transcribed and codified in terms of the frequency, nature (lexical/grammatical) and outcome (correctly/incorrectly solved or unsolved) of LREs. Focus groups interviews were carried out to assess students' feelings about PTM and TM. Our findings indicate that the experimental group significantly outperformed the control group in the frequency and target-like production of LREs, and that OW trigged more attention to form. Implications for the EFL classroom pedagogy will be discussed.

Palabras clave: children; colaborative pair work; LREs; pre-task modelling; task modality.

Referencias

García Mayo, M.P., Azkarai, A. (2016). EFL Task-Based Interaction: Does Task Modality Impact on Language-Related Episodes? In M. Sato and S. Ballinger (Eds.), *Peer Interaction and Second Language Learning: Research Agenda and Pedagogical Implications* (pp.241–66). Amsterdam: John Benjamins.

García Mayo, M.P., Imaz Agirre, A. (2019) Task Modality and Pair Formation Method: Their Impact on Patterns of Interaction and LREs among EFL Primary School Children. *System: An International Journal of Educational Technology and Applied Linguistics*, *80*: 165–75.

Kim, Y., McDonough, K. (2011). Using Pretask Modelling to Encourage Collaborative Learning Opportunities. *Language Teaching Research, 15* (2), 183–99.

Long, M. H. (2015). *Second Language Acquisition and Task-Based Language Teaching*. Chichester, West Oxford: Wiley Blackwell.

Swain, M., and Lapkin S. (1998). Interaction and Second Language Learning: Two Adolescent French Immersion Students Working Together. *The Modern Language Journal, 82* (3), 320–37.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

Las Hojas Virtuales de Aprendizaje (HVA): Una Alternativa para Recolectar Información en Procesos de Investigación sobre Registros Semióticos Triádicos en Contextos Argumentativos Durante la Pandemia

Edwin Mosquera Lozano
Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia

Dr. Germán Londoño Villamil
Doctor en Investigación de la Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales Universitat de Valencia - España

Resumen

Una hoja virtual de aprendizaje (HVA) es una herramienta virtual cuyos sustentos teóricos están en las OVA s (Objetos Virtuales de Aprendizaje) y las estructuras de los cursos virtuales. Toman distancia de las OVA s en cuanto a la autosuficiencia de los contenidos ya que su esencia está en el uso de hipervínculos para acceder de manera amplia y flexible a cualquier tipo de recurso en internet. Estas hojas se diseñan de manera sencilla mediante un archivo en el procesador de texto utilizando la herramienta para elaborar tablas e hipervínculos. Sus elementos principales son: identificación de la institución educativa, asignatura, grado, nombre del profesor, su dirección de correo electrónico, fecha de entrega (opcional), estructura instruccional la cual contiene las actividades en forma secuencial y los hipervínculos. Las HVA han sido fundamentales durante la pandemia para desarrollar el proceso didáctico a distancia entre los meses de marzo hasta noviembre de 2020. Estas se pueden incorporar en cualquier plataforma virtual y permiten: presentar a los estudiantes la información de manera organizada, no requiere de aplicaciones especiales, disminuyen el uso de memorias de los sistemas y equipos, permiten vincular distintos recursos hasta donde alcance la creatividad del profesor. En esta ocasión mostramos como a través del uso de estas hojas se logró evidenciar cambios en los conceptos básicos sobre dinámica con estudiantes de grado 10° en la Institución Educativa Cristo Rey de Dosquebradas Risaralda durante los meses de octubre y noviembre de 2020.

Palabras clave: Contexto argumentativo, Física, Hojas Virtuales de Aprendizaje (HVA), Registros Semióticos Triádicos.

Referencias

Jaramillo, C. O., Conde, E., Londoño, G. (2020). Modelo de diseño didáctico para la construcciónón de cursos virtuales: una propuesta en la modalidad de educaciónón a distancia de la universidad de la amazonia. *Revista Academia y Virtualidad, 11(1)*. Recuperado de: https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/ravi/article/view/2812/3737.

Vélez, M. (2016). Google Classroom en la enseñanza: Manual sobre las funciones básicas y mejores prácticas de uso. 36 p. Recuperado de: http://cea.uprrp.edu/wp-content/uploads/2016/10/manual

Veytia, M. G., Pérez, C., Belver, J. L. (2019). Aproximación didáctica a los objetos virtuales de aprendizaje (*R. D. de I. Educativos. (ed.).*

License CC BY-NC 4.0 · 978-84-09-22967-3

Estado del arte sobre el aprendizaje de “trabajo y energía” desde cinco perspectivas

Edwin Mosquera Lozano
Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia

Germán Londoño Villamil
Doctor en Investigación de la Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales
Universitat de Valencia - España

Resumen

La revisión está enmarcada en una investigación que busca salidas a la desmotivación y desasosiego que presentan muchos estudiantes de la media (15 a 16 años), en el aprendizaje de “trabajo y energía”, donde los signos desbordan los contextos de las matemáticas y la física, permitiendo la evolución de los procesos mentales cuantitativos en cualitativos como elementos esenciales para los aprendizajes de temáticas unificadoras para la didáctica de la física como es el caso de esta temática, documentados a través de la argumentación. La energía hace parte del desarrollo sostenible, así pues, algunos autores sugieren encontrar soluciones en la convergencia entre ciencias sociales y naturales. Sin embargo, se observa desmotivación y emociones negativas en el aprendizaje de la física incluyendo temas importantes y unificadores como trabajo y energía. Probablemente, la causa esté en las relaciones entre matemáticas, física y la gran carga semiótica que tienen, al igual, que los escasos enfoques argumentativos en su aprendizaje. Este documento busca la comprensión del estado del arte de este concepto. El proceso empezó con la descripción del problema, las categorías de análisis, la elaboración de ecuaciones de búsqueda de información, selección, análisis e informe. La base de datos más consultada fue SCOPUS. La muestra es de 43 artículos (70% en Q1, Q2 y Q3 del SJR). Se presentan aspectos descriptivos y comprensivos sobre los resultados. Las perspectivas más destacadas son: Vygotskiana 37 %, Aprendizajes en profundidad 32.6 %, Cambio Conceptual 25.6 %, Aplicaciones 4.7 %, Piagetiana 0%. Cada perspectiva, empezando por la Vygotskiana, destacan: falencias en habilidades representacionales y la necesidad de usarlas junto con aspectos lingüísticos; escasez de enfoques hacia el razonamiento; obligación en la búsqueda de propuestas unificadoras para la didáctica de la física clásica; y la importancia de las aplicaciones para que los estudiantes encuentren sentido y mejoren su motivación. Finalmente, se tomaron algunos elementos de los resultados y conclusiones para hacer un refinamiento de la pregunta de investigación de la cual hace parte este documento.

Palabras clave: Aprendizaje sobre “trabajo y energía”, Contexto argumentativo, Didáctica, Semiótica.

Referencias

Duval, Raymond, Adalira Sáenz-Ludlow. 2016. Un Análisis Cognitivo de Problemas de Comprensión En El Aprendizaje de Las Matemáticas. pp. 61-94 in *Comprensión y aprendizaje en matemáticas : perspectivas semióticas seleccionadas*. Vol. 1. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Londoño, G., Solbes, J., Guisasola, J. (2009). Aprovechamiento conceptual y actitudinal de las visitas a un parque temático. *Didáctica de Las Ciencias Experimentales y Sociales, 92*(23), 71-92. doi: https://doi.org/10.7203/dces..2407

Pantidos, P., Givry, D. (2016). Connecting the teaching of mechanical work with the model of energy. *Educational Journal of the University of Patras UNESCO Chair, 3*(2), 317-326. doi: https://doi.org/https://doi.org/10.26220/une.2759

Scherr, R. E., Benedikt W. H., Hunter G. C., Abigail R. D., Lezlie S. DeWater, A. D. Robertson, L.S., Stamatis, V. (2016). Energy Tracking Diagrams. *The Physics Teacher 54*(2), 96-102.

Solbes, J., Montserrat, R., Furió, C. (2007). Desinterés del alumnado hacia el aprendizaje de la ciencia. *Didáctica de Las Ciencias Experimentales y Sociales, 21*, 91-117. doi: https://doi.org/10.7203/dces..2428

Tamayo. 2006. Representaciones Semióticas y Evolución Conceptual En La Enseñanza de Las Ciencias Matemáticas. E*ducación y Pedagogía XVII*I, 37-49.

License CC BY-NC 4.0 · ISBN 978-84-09-22967-3

EDUNOVATIC2020

www.edunovatic.org