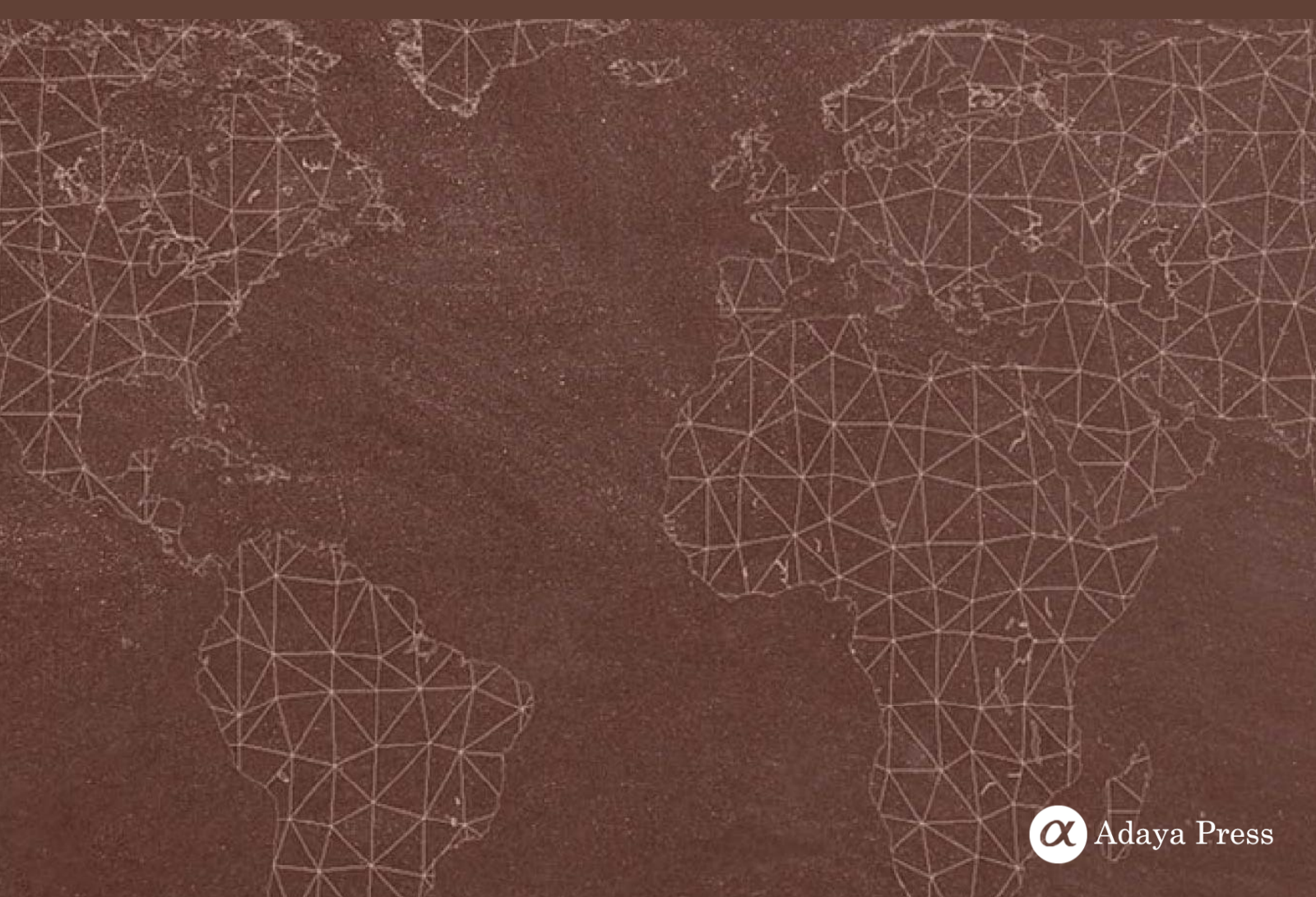


EDUNOVATIC2023

CONFERENCE PROCEEDINGS

8th Virtual International Conference
on Education, Innovation and ICT

November 29 - 30, 2023



EDUNOVATIC2023

CONFERENCE PROCEEDINGS

8th Virtual International Conference
on Education, Innovation and ICT

November 29 - 30, 2023

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 2023
Cover design: REDINE
Cover image: Pixabay.com (CC0 Public Domain)
www.edunovatic.org

ISBN 978-84-126060-1-0

DOI: <https://doi.org/10.58909/adc24139168>

Languages: English and Spanish.

The Organizing Committee of EDUNOVATIC 2023, 8th 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.). (2023). *Conference Proceedings EDUNOVATIC 2023*. Madrid, Spain: Adaya Press.
<https://doi.org/10.58909/adc24139168>

TABLE OF CONTENTS

| | |
|---|----|
| Scientific committee | 1 |
| Keynote speakers | 2 |
| Innovación, Educación y TIC en la universidad | |
| Innovation, education and ICT in the university setting | |
| The AWorld sustainability app: Are graduate students ready to take on environmental challenges? | 5 |
| Ratna Lindawati Lubis | |
| La inteligencia artificial... ¿amenaza u oportunidad para el proceso formativo en educación superior? | 14 |
| Noé Chávez Hernández | |
| Aplicación del balance de competencias en Ciclos Formativos de Grado Medio | 20 |
| Salvador Gordillo Martínez | |
| Actitud hacia la investigación científica en estudiantes universitarios de Perú y Colombia | 27 |
| Ronald Miguel Hernández Vásquez | |
| Análisis de los resultados académicos obtenidos en las materias de los estudios de Náutica en función de la vinculación de competencias profesionales | 29 |
| José M. Pérez-Canosa, José A. Orosa | |
| Cómo explicar principios de economía sin fórmulas en el Grado en Ciencias Políticas: el primer banco de Estados Unidos | 36 |
| Cristina Vilaplana Prieto | |
| Utilización de redes sociales con fines divulgativos en el proyecto de innovación "PracTICS" | 38 |
| Pablo Usán Supervía | |
| Hacia una Interacción Efectiva: Modelo de Evaluación de Chatbots en el aprendizaje de Idiomas | 40 |
| Jose Belda-Medina | |
| Reflexiones sobre la implementación de un proyecto ApS sobre transporte sostenible. | 42 |
| Margarita Novales Ordax, Ana María Rodríguez Pasandín, Yaiza María Montero Lamas | |
| Arte para todos: recursos audiovisuales como apoyo a la enseñanza tradicional de la Historia del Arte. | 49 |
| David Ojeda | |
| Estrategias innovadoras empleadas en la educación híbrida | 54 |
| María Elena Zepeda Hurtado, Angélica Nava Osornio, Claudia Angélica Membrillo Gómez | |
| Aprendizaje autónomo mediante material audiovisual teórico-práctico en Diseños de investigación | 59 |
| María Isabel Núñez-Peña, Roser Bono | |

| | |
|---|-----|
| Influencia de las técnicas de relajación respiratoria basadas en el yoga para mejorar la concentración y disminuir el nivel de ansiedad de los estudiantes universitarios | 62 |
| Juan Carlos Ríos Fernández | |
| La impresión 3D como herramienta didáctica y creativa. | 66 |
| Mariana Daniela González Zamar | |
| El enoperiodismo como herramienta didáctica en la asignatura de “Traducción en el Sector Agroalimentario (ALEMÁN-ESPAÑOL)” | 68 |
| Isidoro Ramírez Almansa | |
| La aplicación del <i>Atlas.ti</i> en el análisis de textos: implementación de prácticas educativas para la inclusión en el aula universitaria | 70 |
| Carmen María Sánchez Morillas, Rocío Jodar Jurado | |
| Redacción y exposición de trabajos científicos en Terapia Ocupacional | 73 |
| Estela Calatayud Sanz, Isabel Gómez Soria | |
| Innovación docente intensiva en la internacionalización de los cuidados de Enfermería. | 75 |
| Verónica Velasco González | |
| Transformando la enseñanza en el Grado de Fisioterapia: una experiencia de aprendizaje basado en problemas en un trabajo tutelado en la asignatura de Fisiología Humana | 80 |
| Carolina Roza, Matilde Alique | |
| El debate como una herramienta de aprendizaje complementaria | 84 |
| Adolfo Lucas Esteve, Andrea Pérez Suay, Francisco Villacampa Megía, Elena Palomares Balaguer, María Jesús Pesqueira Zamora | |
| Formación en audiodescripción fílmica en las aulas universitarias de Historia del Arte | 86 |
| Domínguez Burrieza, Francisco Javier, Rodríguez Domínguez, Ana | |
| Incorporación de herramientas de interacción a la docencia de Grado y Máster en Periodismo | 91 |
| María José Pérez-Serrano, Miriam Rodríguez-Pallares, Manuel Fernández-Sande | |
| Using Octave for Android in the Classroom. | 93 |
| Luis Aguirre Castillo, Rubén Becerril Fonseca, Francisco J. Sánchez-Bernabe | |
| Aprendiendo a conservar la flora amenazada mediante un proyecto ApS/TIC en el grado en Biología de la USC | 97 |
| Miguel Serrano | |
| Introducción a la labor terminológica en el aula de Traducción e Interpretación a través de cartas <i>Magic</i> | 103 |
| Jaime Sánchez Salcedo | |
| La Semana de la Ciencia como escenario ideal para la sensibilización contra el problema de las especies exóticas invasoras | 105 |
| Omar Sánchez Fernández, Víctor González García, Ricardo López-Alonso, Andrés Arias Rodríguez | |

| | |
|---|-----|
| Reflexiones sobre la calidad de las modalidades no presenciales en la Universidad Nacional Autónoma de México. | 112 |
| Ana Ma. Bañuelos Márquez | |
| Students' motivation towards learning Chemistry at the University. | 114 |
| M. Ángeles Fuentes Domínguez, Antonio J. Martínez Martínez | |
| Rompiendo la brecha de género: ¿Qué factores condicionan a los estudiantes a seleccionar estudios de disciplinas STEM y no-STEM? | 116 |
| Ana Isabel Fraguas Sánchez, Dolores R. Serrano, Aikaterini Lalatsa, Elena González-Burgos | |
| <i>Toolkit</i> para mejorar las prácticas de proximidad en la intervención socioeducativa | 118 |
| Angelina Sánchez Martí | |
| Comunicación científica: Uso de herramientas de investigación reproducible para el alumnado. | 120 |
| Javier Marchante-Avellaneda, Rubén Ossorio, Francisco Barceló-Ruescas, Cristina Sanjuan-Martínez | |
| Incorporación de la enseñanza del pódcast en el currículo de periodismo y comunicación social. | 126 |
| Raúl Rodríguez Ortiz | |
| Google-Forms como herramienta para las clases práctica de Derecho de la Seguridad Social | 128 |
| Francisco Miguel Ortiz González-Conde | |
| Desinging gamification dynamics in practical teaching for the Zootechnics course in the Agricultural Engineering Degree Program. | 130 |
| María José Sánchez-Guerrero, Sara Muñoz-Vallés, Alberto Luis Horcada-Ibáñez, Manuel Delgado-Pertíñez, Víctor Manuel Fernández-Cabanás | |
| Enhancing the Culture of Integrity in the Romanian Academic Life. New legislative and axiological landmarks | 132 |
| Brîndușa GOREA, Oana-Voica NAGY, Ioana TONCEAN-LUIERAN | |
| ¿En qué momento un docente debe iniciarse en tareas de innovación educativa? | 138 |
| Alicia Martínez-González | |
| Design Thinking: Una herramienta autóctona en Contabilidad | 140 |
| Emilio Abad Segura | |
| El desarrollo de la sensibilidad intercultural del alumnado a través del desarrollo de nuevas herramientas online para el aprendizaje | 142 |
| María Jesús Berlanga Adell, Isabel Royo Ruiz | |
| Aplicación del módulo interactivo para la mejora de los aprendizajes de los alumnos de pregrado en el curso de comunicación oral y escrita de la Unidad Académica de Estudios Generales | 144 |
| Dalia Rosa Bravo Guevara, María Ysabel Álvarez Huari | |

| | |
|--|-----|
| Desafíos en la formación científica de la sociedad: Una propuesta sobre el uso de la divulgación científica como herramienta de enseñanza-aprendizaje en Educación Universitaria | 149 |
| Alba Moya-Garófano, Jorge Torres-Marín, Ginés Navarro-Carrillo | |
| Interés por la investigación en estudiantes de máster: estudio transversal | 151 |
| Laura Torres Collado, Laura María Compañ Gabucio, Manuela García de la Hera | |
| Las redes sociales como herramienta para trabajar actitudes hacia la inclusión | 153 |
| Raúl Tárraga-Mínguez, Irene Gómez-Marí, Gemma Pastor-Cerezuela, Pilar Sanz-Cervera, Amparo Tijeras-Iborra | |
| Methodological affordances of keystroke-logging tools for the study of pausing behavior in L2 digital writing. | 155 |
| Aitor Garcés-Manzanera | |
| Herramienta de aprendizaje para la resolución interactiva de problemas de vigas y pórticos en resistencia de materiales | 157 |
| Laura Moreno Corrales | |
| Neuroscience: deepening into motivation during the learning process | 159 |
| Maria Carme Riera Prunera | |
| Espacio y vehículos espaciales. Creación léxica y Lengua de Signos Española (LSE) | 162 |
| Aránzazu Valdés-González, Javier Martín-Antón | |
| The gamified augmented reality hyper-spherical tesseract: flow, satisfaction, and academic performance in Higher Education | 165 |
| María José Merchán García, José Ángel López-Sánchez, Luis R. Murillo-Zamorano | |
| Innovación educativa para la inclusión de una perspectiva intercultural en la universidad ecuatoriana a través de herramientas etnográficas | 167 |
| Jorge David Mantilla | |
| Experiencias COIL para el desarrollo de habilidades interculturales en la enseñanza de idiomas extranjeros | 169 |
| M.Ed. José Miguel Vargas Vásquez | |
| La reelaboración del canon y la visibilización de las mujeres investigadoras a través de la inclusión de la perspectiva de género en el aula de <i>Lingüística General</i> | 176 |
| Adela González Fernández, Juan Miguel González Jiménez | |
| ¿Recompensa intrínseca o extrínseca? Conociendo el comportamiento del alumnado con la realización de eventos gamificados en el aula | 178 |
| David Bienvenido-Huertas | |
| Temporalización y autoaprendizaje en la planificación de la implementación de IA en el diseño curricular del grado en estudios ingleses | 180 |
| Sergio Yagüe-Pasamón | |

| | |
|--|-----|
| Identificación de tendencias metodológicas de enseñanza y aprendizaje en espacios de aprendizaje innovadores a través de Focus Groups. | 182 |
| Sonia Martínez Requejo, Judit Sánchez Gómez, Marta Lesmes Celorrio, Xabier Iturralde Alberdi | |
| Buenas prácticas que integran la Inteligencia artificial en el proceso de evaluación en la Educación Superior. | 184 |
| Alba Galán Iñigo, Judit Ruiz Lázaro, Eva Jiménez García | |
| Satisfacción con la virtualización de asignaturas del Máster en Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Almería. | 186 |
| Patricio Jesús Martínez Carricondo, Pedro Antonio Díaz Fúnez, David Lozano Paniagua | |
| Química de los alimentos: Enfoque integral teórico-práctico y su difusión participativa en Instagram. | 188 |
| Yelko Rodríguez-Carrasco, Guadalupe García-Llatas | |
| El valor agregado de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la educación superior, desde una perspectiva responsable y segura. | 190 |
| Dr. Javier Armando González Lozano | |
| El humor como agente motivador en un proyecto de ilustración. | 193 |
| Ana Canavese Arbona, Álvaro Sanchis Gandía | |
| Interacción generacional en el marco de la práctica docente Licenciatura en Química-UD. | 195 |
| María Luisa Araújo Oviedo | |
| Nuevos paradigmas educativos: la teoría de la Complejidad en el nivel posgrado; más que una necesidad, una realidad | 200 |
| Norma Patricia Maldonado Reynoso, Arturo Javier Rodríguez Aguirre, Silvana Ximena Pérez Vargas | |
| Proyecto "PracTICS": Realidad aumentada para potenciar la explicación del desarrollo físico-motor. | 202 |
| Pablo Usán Supervía | |
| La integración de la Realidad Aumentada (RA) en el aula de inglés | 204 |
| Jose Belda-Medina | |
| El uso de la gamificación para el fortalecimiento de competencias | 206 |
| María Elena Zepeda Hurtado, Claudia Angélica Membrillo Gómez, Angélica Nava Osornio | |
| Las características del docente universitario ideal | 211 |
| Miguel Antonio Esteban-Yago, Olga García-Luque, María López-Martínez, Myriam Rodríguez-Pasquín | |
| Las Competencias Digitales en los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Talleres extracurriculares para estudiantes universitarios | 214 |
| Miguel Antonio Esteban-Yago, Olga García-Luque, María López-Martínez, Myriam Rodríguez-Pasquín | |

| | |
|---|-----|
| Desarrollo de hábitos y habilidades cognitivas para optimizar el estudio del alumnado de primero de Grado de Terapia Ocupacional | 217 |
| Isabel Gómez Soria, Estela Calatayud Sanz, España | |
| ¿Cómo mejorar el proceso formativo en los cursos introductorios de la carrera de Informática de la Universidad Nacional? | 219 |
| Irene Hernández Ruiz | |
| Aprender estadística jugando. Análisis de la opinión de los estudiantes | 225 |
| Ana María Pérez-Marín, Jordi López-Tamayo, Miguel Santolino Prieto | |
| Enseñanza-aprendizaje de la historia y el arte durante el periodo revolucionario francés a través del videojuego <i>Assasin's Creed: Unity</i> | 227 |
| Javier Martín-Antón, Aránzazu Valdés-González | |
| Historia del color y uso pedagógico para el aprendizaje superior. | 230 |
| Clara Báez Merino, José Ángel López Sánchez | |
| Introducción de las Tecnologías de Información Geográfica en la docencia universitaria como herramienta participativa de diagnóstico urbano. | 232 |
| Rafael Córdoba Hernández, Emilia Román López | |
| Clásicos y nuevas tecnologías para la Didáctica de la Lengua y la Literatura | 239 |
| Ignacio Ballester Pardo | |
| Resultados de la implementación en el aula de los fundamentos de la historiografía de la lingüística como materia de estudio. | 241 |
| Juan Miguel González Jiménez, Adela González Fernández | |
| Aplicación de vídeos generados con Kaltura en asignatura de construcción del Grado en Estudios de Arquitectura: flujo de trabajo y experiencias obtenidas en el curso 2022/2023 | 243 |
| David Bienvenido-Huertas | |
| Objetivos de aprendizaje para una clase de Literatura en Filología italiana | 245 |
| Irene Romera Pintor | |
| La evaluación del grado de compromiso en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Un análisis sistemático | 247 |
| Antonio Mihi-Ramirez | |
| Acuicultura: ¿Asignatura pendiente en el grado de Veterinaria? | 254 |
| Pilar Muñoz Ruiz, María Hernández López, Diego Romero García | |
| Formatos de incorporación de la IA como augurio de la revolución de los procesos de enseñanza-aprendizaje en los Programas de Grado en Estudios Ingleses | 257 |
| Sergio Yagüe-Pasamón | |

| | |
|--|-----|
| Espacios innovadores en la enseñanza superior universitaria | 259 |
| Judit Ruiz Lázaro, María Huetos Domínguez, Alba Galán Iñigo, Carlos Cazorla Mora, Eva Jiménez García | |
| Aproximación a la realidad educativa mediante análisis DAFO del Aula del Futuro en la UEM. | 261 |
| Laura Feijoo López, Gema Elvira Redondo Flores | |
| Imprimiendo Creatividad: El rol de la Tecnología 3D en la Educación Artística | 263 |
| Mariana Daniela González Zamar | |
| La traducción del etiquetado de vino y aceite: su explotación didáctica en el aula de “Traducción General”. | 265 |
| Isidoro Ramírez Almansa | |
| La Competencia Comunicativa Oral y Escrita en el Grado en Biología de la Universidad de Jaén | 267 |
| Rocío Jodar Jurado, Carmen María Sánchez Morillas | |
| Aprendizaje-servicio en la internacionalización de los cuidados de enfermería | 270 |
| Verónica Velasco González | |
| Face to face between the students and their learning style | 275 |
| Carme Riera Prunera, Jordi López-Tamayo, Ana Maria Pérez-Marín | |
| Propuesta didáctica en el aula de Traducción Científico-Técnica (EN>ES) para el aprendizaje de terminología sobre ingeniería automotriz mediante el control de calidad lingüístico de videojuegos | 278 |
| Jaime Sánchez Salcedo | |
| Abandono de estudios durante la pandemia en la Educación Superior a Distancia. | 281 |
| Francisco Javier Chávez Maciel, Juan Manuel Ramos Quiroz, Mariana Hernández González | |
| Videos and Podcasts for Online Teaching in Chemistry | 283 |
| M. Ángeles Fuentes Domínguez, Antonio J. Martínez Martínez | |
| Fomentando el emprendimiento universitario entre mujeres en disciplinas STEM. | 285 |
| Dolores R. Serrano, Ana Isabel Fraguas Sánchez, Elena González-Burgos | |
| Construyendo un Conocimiento Interconectado: Metodologías de análisis bibliográfico con mapas de ciencia y Zettelkasten para estudiantes e investigadores | 287 |
| Javier Marchante-Avellaneda, Rubén Ossorio, Francisco Barceló-Ruescas, Cristina Sanjuan-Martínez | |
| Curso de pódcast de ficción sonora como recurso educativo para estudiantes de postgrado en comunicación | 294 |
| Raúl Rodríguez Ortiz | |
| Estrategias virtuales para la Introducción al Derecho del Trabajo | 297 |
| Francisco Miguel Ortiz González-Conde | |

| | |
|---|-----|
| El uso de la medicina gráfica en el aula: la infografía como recurso didáctico para la formación del alumnado en traducción | 299 |
| Fabiola Jurado Muñoz | |
| Estrategias de aprendizaje colaborativo y autoaprendizaje aplicadas a la asignatura de Introducción a la Ganadería en el Grado de Ingeniería Agrícola | 301 |
| Sara Muñoz-Vallés, Manuel Delgado-Pertíñez, Alberto Luis Horcada Ibáñez, Víctor Manuel Fernández Cabanás, María José Sánchez-Guerrero | |
| Inteligencia Artificial en el nivel Posgrado: Usos y retos como estrategia didáctica y como herramienta de investigación. | 303 |
| Norma Patricia Maldonado Reynoso, Nayeli Valeria Vázquez Herrera, Ángel David Ramírez Cruz | |
| Diagnóstico: Ambientes Virtuales De Aprendizaje En La Práctica Pedagógica De Licenciatura En Química | 305 |
| María Luisa Araújo Oviedo | |
| Trazando el Futuro Financiero: <i>Design Thinking</i> en la Contabilidad Universitaria | 311 |
| Emilio Abad Segura | |
| El rol de la clase social en el aprendizaje estudiantil: Un análisis bibliográfico | 313 |
| Ginés Navarro-Carrillo, Alba Moya-Garófano, Jorge Torres-Marín | |
| Motivos para escoger o no la investigación como salida profesional en estudiantes de máster: estudio transversal | 315 |
| Laura María Compañ Gabucio, Laura Torres Collado, Manuela García de la Hera | |
| Propuesta didáctica para la adquisición del conocimiento experto y la terminología especializada en el ámbito biosanitario mediante infografías | 317 |
| Fabiola Jurado Muñoz | |
| La realidad virtual en los estudios de formación profesional de electromecánica de vehículos | 319 |
| Esther Guervós Sánchez, Jordi Oliveras, Cristina de la Macorra | |
| Profesionalización de la figura del ilustrador a través de un proyecto expositivo | 325 |
| Ana Canavese Arbona, Álvaro Sanchis Gandía | |
| <i>Toolbox</i> para sesiones prácticas de Química de los alimentos: más allá del laboratorio docente | 327 |
| Guadalupe García-Llatas, Yelko Rodríguez-Carrasco | |
| Sesgos algorítmicos en educación: análisis y soluciones. | 329 |
| Rubén Comas-Forgas | |
| El método de casos en la educación universitaria: didáctica y nivel de complejidad | 331 |
| Marco Antonio Jiménez Castillo | |
| Metodología basada en proyectos. Propuesta de curso universitario en Robótica Industrial. | 333 |
| José Luis Martínez Torres, Jorge Pérez García, Adrián Marín Boyero | |

| | |
|---|-----|
| Inteligencia emocional y resiliencia en estudiantes universitarios de licenciaturas de negocios en México. | 335 |
| María del Carmen Camacho Ruíz | |
| Píldoras formativas para potenciar el aprendizaje en la asignatura de programación | 337 |
| Dr. Jesús Sánchez Allende | |
| Influencia del trabajo de equipos interdisciplinarios en las estrategias de aprendizaje de estudiantes universitarios | 342 |
| Celia Redondo Rodríguez, José Alberto Becerra Mejías, Guadalupe Gil Fernández, Francisco José Rodríguez Velasco | |
| <i>Escape room</i> “Esperanza para el futuro”: El juego de fuga como actividad de evaluación de los conocimientos aprendidos. | 347 |
| Victoria Montes Gan, Rosa Salas Labayen, Olga Martín Carrasquilla, María Ana Saenz Nuño, Nerea López Salas, Rubén Arroyo Sanz | |
| Regenerative Project Method: Sustainable Development of Dahar’s Valley Via ICT | 352 |
| Faten Hussein | |
| Aplicación de diferentes metodologías docentes innovadoras en la enseñanza práctica universitaria | 359 |
| Consolación Sánchez Sánchez, Ana Martínez Udaondo, Vicente Montes Jiménez | |
| @sharescienceupv: Scientific dissemination and social media | 365 |
| Inés Lozano Palacio, Teresa Molés-Cases | |
| Reflexiones sobre el avance tecnológico vs el decrecimiento intelectual humano | 367 |
| Diana Magally Correa Valero | |
| Aprendiendo a programar con ChatGPT. | 369 |
| Dr. Jesús Sánchez Allende | |
| Podcast y Videopodcast como práctica colaborativa en Ciencias de la Salud | 374 |
| Francisco José Rodríguez Velasco, Celia Redondo Rodríguez, José Alberto Becerra Mejías, Guadalupe Gil Fernández | |
| Aprendizaje activo en la enseñanza de la historia del derecho | 380 |
| Diana Magally Correa | |

Innovación, Educación y TIC en ámbitos no universitarios

Innovation, education and ICT in non-university settings

| | |
|--|-----|
| La gamificación como herramienta de aprendizaje emocional y conductual en estudiantes con Trastorno del Espectro Autista | 382 |
| Marta Vega Díaz | |
| “Emprendizaje en la Sierra”: Una Experiencia de Educación Ambiental Interdisciplinar. | 389 |
| Miguel Salazar Morcuende | |
| La inteligencia artificial y las TIC en la educación secundaria: ¿amenaza o auspicio? | 394 |
| Araceli Martínez García Donas | |
| Prevención frente al acoso escolar en los centros de Educación Primaria. | 396 |
| Lucía Moreno García | |
| Adaptación del profesorado de secundaria al perfil del alumnado extranjero con hándicap lingüístico | 399 |
| Imad Boussif Dalouh | |
| Fortaleciendo la resiliencia laboral: estrategias de <i>gamificación</i> en la capacitación profesional | 401 |
| Rubén Comas-Forgas | |
| Transformación de los espacios educativos de educación primaria | 403 |
| Xabier Iturralde Alberdi | |
| La Educación Física como motor del aprendizaje activo e interdisciplinar en las áreas de Lengua y Matemáticas del 1er ciclo de Primaria | 406 |
| Carlos Cazorla Mora | |
| El ilusionismo como herramienta potenciadora de las habilidades emocionales en Educación Primaria. Una propuesta para trabajar la autoestima | 408 |
| Miguel de Lucas Romero | |
| Física y química de película: una propuesta didáctica para estudiantes de secundaria. | 413 |
| Lucía Martínez del Río, Ana Isabel Calvo Gordaliza, Roberto Fraile Laiz | |
| Aplicación de la herramienta ChatGPT en el aula. ¿Favorece los resultados de aprendizajes obtenidos? | 416 |
| José Luis Martínez Torres, Jorge Pérez García, Adrián Marín Boyero | |
| Realidad aumentada en el aula de química para estudiantes de 4º de Educación Secundaria Obligatoria. . . . | 418 |
| Cristina de la Macorra García, Martina Cuesta de la Rosa, Esther Guervós Sánchez | |
| Assessment of dissemination activities of Chemistry and Physics performed during the Week of Science and Technology | 424 |
| Asunción Mª Hidalgo Montesinos, Mar Collado-González, Eduardo Laborda | |

| | |
|--|-----|
| Comparativa entre Clickers y Turning Point frente a fichas para matemáticas en 3 años | 427 |
| Alicia Martínez-González | |
| ¿Pueden los escolares aprender el DESA con materiales baratos? DIY-AED, un dispositivo adaptado de bajo coste | 429 |
| María José Fernández Méndez, Felipe Fernández Méndez, Alejandra Alonso Calvete, Claudia González López, Myriam Santos Folgar, Martín Otero Agra | |
| Las Tecnologías de la Información y Comunicación como herramientas potenciadoras de la inserción laboral en personas con discapacidad intelectual. | 432 |
| Marta Vega Díaz | |
| El grafiti como nueva tendencia educativa y su impulso por parte de los centros de secundaria | 439 |
| Araceli Martínez García Donas | |
| El ciberbullying en la educación obligatoria. | 441 |
| Lucía Moreno García | |
| Formación y simulación en escolares en técnicas de primeros auxilios: obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño | 443 |
| María José Fernández Méndez, Felipe Fernández Méndez, Alejandra Alonso Calvete, Claudia González López, Myriam Santos Folgar, Martín Otero Agra | |
| Proyectos emprendedores y herramientas digitales en la mejora de las competencias comunicativas de estudiantes de Educación Básica Alternativa | 446 |
| María Ysabel Álvarez Huari, Dalia Rosa Bravo Guevara | |
| Evaluación del perfil científico del público participante en la Semana de la Ciencia y la Tecnología 2023 | 448 |
| Asunción M^a Hidalgo Montesinos, María del Mar Collado González, Eduardo Laborda Ochando | |
| ¿Cómo podemos evaluar la competencia digital docente en educación secundaria? | 450 |
| Jordi Mogas, Ramon Palau | |
| Barreras para la comunicación en el aula: el caso del profesorado de secundaria y el alumnado extranjero | 452 |
| Imad Boussif Dalouh | |

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

SCIENTIFIC COMMITTEE



Dr. Antonio J. Moreno Guerrero

Doctor in the Department of Didactics, School Organization and Special Didactics, within the Program of Didactic Models, Interculturality and Application of New Technologies in Educational Institutions by the National University of Distance Education, Spain.



Dr. Sandra Martínez Pérez

Doctor in Education from the University of Barcelona, Spain. Her doctoral thesis focused on family-school relations. Her research focus on Attention to Diversity, Inclusive School, Identities, Gender, Educational Technologies and narratives.



Dr. David Valladares Hernando

Industrial Engineer by the University of Zaragoza, Spain. Doctor with outstanding Cum Laude as Industrial Engineer. Since 2016 he has been an associate professor and since 2017 he is an assistant professor in the area of Mechanical Engineering.



Dr. Ratna Lindawati Lubis

Doctor from Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). She has taught entrepreneurship and strategic management to the graduate level for over two decades at the Faculty of Economics and Business Telkom University in West Java, Indonesia.



Dr. Raúl Tárraga Mínguez

He was a special education teacher. Currently, he is a Senior Lecturer at the Faculty of Teaching at the University of Valencia, Spain. He is director of the Autism Spectrum Disorders Research Group IN-VTEA-Inma Fernández Research Group.



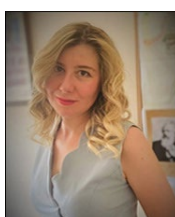
Dr. Miriam Rodríguez Pallares

PhD in Journalism (UCM) and Master in Journalism and Scientific Dissemination (UCM). Currently, she works in the Department of Journalism and Global Communication at the Complutense University of Madrid (Spain).



MA. Cesar Martín Agurto Castillo

Postgraduate in Direction, Coordination and Management of Programs and Institutions for Literacy and Education for Young People and Adults. Trainer at the Universidad Peruana Cayetano Heredia. Virtual Tutor of the Educational Portal of the Americas of the OAS.



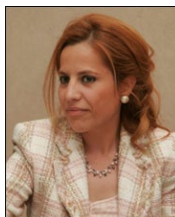
Dr. Sibel Celik

Sibel Celik has been working as assist. prof. at Dicle University State Conservatory in Diyarbakir, Turkey. Ph.D. in music education at Marmara University, Institute of Educational Sciences.



Dr. Diego Romero Garcia

Graduate and Doctor in Veterinary Medicine from the University of Murcia, where he is an Associate Professor. He currently has a teaching channel: Don Tokión-YouTube.



Dr. Irene Romera Pintor

Doctor in Italian Philology from the Complutense University of Madrid, after completing two degrees in Philology at the same University: Italian and French. Professor of Italian Philology at the University of Valencia since the 1999/2000.



MA. Sandra Sandoval-Barrientos

Director of the Observatory of Educational and Academic Innovation in the Department of Health of the University of Los Lagos, Chile. She has 23 years of experience in university teaching



MA. César A. Gutiérrez Rodríguez

Systems and Telecommunications Engineer by the Universidad Libre de Colombia. Internetworking Specialist – CCNA. PhD student in Educational Sciences by the Cuauhtémoc University, Mexico.



MA. Ursula Cogorno

Master in University Teaching and Bachelor of Art with mention in Sculpture from the Pontifical Catholic University of Peru. She has extensive experience in the design, production and evaluation of educational and cultural activities.



Dr. Elisabeth V. Lucero Baldevenites

Chemical Engineer from the UTN, FRM, Argentina. Doctor in Industrial Technology from the University of Las Palmas de Gran Canaria, Spain. Researcher, teacher at the ULP-GC and at the CPES Santa Catalina.



Dr. José Daniel Sierra Murillo

He is part of the Teaching and Research Staff of the University of La Rioja (UR). He has a degree and PhD in Physical Sciences from the University of Zaragoza, Spain.

KEYNOTE SPEAKERS



Dr. Ir. Ratna Lindawati Lubis, M.M

The AWorld sustainability app: Are graduate students ready to take on environmental challenges?

Ratna Lindawati Lubis is one of the Senior Faculty members at Telkom University (formerly Institut Manajemen Telkom or IM Telkom); a higher education institution under PT. Telkom Education Foundation or Yayasan Pendidikan Telkom (YPT) in West Java, Indonesia. She comes to the higher education industry with over 8 years of experience in the architectural engineering, mostly with the Japanese construction companies (TAISEI Corporation, MAEDA Corporation, TOBISHIMA Corporation, JICA Agency, and Pacific Consultant International). She has international experience by having lived and worked in Tokyo – JAPAN with TAISEI Corporation as one of the summer intern participants in 1993, from June to August. She has taught entrepreneurship and strategic management courses to master's students for over two decades. She has presented her papers and thoughts at various international conferences – Africa, Asia, Australia/Oceania, Europe, United States of America – since 2004 until now. For the 2004 – 2007 term, she has been appointed as the Head of Center for Business and Entrepreneurship Development (CBED) and signed a Memorandum of Understanding with Badan Pengkajian Penerapan Teknologi (BPPT) to run the “Business Innovation Contest or BIC” among the higher education students all over Indonesia. She holds her responsibility as the Head of Research for Entrepreneurship Studies to graduate students, from 2004 to 2013. She graduated in 1992 as a Bachelor of Architect Engineer from Bandung Institute of Technology (ITB), Indonesia. In the year of 2000, she obtained her Master in Management degree from Asian Institute of Management (AIM), Manila, Philippines under the AIM Dean's Full Tuition Scholarship Program. On August 30th 2012, she obtained her Doctoral degree and graduated with “cum laude” honor from Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) majoring in Education Administration for Higher Education. PT. Telkom Education Foundation grants her the scholarship program to study at UPI. Her doctoral research work has focused on the Entrepreneurship Education (EE) in the Higher Education Institutions (HEIs). Her dissertation has suggested that the new forms of EE are emerging, both within and outside of formal education systems. She began her global network with the Climate Interactive – an independent, not-for-profit think-tank that grew out of MIT Sloan in Cambridge, Massachusetts, USA – in July 2020, serving as one of the of En-ROADS Climate Ambassadors worldwide <https://www.climateinteractive.org/en-roads/climate-ambassadors/ambassador/ratnalindawati-lubis/> She is now one of the SDG Publishers Compact Fellows. This SDG Publishers Compact is designed to inspire action among publishers. Launched in collaboration with the International Publishers Association, the Compact aims to accelerate progress to achieve the Sustainable Development Goals (SDGs) by 2030 <https://www.sdgcompactfellows.org/ratna-lindawati-lubis> In addition to this, she also shows her active role to the local community by exploring the Extension Course Philosophy (ECF), organized by the Faculty of Philosophy, Parahyangan Catholic University (UNPAR) since March 2015 to date <http://ff.unpar.ac.id/ilmu-filsafat/> You can find Ratna on the following links:

- <https://scholar.google.co.id/citations?user=d1a1lg0AAAAJ&hl=en>
- <https://learn.climateinteractive.org/>
- <https://www.youtube.com/channel/UC2MpWs5GXUGGpG2QRkY20xw>

Books:

- ECOPRENEURSHIP (Telkom University Press, 2019)
- THE EDUCATION OF YOUNG ENTREPRENEURS (Telkom University Press, 2022)

KEYNOTE SPEAKERS



Dr. Noé Chávez Hernández

La inteligencia artificial conversacional...¿amenaza u oportunidad para el proceso formativo en educación superior?

Noé Chávez Hernández has a PhD in Administrative Sciences from the Institute of Studies University (IEU University), where he obtained the medal for academic excellence. He has an Academic Certification in Administration from ANFECA-UNAM and the level of Candidate in the National System of Researchers (SNI-CONACyT). He currently collaborates as a full-time professor at the Tecnológico Nacional de México-ITESM of Coacalco. He carries out activities of teaching, educational management, linking and research in the Business Administration and Management Division. He is an active member of various collaboration networks such as: the International Network of Studies in Organizations (RIEEO), the Mexican Network of Researchers in Organizational Studies (REMINEO), the College of Postgraduates in Administration of the Mexican Republic (COLPARMEX). He is responsible for the line of research in Organizational Behavior where he has directed various projects, the most recent address topics on: Innovative Thought, Culture of Innovation and Organizational Learning. Consequently, he is the author of Various scientific publications and presentations at international conferences. Likewise, he has directed seminars and courses for higher level teachers (undergraduate and postgraduate), with whom he shares, transfers and generates related knowledge to the themes of the line of research he is in charge of and in the general perspective of the studies in organizations.

INNOVACIÓN, EDUCACIÓN Y TIC EN LA UNIVERSIDAD

**Innovation, education and ICT
in the university setting**

The AWorld sustainability app: Are graduate students ready to take on environmental challenges?

Ratna Lindawati Lubis

Faculty of Economics and Business, Telkom University, INDONESIA

Abstract

In an era defined by environmental challenges, the role of graduate students in shaping a sustainable future is paramount. This study explores the preparedness and willingness of graduate students to address pressing environmental issues through the use of a novel tool, the AWorld sustainability app. This app is a cutting-edge educational platform designed to empower students with comprehensive knowledge about sustainability, climate change, and environmental conservation. This exploratory study employs a mixed-methods approach to investigate the app's effectiveness in enhancing graduate students' environmental awareness and commitment. Surveys, interviews, and usage analytics are employed to gauge the impact of the app on students' attitudes and behaviors regarding sustainability. Preliminary findings suggest that the AWorld sustainability app has the potential to influence graduate students' preparedness to tackle environmental challenges significantly. It not only augments their knowledge but also triggers a sense of responsibility and engagement. By incorporating real-time data and gamification elements, the app creates an interactive learning experience, making it particularly attractive to the tech-savvy graduate student population. In the context of Higher Education Institutions (HEIs) around Indonesia, this exploratory study offers a glimpse into the future of sustainability education, illustrating how digital tools can be leveraged to nurture a generation of informed and motivated environmental stewards. As we approach a critical juncture in the global fight for sustainability, understanding the role and readiness of graduate students is vital for shaping informed, sustainable decision-makers and practitioners.

Keywords: sustainability app; education; graduate students; environmental challenges; sustainability.

La aplicación de sostenibilidad AWorld: ¿Están los estudiantes de posgrado preparados para afrontar los desafíos medioambientales?

Resumen

En una era definida por los desafíos ambientales, el papel de los estudiantes de posgrado en la configuración de un futuro sostenible es primordial. Este estudio explora la preparación y la voluntad de los estudiantes de posgrado para abordar cuestiones ambientales urgentes mediante el uso de una herramienta novedosa, la aplicación de sostenibilidad AWorld. Esta aplicación es una plataforma educativa de vanguardia diseñada para capacitar a los estudiantes con conocimientos integrales sobre sostenibilidad, cambio climático y conservación del medio ambiente. Este estudio exploratorio emplea un enfoque de métodos mixtos para investigar la eficacia de la aplicación para mejorar la conciencia y el compromiso ambiental de los estudiantes de posgrado. Se emplean encuestas, entrevistas y análisis de uso para medir el impacto de la aplicación en las actitudes y comportamientos de los estudiantes con respecto a la sostenibilidad. Los hallazgos preliminares sugieren que la aplicación de sostenibilidad AWorld tiene el potencial de influir significativamente en la preparación de los estudiantes de posgrado para abordar los desafíos ambientales. No sólo aumenta su conocimiento sino que también genera un sentido de responsabilidad y compromiso. Al incorporar datos en tiempo real y elementos de gamificación, la aplicación crea una experiencia de aprendizaje interactiva, lo que la hace particularmente atractiva para la población de estudiantes graduados conocedores de la tecnología. En el contexto de las instituciones de educación superior (IES) de Indonesia, este estudio exploratorio ofrece una visión del futuro de la educación sostenible, ilustrando cómo se pueden aprovechar las herramientas digitales para fomentar una generación de administradores ambientales informados y motivados. A medida que nos acercamos a una coyuntura crítica en la lucha global por la sostenibilidad, comprender el papel y la preparación de los estudiantes de posgrado es vital para formar profesionales y tomadores de decisiones informados y sostenibles.

Palabras clave: *app de sustentabilidad; educación; estudiantes de posgrado; retos ambientales; sostenibilidad.*

Introduction

Telkom University, located in the vibrant city of Bandung, Indonesia, is a renowned institution committed to excellence, innovation, and technological advancement. Established in 2013, Telkom University is a result of the merger between four reputable institutions: Telkom Institute of Technology, Telkom Institute of Management, Telkom Polytechnic, and Telkom College of Art and Design. This merger has created a dynamic and comprehensive university that offers a wide range of academic programs and opportunities for students (Lubis, 2016).

In line with its vision, Telkom University, an institution with strong ties to the telecommunications industry, places a significant emphasis on innovation and technology. As stated by Telkom University's vision, it is committed to being "A Global Entrepreneurial University in 2038". This commitment underscores the university's dedication to fostering a culture of innovation, creativity, and technological advancement in its educational and research endeavors. In addition to this condition, Telkom University's student body represents a diverse mix of cultures, backgrounds, and nationalities, creating a multicultural atmosphere that enriches the learning experiences.

The Master in Management (MM) Faculty of Economics and Business at Telkom University aims to provide students with a comprehensive understanding of management principles and practices which related to sustainability. In environmental challenges and sustainability, I conducted several studies about Education for Sustainable Development (ESD), sustainable development, and the 17 Sustainable Development Goals (SDGs). For example, see Lubis (2018a), Lubis, (2018b), Lubis (2019), Lubis and Ghina (2020), Lubis (2022). Over the years, my passion for teaching has driven me to nurture and empower countless students in their academic and professional journeys. Throughout my teaching tenure, I have witnessed the evolving landscape in promoting sustainable practices and environmental consciousness among students at Higher Education Institutions (HEIs) around Indonesia. Despite this commitment to environmental challenges and sustainability, many students within the MM Program at Telkom University may not be aware of The AWorld sustainability app. This valuable resource aligns with the university's focus on "A Global Entrepreneurial University in 2038". Overall, the purpose of this study is to share the initial findings of my exploratory study on curriculum enhancements for master's students in entrepreneurship and strategic management courses.

Objectives

Founded by Italian entrepreneurs Alessandro Armillotta and Marco Armellino, the AWorld sustainability app is a platform to lead people toward more sustainable, conscious, and value-driven lifestyles. Powered by gamification, the AWorld app encourages users to build sustainable habits by rewarding them for their progress and accomplishments. The app measures individual impact and provides storytelling and education to make sustainability more accessible (AWorld in Support of ActNow, 2020). Moreover, the ActNow campaign was launched at the United Nations Climate Change Conference in December 2018 and has since engaged people worldwide in taking action (Aworld Srl Societa Benefit, 2023).

In Indonesia, the urgency of environmental challenges and the importance of sustainable practices have become increasingly evident. Understanding the significant role that the youth plays in shaping the future, this study aims to contribute meaningful insights and solutions in the context of green jobs. As a result, my research focus has shifted towards a critical area of concern – the exploration of green jobs for the Indonesian young generation. By investigating the potential of sustainable career opportunities for the Indonesian young generation, I aspire to create a positive impact on both the environment and the country's economic and social development. I firmly believe in the transformative power of knowledge and research.

As I explained earlier, at the MM Program Telkom University, a noticeable situation emerged during the academic year 2022/23. On one hand, it was observed that only a few students were familiar with the AWorld app. On the other hand, the entrepreneurship and strategic management course featured case studies that focused on sustainability business. This apparent disparity prompted the initiation of an exploratory study aimed at better understanding and addressing the awareness gap concerning the Aworld app within the context of curriculum enhancements for master's students soon. Furthermore, by doing this exploratory study, my main goal is to raise awareness about the current situation and emphasize the importance of addressing it to optimize the benefits of The AWorld sustainability app for students in the context of HEIs around Indonesia.

Description of activities

The crucial thing about the AWorld sustainability app is its potential to create positive change by empowering individuals to make sustainable choices and take actions that contribute to a more environmentally friendly and socially responsible world. Some key aspects that make the app necessary:

- awareness and education: The AWorld app plays a crucial role in raising awareness about sustainability issues and educating users about the environmental impact of their choices. By providing information, articles, and resources, AWorld helps individuals understand the importance of sustainable living and equips them with the knowledge to make informed decisions.
- behaviour change: The AWorld app goes beyond just providing information by encouraging users to change their behaviors and consumption patterns actively. Through personalized sustainability scores and challenges, the app motivates individuals to adopt sustainable practices, reduce their ecological footprint, and make positive changes in their daily lives.
- sustainable product recommendations: The AWorld app assists users in making sustainable purchasing decisions by offering a database of eco-friendly products and services. By highlighting sustainable alternatives and providing information on certifications and ethical sourcing. The AWorld app helps users align their consumption with their values.
- community and collaboration: The AWorld app fosters a sense of community by connecting like-minded individuals passionate about sustainability. Users can share their achievements, exchange tips and ideas, and collaborate on sustainability initiatives, creating a supportive network that amplifies the impact of individual actions.
- long-term impact: The AWorld app has the potential to generate a significant cumulative impact. When many individuals adopt sustainable practices through the app, it can result in reduced resource consumption, lowered carbon emissions, and improved environmental conditions over time.

With an understanding of the AWorld app's significance, I will now present the key insights and discoveries from my exploratory study. I used Google Forms to conduct the survey. In the survey, 13 students participated as respondents, providing valuable insights and feedback. These 13 students voluntarily participated in the questionnaire, sharing their experiences and perceptions regarding the AWorld sustainability app, as shown in Figure 1. Their valuable input forms the foundation of my exploratory research, allowing me to gain meaningful insights into the app's impact and potential areas of improvement. I express my gratitude to these 13 students for their active participation and contribution to the study, as their feedback will play a crucial role in shaping future curriculum enhancement and maximizing the app's benefits for master students at Telkom University. With an understanding of the AWorld app's significance, I will now present the key insights and discoveries from my exploratory study.



Figure 1. Participation Rate: 13 Students Responded to the Questionnaire via Google Forms.
Source: Author's document (May 24, 2023)

It was found that a significant majority of the participating students, approximately 54%, reported checking the "Performance" feature once a week (question no.1). This frequent usage indicates the students' keen interest in monitoring their progress and performance metrics within the app. The "Performance" feature provides valuable insights into their engagement with sustainability content and activities, empowering them to track their learning journey and take proactive steps towards personal and academic growth. It was revealed that a significant majority of the participating students, approximately 54%, reported checking the "Savings" feature once a week (question no.2). The "Savings" feature allows students to track their contributions to sustainability efforts and measure the environmental impact of their actions. It was revealed that a significant majority of the participating students, approximately 61%, reported checking the "Footprint" feature once a week (question no.3). The "Footprint" feature allows students to assess and monitor their environmental impact based on their daily activities and lifestyle choices, as shown in Figure 2.

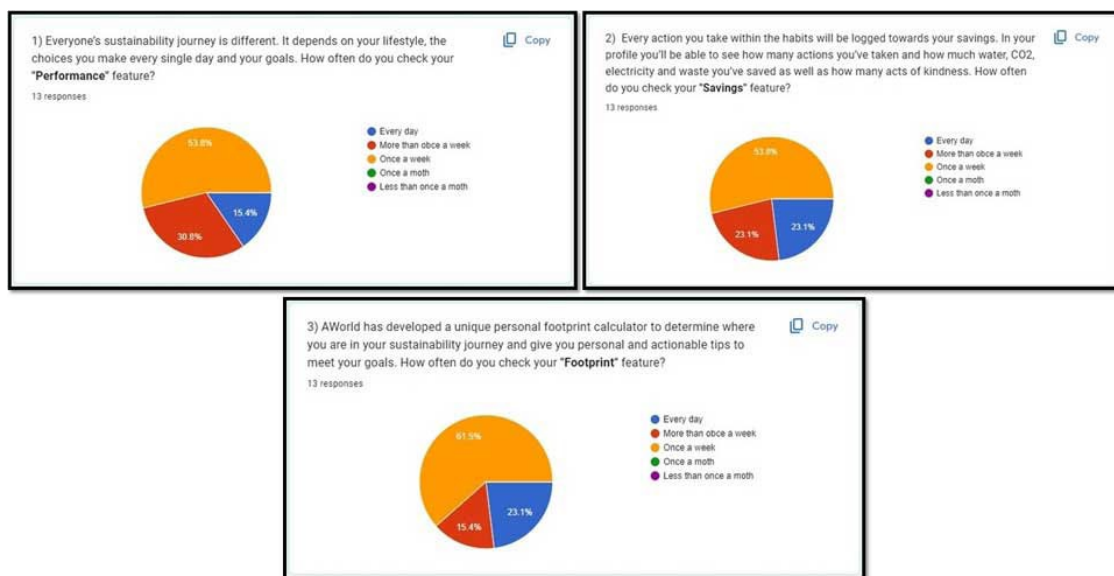


Figure 2. The findings for "Performance", "Savings" and "Footprint" features.
Source: Author's document (May 24, 2023)

Discussing the AWorld sustainability app with graduate students in business management can be a valuable and engaging topic. Here are some reasons why it can be a good idea:

- sustainability and corporate social responsibility: The AWorld app aligns with the principles of sustainability and corporate social responsibility (CSR), which are important topics in business management. It can stimulate discussions around how businesses can integrate sustainable practices, promote responsible consumption, and contribute to environmental conservation.
- innovation and entrepreneurship: The app represents an innovative approach to promoting sustainability through technology. It can inspire conversations about the role of innovation and entrepreneurship in addressing environmental challenges, including the development of sustainable business models and the use of digital platforms for social and environmental impact.
- social impact and engagement: AWorld's community features and collaborative initiatives offer insights into the power of social engagement and collective action for positive environmental impact. This can spark discussions on the role of businesses in fostering community engagement, building social capital, and leveraging technology to promote sustainability.

- measurement and evaluation: The topic of measuring the impact of sustainability initiatives, such as the AWorld app, can prompt discussions on metrics, evaluation frameworks, and the challenges associated with measuring intangible social and environmental outcomes. Students can explore different methodologies for assessing the effectiveness and impact of sustainability-focused technologies and interventions.
- ethical considerations: Discussions around the app can also touch upon ethical considerations in sustainability, such as greenwashing, transparency, and the potential risks and unintended consequences of relying solely on technology for environmental solutions. This can encourage critical thinking and ethical decision-making in business management.

Engaging graduate students in discussions about the AWorld sustainability app can provide them with real-world examples and practical insights into the intersection of sustainability and business management. It encourages them to think critically about the role of businesses in addressing environmental challenges, developing sustainable strategies, and promoting responsible consumption.

In analyzing the responses received from the Google Forms questionnaire administered to the students, I unveil a rich tapestry of insights and perspectives. The input from those 13 graduate students not only offers a diverse range of viewpoints but also provides a valuable foundation for understanding their experiences, preferences, and feedback. In the context of MM Program at Telkom University, these findings represent a pivotal step in enhancing our education practices, tailoring them to the needs of our student body, and fostering an environment of continuous improvement. In the subsequent sections, I will delve into the key findings from the survey, shedding light on critical aspects of our graduate students' educational journey. The survey results are presented in Figure 3 (questions no.4 and no.5).

This survey findings demonstrate that students highly value the opportunity to actually engage in sustainability by logging their actions and accessing educational and inspirational content. These insights reaffirm the significance of the AWorld sustainability app as an effective tool in fostering environmental awareness and inspiring positive change among the master's students (question no.4).

- log my sustainable actions and progress: A significant majority of the students selected this option, indicating their enthusiasm for actively participating in sustainability-related activities and tracking their progress. The "Log my sustainable actions" feature allows students to record their eco-friendly behaviors, such as using public transportation, reducing plastic waste, conserving energy, or participating in environmental initiatives. By logging these actions, students gain a sense of accomplishment and personal fulfillment, as they witness their contributions to sustainability goals accumulate over time. This feature empowers students to take individual responsibility for making a positive environmental impact, fostering a culture of sustainability within our academic community.
- the content that educates and inspires me: Another prominent choice among the students was their appreciation for educational and inspirational content available on the app. The AWorld sustainability app provides a wide range of content, including informative articles, inspiring success stories, and engaging multimedia resources related to sustainability and green practices. By accessing this content, students stay informed about pressing environmental issues, innovative solutions, and global sustainability efforts. The educational aspect empowers them with knowledge, while the inspirational content motivates them to become active advocates for sustainable living and environmental conservation. This feature cultivates a sense of environmental consciousness among students and nurtures their passion for creating positive change.

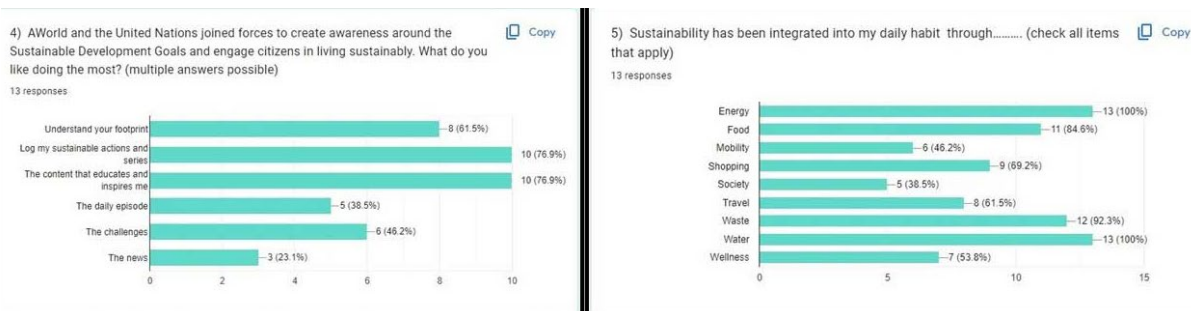


Figure 3. The findings with regard to the AWorld app content and the integration into a daily habit.

Source: Author's document (May 24, 2023)

The findings from the question about sustainability integration into daily habits provide valuable insights into how students have embraced sustainable practices in their lives (question no.5). The survey results indicate that:

- **energy:** All students selected “energy” as an area where they have integrated sustainability into their daily habits. This response demonstrates a strong commitment among the students to conserve energy and adopt energy-efficient practices. They may be actively reducing their electricity consumption, using energy-saving appliances, or making efforts to turn off lights and electronics when not in use. Enhancing sustainable energy habits showcases their awareness of environmental impact and the importance of responsible energy consumption.
- **water:** Similar to energy, all students also chose “water” as an area where they integrated sustainability into their daily habits. This finding suggests that the students are conscious of water conservation and are taking measures to use water efficiently. They might be employing water-saving techniques, such as fixing leaks, using water-efficient appliances, or practicing responsible water usage in daily activities. Their commitment to sustainable water habits reflects their dedication to environmental conservation.
- **waste:** A significant majority of the students chose “waste” as another area where sustainability has been integrated into their daily habits. This response indicates that the students are actively reducing, reusing, and recycling waste materials. They may be segregating waste, composting organic matter, or opting for eco-friendly alternatives to reduce their ecological footprint. The focus on waste management signifies their concern for environmental preservation and their effort to contribute to waste reduction initiatives.
- **food:** Similarly, most of the students selected “food” as an area where sustainability has been integrated into their daily habits. This response suggests that the students are mindful of their food choices and are likely embracing sustainable food practices. They might be adopting a plant-based diet, choosing locally sourced and organic products, or minimizing food wastage. Their consideration for sustainable food habits reflects their awareness of the environmental impact of food consumption and their commitment to making environmentally conscious choices.

The survey findings regarding the students' ratings on the impact of their easy behavioral actions, measured on a linear scale from 1 (least impactful) to 5 (most impactful), reveal a positive trend. Most students chose the higher ratings of 4 and 5, indicating that they perceive their easy behavioral actions as having a substantial impact on guiding them towards more sustainable habits. This response can be attributed to several factors, such as awareness and conscious efforts, app support, or peer influence. The students' higher ratings on the impact of their easy behavioral actions reflect their growing commitment to sustainability and their recognition of the transformative power of collective efforts. As

educators in the context of MM Program at Telkom University, these findings highlight the importance of continuing to nurture and support sustainable behaviors among master's students. By acknowledging and reinforcing the positive impact of their choices, we can further inspire them to embrace more sustainable habits and become proactive advocates for environmental conservation. The survey results affirm the potential of small, easy behavioral actions to shape a greener and more sustainable future.

Conclusions

The AWorld sustainability app aims to empower individuals to make a positive impact on the environment through their daily choices and actions. By providing information, resources, and a supportive community, the app encourages users to live more sustainably and contribute to a more environmentally conscious world. Nonetheless, it is crucial to recognize that the app should be seen as a tool to support and facilitate action rather than a substitute for real-world engagement. Ultimately, combating environmental degradation requires individual action, community involvement, policy changes, and systemic efforts. The app can play a part in this broader effort by empowering individuals and fostering a community of environmentally conscious individuals who take action beyond the app's features. Building trust in the AWorld sustainability app among graduate students in business management can be achieved through effective communication, transparency, and providing evidence of its credibility. Creating an action plan to incorporate the AWorld sustainability app into the business management curriculum can be a proactive step in promoting sustainable practices and environmental consciousness among master's students in entrepreneurship and strategic management courses.

Prospective and future proposals

The findings of this exploratory study not only shed light on the current state of affairs but also pave the way for prospective initiatives and proposals to enhance the educational experiences for our students at the MM Program Telkom University. The following are the key perspectives and future proposals that emerge from the insights gained:

- tailored curriculum development
- enhanced student support services
- digital learning resources
- feedback mechanisms
- professional development for faculty
- community engagement

These prospective and future proposals represent a commitment to a dynamic and evolving educational environment. They are founded on the findings and aim to cultivate an academic experience that aligns with the needs, aspirations, and expectations of our students. As we embark on implementing "A Global Entrepreneurial University in 2038", we anticipate positive developments in the educational journey of our student body, fostering an environment of growth, excellence, and inclusivity.

References

- AWorld in Support of ActNow. (2020, September 23). *AWorld in Support of ActNow*. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=0zuPnHfJk_8
- Aworld Srl Societa Benefit. (2023). *AWorld*. <https://aworld.org/>
- Lubis, R.L. (2016). Building An Entrepreneurial Thinking of Women Graduate Students: What Else Beyond Learning and Dreaming? *Journal of Teaching and Education*, 5(1), 469-504.
- Lubis, R.L. (2018a). Housewives' Knowledge and Practices of Household Waste Recycling in RW-05 Cihampelas Street Bandung City: Is It the Promising Start to Ecopreneurship in Indonesia? *International Journal of Arts and Sciences*, 11(1), 129-164.
- Lubis, R.L. (2018b). Managing Ecopreneurship: The Waste Bank Way with Bank Sampah Bersinar (BSB) in Bandung City Indonesia. *International Journal of Multidisciplinary Thought*, 7(3), 325-360.
- Lubis, R.L. (2022). *From Entrepreneurship to Sustainable Entrepreneurship: Why must we care? What must we do?* In N. Gaciu. (Ed.), *Global Higher Education in the 21st Century* (pp. 69-90). London, United Kingdom: Proud Pen Limited.
- Lubis, R.L., & Ghina, A. (2020). Are they progressing towards the Sustainable Development Goals (SDGs) 2030? Case study of "Green Leaders Ecocamp" and "Tel-U Ecoheroes" in Bandung City, Indonesia". *Academic Journal of Science*, 10(1), 9-52.

La inteligencia artificial... ¿amenaza u oportunidad para el proceso formativo en educación superior?

Noé Chávez Hernández

Tecnológico Nacional de México – TES de Coacalco, México

Resumen

La inteligencia artificial ha experimentado un rápido avance, transformando diversos campos y desempeñando un papel destacado en la educación superior. El objetivo de este trabajo fue reflexionar sobre si la inteligencia artificial en el ámbito educativo, especialmente en la educación superior, representa una amenaza o una oportunidad que debe ser considerada en el proceso de formación. Para ello, se exploraron los modelos clave de IA, como las Redes Generativas Adversarias (GAN) y los Modelos de Lenguaje de Gran Tamaño (LLM), destacando su impacto en la sociedad y educación. Además, se mencionó que las herramientas de IA generativa han demostrado ser útiles en la generación de contenido natural. Se identificó que en el contexto educativo, la inteligencia artificial presenta desafíos y oportunidades. Su integración efectiva puede revolucionar la enseñanza, pero es importante tener en cuenta los posibles sesgos y la necesidad de utilizarla de manera ética. En este sentido, se detallan estrategias para el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa, resaltando la importancia de brindar instrucciones precisas. Se concluyó subrayando la importancia de preparar a docentes y estudiantes para interactuar de manera responsable con la inteligencia artificial, destacando su potencial para fortalecer competencias blandas. Se reflexionó acerca de la importancia de establecer un enfoque colaborativo entre la inteligencia artificial y los educadores en las instituciones educativas, con el fin de construir un entorno de aprendizaje innovador y ético en la educación superior.

Palabras clave: Inteligencia artificial; Inteligencia artificial generativa; Educación superior; Estrategias de enseñanza; Competencias.

Artificial intelligence... threat or opportunity for the training process in higher education?

Abstract

Artificial intelligence has been advancing rapidly, transforming various fields, and playing a prominent role in higher education. The aim of this paper was to reflect on whether artificial intelligence in education, especially in higher education, represents a threat or an opportunity that should be considered in the training process. To this end, key AI models such as Generative Adversarial Networks (GANs) and Large Language Models (LLMs) were explored, highlighting their impact on society and education. Furthermore, it was mentioned that generative AI tools have proven to be useful in the generation of natural content. It was identified that in the educational context, artificial intelligence presents both challenges and opportunities. Its effective integration can revolutionize teaching, but it is important to be aware of potential biases and the need to use it ethically. In this regard, strategies for the use of generative artificial intelligence tools are detailed, highlighting the importance of providing precise instructions. It concluded by underlining the importance of preparing teachers and students to interact responsibly with artificial intelligence, highlighting its potential to strengthen soft skills. It reflected on the importance of establishing a collaborative approach between artificial intelligence and educators in educational institutions to build an innovative and ethical learning environment in higher education.

Keywords: Artificial intelligence; Generative artificial intelligence; Higher education; Teaching strategies; Competences.

Introducción

La inteligencia artificial (IA) se basa en redes neuronales que imitan el funcionamiento del cerebro humano. Estas redes neuronales permiten a los sistemas de IA asimilar actividades, reconocer patrones y tomar decisiones. Incluso pueden generar soluciones a problemas específicos. Con el tiempo, ha logrado un aumento significativo en su capacidad y amenaza con superar las capacidades cognitivas humanas.

La IA se ha vuelto omnipresente en nuestra vida cotidiana. Por ejemplo, la mayoría de las personas llevan consigo un teléfono móvil que utiliza aplicaciones basadas en esta inteligencia. Estas aplicaciones brindan servicios que los utilizamos para: reservaciones, información de transporte, transferencias electrónicas, etc. Y ha facilitado las tareas diarias y transformado la manera en que se realizan ciertas actividades.

Por otra parte, ha tenido un impacto significativo en diversos campos del conocimiento. En medicina, por ejemplo, ha ayudado en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades al analizar grandes cantidades de datos médicos. En el campo de la producción, ha mejorado la eficiencia y calidad de los procesos de fabricación, e incluso en la gestión del personal, ha facilitado la asignación de tareas y toma de decisiones.

También ha generado gran oportunidad para la innovación en la educación. Con su capacidad de personalización, la IA puede adaptarse al ritmo y actividades de cada estudiante, mejorando así las estrategias de enseñanza y aprendizaje favoreciendo la personalización educativa. Esta inteligencia puede ayudar a los estudiantes a alcanzar su máximo potencial y brindarles una experiencia educativa más enriquecedora.

La IA ha evolucionado rápidamente y ha tenido un impacto significativo en nuestra vida cotidiana y en diversos campos del conocimiento. Su capacidad para imitar la inteligencia humana y realizar tareas avanzadas ha transformado la forma en que realizamos actividades y ha generado innovación en procesos, servicios y productos.

Frente a esta introducción al tema, el propósito de este trabajo es reflexionar sobre si la inteligencia artificial en el ámbito educativo, especialmente en la educación superior, representa una amenaza o una oportunidad que debe ser considerada en el proceso de formación.

Modelos de inteligencia artificial

En el campo de la IA, existen dos modelos fundamentales que contribuyen al funcionamiento y avance de esta disciplina: Generative Adversarial Networks (GAN) y Large Language Models (LLM). Estos modelos desempeñan un papel crucial en el desarrollo de la inteligencia artificial y han permitido acercar esta tecnología a los usuarios no expertos en el tema.

GAN o Redes Generativas Adversarias, son un tipo de red neuronal antagónica que se utiliza para generar aprendizaje no supervisado. Estas redes están compuestas por algoritmos que trabajan en conjunto para generar imágenes realistas a partir de patrones aprendidos. Cuando se le proporciona una instrucción o un conjunto de imágenes de referencia, es capaz de asociar patrones y generar imágenes que se asemejan a las instrucciones dadas. Por ejemplo, si se le pide al GAN que genere una imagen de estudiantes en una biblioteca, el modelo utilizará los patrones aprendidos para construir una imagen fotorrealista que cumpla con esa descripción.

Una de las aplicaciones destacadas de la inteligencia artificial basada en GAN es DALL-E, desarrollada por OpenAI. Esta aplicación permite generar imágenes a partir de descripciones textuales, lo que demuestra el potencial de los GAN para crear contenido visual realista.

Por otro lado, LLM, o Modelos de Lenguaje de Gran Tamaño, son modelos de IA que utilizan algoritmos para generar contenido basado en un aprendizaje profundo del lenguaje. Son entrenados con una gran cantidad de fuentes de información disponibles públicamente, como artículos, sitios web y libros, con el objetivo de comprender y emular el lenguaje humano. Cuando se le proporciona una entrada o una pregunta, el LLM utiliza el conocimiento adquirido durante su entrenamiento para formular una respuesta que emula el lenguaje natural. Esto permite que el modelo genere respuestas coherentes y contextualmente relevantes.

Gracias a los avances en estos modelos, la IA se ha vuelto más accesible y útil para una amplia gama de usuarios. Aunque sin ser experto en esta inteligencia, se puede beneficiar de estas herramientas para obtener respuestas y generar contenido de manera eficiente.

Uso de herramientas de inteligencia artificial generativa (IAG)

Existen diversas herramientas de IAG que ejemplifican el uso de estos modelos. Algunas de ellas son: Eleutheria, Antropik, BARD, Bing Chat, Aria, etc. Pero, una de las herramientas más conocidas y ampliamente utilizadas es ChatGPT, desarrollada por OpenAI. Este modelo ha sido socializado y utilizado por una amplia variedad de usuarios, lo que demuestra su eficacia y utilidad en la generación de respuestas basadas en lenguaje natural (Jofre, 2023).

Estas herramientas generan respuestas que simulan una conversación humana, lo que permite establecer una comunicación más fluida y crear contenido con mayor calidad argumentativa (Mollick y Mollick, 2023). Tienen diversas capacidades, como resumir o ampliar información, crear código, guiones y traducir textos en diferentes idiomas.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la información generada por estas herramientas puede estar sesgada. No todas las respuestas proporcionadas por las IAG son 100% reales o verídicas, ya que esto depende de cómo se establezcan las instrucciones de información. No basta con hacer preguntas generales o utilizar palabras clave, ya que esto podría limitar la información generada.

Por ello, el uso de los prompts o instrucciones es fundamental para obtener respuestas más precisas y de mayor calidad. Cuanto más precisa, definida y detallada sea la instrucción proporcionada a la herramienta, mejor será la calidad de la información generada y más efectiva será la conversación con la IAG. A continuación, se presentan diferentes tipos de prompts que se pueden utilizar (Morales, 2023):

- *Secuenciales*: Establecen una progresión lógica de preguntas y respuestas durante el proceso de comunicación. Esto permite desarrollar una conversación más estructurada y coherente.
- *Comparativos*: Se utilizan para comparar o contrastar diferentes situaciones. Estos prompts son útiles cuando se desea obtener información sobre las diferencias o similitudes entre dos o más elementos.
- *Argumentativos*: Representan una posición en la que se opina a favor o en contra de ciertas situaciones. Estos prompts permiten generar respuestas que expresen opiniones y argumentos sobre un tema específico.
- *Desde una perspectiva profesional*: Se le concede a la IAG un marco de actuación específico, como el de un profesor en ciencias, matemático, filósofo, etc. Con base en esta perspectiva, se describe el tema o contexto y las respuestas generadas son desde esa perspectiva profesional.
- *De lista de deseos*: Estos prompts se utilizan cuando se desea obtener información específica y contextualizada. Si la instrucción proporcionada es precisa y contextual, la IAG puede generar la información requerida.

La IA en el escenario educativo

La IA está en constante desarrollo y entrenamiento. Aunque todavía presenta errores y sesgos, se está perfeccionando con el tiempo. En este sentido, tanto los profesores como los líderes educativos deben prepararse para mantenerse al día con esta tecnología en evolución. No se debe esperar a que la IA esté completamente consolidada para comenzar a utilizarla en el ámbito educativo.

La introducción de las herramientas de IAG ha generado una innovación disruptiva que tiene el potencial de facilitar avances significativos en la metodología de enseñanza. Esta tecnología, al ser implementada de manera efectiva, puede transformar la forma en que los estudiantes adquieren conocimientos y habilidades, así como la manera en que los educadores diseñan y entregan sus lecciones (Tobar et al., 2023).

Según las predicciones de Bill Gates, el sistema educativo experimentaría cambios sustanciales como resultado de la inteligencia artificial. Gates planteó que, debido a las innovaciones tecnológicas, varias profesiones podrían ser reemplazadas en el futuro. Este planteamiento ha generado debates sobre el impacto potencial de la inteligencia artificial en el ámbito educativo, así como en el mundo laboral en general.

El entorno educativo está experimentando una transformación significativa con la introducción de la IA en las aulas (Jara y Ochoa, 2020). La integración de estos modelos de IA plantea desafíos y oportunidades que deben abordarse de manera cuidadosa y reflexiva. Es crucial que el entorno educativo se adapte a su uso de manera responsable. Los estudiantes deben no solo familiarizarse con estas herramientas, sino también aprender a interactuar con ellas de manera ética y crítica.

Por lo tanto, el uso inadecuado y las prácticas no éticas de la IA pueden representar una amenaza para el desarrollo profesional. Esto se debe a que el uso de información plagiada y sesgada puede generar deficiencias en el aprendizaje y una transmisión incorrecta del conocimiento. Es importante tener cuidado y garantizar que la IA se utilice de manera ética y responsable para evitar estos problemas.

No hay que olvidar que la finalidad de integrar la IA al entorno educativo es preparar a los estudiantes para el mundo laboral empresarial, donde el uso de estas tecnologías es cada vez más común. Al estar expuestos a ella desde una etapa temprana podrán adquirir las habilidades necesarias para utilizar estas herramientas de manera efectiva en entornos profesionales.

Así entonces, como profesor, la tarea fundamental es aprender a potenciar y utilizar de manera efectiva las herramientas de la era digital. Esta labor implica la generación de innovación en la práctica docente, así como la capacidad de imaginar y crear acciones que transformen las estrategias de enseñanza. Además, se requiere promover nuevas estrategias de aprendizaje para formar estudiantes con las capacidades y habilidades necesarias para desenvolverse en un entorno laboral profesional cada vez más influenciado por la tecnología.

Es crucial formar estudiantes que no se limiten a replicar conocimientos, sino que aprovechen las herramientas de IA para desarrollar competencias blandas. Estas incluyen: capacidad creativa, inteligencia emocional, pensamiento crítico y capacidad de innovación, lo que les permite afrontar los problemas de manera más efectiva.

Desafíos para el docente de educación superior

En particular, el docente de educación superior debe ser resiliente y asumir que la IA no lo sustituirá, sino que puede ampliar sus habilidades de enseñanza y servir como un asistente en el ámbito académico. La IA tiene el potencial de potenciar las capacidades docentes y profesionales, lo que a su vez conlleva una mayor responsabilidad hacia el proceso de aprendizaje de los estudiantes (Macías et al., 2023).

El desafío del profesor actual radica en transformar su enfoque de trabajo. Por ejemplo, solicitar a los estudiantes la creación de ensayos, resúmenes o cuestionarios puede limitar el verdadero aprendizaje, ya que la IA puede generar estos contenidos fácilmente. Por lo tanto, es necesario adaptar las estrategias de aprendizaje a tareas que fomenten el desarrollo de la capacidad creativa, la resolución de problemas, la toma de decisiones y que aprovechen la personalización del aprendizaje. Esto implica que los estudiantes aprendan a generar nuevo conocimiento al interactuar con herramientas de IA de acuerdo con sus propias características.

Por otro lado, desde un punto de vista administrativo, las instituciones de educación superior deben orientar la gestión de recursos hacia la provisión de la infraestructura necesaria para utilizar este tipo de herramientas en el aula. Además, es crucial proporcionar capacitación en el uso ético y responsable de la IAG tanto para empleados, docentes como para estudiantes. Es importante crear cursos de sensibilización y actividades prácticas que fomenten un uso beneficioso de estas herramientas como asistentes en las actividades diarias.

Tras la reflexión anterior, la IAG puede agilizar las actividades y optimizar numerosos procedimientos, lo que abre la posibilidad de reservar tiempo y recursos para desarrollar actividades y habilidades donde la creatividad y la innovación puedan potenciarse para afrontar nuevos desafíos. Según la UNESCO (2023), la IA es simplemente una herramienta que debe utilizarse como complemento en el entorno educativo, con el fin de potenciar eficientemente los procesos de enseñanza, aprendizaje y la formación de los estudiantes, preparándolos para el entorno laboral.

En consecuencia, la IAG representa una gran oportunidad para el ámbito académico, siempre y cuando se aprenda a utilizarla de forma responsable. Los docentes necesitan capacitarse y familiarizarse con su uso para aprovechar al máximo los beneficios en sus labores, es decir, convertirla en aliada y asistente en su labor educativa.

Conclusiones

La IAG ofrece la posibilidad de innovar en la práctica docente y en el ámbito académico, requiriendo el desarrollo de habilidades para interactuar de manera eficiente con estas herramientas y mantener una conversación fluida. Es importante utilizarla como asistente en las actividades laborales, con el fin de tener la capacidad de generar creativamente nuevos contenidos, estrategias y estructuras informativas más significativas para su difusión en el aula.

Esta tecnología brinda al docente la oportunidad de crear un entorno de aprendizaje más innovador y creativo, además de potenciar las habilidades de los estudiantes en formación profesional mediante actividades que les permitan fortalecer su razonamiento crítico, pensamiento innovador y resolución de problemas, competencias necesarias para su preparación en entornos laborales donde deberán aplicar dichas habilidades en diferentes contextos.

La IAG representa un espacio colaborativo que actúa como un asistente para enriquecer la labor docente. Por ende, la didáctica empleada para impartir clases, guiar el aprendizaje y asignar tareas debe enfocarse en construir un conocimiento más sólido a través de la interacción, la resolución de problemas y el desarrollo de habilidades blandas que son esenciales para el ámbito laboral.

Además, es fundamental la labor que implica mostrar y ejemplificar integridad, ética y buenas prácticas ante un grupo de estudiantes en formación, a fin de que puedan aprovechar y utilizar la tecnología de manera responsable.

Referencias

- Jara, I., y Ochoa J.M. (2020). *Usos y efectos de la inteligencia artificial en la educación*. Banco interamericano de Desarrollo.
- Jofre, C.M. (2023). *ChatGPT, inteligencia artificial y universidad*. Biblioteca Galileo.
- Macías, R.A., Solorzano, L.R., Choez, C.J. y, Blandón, B.E. (2023). La inteligencia artificial, análisis del presente y futuro en la educación superior. *Revista Interdisciplinaria G-ner@ndo*, 4(1), 861-887.
- Mollick, E. y Mollick, L. (26 de abril de 2023). *Let ChatGPT be your teaching assistant*. Harvard Business Publishing. <https://shre.ink/HURj>
- Morales, M.A. (2023). *Explorando el potencial del ChatGPT: una clasificación de Prompts efectivos para la enseñanza*. Galileo University
- Tobar, J., Rodríguez, C., Martínez, S. Y, y Pozo, K. (2023). Retos y oportunidades docente en la implementación de la inteligencia artificial en la educación superior ecuatoriana. *South Florida Journal of Development*, 4(2), 867-889.
- Unesco (2023). *ChatGPT e inteligencia artificial en la educación superior*. UNESCO IESALC.

Aplicación del balance de competencias en Ciclos Formativos de Grado Medio

Salvador Gordillo Martínez

Universidad de Sevilla, España

Resumen

Este estudio se ha centrado en la aplicación del balance de competencias, como herramienta de orientación profesional en Ciclos Formativos de Grado Medio. Los organismos educativos y los planes de estudio de cada país suelen definir las competencias específicas que se deben adquirir en cada programa de FP. En este sentido, se ha utilizado un protocolo de balance de competencias centrado en competencias técnicas, metodológicas, sociales y de comunicación, y personales. Mediante una investigación de metodología mixta cualitativa - cuantitativa, centrada por un lado en un diseño cuasiexperimental de grupo de control y experimental en la etapa educativa de ciclos formativos de grado medio y, por otro, en un diseño de corte descriptivo narrativo. A lo largo del trabajo de campo, se ha administrado los cuestionarios pretest y posttest en ambos grupos mientras que el balance de competencias solo se ha aplicado en el grupo experimental. Ante la necesidad de disponer de instrumentos específicos para atender la orientación profesional en la formación profesional, este trabajo ha puesto de manifiesto significativas contribuciones del balance de competencias en el ámbito de la orientación profesional, tales como la elaboración de un inventario de aprendizajes alcanzados y la ordenación de las competencias, propósitos e intereses para configurar el proyecto profesional del alumnado. En conclusión, el énfasis en el ámbito competencial de los estudiantes permitirá alcanzar un primer abordaje sobre las dimensiones del estudio para contribuir al reto de desarrollar y poner en práctica un sistema de orientación profesional integral y de calidad en la Formación Profesional. Todo un desafío, asociado con la adecuación y progresión de las diversas líneas de intervención de orientación profesional en respuesta a las heterogéneas necesidades de los estudiantes.

Palabras clave: Formación Profesional; Motivaciones de acceso; Aspiraciones educativas y profesionales; Trayectorias académicas y laborales; Necesidades de orientación; Orientación Profesional.

Application of the balance of competencies in Intermediate Level Training Cycles

Abstract

This study has focused on the application of the balance of competencies, as a professional guidance tool in Intermediate Training Cycles. The educational organizations and the study plans of each country usually define the specific competences that must be acquired in each VT program. In this sense, a competency balance protocol has been used focused on technical, methodological, social and communication, and personal competencies. Through a quantitative methodological approach, centered on the one hand on a quasi-experimental design of a control and experimental group in the educational stage of intermediate grade training cycles. Throughout the field work, the pretest and posttest questionnaires have been administered in both groups while the balance of competencies has only been applied in the experimental group. Given the need to have specific instruments to address professional guidance in vocational training, this work has revealed significant contributions to the balance of competencies in the field of professional guidance, such as the preparation of an inventory of learning achieved and the organization of the competences, purposes and interests to configure the professional project of the students. In conclusion, the emphasis on the field of competence of the students will allow to reach a first approach on the dimensions of the study to contribute to the challenge of developing and putting into practice a comprehensive and quality professional guidance system in Vocational Training. Quite a challenge, associated with the adaptation and progression of the various lines of professional guidance intervention in response to the heterogeneous needs of students.

Keywords: Vocational training; Motivations for access; Educational and professional aspirations; Academic and work trajectories; Orientation needs; Professional orientation.

Introducción

El balance de competencias en la Formación Profesional (FP) se centra en la categorización de las habilidades, conocimientos y actitudes que el alumnado debe adquirir durante su formación en un determinado programa de FP. Estas competencias son fundamentales para el desempeño exitoso en el campo laboral relacionado.

A continuación, te proporcionaré un ejemplo general de las competencias que podrían incluirse en un balance de competencias en Formación Profesional:

Competencias técnicas

Estas competencias están relacionadas con el conocimiento y las habilidades específicas del campo de estudio de la FP. Pueden incluir:

- Uso de herramientas, equipos y tecnologías propias del área profesional.
- Aplicación de técnicas y procedimientos específicos.
- Resolución de problemas técnicos y toma de decisiones relacionadas con la profesión.
- Realización de actividades prácticas y proyectos relacionados con el área de estudio.

Competencias metodológicas

Estas competencias se centran en el desarrollo de habilidades de aprendizaje y en la aplicación de métodos y técnicas específicas. Pueden incluir:

- Búsqueda, selección y análisis de información relevante para el campo profesional.
- Utilización de estrategias de estudio y organización del trabajo.
- Aplicación de métodos y técnicas de investigación y resolución de problemas.
- Utilización de herramientas y software específicos para el desarrollo de tareas profesionales.

Competencias sociales y de comunicación

Estas competencias se refieren a las habilidades necesarias para interactuar y comunicarse eficazmente en entornos laborales y sociales. Pueden incluir:

- Trabajo en equipo y colaboración con otros profesionales.
- Habilidades de comunicación verbal y escrita.
- Habilidades de negociación y resolución de conflictos.
- Empatía y habilidades interpersonales para tratar con clientes y colegas.

Competencias personales

Estas competencias se centran en el desarrollo personal y en la adquisición de actitudes y valores profesionales. Pueden incluir:

- Autonomía y capacidad de autoevaluación.
- Motivación y orientación al logro.
- Creatividad e iniciativa.
- Ética profesional y responsabilidad en el trabajo.

Los organismos educativos y los planes de estudio de cada país suelen definir las competencias específicas que se deben adquirir en cada programa de FP.

Objetivos

En esta sección se presentan los objetivos de la investigación.

Objetivo general

El objetivo general sobre el que se ha centrado el estudio ha sido el siguiente: Evaluar la puesta en práctica del sistema de orientación profesional en la etapa educativa de Formación Profesional, y así como las medidas necesarias a implementar en este panorama educativo que permitan reforzar las carencias existentes en el ámbito de orientación profesional mediante la puesta en práctica del balance de competencias como instrumento de orientación.

Objetivos específicos

En consonancia, se listan de manera operativa los objetivos específicos que han sido determinados para la culminación del presente trabajo:

- Analizar la situación actual del sistema de orientación profesional en la etapa educativa de Formación Profesional, en términos de objetivos, actores, destinatarios y resultados.
- Evaluar la necesidad de contar con un sistema de orientación profesional desde la dupla perspectiva, el alumnado y el personal docente.
- Estudiar las trayectorias académicas y profesionales de los actuales estudiantes de Formación Profesional, antes y después de titularse.
- Poner en práctica el balance de competencias como instrumento de orientación en ciclos formativos de grado medio.

Metodología

Mediante una investigación de metodología mixta cualitativa - cuantitativa, el estudio se ha centrado por un lado en un diseño cuasiexperimental de grupo de control y experimental en la etapa educativa de ciclos formativos de grado medio y, por otro, en un diseño de corte descriptivo narrativo.

Respecto al diseño descriptivo narrativo se ha utilizado como técnica de recolección de datos la entrevista no estructurada, configurada a través de un guion de preguntas abiertas, con el propósito de evaluar una población de un Instituto de Educación Secundaria ubicado en la provincia de Sevilla, Andalucía. En relación a las fases de la investigación, atendiendo a las pautas establecidas y recomendaciones consultadas en la literatura (Hernández Sampieri et al., 2010; Ruíz Olabuénaga, 2012), desde el punto de vista cualitativo, es bastante usual llevar a cabo un trabajo de revisión literaria, a través del cual, conforme se avanza en el proceso de investigación, este marco teórico, se va nutriendo y desarrollando con la información obtenida y éste, al mismo tiempo, complementado el trabajo de campo y resultados emanados. De este modo, las etapas que conforman este proceso cíclico, irán evolucionando prácticamente de manera simultánea, por lo que, a lo largo de la realización de este trabajo, se irá progresando a la vez en las diversas fases de la investigación, incluso reanudando, modificando y retrocediendo a alguna de éstas, de un modo iterativo, como una acción de mejora y de retroalimentación.

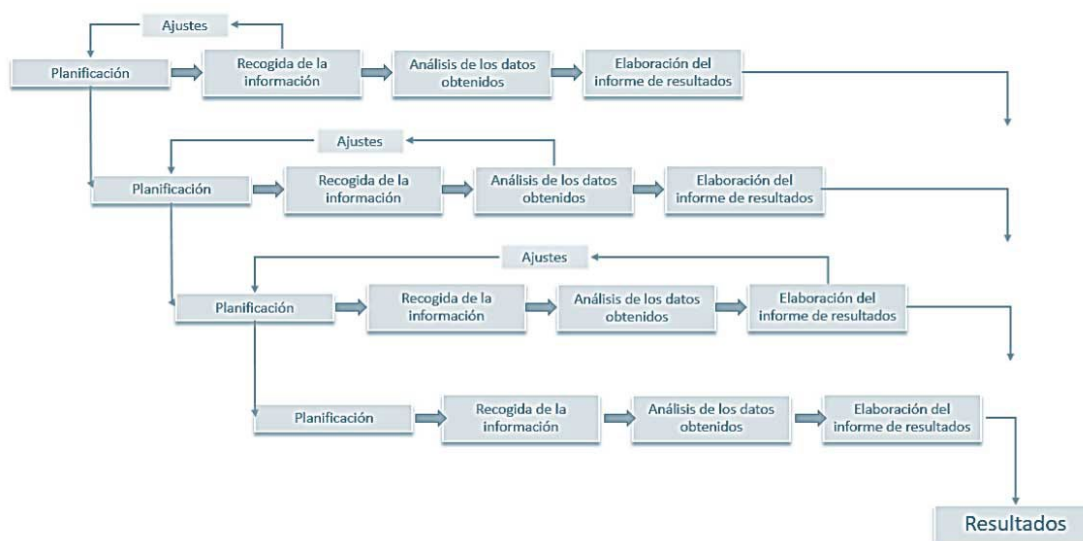


Figura 1: Fases de la investigación
Fuente: elaboración adaptada de Almagro Gavira (2017)

Por otro lado, a lo largo del trabajo de campo, se ha administrado los cuestionarios pretest y post-test en ambos grupos (control y experimental), mientras que el balance de competencias solo se ha aplicado en el grupo experimental.

Resultados y discusión

Este sistema de orientación profesional, desde el punto de vista de los alumnos, es considerado necesario para progresar en su formación y enfrentarse a la incertidumbre de los proyectos venideros (Romero, 2012), frente a la perspectiva del profesorado, cuya percepción a destacar es la coincidencia en gran medida por parte del mismo respecto a que la mayoría de los estudiantes Formación Profesional se favorecen por igual de las intervenciones orientadores llevadas a cabo por los centros educativos (Romero, 2015). Los hallazgos de la presente investigación pretenden aportar información de interés para la configuración del sistema de orientación profesional que coordine, de manera dinámica y efectiva, el trígono orientación, formación y empleo, que fomente, asimismo, las intervenciones orientadoras en Formación Profesional, para ayudar a definir el proyecto profesional del alumnado en esta etapa educativa, y que promueva, además, programas de mejora e innovación educativa. Como síntesis, se exponen a continuación los resultados obtenidos tras la aplicación del balance de competencias en el grupo de control y experimental:

| | Nivel de necesidades (1 poco / 5 mucho) | |
|--|--|--------------------|
| | Grupo de control | Grupo experimental |
| autoconocimiento | 5 | 2 |
| conocimiento del sistema educativo | 4 | 2 |
| conocimiento del mundo laboral | 5 | 1 |
| toma de decisiones | 4 | 2 |
| planificación del proyecto profesional y de vida | 5 | 2 |

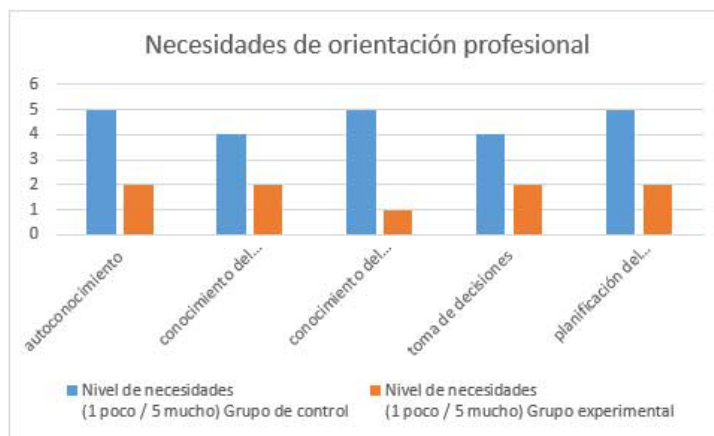


Figura 2: Necesidades de orientación en grupo de control y experimental tras la aplicación del balance de competencias.
Fuente: elaboración propia.

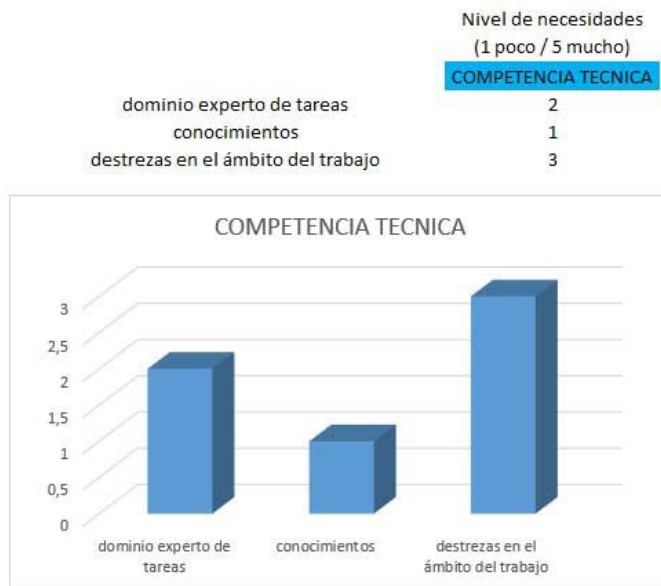


Figura 3: Competencias técnicas.

Fuente: elaboración propia.



Figura 4: Competencias metodológicas.

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

Como conclusión, habiendo dado respuesta al objetivo de investigación e interrogantes específicos derivados, se concluye que, los resultados presentados en los apartados anteriores han corroborado y complementado las evidencias obtenidas en otros estudios con respecto a la diversidad del alumnado de FP (Albizu Echevarría et al., 2020; Álvarez Rojo et al., 2015; Chacón Delgado y Moso Diez, 2018; Echeverría, 2016; García Gómez et al. 2016; Medina Sánchez, 2019a; Rego-Agraso y Rial-Sánchez, 2017; Romero Rodríguez et al., 2012; Romero Rodríguez et al., 2020).

De hecho, se ha confirmado la heterogeneidad de estos estudiantes en cuanto a sus trayectorias educativas y profesionales, sus motivaciones de acceso, sus expectativas educativas y laborales y, por ende, sus necesidades de orientación profesional.

Asimismo, es interesante comentar que, con la realización de este trabajo se han extraído los siguientes perfiles del alumnado que elige la FP para continuar así su formación académica:

- Alumnado que cursa FP desde otros estudios de FP y/o hacia otros estudios de FP, a veces del mismo nivel, y/o hacia estudios universitarios.
- Alumnado que cursa FP de Grado Medio para acceder a una posición de empleado público.
- Alumnado que cursa FP de Grado Medio para incorporarse o reincorporarse al mercado laboral lo antes posible.
- Alumnado que cursa FP de Grado Medio para mejorar las condiciones laborales de su puesto de trabajo actual o para mantenerse en este.
- Alumnado que cursa FP compatibilizando con trabajos, habitualmente poco remunerados y/o con cierta inestabilidad.

Agradecimientos

A mi familia.

Referencias

- Albizu Echevarría, M., Lafuente Alonso, A., Mondaca Soto, A., Murciego Alonso, A., Navarro Arancegui, M. y Ugalde Zabala, E. (2020). *Observatorio de la Formación Profesional en España Informe anual. 2020*. Madrid: Fundación Bankia por la Formación Dual. Recuperado de: <https://www.dualizabankia.com/recursos/doc/portal/2019/07/08/observatorio-de-la-formacion-profesional-en-espana-2020.pdf>
- Almagro Gavira, L. M. (2017). *El servicio Andalucía Orienta desde la perspectiva de sus usuarios y personal técnico. Factores facilitadores e inhibidores de buenas prácticas en orientación profesional*. [Tesis Doctoral Inédita, Universidad de Sevilla]. Recuperado de: <https://idus.us.es/handle/11441/64977?>
- Álvarez Rojo, V., Romero Rodríguez, S. y Gil-Flores, J. (2015). Necesidades de información y orientación del alumnado de formación profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía. *Bordón Revista de Pedagogía*, 67(3), 15-34. doi: 10.13042/Bordon.2015.67301
- Chacón Delgado, M. y Moso Diez, M. (2018). Los jóvenes ante la elección formativa y vocacional en España. Fundación Bankia por la Formación Dual. *Ekonomiaz*, 94(2), 205-225. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/329153338_Los_jovenes_ante_la_eleccion_formativa_y_vocacional_en_Espana_Educational_and_vocational_training_choices_among_young_people_in_Spain
- García Gómez, S., Ordóñez Sierra, R., Vinuesa, E. e Izquierdo, R. (2016). Expectativas de las familias del alumnado de formación profesional acerca de su futuro laboral. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 24(117), 1-24. <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.24.2484>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Quinta edición. México D.F.: McGraw Hill Interamericana. Recuperado de: <https://institutoprofesionalmr.org/wp-content/uploads/2018/04/Hern%C3%A1ndez-Fern%C3%A1ndez-Baptista-2010->
- Romero Rodríguez, S., García-Gómez, S., Álvarez Rojo, V. y Gil-Flores, J. (2012). El alumnado de formación profesional inicial en Andalucía y sus necesidades de orientación. Algunas aportaciones. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 23(2), 4-21. doi: 10.5944/reop.vol.23.num.2.2012.11404
- Romero Rodríguez, S., Seco Fernández, M. y Lugo Muñoz, M. (2015). Orientar desde el Ser: algunas aportaciones del programa Orient@cual para la elaboración del proyecto profesional y vital de alumnado de PCPI y CFGM. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18(2), 78-89. <https://doi.org/10.6018/reifop.18.2.219121>
- Ruíz Olabuénaga, J.I. (2012). *Teoría y práctica de la investigación cualitativa*. España: Universidad de Deusto. Recuperado de: <https://sites.google.com/site/bresunsehphy/teoria-y-practica-de-la-investigacion-cualitativa-43800391>

Actitud hacia la investigación científica en estudiantes universitarios de Perú y Colombia

Ronald Miguel Hernández Vásquez

Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú

Resumen

La investigación es el motor de desarrollo para cualquier país, se espera que las universidades promuevan el espíritu de investigación bajo el método científico, teniendo así la posibilidad de generar conocimiento en todos los campos del conocimiento. Al hablar de generación de conocimiento científico durante la vida universitaria, es fundamental incluir las actitudes hacia la investigación convirtiéndose en un indicador de la calidad educativa en la enseñanza universitaria. El objetivo de esta investigación fue determinar la actitud hacia la investigación científica en estudiantes universitarios de psicología de Perú y Colombia. La investigación fue descriptiva, comparativa y transversal. La muestra estuvo conformada por 1150 estudiantes matriculados en universidades de Perú (546) y Colombia (604), identificados mediante muestreo por conveniencia. Para el análisis de los datos se aplicó el instrumento General Research Attitude Index, adaptado para el estudio. Se verificó la alta confiabilidad del instrumento con un Alfa de Cronbach de .935. En cuanto a los resultados, se encontró que los estudiantes de Colombia tenían una alta predisposición hacia la investigación (41,7%) en comparación con los estudiantes de Perú (29,9%). En cuanto al conocimiento sobre la investigación, los estudiantes de ambos países valoraron adecuadamente que la universidad promoviera el desarrollo de la producción científica (52,6% en Colombia y 54,3% en Perú). En cuanto a la evaluación de la calidad de la enseñanza universitaria, los estudiantes de Colombia percibieron una mayor calidad en su educación (8,27 sobre 10), la calidad del programa en el que estaban matriculados (8,51 sobre 10) y la infraestructura de su universidad (8,44 sobre 10). Se concluye que los estudiantes de Colombia muestran una mejor actitud hacia la investigación ($M=73.79$, $SD=12.96$) que los estudiantes de Perú ($M=70.64$, $SD=11.80$). el estudio recomienda a los docentes poseer una mayor pertinencia de conocimientos y experiencia para motivar una actitud favorable hacia la investigación y asegurar su visibilidad.

Palabras clave: *Actitudes hacia la investigación; Investigación Educativa; Investigación científica; Estudiantes universitarios.*

Attitude towards scientific research in Peruvian and Colombian university students

Abstract

Research is the engine of development for any country, it is expected that universities promote the spirit of research under the scientific method, thus having the possibility of generating knowledge in all fields of knowledge. When talking about the generation of scientific knowledge during university life, it is essential to include attitudes towards research, becoming an indicator of educational quality in university education. The objective of this research was to determine the attitude towards scientific research in university psychology students in Peru and Colombia. The research was descriptive, comparative and cross-sectional. The sample comprised 1150 students enrolled in universities in Peru (546) and Colombia (604), identified through convenience sampling. The General Research Attitude Index instrument, which was adapted for the study, was applied for data analysis. The high reliability of the instrument was verified with a Cronbach's Alpha of .935. Regarding the results, it was found that students from Colombia had a high predisposition towards research (41.7%) compared to students from Peru (29.9%). Regarding knowledge about research, students in both countries adequately valued that the university promoted the development of scientific production (52.6% in Colombia and 54.3% in Peru). Regarding the evaluation of the quality of university teaching, students in Colombia perceived a higher quality in their education (8.27 out of 10), the quality of the program in which they were enrolled (8.51 out of 10), and the infrastructure of their university (8.44 out of 10). It is concluded that students from Colombia show a better attitude towards research ($M=73.79$, $SD=12.96$) than students from Peru ($M=70.64$, $SD=11.80$). the study recommends teachers to possess a greater pertinence of knowledge and experience to motivate a favorable attitude towards research and ensure its visibility.

Keywords: Attitudes towards research; Educational research; Scientific research; University students.

Referencias

- Blanco, N., & Alvarado, M. E. (2005). Attitude scale towards the social scientific research process. *Social Science Journal*, 11(3), 537-546.
- Cervantes, L., Bermúdez, D. L., & Pulido, C. V. (2019). Situation of research and its development in Peru: Reflect of current state of Peruvian University. *Thought and Management*, 46, 311–322. <https://doi.org/10.14482/pege.46.7615>
- Hernández, R. M., Carranza Esteban, R. F., Caycho-Rodríguez, T., Cabrera-Orosco, I., & Arias Chávez, D. (2019). Scientific publications in Peruvian psychology journals: An analysis from student participation. *Digital Journal of Research in University Teaching*, 13(2), 19-28. <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.1082>
- Hernández, R., Saavedra-López, M., Calle-Ramirez, X., & Rodríguez-Fuentes, A. (2021). Index of undergraduate students' attitude towards scientific research: A study in Peru and Spain. *Indonesian Science Education Journal*, 10(3), 416- 427: <https://doi.org/10.15294/jpii.v10i3.30480>
- Mercado, M. (2017). Attitudes towards research in the students of the Human Medicine career at the Universidad Peruana Los Andes. *Medical Education*, 20(S1), 95-98. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.10.012>

Análisis de los resultados académicos obtenidos en las materias de los estudios de Náutica en función de la vinculación de competencias profesionales

José M. Pérez-Canosa

Universidade da Coruña, España

José A. Orosa

Universidade da A Coruña, España

Resumen

La posesión del título de Grado en Náutica y Transporte Marítimo es obligatoria para ejercer como Piloto de la Marina Mercante. Por ello, el título debe satisfacer los requisitos demandados por el Convenio STCW, que establece unas competencias mínimas de formación. Esto obliga a que los resultados de aprendizaje específicos del título sean una trasposición del Convenio STCW que impone que determinadas asignaturas cuenten con una alta componente práctica, y de asistencia obligatoria, en simuladores homologados o en situaciones reales para la expedición de determinados certificados profesionales. En el presente estudio se muestra que el título cumple con las ratios mínimas de resultados establecidas por la propia Universidad de A Coruña a lo largo de los años. Sin embargo, se observa que existen diferencias significativas entre las distintas asignaturas. El análisis individual por asignatura de los resultados demuestra que las que obtienen los mejores resultados académicos, en términos de tasas de evaluación, de rendimiento y de éxito, son aquellas que guardan una fuerte y directa relación con la profesión, y que a través del STCW, imponen una asistencia obligatoria y alta componente práctica. En cambio, las asignaturas con peores resultados académicos se encuentran en los cursos más bajos, donde puede deducirse una falta de motivación por parte del alumnado dado que no ven una relación directa de sus contenidos con el futuro campo profesional. Otros factores que pueden influir en estos últimos resultados son la formación previa al ingreso en la Universidad, o el desajuste en los periodos de matrícula.

Palabras clave: competencias profesionales; tasas de evaluación, de rendimiento y de éxito; prácticas reales y en simulador; náutica.

Analysis of the academic results obtained in the subjects of the Nautical studies according to the linkage of professional competencies

Abstract

The possession of a Degree in Nautical and Maritime Transport is compulsory to work as a Deck Officer on board merchant vessels. Therefore, the Degree must satisfy the requirements demanded by the STCW Convention, which establishes minimum training competencies. This forces the specific learning outcomes of the Degree to be a transposition of the STCW Convention, which imposes that certain subjects have a high practical component, and mandatory attendance, in approved simulators or in real situations for the issuance of certain professional certificates. The present study shows that, over the years, the Degree complies with the minimum ratios of results established by the University of A Coruña. However, it is observed that there are significant differences between the different subjects. The individual analysis by the subject of the results shows that the subjects that obtain the best academic results, in terms of evaluation, performance and success rates, have a strong and direct relationship with the profession, and that the STCW, imposes compulsory attendance and a high practical component. Conversely, the subjects with the worst academic results are found in the lower courses, where a lack of motivation on the part of the students can be deduced, given that they do not see a direct relation of the contents with the future professional field. Other factors that may influence these last results are the training before accessing the University, or the mismatch in the enrolment periods.

Keywords: professional competencies; evaluation, performance and success rates; real-life and simulator practices; nautical studies.

Introducción

Según el RD 269/2022, de 12 de abril, por el que se regulan los títulos profesionales y de competencia de la Marina Mercante, para acceder a la titulación profesional de Piloto de Segunda y de Primera Clase de la Marina Mercante, una vez realizados los periodos de embarque correspondientes, es necesario disponer del título académico de Grado en Náutica y Transporte Marítimo. Se trata de un título diseñado para que los estudiantes puedan obtener las competencias necesarias para ejercer la profesión de Piloto de la Marina Mercante, capacitándolos para la realización de las funciones de dirección en la navegación, seguridad, prevención de la contaminación y de todas las operaciones que se desarrollan en un buque.

Los marinos mercantes se caracterizan por su alta especialización técnica, siendo profesionales dotados de una sólida formación básica y capacitación multidisciplinar, lo que obliga a que los planes de estudio conducentes a la adquisición no sólo dispongan de una sólida formación básica y tecnológica, sino también la de conocimientos específicos que los formen con la suficiente flexibilidad para su adaptación a un mundo laboral y tecnológico en continua evolución, y capaces de satisfacer las necesidades que el transporte marítimo demanden.

El presente estudio está centrado en la mención de Operación Náutica del Buque del Grado en Náutica y Transporte Marítimo, impartido en la E.T.S. de Náutica y Máquinas de la Universidad de A Coruña (UDC).

Por una parte, los resultados del proceso de formación y aprendizaje se clasifican, según el RD 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, en conocimientos o contenidos, competencias y habilidades o destrezas. Por ello, este título presenta una serie de resultados de aprendizaje genéricos y otros más específicos de mención y de la titulación profesional regulados por Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia de la Gente de Mar, conocido por sus siglas en inglés STCW78/95 (*International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers*) y las enmiendas de Manila de 2010. Precisamente el elevado número de resultados de aprendizaje se debe a la necesidad del cumplimiento del Convenio STCW, el cual establece unas competencias mínimas de formación, que se corresponden con los resultados de aprendizaje de la memoria del título, las cuales están transpuestas de dicho convenio publicado por la Organización Marítima Internacional (OMI).

Por otra parte, y dado que el mundo tecnológico se encuentra en constante evolución, como complemento de la docencia tradicional es necesario que los centros donde se impartan estos estudios dispongan de simuladores homologados y actualizados para impartir una docencia actual y de calidad y, en el presente caso, dar cumplimiento al Convenio STCW y las enmiendas de Manila de 2010, que atribuyen las competencias de los títulos profesionales de la Marina Mercante. Por supuesto, necesitarán también de herramientas que permitan impartir de forma interactiva las nuevas técnicas docentes (Orosa y Calvo, 2009; Orosa, 2010; Orosa 2011).

Por esta razón, el objetivo del presente estudio es analizar la posible influencia que tiene en los resultados académicos de las asignaturas el hecho de que estén vinculadas con determinadas competencias profesionales, las cuales implícitamente demandan la realización de prácticas en simuladores y/o en situaciones reales propias de la titulación.

Metodología

En el Grado objeto del presente estudio todos los resultados de aprendizaje están vinculados, al menos, a una de las asignaturas del título. De esta forma, se garantiza que los estudiantes adquieren las competencias mínimas necesarias que les permiten convalidar la superación de determinadas asignaturas por una serie de certificados profesionales expedidos por la Dirección General de la Marina Mercante (DGMM), encargada también de auditar periódicamente el título, entre otros organismos. Por este motivo, en la presente investigación se pretende analizar la influencia que tiene, en los resultados académicos de cada asignatura, el hecho de vincular a esas asignaturas un determinado número de competencias profesionales que emanan del Convenio STCW.

Para ello, en una primera fase se realiza un estudio retrospectivo de los resultados medios obtenidos del título en un número de cursos académicos lo suficientemente representativo. En este caso, se escogió el periodo entre el 2014/2015 y el 2020/2021, analizándose los siguientes tres parámetros:

- Tasa de evaluación (nº presentados/nº matriculados);
- Tasa de rendimiento (nº aprobados/nº matriculados) y;
- Tasa de éxito (nº aprobados/nº presentados).

Una vez se determina si se cumple o no con los requisitos exigidos por la propia Universidad se analiza, de forma pormenorizada, cada una de las asignaturas que conforman el plan de estudios, pues se intuyen grandes disparidades entre ellas. Para ello, dado que en la versión actual del plan de estudios (modificado en el curso 2022/2023) se introdujeron dos nuevas asignaturas que reemplazaron completamente a otras dos sin ninguna afinidad entre ellas, y para tratar de obtener conclusiones válidas para el presente plan de estudios, solamente se tienen en cuenta aquellas asignaturas que se mantienen en común. De esta forma, y dado que el título se compone de 36 asignaturas obligatorias de mención, el estudio aquí presentado se centra únicamente en 34 asignaturas.

Resultados y discusión

Con relación a las tasas de resultados generales medios entre los cursos académicos 2014/2015 y el 2020/2021, en la Figura 1 se muestra el histograma de las tasas de evaluación, de rendimiento y de éxito.

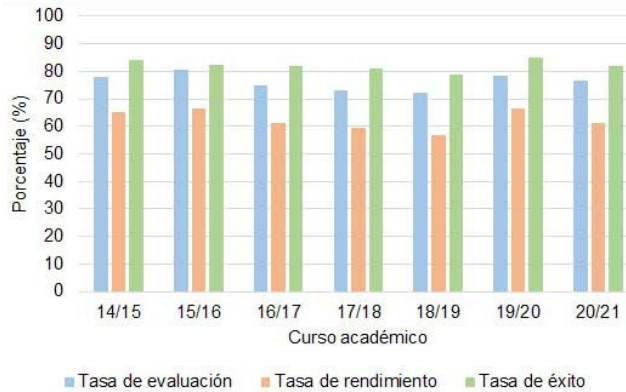


Figura 1. Distribución en porcentaje de las tasas de evaluación, de rendimiento y de éxito en el periodo 2014-2021. Fuente: autores.

Tal y como puede observarse en la Figura 1, en todos los cursos se cumplió con las ratios establecidos por la propia Universidad, que consisten en tener una tasa de evaluación superior al 70%, y una tasa de éxito comprendida entre el 60% y el 90%. Sin embargo, si analizamos pormenorizadamente los resultados de todas las materias, pueden observarse disparidades relevantes. Esta forma de proceder se puede realizar para todos los cursos académicos, pero debido a efectos de extensión del presente trabajo, se analizan únicamente los tres últimos cursos académicos con lo que se cuentan datos actualizados, es decir, 2019/2020, 2020/2021 y 2021/2022, y que se consideran lo suficientemente representativos. Para ello, en las Figuras 2, 3 y 4 se incluyen, para cada código de asignatura (donde en primer lugar figura el curso al que pertenece) el número de estudiantes matriculados/as, presentados/as, aprobados/as y suspensos/as, cuyos datos permiten calcular las tasas de evaluación, de rendimiento y de éxito definidas anteriormente.

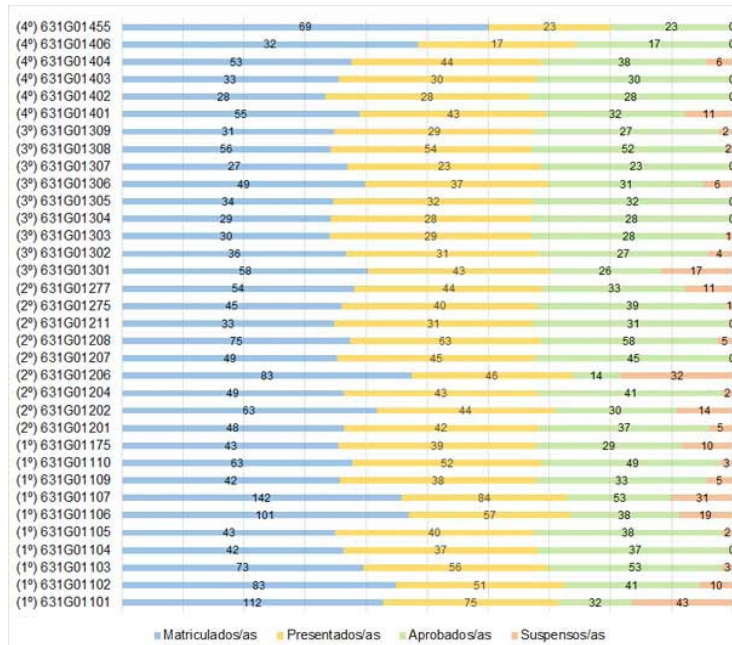


Figura 2. Número de estudiantes en el curso 2019-2020 por materia. Fuente: autores.

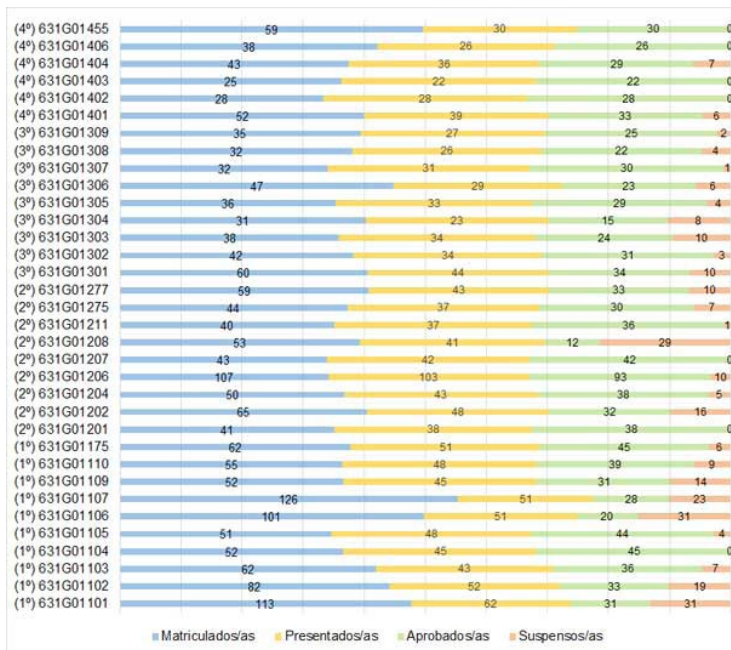


Figura 3. Número de estudiantes en el curso 2020-2021 por materia.

Fuente: autores.

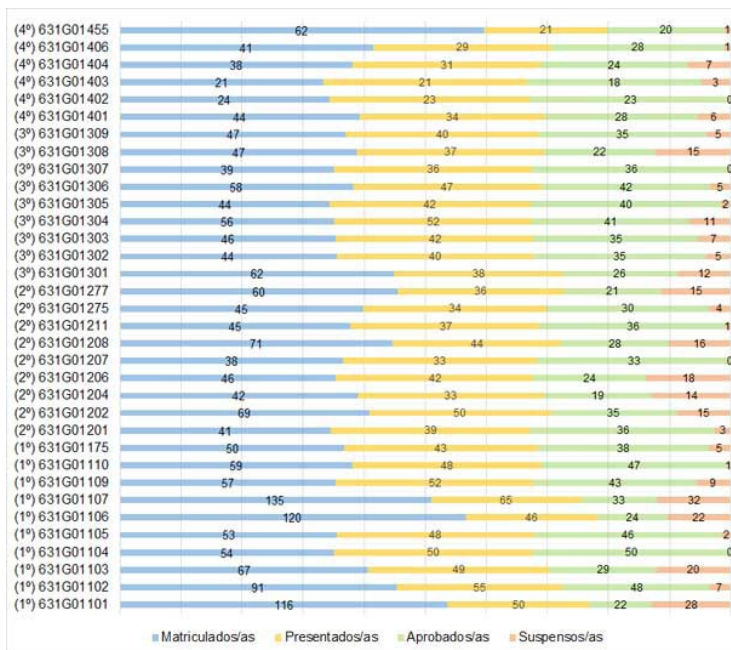


Figura 4. Número de estudiantes en el curso 2021-2022 por materia.

Fuente: autores.

Tal y como se desprende de las Figuras 2, 3 y 4, y de forma constante en el periodo académico analizado, haciendo una clasificación por curso, las asignaturas que alcanzaron una mayor tasa de éxito, y que tienen aparejados la expedición de certificados profesionales, fueron las siguientes:

Tabla 1. Materias con mayor tasa de éxito

| Curso | Código | Nombre | Certificados profesionales asociados |
|-------|------------------------|-----------------------------------|--|
| 1º | 631G01104 | Higiene Naval y Riesgos Laborales | Formación Sanitaria Específica Avanzada |
| 2º | 631G01207 631G01211 | Maniobra I Seguridad Marítima | Formación Básica en Seguridad. Avanzado en Lucha Contra incendios. Embarcaciones de Supervivencia y Botes de Rescate (no Rápidos). |
| 3º | 631G01307 | Radiocomunicaciones Marítimas | Operador General del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (GMDSS). |
| 4º | 631G01402 | Simulación Náutica | Sistema de Información y Visualización de Cartas Electrónicas (ECDIS). Radar de Punteo Automático (ARPA). |

Tal y como puede observarse en la Tabla 1, todas estas asignaturas tienen un denominador común, y es que están directamente relacionadas con la expedición de una serie de certificados profesionales expedidos por la DGMM, asociándoles una serie de resultados de aprendizaje muy específicos derivados del Convenio STCW.

En general, se observa que se trata de asignaturas de carácter eminentemente práctico y donde se establece una asistencia obligatoria, al ser una condición impuesta por la DGMM para la expedición de los certificados profesionales. Además, la parte práctica de estas asignaturas (“Maniobra I”; “Radiocomunicaciones Marítimas” y “Simulación Náutica”) se desarrolla en simuladores homologados (GMDSS y Navegación y Maniobra), o directamente en el mar simulando situaciones reales (“Seguridad Marítima”). En el caso de la asignatura “Higiene Naval y Riesgos Laborales” también tiene una alta carga práctica.

Se puede decir que se trata de asignaturas propias de la titulación, por lo que los estudiantes pueden encontrarse más motivados al asociarlas claramente con el desarrollo de la profesión. Además, la expedición de los certificados profesionales asociados a estas asignaturas son un requisito indispensable para realizar las prácticas académicas a bordo de los buques, incluso antes de superar el 100% de las materias de la titulación (excepto el TFG).

En el caso de la asignatura “Maniobra I”, si bien no supone la convalidación directa de un certificado, se considera básica para cursar “Simulación Náutica”. Además, es una asignatura con una alta componente práctica en simuladores y considerada como el primer punto de contacto del alumnado con una rama de la náutica fundamental para los marinos, de ahí que pueda resultar más atractiva.

En cuanto a las asignaturas básicas, cursadas entre 1º y 2º curso, cuya desviación de los resultados de la media del título está relacionado con un bajo número de presentados y una baja tasa de éxito, puede deberse a que los estudiantes de nuevo ingreso acceden con un nivel de conocimiento bastante mejorable. Además, las materias básicas puede que no resulten atractivas ni motivadoras para el nuevo estudiantado, ya que no ven en ellas una aplicación directa al futuro campo profesional. Un tercer problema asociado con las materias básicas del 1º curso puede ser la dilatación en el periodo de matrícula para los estudiantes, ya que éste se prolonga hasta casi dos meses después de haber comenzado las clases. Por tanto, los estudiantes matriculados en los últimos periodos acceden muy tarde a la docencia, perdiéndose casi la mitad de las clases. Resulta evidente que el desajuste entre los tiempos del curso en bachillerato y del inicio del curso universitario puede incidir gravemente en los resultados. Esto implica también un bajo porcentaje de asistencia a clase por una parte del alumnado, lo cual dificulta que éstos puedan adquirir los conocimientos necesarios para superar las asignaturas. Esta falta de conocimiento de las asignaturas básicas por una parte del alumnado puede afectar negativamente también en los bajos resultados obtenidos en algunas de las materias obligatorias y más propias de la titulación de los cursos superiores, en las cuales además no tienen resultados de aprendizaje vinculados que les permitan convalidar algún certificado profesional expedido por la DGMM.

Mención aparte merece la asignatura 631G01406 (“Prácticas externas en buque”), pues si bien no presenta unas tasas de evaluación y rendimiento muy altas, la tasa de éxito sí lo es. Esto se debe a que, para realizar las prácticas, los estudiantes deben haber aprobado previamente gran parte, si no todas, las materias, pero una vez están en condiciones de realizarlas, el éxito es muy alto. Esto puede deberse a que se trata de una experiencia muy motivadora, ya que introduce al alumnado al ámbito laboral, y por ello los estudiantes se esfuerzan en aprovechar al máximo la oportunidad de estar en contacto con el mundo profesional y desarrollar las competencias adquiridas durante su periodo de aprendizaje más teórico.

Conclusiones

A pesar de que en general se cumple con las ratios de resultados medios impuestos por la propia UDC para el título a lo largo de los años, tras el estudio realizado de los resultados académicos se deduce que existen diferencias significativas en los resultados entre las asignaturas.

Aquellas asignaturas que obtienen una mayor tasa de éxito son aquellas que, entre sus resultados de aprendizaje, cuentan con un determinado número de competencias profesionales, traspuestas del Convenio STCW, las cuales una vez superadas, permiten que los estudiantes puedan obtener una serie de certificados de especialidad expedidos por la DGMM, muchos de los cuales son imprescindibles para poder realizar sus prácticas académicas y profesionales. Se deduce también que se trata de asignaturas que guardan una relación muy directa con la propia titulación en sí, y por ello pueden resultar más atractivas para el estudiantado. Además, son asignaturas con una alta componente práctica, ya sea en simuladores homologados o en situaciones reales en el mar, donde la asistencia a las mismas es obligatoria, de acuerdo a requisitos impuestos por la propia DGMM para la expedición de los mencionados certificados profesionales. Por tanto, aunque se deduce que el hecho de contar con asignaturas relacionadas con el ámbito profesional y con una alta componente práctica supone obtener unos mejores resultados académicos, tiene como desventaja que se necesiten emplear simuladores homologados y actualizados, así como medios y consumibles reales (barcos, embarcaciones y elementos de supervivencia, pirotécnica) que obliga a mantener una fuerte y constante inversión económica por parte centro.

En cuanto a las asignaturas con los peores resultados académicos se trata, en muchos casos, de asignaturas básicas de los primeros cursos en las cuales puede adivinarse cierta desmotivación por parte del alumnado al no ver una relación directa con el campo profesional. Otros aspectos que pueden influir en esos resultados son la mejorable formación previa con la que se llega a la Universidad o el desajuste en los periodos de matrícula de los estudiantes, en concreto en el alumnado que se matricula en el último periodo habilitado y el arranque del curso universitario.

Referencias

- International Maritime Organization, IMO. (2017). *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW). Including 2010 Manila amendments*. London, United Kingdom: IMO Publication.
- Orosa, J.A. y Calvo, J.R. (2009). The learning process implementation of the Marine Engineer's Thermodynamics by the EES software according to European studies. *Powereng*. pp. 645-648.
- Orosa, José A. (2010). A New Moodle Teaching Methodology for Marine Engineers of Hydraulic and Pneumatic Systems. *Computer Applications in Engineering Education*. pp. 1-7.
- Orosa, José A. (2011). Computer Software for Reducing the Learning Time of Marine Engineers. *Computer Applications in Engineering Education*. pp. 647-650.
- Real Decreto 269/2022, de 12 de abril, por el que se regulan los títulos profesionales y de competencia de la Marina mercante. Boletín Oficial del Estado, núm. 88, Sec. I. de 13 de abril de 2022, pp. 51440-51512. Recuperado de: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/04/12/269>
- Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad. Boletín Oficial del Estado, núm. 233, de 29 de septiembre de 2021. Recuperado de: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2021/09/28/822/con>

Cómo explicar principios de economía sin fórmulas en el Grado en Ciencias Políticas: el primer banco de Estados Unidos

Cristina Vilaplana Prieto

Universidad de Murcia, España

Resumen

En este proyecto docente se presenta una experiencia llevada a cabo con estudiantes del Grado en Ciencias Políticas de la Universidad de Murcia (España) dentro de la asignatura "Principios de Economía". Dado el contexto en el que se imparte, es necesario explicar los conceptos económicos reduciendo al máximo la parte matemática. Por este motivo, he utilizado textos históricos de Estados Unidos. Los estudiantes participaron en dos rondas de un juego de rol con el objetivo de comprender el papel de los bancos a la hora de facilitar el crecimiento económico mediante préstamos. La primera ronda se realizó en un entorno en el que no había bancos. En el juego de roles, cada uno recibió el encargo de hacer transacción, para lo cual debían encontrar una pareja y pedir prestado o prestar dinero. Los ahorradores/prestamistas debían asegurarse de recuperar el dinero que tanto les ha costado ganar con intereses. Después de la primera ronda, los estudiantes procedieron a leer extractos del informe de 1790 del Secretario del Tesoro Alexander Hamilton al Congreso en el que propuso un banco nacional porque Estados Unidos tenía pocos bancos en aquella época. En este informe, Hamilton defendió cómo deberían funcionar los bancos y disipó los rumores sobre la banca en dicho informe enviado al Congreso. A continuación, los estudiantes realizaron la segunda ronda del juego de rol en un entorno en el que sí existía un banco, que captaba depósitos y concedía préstamos. A continuación, procedieron a leer extractos y resúmenes de la ley de creación de un banco nacional, la oposición de Thomas Jefferson al banco nacional (15 de febrero de 1791, Carta al presidente George Washington) y la refutación de Hamilton. Esta experiencia ha mostrado cómo los acontecimientos y desarrollos históricos fueron moldeados por circunstancias únicas de tiempo y lugar, así como por contextos históricos más amplios. Los estudiantes se dieron cuenta del papel de las instituciones financieras como canalizadoras de fondos entre ahorradores e inversores, así como de la relevancia del tipo de interés de los depósitos y los préstamos.

Palabras clave: *dinero, bancos, depósitos, préstamos.*

How to explain principles of economics without formulas in the Degree in Political Science: the first bank in the United States

Abstract

This teaching project presents an experience carried out with students of the Degree in Political Science at the University of Murcia (Spain) within the subject "Principles of Economics". Given the context in which it is taught, it is necessary to explain economic concepts reducing the mathematical part as much as possible. For this reason, I used historical texts from the United States. Students participated in two rounds of a role-playing game with the objective of understanding the role of banks in facilitating economic growth through lending. The first round was conducted in an environment where there were no banks. In the role-play, everyone was tasked with transacting by finding a partner and borrowing or lending money. The savers/lenders had to make sure they got their hard-earned money back with interest. After the first round, students proceeded to read excerpts from Treasury Secretary Alexander Hamilton's 1790 report to Congress in which he proposed a national bank because the United States had few banks at the time. In this report, Hamilton defended how banks should operate and dispelled rumors about banking in that report sent to Congress. The students then conducted the second round of the role-play in a setting where a bank did exist, taking deposits and making loans. Excerpts and summaries of the National Bank Creation Act, Thomas Jefferson's opposition to the national bank (February 15, 1791, Letter to President George Washington), and Hamilton's rebuttal then proceeded. This experience has shown how historical events and developments were shaped by unique circumstances of time and place, as well as by broader historical contexts. Students became aware of the role of financial institutions as channelers of funds between savers and investors, as well as the relevance of the interest rate on deposits and loans.

Keywords: money, banks, deposits, loans.

Referencias

- Hamilton, A. (1790). The Report of the Secretary of the Treasury, (Alexander Hamilton) on the Subject of a National Bank, Read to the House or Representative, Dec. 13, 1790. S. Whiting & Co, 1811. *Report of the Secretary of the Treasury, Alexander Hamilton, on the Subject of a National Bank : Read in the House of Representatives Dec. 13th, 1790* | Title | FRASER | St. Louis Fed (stlouisfed.org)
- Jeferson, T. (1791). *Letter to President George Washington. February 15, 1791*. National Archives; To George Washington from Thomas Jefferson, 15 February 1791 ([archives.gov](https://www.archives.gov))
- U.S. Congress. An Act to Incorporate the Subscribers to the Bank of the United States. February 18, 1791. *An Act to Incorporate the Subscribers to the Bank of the United States (1816)* | Title | FRASER | St. Louis Fed (stlouisfed.org)

Utilización de redes sociales con fines divulgativos en el proyecto de innovación “PracTICS”

Pablo Usán Supervía

Facultad de Educación (Universidad de Zaragoza), España

Resumen

Las redes sociales han experimentado un crecimiento exponencial en las últimas décadas, transformando la forma en que las personas se comunican, interactúan y acceden a la información. Este fenómeno digital ha generado un impacto significativo en diversos ámbitos de la sociedad, y uno de los campos en los que ha comenzado a desempeñar un papel fundamental es en el educativo. Uno de los fines educativos más destacados de las redes sociales es la promoción del aprendizaje colaborativo y la construcción de conocimiento colectivo. Rheingold (2008) sostiene que las redes sociales ofrecen "oportunidades para aprender en comunidad", lo que significa que los estudiantes pueden conectarse con sus iguales, intercambiar ideas y colaborar en proyectos académicos, académicos. Del mismo modo, las redes sociales facilitan el acceso a una amplia gama de recursos educativos y fomentan la alfabetización digital (Luo, Zhang y Duan, 2016). Otro objetivo educativo importante de las redes sociales es la mejora de las habilidades de comunicación y pensamiento crítico. Selwyn (2016) argumenta que el uso de estas plataformas requiere la capacidad de expresar ideas de manera clara y persuasiva, así como evaluar de manera crítica la información compartida por otros usuarios. Con todo ello, el proyecto de innovación “PracTICS” (Facultad de Educación, Universidad de Zaragoza) responde a una actuación de promoción de metodologías activas en el aula y gamificación educativa. El resultado de todas ellos, pueden observarse en las siguientes redes sociales:

Tabla 1. Redes sociales utilizadas

| | | |
|---|--|---|
|  |  |  |
| A través de <i>Facebook</i> se da a conocer el proyecto destinado a todo el público en general incluyendo a familiares del alumnado protagonista. | Por medio de <i>Instagram</i> se han publicado numerosos post semanales con secciones de las diferentes PracTICS realizadas. | <i>TikTok</i> nos permite la creación de videos musicales que utilizamos para mostrar cada una de las PracTICS de manera animada y divertida. |

En consecuencia, las diferentes redes sociales con compartidas por el alumnado no sólo de nuestra facultad sino de otras del campus universitario incluso en otras facultades de educación de otras universidades del país.

Palabras clave: *Innovación; estudiantes; universidad; redes sociales; proyecto.*

Use of social networks for dissemination purposes in the innovation project “PracTICS”

Abstract

Social networks have experienced exponential growth in recent decades, transforming the way people communicate, interact and access information. This digital phenomenon has had a significant impact on various areas of society, and one of the fields in which it has begun to play a fundamental role is education. One of the most important educational purposes of social networks is the promotion of collaborative learning and the construction of collective knowledge. Rheingold (2008) argues that social networks offer "opportunities for learning in community," meaning that students can connect with their peers, exchange ideas, and collaborate on academic, scholarly projects. Similarly, social networks facilitate access to a wide range of educational resources and promote digital literacy (Luo, Zhang, & Duan, 2016). Another important educational goal of social networks is the enhancement of communication and critical thinking skills. Selwyn (2016) argues that the use of these platforms requires the ability to express ideas clearly and persuasively, as well as to critically evaluate information shared by other users. With all this, the innovation project "PracTICS" (Faculty of Education, University of Zaragoza) responds to an action to promote active methodologies in the classroom and educational gamification. The result of all of them can be seen in the following social networks:

Tabla 1. Social networks

| | | |
|---|---|--|
|  |  |  |
| Facebook, the project is made known to the general public, including the families of the students involved. | Instagram, numerous weekly posts have been published with sections of the different PracTICS carried out. | TikTok allows us to create music videos that we use to show each of the PracTICS in an animated and fun way. |

Consequently, the different social networks are shared by students not only in our faculty but also in other faculties of education of other universities in the country.

Keywords: *Innovation; students; university; social networks; project.*

References

- Rheingold, H. (2008). Using Participatory Media and Public Voice to Encourage Civic Engagement. In *Civic Life Online* (pp. 39-76). MIT Press.
- Luo, T., Zhang, X., & Duan, Y. (2016). How do social networking sites affect college students' course performance? A social media enriched model. *Computers in Human Behavior*, 54, 460-466.
- Selwyn, N. (2016). *Digital technology and the contemporary university: Degrees of digitization*. Routledge.

Hacia una Interacción Efectiva: Modelo de Evaluación de Chatbots en el aprendizaje de Idiomas

Jose Belda-Medina

Universidad de Alicante, España

Resumen

La inteligencia artificial (IA) está revolucionando múltiples sectores educativos, incluido el aprendizaje de idiomas (Chen et al 2022). Los chatbots y más específicamente los agentes conversacionales inteligentes se están empleando como tutores virtuales para el aprendizaje de idiomas, ya que utilizan algoritmos avanzados para simular conversaciones humanas, proporcionando a los estudiantes interacciones instantáneas y personalizadas (Huang et al. 2022). Gracias a la retroalimentación inmediata y la adaptabilidad a las necesidades individuales, estos chatbots ofrecen numerosas oportunidades para practicar y mejorar las habilidades lingüísticas en un entorno controlado (Kohnke 2023). Sin embargo, a pesar de los avances en la interacción entre chatbots y humanos, aún no existe un modelo estándar para evaluar la satisfacción del alumnado, lo cual limita el desarrollo y la optimización de estas interacciones digitales. Por ello, el modelo CHISM (Chatbot-Human Interaction Satisfaction Model) se ha creado para analizar la comunicación chatbot-humano en un entorno educativo, centrándose en tres dimensiones: la experiencia lingüística (LEX), la experiencia del diseño (DEX) y la experiencia del usuario (UEX). Estas tres dimensiones están conformadas por diferentes elementos de análisis de la interacción chatbot-humano, por ejemplo el intervalo de respuesta, la riqueza léxica y la complejidad gramatical. Para validar el modelo CHISM, se realizó una investigación basada en un muestreo de conveniencia con 237 estudiantes universitarios de España (n=155) y la República Checa (n=82). El alumnado participante interactuó con tres agentes conversacionales inteligentes durante un mes de manera autónoma, examinando al mismo tiempo los distintos elementos incluidos en el modelo CHISM. En esta investigación basada en un modelo mixto, los datos cuantitativos y cualitativos obtenidos fueron analizados mediante SPSS y QDA Miner Lite respectivamente. Aunque los resultados indicaron una percepción positiva hacia los chatbots, se identificaron algunas áreas de mejora relacionadas con las tecnologías del habla (R&S) y la comprensión pragmática y cierta preocupación debida a la privacidad y la seguridad de los datos personales. Estos resultados implican la necesidad de incorporar aspectos pragmalingüísticos y de personalización del diseño en la creación de chatbots para optimizar su integración en la enseñanza de idiomas.

Palabras clave: *inteligencia artificial; chatbots; aprendizaje de idiomas; modelo CHISM; actitudes.*

Towards Effective Interaction: An Evaluation Model of Chatbots in Language Learning

Abstract

Artificial intelligence (AI) is revolutionizing multiple educational sectors, including language learning (Chen et al. 2022). Chatbots and more specifically intelligent conversational agents are being employed as virtual tutors for language learning, as they use advanced algorithms to simulate human conversations, providing learners with instant and personalized interactions (Huang et al. 2022). Thanks to immediate feedback and adaptability to individual needs, these chatbots offer numerous opportunities to practice and improve language skills in a controlled environment (Kohnke 2023). However, despite advances in chatbot-human interaction, there is still no standard model for assessing learner satisfaction, which limits the development and optimization of these digital interactions. Therefore, the CHISM model (Chatbot-Human Interaction Satisfaction Model) has been created to analyze chatbot-human communication in an educational environment, focusing on three dimensions: linguistic experience (LEX), design experience (DEX) and user experience (UEX). These three dimensions are shaped by different elements of analysis of chatbot-human interaction, e.g. response interval, lexical richness and grammatical complexity. To validate the CHISM model, a convenience sampling research was conducted with 237 university students from Spain (n=155) and the Czech Republic (n=82). The participating students interacted with three intelligent conversational agents for one month in an autonomous manner, examining at the same time the different elements included in the CHISM model. In this mixed-model research, the quantitative and qualitative data obtained were analyzed using SPSS and QDA Miner Lite respectively. Although the results indicated a positive perception towards chatbots, some areas for improvement were identified related to speech technologies (R&S) and pragmatic understanding and some concern due to privacy and security of personal data. These results imply the need to incorporate pragmalinguistic and design customization aspects in the creation of chatbots in order to optimize their integration in language teaching.

Keywords: artificial intelligence; chatbots; language learning; CHISM model; attitudes.

Referencias

- Chen, X., Zou, D., Xie, H., Cheng, G., & Liu, C. (2022). Two decades of artificial intelligence in education. *Educational Technology & Society*, 25(1), 28-47.
- Huang, W., Hew, K. F., & Fryer, L. K. (2022). Chatbots for language learning—Are they really useful? A systematic review of chatbot-supported language learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(1), 237-257.
- Kohnke, L. (2023). L2 learners' perceptions of a chatbot as a potential independent language learning tool. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 17(1-2), 214-226.

Reflexiones sobre la implementación de un proyecto ApS sobre transporte sostenible

Margarita Novales Ordax

Universidade da Coruña y CITEEC, España

Ana María Rodríguez Pasandín

Universidade da Coruña y CITEEC, España

Yaiza María Montero Lamas

Universidade da Coruña y CITEEC, España

Resumen

El proyecto titulado “Proyecto de Aprendizaje Servicio sobre la Ingeniería Civil como motor de la sostenibilidad integral en el ámbito del transporte: afirmado de carreteras y movilidad sostenibles” se desarrolló por primera vez durante el curso 2022/2023 en dos asignaturas del Grado de Ingeniería de Obras Públicas de la Universidade da Coruña (UDC). A raíz de su implementación pudieron obtenerse una serie de reflexiones y consideraciones. En la presente investigación se describe la experiencia en una de las dos asignaturas, Caminos y Ferrocarriles. Durante el proyecto, el alumnado preparó exposiciones, con sesiones presenciales, con el fin de “informar y concienciar a la sociedad” sobre la necesidad de realizar una construcción sostenible de firmes. Se considera que el aprendizaje fue un éxito, pero no así el servicio, que es susceptible de mejora, utilizando, por ejemplo, un lenguaje menos técnico en los pósteres preparados para las exposiciones.

Palabras clave: *proyecto ApS, transporte sostenible, afirmado sostenible, exposiciones, reflexiones.*

Reflections on the implementation of learning-service project on sustainable transportation

Abstract

The project titled “Service Learning Project on Civil Engineering as a driver of comprehensive sustainability in the field of transportation: sustainable affirmation and mobility” was performed for the first time during the 2022/2023 academic year in two subjects within the Engineering Degree of Public Works of the University of A Coruña (UDC). Following its implementation, a series of reflections and considerations were obtained. This research describes the experience in one of the two subjects, Roads and Railways. During the project, the students prepared exhibitions, with face-to-face sessions, in order to “inform and raise awareness among society” about the need to carry out sustainable construction of pavements. It is considered that the learning was successful, but not so the service, which is susceptible to improvement, using, for example, a less technical language in the posters prepared for the exhibitions.

Keywords: *Service-learning project, sustainable transport, sustainable pavements, exhibitions, reflections.*

Introducción

Una de las definiciones más aceptadas del concepto Aprendizaje-Servicio (ApS) es la de Bringle y Hatcher (1995, p. 112):

Experiencia educativa basada en cursos y con créditos en la que el estudiantado: (a) participa en una actividad de servicio organizada que satisface las necesidades comunitarias identificadas y (b) reflexiona sobre la actividad de servicio de tal manera que obtiene una mayor comprensión del contenido del curso, una apreciación más amplia de la disciplina y un sentido mejorado de la responsabilidad cívica.

Es decir, el ApS sería una técnica de enseñanza-aprendizaje que se implementaría en un marco práctico con el objetivo didáctico fundamental de mejorar la comprensión de los conceptos teóricos (Salam et al., 2019). En esta técnica, parte de la materia vista en la asignatura se aplicaría al servicio a la comunidad, promoviendo que todos los participantes (estudiantado, profesorado y comunidad) pudiesen interactuar para favorecer el aprendizaje y fomentar la reflexión (Salam et al., 2017).

Salam et al. (2019) ponen de manifiesto que el ApS se utiliza ampliamente en ciertos ámbitos, mientras que su aplicación es mucho menor en otros, como por ejemplo la ingeniería. Es por ello que las autoras se plantean el reto de recurrir a esta técnica en un ámbito en el que es menos conocida y utilizada, con el objetivo de determinar sus beneficios en este campo, así como las dificultades o problemas que pueden surgir.

La motivación fundamental para implantar esta actividad de ApS se basa en el efecto positivo que este tipo de actividades tiene en el desarrollo personal (Eyler et al., 2001, p. 1), así como en su repercusión en el sentido de conexión con la comunidad, la responsabilidad personal y la intención futura de participar en la vida comunitaria (Eyler, 2011).

Propuesta metodológica

Para favorecer el aprendizaje activo y promover el desarrollo de diferentes “soft skills”, como la comunicación oral y el trabajo en equipo, el estudiantado de dos asignaturas del Grado de Ingeniería de Obras Públicas (GIOP) de la Universidade da Coruña (UDC), participó en el proyecto de aprendizaje servicio “Proyecto de Aprendizaje Servicio sobre la Ingeniería Civil como motor de la sostenibilidad integral en el ámbito del transporte: afirmado de carreteras y movilidad sostenibles.”

En él, el estudiantado preparó exposiciones para realizar un servicio consistente en “informar y concienciar” a la sociedad sobre la necesidad de llevar a cabo un proyecto y una construcción sostenibles de firmes de carreteras (en la asignatura Caminos y Ferrocarriles, CF), así como una movilidad sostenible (en la asignatura Movilidad Metropolitana y Terminales del Transporte, MMTT). Estas presentaciones resaltaban los beneficios de estas prácticas, con el fin de darle a la ciudadanía una nueva perspectiva sobre aspectos clave para alcanzar la sostenibilidad.

Se realizaron dos bloques de exposiciones: uno sobre afirmado sostenible, en el primer cuatrimestre, para la asignatura CF, y otro sobre movilidad sostenible en el segundo cuatrimestre, para la asignatura MMTT. La presente ponencia describe la implementación y desarrollo del ApS en una de las dos asignaturas, CF.

La asignatura

Caminos y Ferrocarriles (CF) es una asignatura cuatrimestral obligatoria en la especialidad de “Construcciones Civiles” de GIOP, de 6 créditos ECTS. La asignatura se divide en dos bloques: el de Caminos y el de Ferrocarriles. El proyecto ApS se enmarca en el bloque de Caminos, en el que se imparten conocimientos relativos a explanaciones y afirmado de carreteras y otras infraestructuras.

Participantes: el alumnado, el profesorado y las entidades receptoras

Durante el curso 2022/2023 estuvieron matriculados en CF un total de 11 personas, 9 de nueva matrícula y 2 que ya habían estado matriculadas durante el curso anterior. Dos profesoras y una contratada predoctoral se hicieron cargo de la implementación del proyecto ApS. Las entidades receptoras del servicio fueron la OMA (Oficina de Medioambiente) y la OCV (Oficina de Cooperación y Voluntariado) de la Universidade da Coruña (UDC).

El aprendizaje

El aprendizaje del estudiantado se centró en el conocimiento y empleo de materiales y técnicas sostenibles para la construcción de firmes de carreteras. Particularmente, el alumnado adquirió conocimientos sobre: mezclas bituminosas fabricadas y puestas en obra a menor temperatura, áridos reciclados; residuos o subproductos que se utilizan en la fabricación de mezclas bituminosas; y autosanado de mezclas bituminosas. Así mismo, profundizó en el concepto de economía circular y pudo valorar la contribución de la utilización de materiales y técnicas sostenibles a la reducción del cambio climático de origen antropogénico.

Por otro lado, se fomentó que el estudiantado aprendiese a trabajar tanto de forma autónoma, como de forma colaborativa, mejorando al mismo tiempo su habilidad de comunicación oral, su pensamiento crítico, sus capacidades sociales y su capacidad de adaptación a nuevas situaciones (Opazo et al., 2016). Este aprendizaje tuvo lugar tanto durante la preparación del material para las exposiciones como durante las sesiones presenciales de las mismas.

El servicio

El servicio consistió en informar y concienciar a la sociedad de la necesidad de emplear materiales y técnicas más sostenibles en el ámbito de la construcción, fundamentalmente en construcción de firmes de carreteras, con el fin de promover un cambio en la sociedad. Para ello, el alumnado realizó el material que se expuso y lo explicó posteriormente al público.

Las exposiciones

Se llevó a cabo una exposición, que fue rotando por tres centros de la UDC (la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, la Facultad de Ciencias de la Educación y la Escuela Técnica Superior de Arquitectura). Para cada uno de estos centros, las exposiciones contaron con una sesión presencial de aproximadamente 1 hora de duración, en la que el estudiantado participante interactuó con el público, bajo demanda de este, favoreciendo así tanto el aprendizaje como el servicio y la reflexión. Tras la sesión presencial, la exposición permaneció disponible en cada centro, durante un total de 4 días lectivos, al objeto de que otras personas tuviesen la oportunidad de verla (aunque ya sin la interacción con el alumnado), aumentando así su repercusión.

La difusión y celebración

Para la difusión del proyecto ApS se creó una página web explicativa del mismo, en la que se fueron incluyendo imágenes de las diferentes fases de realización. Las redes sociales como LinkedIn, Facebook, YouTube, TikTok e Instagram, fueron utilizadas tanto por el estudiantado, como por el profesorado y las entidades receptoras del servicio, para realizar la difusión del proyecto ApS.

Hubo un acto de celebración y cierre en el cual estuvieron presentes representantes de la OMA y la OCV. En el acto, la directora de la ETSI Caminos, Canales y Puertos, hizo entrega de certificados de participación al estudiantado (figura 1).



Figura 1. Acto de cierre y celebración

La evaluación y la reflexión

Se llevó a cabo una evaluación multifocal en la que el estudiantado y las entidades receptoras cubrieron encuestas en Microsoft Forms. Además, el estudiantado realizó un informe final, incluyendo una reflexión sobre la experiencia y la valoración de la misma. La reflexión del alumnado se propició tanto en el propio informe final, como en las reuniones, así como en la propia interacción del estudiantado con el público.

Resultados y discusión

A continuación, se describen y analizan los principales resultados obtenidos.

Las exposiciones

En las sesiones presenciales se contó con una presencia relativamente alta de público (figura 2), salvo en la realizada en la ETS de Arquitectura, en la que la cercanía de la fecha de realización de la sesión presencial con la fecha de los exámenes hizo que hubiese una menor afluencia de público. Destacó el excelente desempeño del estudiantado.



Figura 2. Asistentes a la sesión presencial de la exposición realizada en la Facultad de Ciencias de la Educación

La difusión

Tanto el estudiantado implicado, como el profesorado de las asignaturas, como las entidades receptoras realizaron diversas publicaciones en varias redes sociales (figura 3), así como en la web creada para el proyecto, en las webs de las entidades receptoras de las exposiciones y en el Portal de Novas de la UDC. Cabe destacar el bajo seguimiento que tuvieron las publicaciones en redes sociales.



Figura 3. Ejemplos de diferentes publicaciones en las redes sociales (Twitter, Instagram y LinkedIn)

La evaluación y reflexión

Tanto el alumnado como las entidades receptoras participaron en la evaluación del proyecto ApS (figuras 4 y 5). Así mismo, el estudiantado manifestó sus reflexiones, particularmente en los informes finales y en las reuniones.

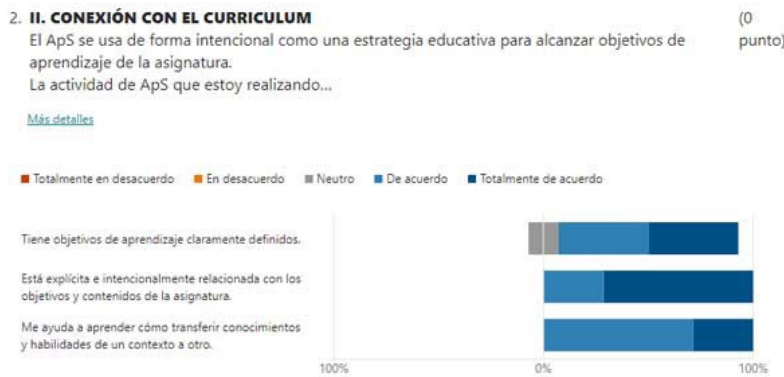


Figura 4. Ejemplo de cuestión de evaluación proyecto ApS por parte del alumnado en la encuesta realizada en Microsoft Forms



Figura 5. Ejemplo de cuestión de evaluación proyecto ApS por parte de las entidades receptoras en la encuesta realizada en Microsoft Forms

Reflexiones y consideraciones

A partir de las propias observaciones realizadas por el profesorado implicado y de las opiniones y reflexiones recogidas a partir de los informes finales, de las reuniones y de las encuestas, destacan las siguientes reflexiones y consideraciones:

- El ApS ayudó a mejorar los conocimientos del tema abordado en las exposiciones. Particularmente, los grupos mejoraron sus conocimientos en aquellos aspectos relacionados con los pósteres que prepararon.
- Programar las exposiciones en fechas menos cercanas a los exámenes finales, contribuiría a aumentar la afluencia de público, así como a facilitar el estudio del alumnado implicado en el ApS.
- Realizar las exposiciones en centros en los cuales la materia de las exposiciones estuviese relacionada con la titulación que imparten ayudaría a evitar generar un mayor interés entre los asistentes. O incluso realizar los pósteres con un lenguaje o contenidos menos técnicos.
- La difusión en redes sociales no ha sido la más efectiva en este caso, siendo necesario potenciar y utilizar otras vías de difusión como contactar con asociaciones de estudiantes, colgar carteles, etc.
- Mejorar la participación y el interés de los estudiantes podría lograrse si la actividad fuera voluntaria en lugar de obligatoria, lo que contribuiría al éxito del proyecto ApS.

Conclusiones

La realización del proyecto ApS ha dado lugar a que se llevase a cabo un aprendizaje en afirmado sostenible por parte del alumnado, totalmente en línea con los contenidos de la materia. A menor escala, ha contribuido a “informar y concienciar” con el fin de provocar cambios en las actitudes de la sociedad hacia la sostenibilidad. Sin embargo, al tratarse de la primera edición de este proyecto ApS, son muchas las mejoras que pueden aplicarse, particularmente para mejorar el servicio. Cambiar la forma de realizar la difusión, priorizando no solo las redes sociales, sino otras vías, seleccionar fechas y centros para las exposiciones que favorezcan una mayor afluencia de público, así como un público con mayor interés, y realizar el material con un lenguaje menos técnico, más accesible al público en general, contribuiría a “informar y concienciar” a la comunidad en mayor medida. El ApS también favorece el desarrollo de habilidades como el trabajo en equipo o la comunicación oral, puesto que los materiales se elaboran en grupo y hay que exponerlos al público.

Agradecimientos

Se agradece al estudiantado de la asignatura Caminos y Ferrocarriles del curso 2022/2023 del Grado de Ingeniería de Obras Públicas de la Universidade da Coruña (UDC) su participación en el proyecto ApS. Así mismo, a la OMA y la OCV como entidades receptoras del servicio. Particularmente, a la OMA también se agradece la financiación de los pósteres. Por otro lado, cabe destacar el apoyo recibido por la Dirección de la ETSI Caminos, Canales y Puertos, tanto en la organización de las exposiciones como en la cesión de espacios y la colaboración en la actividad de celebración. También la colaboración brindada por la Escuela de Arquitectura y la Facultad de Ciencias de la Educación de la UDC en la organización de las exposiciones.

Referencias

- Bringle, R. G., y Hatcher, J. A. (1995). A service-learning curriculum for faculty. *Michigan Journal of Community Service Learning*, 2(1), 112-122.
- Eyler, J., Giles Jr, D. E., Stenson, C. M., & Gray, C. J. (2001). *At a glance: What we know about the effects of service-learning on college students, faculty, institutions and communities, 1993-2000*.
- Eyler, J. (2011). What international service learning research can learn from research on service learning. *International service learning: Conceptual frameworks and research*, 2, 225-242.
- 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
- Salam, M., Iskandar, D. A., e Ibrahim, D. A. (2017). Service learning support for academic learning and skills development. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, 9(2-10), 111-117.
- Salam, M., Awang Iskandar, D. N., Ibrahim, D. H. A., y Farooq, M. S. (2019). Service learning in higher education: A systematic literature review. *Asia Pacific Education Review*, 20, 573-593.

Arte para todos: recursos audiovisuales como apoyo a la enseñanza tradicional de la Historia del Arte

David Ojeda

UNED, España

Resumen

En la primavera del año 2022 decidimos solicitar un proyecto de innovación docente. Su título fue “Arte para todos: recursos audiovisuales como apoyo a la enseñanza tradicional de la Historia del Arte”. Se trató de un proyecto interdisciplinar, que ha estado formado por un equipo de siete docentes/investigadores de Historia del Arte/Arqueología Clásica. Fue concedido en septiembre de 2022 y se implementó durante el curso académico 2022-2023. Dos fueron sus objetivos fundamentales. Por un lado, abarcar temas que no se contemplan en los temarios de las asignaturas implicadas en dicho proyecto; por otro lado, implicar a los alumnos en el estudio de esos temas por medio de modelos de innovación docente. A consecuencia de las peculiaridades de la UNED adoptamos una metodología de trabajo basada en dos pilares fundamentales: el aprendizaje invertido y las TIC. En el siguiente trabajo presentamos los resultados obtenidos en dicho proyecto, en el marco de la asignatura Historia del Arte Clásico en la Antigüedad (primer curso del Grado de Historia del Arte de la UNED).

Palabras clave: *innovación, arte, video-clase, TIC, UNED.*

Art for all: audiovisual resources to support the traditional teaching of Art History

Abstract

In the spring of 2022 we decided to request a teaching innovation project. Its title was “Art for all: audiovisual resources to support the traditional teaching of Art History.” It was an interdisciplinary project, which was formed by a team of seven Art History/Classical Archeology teachers/researchers. It was granted in September 2022 and was implemented during the 2022-2023 academic year. There were two fundamental objectives. On the one hand, cover topics that are not included in the syllabi of the subjects involved in our project; on the other hand, involve students in the study of those syllabi through teaching innovation models. As a result of the peculiarities of UNED, we adopt a work methodology based on two fundamental pillars: flipped learning and ICTs. In the following work we present the results obtained in our project, within the framework of the subject History of Classical Art in Antiquity (first year of the Degree in Art History at UNED).

Keywords: *innovation, art, video class, ICTs, UNED.*

Introducción

Este ensayo sintetiza los resultados de una actividad de innovación docente, que fue realizada en el Departamento de Historia del Arte de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) en el curso académico 2022-2023. Se llevó a cabo en el marco del plan de apoyo a la innovación docente de la UNED, que el Vicerrectorado de Digitalización e Innovación – con el soporte del Instituto Universitario de Educación a Distancia (IUED) – materializa mediante su convocatoria ordinaria anual de nuevos Proyectos de Innovación Docente (PID).

En este contexto fue solicitado un Proyecto de Innovación Docente, cuyo título fue “Arte para todos: recursos audiovisuales como apoyo a la enseñanza tradicional de la Historia del Arte”. El proyecto fue evaluado positivamente en septiembre de 2022 y actualmente ha concluido con éxito. Aunque fueron varias las asignaturas implicadas en este proyecto, presentamos ahora sus principales resultados en el contexto de la asignatura Historia del Arte Clásico en la Antigüedad (Primer curso del Grado de Historia del Arte).

Marco metodológico y propuesta

Marco metodológico

El modelo de enseñanza a distancia propio de UNED sigue las directrices generales del b-Learning¹. En consecuencia, junto con la tutorización presencial favorece una serie de canales, como los foros o el correo electrónico, para implementar una educación no-presencial (e-learning)². Estos últimos pueden ofrecer un apoyo directo a los alumnos cuando son bien utilizados. Sin embargo, en muchas ocasiones, sobre todo para aquellos alumnos de los primeros cursos, el sistema no siempre es suficientemente cercano. Ello implica, que la presencia de video-clases sea cada vez más valorada y demandada como medio de ahondar y desarrollar elementos que se pierden en la especificidad de los manuales.

El objetivo principal del proyecto “Arte para todos” consistía en elaborar una serie de video-clases para a) introducir al estudiante en diversos temas, conceptos y métodos de trabajo aplicables a la asignatura Historia del Arte Clásico en la Antigüedad; b) mejorar su comprensión de la obra de arte y por consiguiente su estudio de manera autónoma; c) producir un acercamiento profesor-alumno. Esta última meta sería altamente beneficiosa en una universidad de enseñanza a distancia, en especial en una carrera como la de Historia del Arte con un número de alumnos matriculados por año muy elevado y con una tasa de abandono media-alta.

El proyecto partía de la siguiente premisa metodológica. En la Universidad actual se está produciendo un intento de renovación por parte del profesorado. Para lograrlo, los docentes recurren a estrategias y técnicas de enseñanza innovadoras, que redundan en un mayor beneficio para los alumnos. Dos de ellas fueron el hilo conductor del proyecto: el aprendizaje invertido³ y las TIC⁴. Por medio del uso de estas dos técnicas pretendíamos, que el alumno llegase a ser el centro de su propio aprendizaje.

El aprendizaje invertido es un modelo teórico, que busca una optimización del tiempo invertido en el estudio dentro y fuera del aula. Procura cambiar la titularidad del aprendizaje de los docentes a los discentes. Dada las peculiaridades de la UNED su aplicación ha sido algo peculiar. Hemos diversifica-

1 Alemany 2009.

2 Rosenberg 2001.

3 Para el éxito de esta técnica, cf. modo de ejemplo Johnson et al. 2014.

4 Para el éxito de esta técnica, cf. a modo de ejemplo Herrada – Baños 2018.

do la enseñanza, de tal suerte que el alumno no use el 100% de su tiempo en preparar los contenidos de la asignatura recogidos en el manual⁵. Con este fin hemos invertido la docencia, para la realización de una serie de actividades complementarias en casa por parte de los estudiantes. Para el correcto desarrollo de este modelo de aprendizaje invertido hemos recurrido a las nuevas tecnologías de la comunicación o TIC⁶.

A pesar de las singularidades de la UNED el modelo de este proyecto es muy cercano al Modelo Didáctico de Investigación en la Escuela. Este modelo busca la adecuación entre lo conceptual y lo procedimental, procurando solventar la antigua polémica y división entre ambos aspectos⁷. Se basa en el planteamiento de problemas en clase, su investigación en el aula y posterior resolución por parte del alumnado durante la secuencia de aprendizaje⁸. Realizar estas video-clases, ofrecerlas a los alumnos y sugerir la realización de test de autoevaluación de las mismas parecía la manera más práctica de usar dicho modelo en el contexto de la enseñanza superior a distancia.

Propuesta

Teniendo en cuenta los temas de la asignatura Historia del Arte Clásico en la Antigüedad, creamos una serie de vídeos (cada uno de ellos de aproximadamente 10 minutos de duración), que ampliasen los contenidos básicos del temario. Para que todos ellos estuviesen relacionados entre sí, decidimos que girasen en torno a un tema común: las representaciones y contextos de exposición de los poetas de época griega⁹. Los dividimos en cuatro grandes bloques:

- Poetas griegos en época geométrica.
 - » Duración: 11:27 minutos.
 - » Resultados esperados: los estudiantes podrán aprender aplicaciones prácticas de los contenidos estudiados en los temas de Arte Griego de época geométrica. Por regla general los discentes comentan lo árido de esta parte del temario y su incapacidad para comprender cómo su estudio puede llevar a un mejor conocimiento de la sociedad griega. La posibilidad de identificar poetas en muchas figuras abstractas geométricas gracias a detalles iconográficos concretos reforzará su aprendizaje del Arte Geométrico y les ayudará a comprender la potencialidad de las investigaciones centradas en este problema del Arte Clásico.

- Poetas griegos en época arcaica.
 - » Duración: 09:38 minutos.
 - » Resultados esperados: los estudiantes podrán comprender el carácter polisémico del kouros griego y dejar de verlo como una entidad abstracta vacía de contenido epistemológico. Por regla general, los discentes entienden el kouros como una figura carente de movimiento, que representa a hombres jóvenes anónimos. Por medio de esta video-clase comprenderán que se trata de una figura multifuncional usada por los griegos para representar diversas entidades. Entre estas últimas destacaremos su valor para efigiar a dioses, héroes y hombres relevantes del pasado griego, como por ejemplo los poetas.

5 Martínez et al. 2016.

6 Para una definición de las TIC: Adell 2001, 10.

7 Véase a modo de ejemplo: García 2000. García – García 1989. Pineda – García 2011.

8 Pineda – García 2011.

9 Para este problema: Schefold 1965.

- Poetas griegos en época clásica.
 - » Duración: 11:16 minutos.
 - » Resultados esperados: el conocimiento de la escultura de época clásica es uno de los aspectos más importantes del temario de la asignatura. Por medio de este vídeo, los discentes podrán comprobar cómo existe todo un mundo paralelo al de las obras de los grandes maestros del siglo V a. C. Aunque sus imágenes fueron realizadas por escultores anónimos, comprenderán que los poetas fueron un colectivo muy importante en época clásica, tal y como demuestran sus numerosas representaciones y la calidad de las mismas.

- Contextos expositivos y significado de la imagen de los poetas griegos. Duración: 11:23 minutos.
 - » Resultados esperados: aunque la Historia del Arte Clásico se ha centrado fundamentalmente en el estudio del objeto artístico en sí mismo, es necesario ampliar ese conocimiento a su contextualización histórico-social. Por medio de esta video-clase los estudiantes podrán comprender la importancia de ese último aspecto. La presencia en contextos funerarios de imágenes de eminentes poetas griegos podrá ser explicada en función de su valor como representantes de la vida de ultratumba cómoda y agradable. Al mismo tiempo la frecuente colocación de sus imágenes en contextos públicos, como por ejemplo en teatros, podrá ser explicada gracias a su rol como educadores sociales.

Los videos fueron subidos a la plataforma Canal UNED y dados a conocer entre los estudiantes. Para ello se usó la herramienta AGORA y cada uno de los estudiantes recibió un aviso personalizado, junto con un link para poder acceder a los contenidos de los vídeos. De ese modo logramos que los discentes estén siempre informados de manera conjunta de los contenidos del curso y de las actividades que han de preparar en casa. La existencia de un foro de Arte Griego (moderado por el equipo docente) facilita a los estudiantes realizar preguntas sobre conceptos y ejercicios analizados en los videos. Esta herramienta presenta la ventaja —gracias al anonimato— de eliminar cualquier barrera relacionada con el temor a hablar en público o el miedo al fracaso.

A fin de reforzar el contenido de los videos, el equipo docente realizó un test de respuesta múltiple. Los estudiantes podían hacerlo en casa y al terminar visionar cuáles habían sido sus respuestas correctas, cuáles las incorrectas y en ese último caso chequear las respuestas adecuadas. El test se diseñó nuevamente en la plataforma ÁGORA, donde fue publicitado entre los estudiantes. El éxito de esta estrategia de aprendizaje puede baremarse rápidamente por medio de este gráfico (fig. 1) de resultados de los cuestionarios realizados.

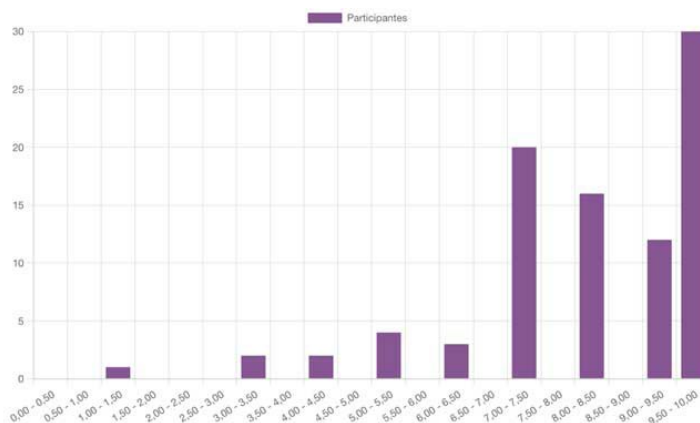


Figura 1. Calificaciones de los alumnos tras la realización del test de respuesta múltiple

Conclusiones

Las ventajas de este modelo pedagógico implementado gracias al Proyecto de Innovación Docente “Arte para todos” y aplicado a la asignatura Historia del Arte Clásico en la Antigüedad pueden resumirse en cuatro sencillos puntos:

1.- Aprovechamiento óptimo de los contenidos exigidos a través del manual de la asignatura. Habida cuenta de que los discentes ya han preparado previamente esos contenidos, pueden aplicarlos ellos mismos de manera autónoma en las sesiones de vídeo planificadas por el equipo docente.

2.- Diversificación de la labor del alumnado y del profesor. Gracias a estos vídeos es posible doblar el rol tanto del docente, como de los discentes. El profesor puede centrar su docencia en los aspectos más habituales del Arte Griego y ampliar los temarios con lecciones, que no suelen tratarse en las clases ordinarias, ni tampoco en el manual de la asignatura. De este modo, los discentes pueden completar sus conocimientos y centrarlos en su aplicación práctica.

3.- Autoaprendizaje. Tanto el profesor como los alumnos alcanzan un grado adecuado de aprendizaje autónomo. El primero aprende a ampliar sus explicaciones y a aplicarlas de un modo más práctico; los segundos diversifican su foco de atención, lo que les lleva a un aprovechamiento más adecuado de sus capacidades. Junto con ello los vídeos les enseñan un contenido, que necesitan aplicar al temario global de la asignatura y que les hace entender la utilidad final de éste.

4.- Implicación del alumnado. Estas video-clases ayudan a los estudiantes a implicarse de una forma más activa en su formación, tanto de manera autónoma, como a través de la creación de grupos de estudio y trabajo. Además, en los foros de las asignaturas se ha incrementado el número de comentarios relativos a las video-clases, demostrando no sólo que los estudiantes las han visto, sino que se involucran de manera más activa por los temas tratados en las mismas. Exactamente lo mismo se puede verificar en la evaluación final, en donde muchos estudiantes incorporan en sus comentarios aspectos tratados en las video-clases. Este último aspecto, merece ser valorado de manera especialmente positiva por parte del equipo docente.

Referencias

- Adell, J. (2001). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. En Area, M. (ed.), *Educación en la sociedad de la información* (pp. 103-138). Bilbao, España: Descleé de Brouwer.
- Aleman, C. (2009). Blended Learning y sus aplicaciones en entornos educativos. *Cuadernos de educación y desarrollo* 1(2), s.p.
- García, F. F. (2000). Un modelo didáctico alternativo para transformar la educación: el Modelo de Investigación en la Escuela. *Scripta nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* 4(64), 1-24.
- García, J. E. - García, F. F. (1989). *Aprender investigando. Una propuesta metodológica basada en la investigación*. Sevilla, España: Diada.
- Herrada, R. I. - Baños, R. (2018). Aprendizaje cooperativo a través de las nuevas tecnologías: Una revisión. *@tic: Revista d'Innovació Educativa*, 20, 16-25.
- Johnson, A. - Adams, S. - Estrada, V. - Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Austin, EEUU: The New Media Consortium.
- Martínez, C. - Storch, J. - Vivas, I. (2016). *Arte de las grandes civilizaciones clásicas: Grecia y Roma*. Madrid, España: Ramón Areces.
- Pineda, J. A. - García, F. (2011). La construcción de un ámbito de investigación escolar sobre el conflicto, la violencia y la guerra. *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 68, 82-91.
- Rosenberg, M. J. (2001). *E-learning. Estrategias para transmitir conocimientos en la era digital*. Bogotá, Colombia: McGraw-Hill.
- Schefold, K. (1965). *Griechische Dichterbildnisse*. Zürich, Suiza: Artemis.

Estrategias innovadoras empleadas en la educación híbrida

María Elena Zepeda Hurtado

Instituto Politécnico Nacional, CECyT 11 Wilfrido Massieu, México

Angélica Nava Osornio

Instituto Politécnico Nacional, CECyT 11 Wilfrido Massieu, México

Claudia Angélica Membrillo Gómez

Instituto Politécnico Nacional, CECyT 11 Wilfrido Massieu, México

Resumen

En el presente trabajo de investigación se explora cómo se integra la educación híbrida después de la pandemia con la implementación de estrategias innovadoras: ABP, aula invertida y gamificación las que permiten disminuir el rezago académico, la falta de interés, entre otros. La investigación fue cuantitativa con un enfoque descriptivo. Los objetivos de la investigación fueron: evaluar qué metodologías (ABP, Gamificación o Aula invertida) se emplearon en el aula, las herramientas tecnológicas y las competencias desarrolladas o fortalecidas durante el proceso enseñanza-aprendizaje. La muestra fue de tipo no probabilístico, fueron estudiantes que concluyeron de 2º semestre siendo un total de 300 alumnos el Nivel Medio Superior del IPN. Como resultado se identificaron elementos que fortalecieron las competencias genéricas que permiten al alumno desarrollar aprendizajes significativos para favorecer la formación integral y su entorno educativo.

Palabras clave: *educación híbrida, estrategias innovadoras, competencias genéricas*

Innovative strategies used in hybrid education

Abstract

This research explores how hybrid education is integrated after the pandemic with the implementation of innovative strategies: PBL, inverted classroom and gamification, which allow reducing academic lag, lack of interest, among others. The research was quantitative with a descriptive approach. The objectives of the research were: to evaluate which methodologies (PBL, gamification or inverted classroom) were used in the classroom, the technological tools and the competencies developed or strengthened during the teaching-learning process. The sample was non-probabilistic and consisted of students who completed their 2nd semester, a total of 300 students at the IPN Upper Secondary Level. As a result, elements were identified that strengthened the generic competencies that allow students to develop significant learning to favor their integral formation and their educational environment.

Keywords: *hybrid education, innovative strategies, generic competencies.*

Introducción

De la educación presencial, a la virtual e híbrida.

El regreso del confinamiento a las aulas continúa las medidas sanitarias de distanciamiento social físicamente, dentro de las aulas para considerar la regla de “la sana distancia” lo que como solución a este problema se da auge al modelo de la educación híbrida. La educación híbrida también se le conoce como semipresencial, Blended Learning o B-learning.

La educación híbrida es un modelo pedagógico que entrelaza la instrucción en línea con la enseñanza presencial para forjar un enfoque integral. Esta metodología o modalidad es una plataforma para que los estudiantes adquieran y perfeccionen habilidades dentro del aula y las digitales cruciales en el mundo actual.

El Banco Internacional de Desarrollo (2020) ha identificado cuatro pilares esenciales en los que se basa la efectividad de la educación híbrida:

- Promoción de pedagogías innovadoras y mejora de las habilidades docentes.
- Implementación de plataformas educativas y desarrollo de contenidos enriquecidos.
- Modernización de equipos y garantía de conectividad.
- Recopilación y análisis de datos de los estudiantes.

Se encontró que en la modalidad híbrida se cumple con unos de los pilares mencionados que es la implementación de metodologías activas e innovadoras, creativas que permitan habilitar, crear y mostrar la independencia, creatividad, toma de decisiones trabajo colaborativo, investigación, etc. dentro del aula y con el empleo de las herramientas digitales y/o plataformas digitales.

Para conseguir los perfiles de egreso ideales es de suma importancia implementar didácticas activas e innovadoras que le permitan al docente de nivel medio superior en el IPN interactuar de manera innovadora y efectiva en la implementación de un aprendizaje basado en proyectos (ABP), el aula invertida y la gamificación para contribuir en el desarrollo de habilidades blandas.

El Aprendizaje basado en Proyectos (ABP)

El ABP, de acuerdo con García y Basilota (2017) se define como una modalidad de enseñanza y aprendizaje centrada en tareas, un proceso compartido de negociación entre los participantes, siendo su objetivo principal la obtención de un producto final. Este método promueve el aprendizaje individual y autónomo dentro de un plan de trabajo definido por objetivos y procedimientos.

Trujillo (2017) propone seis fases para desarrollar el ABP: 1) Entrada. Se presenta la situación de aprendizaje a los estudiantes con la intención de provocar su implicación y motivación. 2) Desafío. Se establece cuál será la pregunta, el problema o el reto que se resolverá a lo largo del proyecto. 3) Búsqueda de informa

ción, en diferentes fuentes 4) Gestión de la información. A partir de la lectura se procesa la información para convertirla en conocimiento y afrontar el desafío. 5) Producción. Se genera un producto final que recoge los aprendizajes realizados y resolver el desafío. 6) Difusión.

Esta metodología permite guiar al alumno a trabajar de forma colaborativa resolviendo problemas en conjunto y asertivamente, esto admite una dinámica activa para interpretar datos, investigar, plantear hipótesis y conclusión bajo un método científico.

Gamificación

Se sabe que el juego en el ámbito educativo siempre se ha empleado como una herramienta de motivación para abatir o disminuir el aburrimiento y a la vez fomentar el trabajo colaborativo, sin embargo, el juego no es sinónimo de gamificación. Para Pascuas, Vargas y Muñoz (2017) implica emplear recursos del juego para las tareas de aprendizaje resulten atractivas.

La gamificación necesita tanto del mundo real como del virtual, para ello necesita de distintos elementos que permiten la adquisición de compromisos para enfrentar los retos como son:

- La importancia que tiene para los alumnos los logros y la recompensas al lograr la meta.
- Los puntos más concurridos para conseguir la fidelización de los alumnos en la adquisición de tareas.
- El ranking en el que se mantiene la clase.
- El nivel progresivo de las actividades y aprendizajes de los estudiantes.

Con lo que se consigue despertar la creatividad de los alumnos en busca de una recompensa por lo que llegan a lograr, concursan en el ámbito educativo siendo instrumento de interés para sus compañeros, obteniendo así un estatus por la actividad que desarrolla, la cooperación es una forma grupal de llegar a un mismo fin.

Aula Invertida

De acuerdo con Gaviria, Arango, Valencia & Bran (2019) se invierte roles y momentos, como: las actividades prácticas -que usualmente son delegadas para desarrollarse fuera del aula- se llevan a cabo durante la clase, mientras que las sesiones magistrales -en las que se abordan conceptos y demás- las analiza el estudiante en espacios fuera de clase. El aula invertida o flipped classroom de acuerdo con González y Abad (2020) focaliza su actividad educativa en una programación de tareas impartidas fuera del aula, mientras que en la clase presencial se produce el intercambio de opiniones y reflexiones guiadas por el docente.

Metodología

La metodología empleada fue cuantitativa con un enfoque descriptivo. Los objetivos de la investigación fueron: evaluar qué metodologías (ABP, Gamificación o Aula invertida) se emplearon en el aula, las herramientas tecnológicas y las habilidades blandas desarrolladas o fortalecidas durante el proceso enseñanza-aprendizaje. La muestra fue de tipo no probabilístico, fueron estudiantes que concluyeron de 2º semestre siendo un total de 300 alumnos el Nivel Medio Superior del IPN.

El instrumento empleado fue el cuestionario, empleando la escala de Likert de frecuencia de 5 puntos. La aplicación del cuestionario fue mediante formulario digital en el cual se les indicó el objetivo del estudio y se garantizó la confiabilidad de la información. Una vez terminada la aplicación se realiza el análisis de datos mediante la estadística descriptiva.

Resultados y discusión

En cuanto a las estrategias más empleadas se encontró en orden descendente los siguientes resultados:

- Aula invertida (76%) empleada para actividades fuera del aula se dedicarán a: comunicar tareas, compartir materiales de trabajo (ejercicios, lecturas, videos, etc.), envío de evidencias, resolución de formularios de evaluación. Dentro del aula se realizaron otras actividades para: repaso y de comprensión del tema, ejercicios, proyectos, elaboración de esquemas.

- Aprendizaje Basado en Proyectos (42%). Este resultado no se asume como la implementación del proyecto aula se remite a proyectos realizados desde las unidades de aprendizaje realizados desde un tema o en un tiempo breve, los realizados fueron: antologías, obras de teatro, programas de radio, café filosófico, etc.
- Gamificación (13 %). Un porcentaje bajo en comparación a las otras estrategias, incluyen juegos educativos y no como tal a la gamificación: memoramas y kahoot, principalmente.

Respecto a las herramientas tecnológicas empleadas solo se manejan: Microsoft Teams (33%) y Google Classroom (59%) y otros no emplean herramientas (8%). Quienes las emplean son para comunicados, asignar y retroalimentar tareas y proyectos.

En la siguiente gráfica se representan los datos significativos recabados en donde se podrá observar cuáles fueron las competencias genéricas, principalmente y en específico, los atributos desarrollados de ellas, como se podrá observar en la figura 1.



Figura 1. Competencias genéricas desarrolladas
Fuente: Elaboración propia

Discusión

El ABP, el aula invertida y la gamificación, son estrategias empleadas en el aula algunas con mayor tiempo y otras se empiezan a incorporar, son exitosas no sólo en el ámbito escolar sino también en el laboral, sin embargo, su implementación requiere de un proceso de formación por parte del docente y de una actitud de compromiso y flexibilidad para poner como centro al estudiante con los conocimientos preexistente, intereses, recursos tecnológicos y adaptarse a las circunstancias sin perder de vista el objetivo educativo al que pretende llegar y las habilidades o competencias a desarrollar en los estudiantes.

Conclusiones

En este estudio se lograron los objetivos propuestos: evaluar qué metodologías (ABP, Gamificación o Aula invertida) se emplean en el aula, las herramientas tecnológicas y las competencias desarrolladas o fortalecidas durante el proceso enseñanza-aprendizaje concluyendo que el ABP, el aula invertida y la gamificación se está fomentando la multidisciplinariedad e interdisciplinariedad lo que construye un modelo integrador e innovador.

La combinación las estrategias activas e innovadoras fomentan la formación integral del alumno, desarrollan competencias genéricas, las habilidades blandas y las habilidades para el siglo XXI requeridas por los empleadores.

Las tecnologías actuales facilitan su implementación, sin embargo, en próximos estudios es necesario analizar qué sucede en entornos (familiares, escolares, sociales) con el nivel de aprendizaje, eficiencia terminal y cumplir con ciertos retos como el acceso a las herramientas tecnológicas necesarias: banda ancha y las computadoras suficientes, así como la adquisición de habilidades digitales esenciales.

Agradecimientos

Las autoras agradecen al Instituto Politécnico Nacional el apoyo otorgado para la realización del proyecto de investigación: “La gamificación en el aula: Una experiencia aplicando el aprendizaje basado en proyectos” SIP20231311

Referencias

- Banco Interamericano de Desarrollo (2020). *Enfoque educativo*. <https://blogs.iadb.org/educacion/es/eduhibrida/>
- García-Varcácel Muñoz-Repiso, Ana y Verónica Basilotta Gómez-Pablos (2017). Aprendizaje basado en proyectos (ABP): evaluación desde la perspectiva de alumnos de educación primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 1(35), pp. 113-131. <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/52389/1/246811-963851-1-PB.pdf>
- Gaviria D., Arango J., Valencia A. & Bran L. (2019). *Percepción de la estrategia aula invertida en escenarios universitarios*. <https://www.redalyc.org/journal/140/14062583011/html/>
- González M. & Abad, E. (2020). El aula invertida: un desafío para la enseñanza universitaria Flipped classroom: a challenge to university education. *Universidad de Almería*, 11(20), pp. 75-91.
- Pascuas Rengifo, Y. S., Vargas Jara, E. O., & Muñoz Zapata, J. I. (2017). Experiencias motivacionales gamificadas: una revisión sistemática de literatura. *Innovación Educativa*, 17(75),63-80. [fecha de Consulta 26 de Octubre de 2022]. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179454112004>

Aprendizaje autónomo mediante material audiovisual teórico-práctico en Diseños de investigación

María Isabel Núñez-Peña

Universidad de Barcelona, España

Roser Bono

Universidad de Barcelona, España

Resumen

El objetivo de este estudio ha sido desarrollar una innovación docente en la asignatura Diseños de Investigación del grado de Psicología de la Universidad de Barcelona para mejorar el aprendizaje autónomo de los estudiantes. Se trata de una asignatura difícil para muchos de ellos, por su elevado contenido matemático (Núñez-Peña et al., 2013), por lo que es relevante desarrollar materiales que les motiven y favorezcan un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje. El material que hemos elaborado se añade al que se ha usado en cursos anteriores, pero se ofrece al alumnado para que complementen su aprendizaje fuera del aula. Se ha elaborado teniendo en cuenta cuatro aspectos fundamentales. En primer lugar, incluye contenido audiovisual fácilmente accesible para los estudiantes a través cualquier dispositivo y en cualquier sitio. En segundo lugar, utiliza casos prácticos reales de investigaciones desarrolladas y publicadas en distintos ámbitos de la Psicología, para abarcar los diversos intereses de los estudiantes de este grado universitario. En tercer lugar, contiene tanto explicaciones teóricas como ejemplos prácticos. Estos últimos incorporan una descripción detallada de sus soluciones para que los estudiantes puedan seguirlos paso a paso. Y, en cuarto lugar, todo el material está disponible en el Campus Virtual de la asignatura, para favorecer que cualquier alumno pueda visualizarlo tantas veces como lo necesite. El uso de imágenes y sonido, además de la incorporación de una amplia variedad de ejemplos de investigaciones en Psicología, aumentará el interés y la motivación de los estudiantes (Garfield & Ben-Zvi, 2007). El fácil acceso al material y su continua disponibilidad les permitirá aprender a su ritmo. Por último, la incorporación de contenidos variados les permitirá alcanzar no solo una mejor comprensión de los conceptos teóricos, sino que les ayudará a incrementar sus habilidades prácticas. En conclusión, este nuevo material para el aprendizaje autónomo supone una mejora docente que esperamos que incremente la satisfacción y el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura Diseños de investigación.

Palabras clave: Aprendizaje Autónomo; Enseñanza Superior; Material Audiovisual; Innovación Docente, Diseños de Investigación.

Autonomous learning through theoretical-practical audio-visual material in a Research Design module

Abstract

The aim of this study was to develop an innovative teaching approach to improve students' autonomous learning in the Research Design module of the psychology degree offered by the University of Barcelona. Many students find this module difficult due to its high mathematical content (Núñez-Peña et al., 2013), and thus it is important to develop materials that motivate them and which can enhance the teaching-learning process. The material we have developed builds on that used in earlier academic years, but it is designed to complement students' learning outside the classroom. It has four defining features. First, it includes audio-visual content that students can access through any device, irrespective of their physical location. Second, it uses practical case studies from real research published in different areas of psychology, the aim being to cover the diverse interests of students enrolled in this degree. Third, it contains both theoretical explanations and practical examples. The latter include a detailed description of their solutions so that students can follow them step by step. And fourth, all the material is available on the Virtual Campus of the course module, thus enabling students to consult it as often as they need. The use of images and sound, in addition to the inclusion of a wide variety of real examples from psychology research, will increase students' interest and motivation (Garfield & Ben-Zvi, 2007), and the accessibility and continuous availability of the material will allow them to learn at their own pace. The varied content will not only enable students to achieve a better understanding of the theoretical concepts but will also help to build their practical skills. In conclusion, this new material for autonomous learning enhances teaching of the Research Design module, and we believe that it will increase students' satisfaction and academic achievement.

Keywords: Autonomous Learning; Higher Education; Audio-visual Material; Educational Innovation; Research Design.

Referencias

- Garfield, J., & Ben-Zvi, D. (2007). How students learn statistics revisited: A current review of research on teaching and learning statistics. *International Statistical Review*, 75(3), 372–396.
- Núñez-Peña, M. I., Suárez-Pellicioni, M., & Bono, R. (2013). Effects of math anxiety on student success in higher education. *International Journal of Educational Research*, 58, 36–43.

EDUNOVATIC2023

VIII Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC



Aprendizaje autónomo mediante material audiovisual teórico-práctico en Diseños de investigación

Maria Isabel Núñez-Peña^{1,2,3} & Roser Bono^{1,2}

¹Facultad de Psicología, Universidad de Barcelona, España

²Institute of Neurosciences, Universidad de Barcelona, España

³Institut de Recerca Sant Joan de Déu, Esplugues de Llobregat, España

OBJETIVO

- ✓ Este proyecto se está desarrollando en la asignatura Diseños de investigación del grado de Psicología de la Universidad de Barcelona, una asignatura con elevado contenido matemático y, por tanto, difícil para muchos estudiantes (Núñez-Peña, et al., 2013).
- ✓ El objetivo de este proyecto es desarrollar una innovación docente que motive a nuestros estudiantes y les ayude a alcanzar una mejor comprensión de los conceptos teóricos y una mejor adquisición de habilidades prácticas mediante su aprendizaje autónomo.

VENTAJAS

- ✓ La variedad de ejemplos de investigaciones en Psicología, así como el uso de material audiovisual, aumentarán el interés y la motivación de los estudiantes (Garfield & Ben-Zvi, 2007).
- ✓ La facilidad para acceder al material online y su continua disponibilidad les permitirá ir aprendiendo a su ritmo.
- ✓ La inclusión de contenidos teóricos y problemas prácticos con soluciones les permitirá adquirir competencias y habilidades necesarias para su futura práctica profesional.

MATERIALES

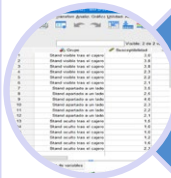
- ✓ El material se proporciona al alumnado para que complemente su aprendizaje autónomo fuera del aula.
- ✓ Sus principales características son estas.



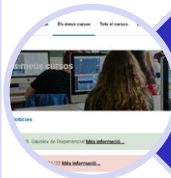
Contiene material audiovisual de conceptos teóricos y prácticos al que los estudiantes pueden acceder fácilmente a través de cualquier dispositivo y en cualquier lugar.



Se presentan casos prácticos reales de investigaciones publicadas en distintos ámbitos de la Psicología, para abarcar los diversos intereses de los estudiantes de este grado universitario.



Incluye tanto explicaciones teóricas como problemas prácticos. Los problemas incorporan la solución y una explicación detallada de la misma, para que los estudiantes puedan seguirla paso a paso.



Todo el material está disponible en el Campus Virtual de la asignatura, para favorecer que cualquier alumno pueda visualizarlo tantas veces como lo necesite.

CONCLUSIÓN

En conclusión, este nuevo material para el aprendizaje autónomo supone una mejora docente que esperamos que incremente la satisfacción y el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura Diseños de investigación.

Este trabajo ha sido financiado por el proyecto de mejora docente **2022PMD-UB/005** y el Grupo de Innovación Docente Consolidado PSICOINVEST **GINDOC-UB/099** de la Universidad de Barcelona.

Referencias:

Garfield, J., & Ben-Zvi, D. (2007). *International Statistical Review*, 75(3), 372–396.
Núñez-Peña, M. I., Suárez-Pellicioni, M., & Bono, R. (2013). *International Journal of Educational Research*, 58, 36–43.

Influencia de las técnicas de relajación respiratoria basadas en el yoga para mejorar la concentración y disminuir el nivel de ansiedad de los estudiantes universitarios

Juan Carlos Ríos Fernández
Universidad de Oviedo, España

Resumen

La ansiedad y el estrés influyen negativamente en el nivel de concentración de los estudiantes. Esta concentración, resulta imprescindible para una correcta asimilación de las clases universitarias especialmente en las carreras STEM que utilizan gran cantidad de conceptos abstractos y espaciales. En este artículo, se presentan los resultados obtenidos con el empleo, al comienzo de las clases, de técnicas de relajación respiratoria y alivio de la ansiedad basadas en el yoga. El estudio involucró a estudiantes de segundo curso del Máster de Ingeniería Energética impartido en la Universidad de Oviedo y la metodología incluyó un ensayo controlado de la totalidad de los estudiantes que acudieron regularmente a clase, tanto de los estudiantes que utilizaron las técnicas de relajación como de los que no. Los resultados mostraron que los estudiantes que practicaron yoga mejoraron su atención y redujeron sus niveles de ansiedad, lo que les condujo a un mejor rendimiento académico. El estudio concluye que las técnicas de relajación respiratoria y alivio de la ansiedad basadas en el yoga pueden ser una herramienta eficaz para mejorar los resultados académicos de los estudiantes universitarios.

Palabras clave: *Concentración; Ansiedad; Relajación; Respiración; Yoga.*

Influence of yoga-based breathing relaxation techniques on improving concentration and decreasing anxiety levels of university students

Abstract

Anxiety and stress negatively influence students' concentration levels. This concentration is essential for the correct assimilation of university classes, especially in STEM subjects that use abstract and spatial concepts. This article presents the results obtained using yoga-based breathing relaxation and anxiety relief techniques at the beginning of classes. The study involved second year students of the master's degree in Energy Engineering taught at the University of Oviedo, and the methodology included a controlled trial of all students who regularly attended class, both those who used the relaxation techniques and those who did not. The results showed that students who practiced yoga improved their attention and reduced their anxiety levels, leading to better academic performance. The study concludes that yoga-based breathing relaxation and anxiety relief techniques can be an effective tool for improving the academic performance of university students.

Keywords: Concentration; Anxiety; Relaxation; Yoga; Breathing; Anxiety; Relaxation; Yoga.

Introducción

La pandemia de COVID-19 ha provocado cambios sin precedentes en el sistema educativo, y muchos estudiantes experimentan mayores niveles de estrés y ansiedad debido a los cambios en las metodologías de aprendizaje y en los roles de las relaciones sociales [1]. Así, la necesidad de técnicas efectivas de manejo del estrés se ha vuelto más importante que nunca. Este estudio tiene como objetivo analizar la eficacia de las técnicas de relajación respiratoria y alivio de la ansiedad basadas en el yoga para mejorar el rendimiento académico y reducir los niveles de estrés y ansiedad en los estudiantes.

El rendimiento académico es un aspecto crucial de la vida de un estudiante y se ve afectado por varios factores como el estrés, la ansiedad y la falta de concentración [2]. Se sabe que las técnicas de relajación respiratoria y alivio de la ansiedad basadas en el yoga mejoran la salud mental y reducen los niveles de estrés y ansiedad. Así, en 2019 Khalsa concluyó que la respiración del yoga puede mejorar la atención y reducir los niveles de ansiedad en niños preadolescentes. Otro estudio realizado por Brown y Gerbarg en 2012 demostró que el Sudarshan Kriya Yoga, un tipo de respiración del yoga, puede mejorar la salud mental y reducir los niveles de estrés. Además, diferentes estudios sugieren que las técnicas de respiración en el yoga pueden ayudar a reducir la ansiedad y aumentar la concentración. Así, Inasaridze destacó en 2021 que los ejercicios de respiración pueden mejorar la concentración y reducir los síntomas de ansiedad. Dayal en 2023 enfatizó que el yoga, incluidos los ejercicios de respiración, mejoran la fuerza muscular, la circulación sanguínea y la función hormonal, lo que conduce a una reducción de la ansiedad. También Campbell & Moore en 2004 realizó un estudio que demostró que un programa de yoga de seis semanas que incorporaba técnicas de respiración daba como resultado niveles más bajos de depresión, ansiedad y estrés en los principiantes. Por otro lado, Siedlaczek-Szwed & Jałowiecka-Frania en 2022 analizaron cómo el movimiento, las técnicas de relajación y la respiración adecuada en el yoga podían reducir la tensión muscular, mejorar el estado de ánimo y ayudar a afrontar la ansiedad o el estrés.

Considerando todos estos estudios, los objetivos de esta investigación fueron:

- Conocer el impacto de las técnicas de relajación respiratoria y reducción de la ansiedad basadas en el yoga en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios.
- Evaluación de la eficacia de las técnicas de relajación respiratoria y reducción de la ansiedad basadas en el yoga para reducir los niveles de estrés y ansiedad en estudiantes universitarios.
- Determinación de la duración y frecuencia óptimas de las técnicas de relajación respiratoria y reducción de la ansiedad basadas en el yoga para mejorar el rendimiento académico y reducir los niveles de estrés y ansiedad en los estudiantes.

Metodología

El estudio involucró a estudiantes de Ingeniería que practicaron respiración yoga antes del inicio de las clases. La técnica yoga empleada fue la técnica de respiración Pranayama. Esta técnica ayuda a meter más oxígeno en los pulmones, de esta forma se aumenta la oxigenación del cerebro, favoreciendo la concentración y reduciendo los niveles de ansiedad y estrés. Es una respiración en la que se obstruyen las fosas nasales con los dedos, primero una y luego otra, se inspira por la derecha, se retiene y luego se exhala por la izquierda, y después en dirección contraria.

El tamaño de la muestra fue de 40 estudiantes y el estudio se realizó como un ensayo controlado. Los estudiantes se dividieron en dos grupos: el grupo experimental y el grupo de control. El grupo experimental practicó respiración yoga durante 5 minutos antes del inicio de las clases, mientras que el grupo de control no practicó ningún ejercicio de respiración. El estudio se llevó a cabo durante un período de 8 semanas y se compararon los resultados académicos de los estudiantes de los dos gru-

pos. Los niveles de estrés y ansiedad de los estudiantes también se midieron mediante cuestionarios estandarizados. La tabla 1 recoge las seis preguntas realizadas a los alumnos al finalizar el curso. Tres respuestas eran posibles: Sí; No; No sabe/No contesta.

Tabla 1. Cuestionario realizado a los alumnos

| Desde que utiliza técnicas de yoga respiratorio al comienzo de las clases cree que: | Sí | No | No sabe/No contesta |
|---|----|----|---------------------|
| Duerme mejor | | | |
| Se encuentra más tranquilo en clase | | | |
| Se encuentra más seguro de sí mismo en clase | | | |
| Su concentración en clase ha aumentado | | | |
| Debería seguir empleando estas técnicas en otras asignaturas para mejorar sus resultados académicos | | | |
| Le resultaría útil incorporar técnicas de mindfulness y relajación en su rutina diaria mejorar su salud mental y su rendimiento académico | | | |

Resultados y discusión

En la Tabla 2 se detallan los indicadores del éxito de la medida adoptada para reducir la ansiedad y aumentar los niveles de concentración de los alumnos en la asignatura de ingeniería analizada. Estos valores están expresados en valores porcentuales. Todos los indicadores obtuvieron valores muy altos, entre el 87,5% y 100%. Como las técnicas yoga se realizaron al comienzo de todas las clases, el porcentaje de contenido de la asignatura a los que afectó la medida fue del 100%. El porcentaje de la evaluación en el que incidió la medida fue evaluado por los alumnos, que consideraron que el método de relajación les influyó en gran medida. Las repercusiones del proyecto, según los criterios que la Universidad de Oviedo aplica a los proyectos de innovación docente, se detallan también en la tabla 2 y todos superaron el 90%, y la mitad de ellos alcanzaron el valor máximo del 100%.

Tabla 2. Grado de consecución de las repercusiones esperadas del proyecto

| Indicador | % |
|--|------|
| Porcentaje de contenidos de la asignatura a los que afectó la innovación en el proyecto (calculado en función de los temas implicados) | 100 |
| Porcentaje de alumnos que participaron en el proyecto | 87,5 |
| Repercusiones | |
| Posibilidad de poner el Proyecto en práctica en otras asignaturas, cursos, carreras o con otros profesores | 100 |
| Posibilidad de aumentar la colaboración entre varios centros, departamentos, áreas, profesores, másteres, etc. | 100 |
| 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.) | 90 |
| Posibilidad de publicación de resultados en revistas, libros, jornadas o congresos | 95 |
| Utilización de herramientas y aplicaciones tecnológicas avanzadas al servicio de la propuesta metodológica | 90 |
| Posibilidades de dar continuidad al proyecto en cursos posteriores ampliándolo o mejorándolo | 100 |

Además, los resultados del estudio mostraron que los estudiantes que practicaron respiración de yoga obtuvieron, por lo general, buenos resultados académicos y redujeron los niveles de ansiedad. Los estudiantes del grupo experimental mostraron una mejora significativa en sus resultados académicos en comparación con el grupo de control. Los estudiantes que practicaron yoga tuvieron mejor concentración, lo que condujo a un mejor rendimiento académico.

Conclusiones

El proyecto permitió aportar un método de mejora de resultados en un área académica “Energía” con porcentajes altos de suspensos en sus asignaturas. Además, el estudio demostró que la respiración yoga tenía un efecto acumulativo a lo largo del tiempo, lo que conducía a una mejor salud mental y mayor rendimiento académico de los estudiantes. Los resultados de este estudio son coincidentes con investigaciones anteriores que han demostrado los beneficios del yoga en la salud mental y el rendimiento intelectual. El estudio sugiere que las técnicas de relajación respiratoria y alivio de la ansiedad basadas en el yoga al comienzo de las clases pueden ser una herramienta eficaz para mejorar los resultados académicos de los estudiantes. Incluyo cuando la técnica se aplica en cortos periodos de tiempo, en nuestro caso periodos de cinco minutos. El estudio también destacó la importancia de incorporar técnicas de mindfulness y relajación en la rutina diaria de los estudiantes para mejorar su salud mental y su rendimiento académico.

Por el interés de la mayor parte de los estudiantes en seguir utilizando técnicas de relajación respiratoria durante su carrera académica y para poder obtener resultados más concluyentes sobre la duración y frecuencia óptimas de estas técnicas para mejorar el rendimiento académico y reducir los niveles de estrés y ansiedad en los estudiantes, se pretende desarrollar el proyecto de innovación docente en varias asignaturas del Máster de Energía de la Universidad de Oviedo durante el próximo curso académico. Con este pretende se pretendería analizar si la técnica yoga de respiración al comienzo de las clases tiene un efecto acumulativo con el tiempo, lo que podría conducir a una mejor salud mental, una mejor calidad de vida del estudiante y un mayor rendimiento académico. También se prevé buscar la colaboración con diferentes departamentos de la Universidad de Oviedo, así como otras universidades e incluso centros de enseñanza primaria o secundaria, para tratar de analizar los resultados obtenidos con esta medida en otras disciplinas y edades. Esto permitiría obtener datos comparativos y evaluar la posibilidad de estandarizar el uso de técnicas de relajación como la propuesta en los diferentes niveles y especialidades del sistema educativo.

Referencias

- [1] Rao, M. E. y Rao, D. M. (2021). The mental health of high school students during the COVID-19 pandemic. In *Frontiers in Education*, 6, 719539.
- [2] Pascoe, M. C., Hetrick, S. E., y Parker, A. G. (2020). The impact of stress on students in secondary school and higher education. *International journal of adolescence and youth*, 25(1), 104-112.
- [3] Khalsa, S. B. S. (2019). Efecto inmediato de una práctica de respiración de yoga sobre la atención y la ansiedad en niños preadolescentes. *Revista Internacional de Yoga*, 12(2), 99-104.
- [4] Brown, R. P. y Gerbarg, P. L. (2012). Sudarshan kriya yoga: Respirar para la salud. *Revista Internacional de Yoga*, 5(1), 57-65.
- [5] Inasaridze, K. (2021). Breathing exercises for the treatment of anxiety symptoms.
- [6] Dayal, S. (2023). Role of Yoga and Pranayama in Anxiety: A Review Article. *International Research Journal of Ayurveda & Yoga*, 6(1), 114-118.
- [7] Campbell, D. y Moore, K. (2004). Yoga as a preventative and treatment for depression, anxiety, and stress. *International Journal of Yoga Therapy*, 14(1), 53-58.
- [8] Siedlaczek-Szwed, A. y Jałowiecka-Frania, A. (2022). Yoga—A Way to Achieve Emotional Balance. *European Journal of Sport Sciences*, 1(3), 7-10.

La impresión 3D como herramienta didáctica y creativa

Mariana Daniela González Zamar

Universidad de Almería, España

Resumen

La impresión 3D ha emergido como una eficaz herramienta didáctica y creativa en diversos campos, transformando la educación y la creatividad de maneras sorprendentes. Cuando se aplica en el contexto educativo, la impresión 3D se convierte en una valiosa herramienta que estimula la imaginación, fomenta el aprendizaje práctico y promueve la resolución de problemas (Song, 2018). En el ámbito de la educación, la impresión 3D ofrece numerosos beneficios. Por esto, brinda a los estudiantes una experiencia de aprendizaje práctica y tangible (Bushmeleva et al, 2020). Pueden diseñar objetos en software de modelado 3D y luego imprimirlos en 3D, lo que les permite ver y tocar sus creaciones. Esta experiencia práctica facilita la comprensión de conceptos abstractos y promueve el compromiso activo de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. La impresión 3D fomenta la creatividad. Los estudiantes pueden diseñar una amplia variedad de objetos, desde modelos anatómicos hasta maquetas arquitectónicas, piezas de arte y prototipos de ingeniería (Huang y Wang, 2022). Esto les ofrece la oportunidad de explorar su imaginación y expresarse de maneras nuevas y emocionantes. La impresión 3D es una herramienta didáctica y creativa que ha transformado la educación y la expresión artística (Saorín et al, 2017). Ofrece a los estudiantes aprender de manera práctica y estimular su creatividad, al tiempo que permite a los artistas y diseñadores llevar a cabo proyectos visionarios. Con su capacidad para materializar ideas y conceptos, se ha convertido en una herramienta esencial en la educación y la creación artística, brindando oportunidades ilimitadas para la innovación y la inspiración (Sharma, 2018).

Palabras clave: Impresión 3D, creatividad, educación innovadora, aprendizaje, visual.

Design Thinking: A native tool in Accounting

Abstract

3D printing has emerged as an effective teaching and creative tool in various fields, transforming education and creativity in surprising ways. When applied in the educational context, 3D printing becomes a valuable tool that stimulates the imagination, encourages practical learning and promotes problem solving (Song, 2018). In the field of education, 3D printing offers numerous benefits. Because of this, it provides students with a practical and tangible learning experience (Bushmeleva et al, 2020). They can design objects in 3D modeling software and then 3D print them, allowing them to see and touch their creations. This hands-on experience facilitates understanding of abstract concepts and promotes students' active engagement in the learning process. 3D printing encourages creativity. Students can design a wide variety of objects, from anatomical models to architectural models, art pieces, and engineering prototypes (Huang & Wang, 2022). This offers them the opportunity to explore their imagination and express themselves in new and exciting ways. 3D printing is a didactic and creative tool that has transformed education and artistic expression (Saorín et al, 2017). It offers students practical learning and stimulates their creativity, while allowing artists and designers to carry out visionary projects. With its ability to materialize ideas and concepts, it has become an essential tool in education and artistic creation, providing unlimited opportunities for innovation and inspiration (Sharma, 2018).

Keywords: 3D printing, creativity, innovative education, learning, visual.

Referencias

- Bushmeleva, N. A., Isupova, N. I., Mamaeva, E. A., & Kharunzheva, E. V. (2020). Peculiarities of Engineering Thinking Formation Using 3D Technology. *European journal of contemporary education*, 9(3), 529-545.
- Huang, C. Y., & Wang, J. C. (2022). Effectiveness of a three-dimensional-printing curriculum: Developing and evaluating an elementary school design-oriented model course. *Computers & Education*, 187, 104553.
- Saorín, J. L., Melian-Díaz, D., Bonnet, A., Carrera, C. C., Meier, C., & De La Torre-Cantero, J. (2017). Makerspace teaching-learning environment to enhance creative competence in engineering students. *Thinking Skills and Creativity*, 23, 188-198.
- Sharma, R. S., Singhal, I., & Gupta, S. (2018). Innovative training framework for additive manufacturing ecosystem to accelerate adoption of three-dimensional printing technologies. *3D Printing and Additive Manufacturing*, 5(2), 170-179.
- Song, M. J. (2018). Learning to teach 3D printing in schools: How do teachers in Korea prepare to integrate 3D printing technology into classrooms? *Educational Media International*, 55(3), 183-198.

El enoperiodismo como herramienta didáctica en la asignatura de “Traducción en el Sector Agroalimentario (ALEMÁN-ESPAÑOL)”

Isidoro Ramírez Almansa

Universidad de Córdoba, España

Resumen

En el marco del programa de Máster en Traducción Especializada, concretamente la asignatura "Traducción en el Sector Agroalimentario (ALEMÁN-ESPAÑOL): Viticultura y Olivicultura" como docentes nos enfrentamos al desafío de enseñar terminología especializada a estudiantes que a menudo han tenido una exposición bastante limitada a textos agroalimentarios. Este contexto es común en los planes de Estudio de Traducción e Interpretación de España, donde a la traducción de textos agroalimentarios rara vez se le dedica cursos específicos, excepto en el caso de la Universidad de Córdoba (Moreno-Paz y Rodríguez-Tapia, 2015). La traducción de textos enoperiodísticos se presenta como una valiosa herramienta para solucionar esta brecha de conocimiento. Si nos centramos en el ámbito del enoperiodismo, la traducción de estos textos proporciona al estudiantado el conocimiento fundamental necesario para posteriormente poder traducir textos más complejos, como notas de cata, fichas de cata, textos enojurídicos, y demás textos vitivinícolas (Ramírez-Almansa, 2021). El vino es un producto relevante en sociedades de países como Alemania o Austria que se encuentran entre los diez mayores consumidores per cápita de vino a nivel mundial. El impacto mediático del vino y su mundo es significativo, motivo por el cual se le dedican secciones en la prensa generalista e incluso publicaciones dedicadas exclusivamente al vino (Ramírez-Almansa, 2020). Dentro del enoperiodismo, la crítica enológica destaca como el género textual predominante en este ámbito. Normalmente, la crítica enológica describe de manera positiva los vinos, siguiendo una estructura de evaluación basada en color, aroma y sabor, además suele aportar otra información (variedad de uva, premios recibidos o indicaciones geográficas). La crítica enológica debe emplear un lenguaje accesible, dado que debe ser útil y servir como referencia a todos los lectores, estén o no familiarizados con el mundo del vino (Armentia Vizuette, 2008). La traducción de estos textos no solo permite a los estudiantes aprender y entrar en contacto con la terminología básica del vino y sirve como preparación para la traducción de textos vitivinícolas más complejos. Como ejemplo para utilizar en clase proponemos el texto titulado *Zehn gute Österreicher unter 15 Euro*, publicado por el prestigioso periódico generalista alemán *Spiegel*. En resumen, la traducción de textos enoperiodísticos se presenta como una herramienta pedagógica esencial para la adquisición de terminología y conocimientos del ámbito de la vitivinicultura. Su traducción permite preparar a los estudiantes para enfrentarse más tarde a textos con una terminología más densa y con un nivel de especialización más elevado.

Palabras clave: *enoperiodismo, crítica enológica, traducción agroalimentaria, vitivinicultura, terminología.*

Wine Journalism as a Didactic Tool for Acquiring and Learning Vitivinicultural Terminology in the Course "Traducción en el Sector Agroalimentario (ALEMÁN-ESPAÑOL): Viticultura y Olivicultura"

Abstract

Within the framework of the Specialized Translation Master's program, specifically in the course "Traducción en el Sector Agroalimentario (ALEMÁN-ESPAÑOL): Viticultura y Olivicultura" we, as teachers, face the challenge of teaching specialized terminology to students who often have limited exposure to agri-food texts. This context is expected in the Translation and Interpreting Programs in Spain, where specific courses dedicated to translating agri-food texts are rarely offered, except at the University of Córdoba (Moreno-Paz and Rodríguez-Tapia, 2015). The translation of wine journalism texts emerges as a valuable tool to address this knowledge gap. Focusing on wine journalism, translating these texts provides students with the basic knowledge needed to translate later more complex texts, such as wine-tasting notes, wine-tasting evaluation sheets, legal wine texts, and other wine texts (Ramírez-Almansa, 2021). Wine is a significant product in societies of countries like Germany or Austria, which rank among the top ten per capita consumers of wine globally. The media impact of the wine industry is substantial, prompting dedicated sections in the generalist press and even publications exclusively devoted to wine (Ramírez-Almansa, 2020). Within wine journalism, wine review stands out as the predominant textual genre in this field. Typically, wine review positively describes wines, following an evaluation structure based on color, aroma, and taste, often supplemented with additional information like grape variety, awards received, or geographical indications. Wine review should use accessible language, as it is intended to be helpful and serve as a reference for all readers, whether or not they are familiar with the world of wine (Armentia Vizuete, 2008). Translating these texts not only enables students to learn and become acquainted with basic wine terminology but also serves as preparation for translating more complex wine texts. As an example for classroom use, we propose the text titled "Zehn gute Österreicher unter 15 Euro," published by the prestigious German general newspaper *Spiegel*. In summary, translating wine journalism texts is an essential pedagogical tool for acquiring terminology and knowledge in vitiviniculture. Their translation prepares students to later tackle texts with denser terminology and a higher level of specialization.

Keywords: *wine journalism, wine review, agri-food translation, vitiviniculture, terminology.*

Referencias

- Armentia-Vizuete, J.I. (2008). La crítica de consumo como género representativo del periodismo de servicios: el caso de la crítica enológica en la prensa vasca. Investigar la Comunicación. *Congreso Internacional Fundacional Asociación Española de Investigación de la Comunicación*, Santiago de Compostela. Recuperado de https://aeic.org/santiago2008/Congreso08/Actas/contents/esp/comunicaciones_det292c3.html?id_seccio=3&id_apartat=4&id_callfor=148
- Gerald, F. (29 de enero de 2022). Zehn gute Österreicher unter 15 Euro. *Spiegel*. Recuperado de <https://www.spiegel.de/stil/weinempfehlungen-zehn-gute-oesterreicher-unter-15-euro-a-e1f6b2a8-f772-4a3a-91a6-5dc15ba77a42>
- Moreno-Paz, M.C. y Rodríguez-Tapia, S. (2015). La situación de la traducción agroalimentaria en la investigación y la formación en España. *Skopos*, 6, 135-154.
- Ramírez Almansa, I. (2020). Periodismo especializado en vitivinicultura y su traducción DE-ES. En L. Zybatow y A. Patrova. (Eds.), *Was ist und was soll Translationswissenschaft. Redefining and Refocusing Translation and Interpreting Studies* (pp. 173-178). Berlín, Alemania: Peter Lang.
- Ramírez-Almansa, I. (2021). *El mundo del vino: textos, terminología y traducción (alemán-español)*. Granda, España: Comares

La aplicación del *Atlas.ti* en el análisis de textos: implementación de prácticas educativas para la inclusión en el aula universitaria

Carmen María Sánchez Morillas

Universidad de Jaén, España

Rocío Jodar Jurado

Universidad de Jaén, España

Resumen

La presente contribución parte desde el Proyecto “Innovación docente en el aula universitaria: cultura e inclusión”, Plan PIMED Universidad de Jaén (2019-2023); dicho proyecto abarca el fomentar y alentar buenas prácticas de docencia y coordinación docente, así como el desarrollo de técnicas de enseñanza que impulsen la participación activa del alumnado en contenidos relacionados con la enseñanza de la lengua y su cultura en las áreas de formación de futuros docentes de lengua español como L1 o L2 o lengua extranjera para migrantes. Los alumnados seleccionados (200) pertenecen al Máster Universitario en Lengua española y Literatura: investigación y aplicaciones. Itinerario de Enseñanza de Español como lengua extranjera, así como al Grado de Educación Primaria y Educación Infantil. En estos momentos hemos realizado un cuestionario de respuesta cerrada. Los factores tratados contemplan las actitudes que poseen los estudiantes hacia categorías como: interculturalidad, referentes culturales, percepción sobre la migración, entre otros contenidos. Tras conocer los primeros resultados, nos encontramos en el proceso de diseño e implementación del protocolo de recogida y selección de un corpus textos literarios que serán analizados a través de *Atlas.ti*. Comprobaremos que los textos literarios seleccionados reflejan situaciones comunicativas donde se aprecian malentendidos, choques culturales o estereotipos. Por medio de esta secuencia, se revisará la viabilidad de los textos para que se integren como material de aprendizaje; a partir de ellos los estudiantes realizarán un análisis de contexto y propondrán situaciones de aprendizaje enfocadas en la enseñanza de la lengua y cultura, además de fomentar la competencia intercultural.

Palabras clave: *lengua; inclusión; cultura; competencia intercultural; innovación*

The application of Atlas.ti in text analysis: implementation of educational practices for inclusion in the university classroom

Abstract

This contribution is based on the Project "Teaching innovation in the university classroom: culture and inclusion", PIMED Plan University of Jaén (2019-2023); This project covers promoting and encouraging good teaching practices and teaching coordination, as well as the development of teaching techniques that promote the active participation of students in content related to the teaching of the language and its culture in the areas of training future teachers. Spanish language as L1 or L2 or foreign language for migrants. The selected students (200) belong to the Master's Degree in Spanish Language and Literature: research and applications. Itinerary for Teaching Spanish as a foreign language, as well as the Degree in Primary Education and Early Childhood Education. At this time we have carried out a closed-response questionnaire. The factors discussed include the attitudes that students have towards categories such as: interculturality, cultural references, perception of migration, among other contents. After knowing the first results, we are in the process of designing and implementing the protocol for collecting and selecting a corpus of literary texts that will be analyzed through Atlas.ti. We will verify that the selected literary texts reflect communicative situations where misunderstandings, cultural clashes or stereotypes are appreciated. Through this sequence, the viability of the texts will be reviewed so that they can be integrated as learning material; From them, students will carry out a context analysis and propose learning situations focused on teaching language and culture, in addition to promoting intercultural competence.

Keywords: language; inclusion; culture; intercultural competence; innovation.

Referencias

- Alba-Pastor, C. (2019). Diseño Universal para el Aprendizaje: un modelo teórico-práctico para la educación inclusiva de calidad. *Participación educativa*, 6(9), 55-68.
- Bataller, M. Q. (2022). La enseñanza de español como lengua extranjera en centros de Educación Primaria: haciendo de la necesidad virtud. *Cultura, Lenguaje y Representación*, 28, 197-216.
- Cruz-Pérez, Ó. (2011). La castellanización y negación de la lengua materna en la escuela intercultural en Chiapas. *LiminaR*, 9(2), 30-42.
- García-Dussan, É. (2022). Una mirada decolonial al aula de lengua materna. *Revista Arista-Crítica*, (2), 37-51.
- Simón, Y. V., Cruz, L. R., Domecq, S. F. y Melian, I. G. G. (2021). En torno a la mediación intercultural en la interacción estudiante-profesor en el aula de español como lengua extranjera. *Educação, Ciência e Cultura*, 26(2), 01-13.

EDUNOVATIC2023

VIII Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC



La aplicación del Atlas.ti en el análisis de textos: implementación de prácticas educativas para la inclusión en el aula universitaria

Sánchez Morillas, Carmen María
Universidad de Jaén, España

Jodar Jurado, Rocío
Universidad de Jaén, España

INNOVACIÓN DOCENTE EN EL AULA UNIVERSITARIA: CULTURA E INCLUSIÓN

1. Primeros planteamientos...

- Estudio previo de la migración en Europa-España.
- Determinación de las categorías jurídicas del concepto inmigrante.
- Los países de origen del inmigrante en Europa-España.
- Necesidades para aprender una L2: no solo laborales o para la obtención la nacionalidad, seguro médico, etc. sino también cognitivo-emocional (por ejemplo: proceso de duelo tras abandonar el hogar o país de origen).
- ¿Quiénes son los profesores que entran en contacto con estos alumnos? ¿Están todos preparados? ¿Qué competencias son las que han de consolidar con más profundidad?

2. El objetivo es fomentar la coeducación y proporcionar al alumnado de estas especialidades herramientas que les permitan desarrollar prácticas docentes sustentadas en la inclusión e igualdad. En este sentido, cabe remarcar que se trata de un proyecto ambicioso, habida cuenta de que no solo está destinado al profesorado de dos etapas educativas esenciales (Educación Infantil y Educación Primaria), sino también a docentes especializados en ELE, quienes a menudo están también capacitados para la enseñanza en Educación Secundaria y Bachillerato, de modo que se abarcan todos los niveles de enseñanza de la lengua española.

3. Deseamos proporcionar al alumnado herramientas y recursos útiles que les permitan desarrollar prácticas docentes sustentadas en la inclusión e igualdad, sobre todo con sus posibles alumnos migrantes y sepan combatir situaciones de discriminación en diferentes situaciones comunicativas.

Para acotar este primer objetivo, en nuestra exposición deseamos exponer los datos iniciales, recabados en la primera fase de nuestra investigación.

4. La metodología que estamos empleando es investigación-acción. Tras el periodo cualitativo inicial, comenzamos con la fase cuantitativa que ha dado lugar al desarrollo de una encuesta piloto de tipo mixta con repertorio cerrado y preguntas abiertas que han sido analizadas por Likert y Atlas TIC.

El cuestionario analiza categorías relacionadas con cultura, interculturalidad o las necesidades de aprender un idioma, entre otras que pasaremos a comentar durante nuestra exposición.

| Herramienta 01. Análisis contextual del léxico | |
|---|---|
| Marco teórico básico | |
| 1. | Jiménez Ramírez, J. (2018): La enseñanza de la cultura. Arco Libros |
| 2. | Cornejo, M. J. (2009): "El análisis contextual. Aplicación Context". <i>Anuario de Psicología</i> , vol. nº3, pp. 407-446 |
| Objetivos | |
| -Localización de verbos, sustantivos y adjetivos relacionados con: vida y costumbres, referentes históricos, referentes culturales (artísticos, literarios, musicales...) y referentes religiosos . | |
| -Elaboración de familias léxicas. | |
| -Metáforas | |
| -Choques culturales | |
| Lenguas comparadas | |
| español, inglés, francés | |
| Materiales | |
| CORPUS LU | |

Referencias básicas:

Alba-Pastor, C. (2019). Diseño Universal para el Aprendizaje: un modelo teórico-práctico para la educación inclusiva de calidad. *Participación educativa*, 6(9), 55-68.

Bataller, M. Q. (2022). La enseñanza de español como lengua extranjera en centros de Educación Primaria: haciendo de la necesidad virtud. *Cultura, Lenguaje y Representación*, 28, 197-216.

Cruz-Pérez, Ó. (2011). La castellanización y negación de la lengua materna en la escuela intercultural en Chiapas. *LiminaR*, 9(2), 30-42.

García-Dussan, É. (2022). Una mirada decolonial al aula de lengua materna. *Revista Arista-Crítica*, (2), 37-51.

Simón, Y. V., Cruz, L. R., Domecq, S. F. y Melian, I. G. G. (2021). En torno a la mediación intercultural en la interacción estudiante-profesor en el aula de español como lengua extranjera. *Educação, Ciência e Cultura*, 26(2), 01-13.



Redacción y exposición de trabajos científicos en Terapia Ocupacional

Estela Calatayud Sanz

Universidad de Zaragoza, España

Isabel Gómez Soria

Universidad de Zaragoza, España

Resumen

Introducción. La redacción científica y la exposición de trabajos en Ciencias de la Salud, y en concreto en el área de Terapia Ocupacional, cobra cada vez mayor relevancia. El alumno debe formarse adecuadamente, para adquirir estrategias que le permitan desarrollarse como futuro investigador. Una vez superado el hecho de la redacción, llega el momento de la realización de un documento base de exposición, que debe regirse por unas normas específicas en cuanto a formato, diseño, color, tamaño y cantidad de palabras. Además de ello se precisan unas habilidades de comunicación e interacción que apoyen el contenido de la exposición, con una adaptación particular al oyente. **Objetivos.** Este proyecto está orientado a que los alumnos de primero de terapia ocupacional refuercen su aprendizaje, y autoconfianza en lo que respecta a la presentación y exposición de trabajos académicos a través de un proceso de acompañamiento al alumnado. **Metodología.** La intervención se realiza mediante dos actividades teórico prácticas de tres horas cada una, en total 6 horas en 75 alumnos de la Universidad de Zaragoza, en primer curso del grado de Terapia Ocupacional. Los contenidos trabajados fueron:

1. Redacción de textos/trabajos académicos: Párrafos, Frases, Conectores, Redacción con claridad, estilos bibliográficos.
2. Exposición de trabajos académicos y adaptación a la audiencia, desde el diseño de las diapositivas hasta el control postural, la voz, control del estrés y del lenguaje no verbal.

La evaluación, se realiza al inicio y fin del seminario. Las herramientas subjetivas son la escala analógica visual (EVA con puntuación de 0 a 10) y la objetivas, un examen tipo test de 10 preguntas. **Resultados.** Con respecto a EVA los conocimientos de una correcta redacción académica, antes de la intervención eran 30,66% presentaban un nivel alto y después este porcentaje se eleva al 82,66%. En el examen se obtiene un incremento de 2,5 puntos después de la intervención. **Conclusión.** El programa ha sido efectivo en las mejoras subjetivas y objetivas en cuanto a la redacción científica y exposición oral.

Palabras clave: *Redacción científica, investigación, terapia ocupacional, trabajos fin de grado, exposición oral.*

Writing and presentation of scientific papers in Occupational Therapy

Abstract

Introduction. The scientific writing and presentation of papers in Health Sciences, and specifically in the area of Occupational Therapy, is becoming more and more relevant. The student must be adequately trained in order to acquire strategies that will allow him/her to develop as a future researcher. **Objectives.** This project is oriented to the first year occupational therapy students to reinforce their learning, confidence and self-esteem regarding the presentation and exhibition of academic work through a process of accompaniment to the student body. **Methodology.** The intervention is carried out through two theoretical-practical activities of three hours each, in total 6 hours in 75 students of the University of Zaragoza, in the first year of the degree of Occupational Therapy. The contents worked on were:

1. Writing of academic texts/works: Paragraphs, Sentences, Connectors, Writing with clarity.
2. Presentation of academic papers and adaptation to the audience.

The evaluation is carried out at the beginning and end of the seminar. The subjective tools are the visual analog scale (VAS with score from 0 to 10) and the objective, a 10-question multiple-choice test. **Results.** With respect to VAS the knowledge of correct academic writing, before the intervention were 30.66% presented a high level and after this percentage rises to 82.66%. In the exam an increase of 2.5 points is obtained after the intervention. **Conclusion.** The program has been effective in subjective and objective improvements in scientific writing and oral exposition.

Keywords: *Scientific writing, research, occupational therapy, final degree work, oral presentation.*

Referencias

- Bucio, J. (2011). Presentación de trabajos académicos: del. doc al. Html. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 3(6), 7.
- del Pino Casado, R., Riera, J.R.M. (2022). *Manual para la elaboración y defensa del trabajo fin de Grado en Ciencias de la Salud*. Elsevier: Barcelona (España).
- García Negroni, M. M., Pérgola, L., & Stern, M. (2004). *El arte de escribir bien en español. Manual de corrección de estilo*. Buenos Aires: Santiago Arcos.
- Moruno-Miralles, P., Reyes-Torres, A., Talavera-Valverde, M.Á., Souto-Gómez, A.I., Márquez-Álvarez, L.J. (2020). Learning and Development of Diagnostic Reasoning in Occupational Therapy Undergraduate Students. *Occup Ther Int*. doi: 10.1155/2020/6934579.

Innovación docente intensiva en la internacionalización de los cuidados de Enfermería

Verónica Velasco González

Facultad de Enfermería. Universidad de Valladolid. España

Resumen

El intercambio de experiencias en relación con los cuidados de enfermería que implica el Erasmus+ supone el desarrollo de las competencias descritas en cada uno de los Grados, en otro país en otro idioma diferente a la lengua materna. El desconocimiento de este idioma puede suponer una dificultad ya que no hay ninguna guía oficial reconocida por la universidad. La Facultad de Enfermería de Valladolid tiene convenios de intercambio y colaboraciones docentes y de investigación con diversas universidades europeas. La disciplina enfermera conlleva la adquisición de competencias propias de la profesión, con base científica y acorde con la realidad, tanto a nivel socioeconómico, como cultural y político, y a nivel mundial como nacional. Es decir, estar preparado para poder desenvolverse en un contexto en el que los idiomas o culturas pueden ser diferentes, y para ello la participación en programas como el Erasmus + puede favorecer el desarrollo de las competencias imprescindibles para que los futuros enfermeros puedan trabajar en una sociedad cambiante. La creación y consolidación de grupos internacionales de profesores, estudiantes y profesionales asistenciales, entre diversas universidades fomenta la adquisición de dichas competencias. Es por ello, por lo que con este proyecto de innovación docente se pretende potenciar el intercambio de experiencias con la realización de diversos webinars y workshops.

Palabras clave: *aprendizaje colaborativo, competencias de enfermería, innovación docente, internacionalización, prácticas clínicas*

Intensive Teaching Innovation in the Internationalization of Nursing Care

Abstract

The exchange of experiences in relation to nursing care involved in Erasmus+ involves the development of the competencies described in each of the Degrees, in another country in another language different from the mother tongue. The lack of knowledge of this language may pose a difficulty since there is no official guide recognized by the university. The Faculty of Nursing of Valladolid has exchange agreements and teaching and research collaborations with several European universities. The nursing discipline involves the acquisition of competencies of the profession, with a scientific basis and in accordance with the reality, both at a socioeconomic, cultural and political level, and at a global and national level. In other words, being prepared to be able to function in a context in which languages or cultures may be different, and for this purpose, participation in programs such as Erasmus + can favor the development of the essential competencies for future nurses to be able to work in a changing society. The creation and consolidation of international groups of professors, students and health care professionals between different universities promotes the acquisition of these competencies. For this reason, this teaching innovation project aims to promote the exchange of experiences with the realization of various webinars and workshops.

Keywords: collaborative learning, nursing competencies, teaching innovation, internationalization, clinical practices, clinical practice

Introducción

El intercambio de experiencias en relación con los cuidados de enfermería que implica el Erasmus+ supone el desarrollo de las competencias descritas en cada uno de los Grados, en otro país y por tanto en otro idioma diferente a la lengua materna (Contreras, 2016; Ibarra; 2006; López 2010; Portal Nacional Erasmus+, 2008). El desconocimiento de este idioma puede suponer una dificultad ya que no hay ninguna guía oficial reconocida por la universidad, además del intercambio de experiencias con otras culturas, estilos de vida y sistemas sanitarios como se da el caso en los estudios de Enfermería (Siles, 2016). La Facultad de Enfermería de Valladolid tiene convenios con diferentes universidades europeas: tres en Italia, uno en Finlandia, nueve en Portugal y uno en Reino Unido, y colaboraciones docentes y de investigación con diversas universidades europeas (Servicio de Relaciones Internacionales (Relinta, 2013). La realización de esos intercambios supone una innovación docente en la Educación Superior que puede implementarse en diferentes centros que imparten el Grado de Enfermería y de otros grados de Ciencias de la Salud (Siles, 2016).

Desde el año 2022, dentro del programa Erasmus +, se han incluido los Programas Intensivos Combinados (Blended Intensive Programmes- BIPs). Estos programas intensivos de corta duración utilizan métodos innovadores de aprendizaje y enseñanza, como la cooperación en línea. En ellos, los estudiantes de tres centros europeos realizan una movilidad física de corta duración (5 a 30 días) en el extranjero en combinación con actividades virtuales. La finalidad de estos programas es mejorar las competencias relacionadas con los cuidados de enfermería, las competencias lingüísticas, y sus habilidades sociales en entornos internacionales (Servicio de Relaciones Internacionales (Relint)b, 2013).

Este trabajo se enmarca dentro de los Proyectos de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid. El inicio de esta investigación comenzó en el curso académico 2019/2020 con la creación del equipo internacional entre profesores y estudiantes de diferentes Facultades de Enfermería con convenios erasmus+ entre ellas.

Para ello se proponen los siguientes objetivos:

Objetivo 1: Ampliar y potenciar el equipo internacional entre profesores y estudiantes de la Facultad de Enfermería de Valladolid, Centria University of Applied Sciences de Kokkola-Finlandia y de Vita-Salute San Raffaele University de Milán-Italia, así su ampliación con la inclusión de profesores y estudiantes de otros centros europeos, como la con la incorporación de profesores de la Escola Superior de Enfermagem de Coimbra-Portugal.

Objetivo 2: Fomentar el aprendizaje de los cuidados enfermeros a través de intercambios intensivos docentes en formato online y presencial en el ámbito de los Erasmus+ Blended Intensive Programmes- BIPs, así como el desarrollo de investigaciones comunes entre los centros participantes.

Metodología

Para la consecución de los objetivos marcados se plantean las siguientes actividades entre los estudiantes y profesores de la Facultad de Enfermería de Valladolid, Centria University of Applied Sciences de Kokkola-Finlandia, Vita-Salute San Raffaele University de Milán-Italia y de la Escola Superior de Enfermagem de Coimbra-Portugal:

- Reuniones de coordinación entre los profesores del equipo internacional de los centros.
- Organización de varios workshops y actividades de intercambio de experiencias con la participación de estudiantes y profesores.
- Fomento del aprendizaje de los cuidados enfermeros a través de intercambios intensivos docentes en el ámbito de los *Erasmus+ Blended Intensive Programmes- BIPs*, en formato online (durante los meses de febrero y marzo) y presencial (durante el mes de mayo en *Centria University of Applied Sciences* de Kokkola-Finlandia con la participación de 15 estudiantes y 1 o 2 profesores por cada uno de los centros participantes) para alcanzar los siguientes objetivos marcados previamente en las primeras reuniones de coordinación:
 - » Adquirir y fomentar habilidades clínicas de enfermería basadas en la práctica y la tecnología basada en la evidencia.
 - » Desarrollar escenarios colaborativos de simulación/RV relacionados con los cuidados agudos de enfermería/ Enfermería Pediátrica/ Enfermería Materna / Enfermería Gerontológica.
 - » Aumentar la competencia intercultural y las habilidades de comunicación de los estudiantes de enfermería.
 - » Colaborar y compartir las mejores prácticas de enseñanza de las habilidades clínicas en la educación de enfermería.
- Fortalecimiento y desarrollo de las líneas de cooperación docente e investigación.

Comunicación oral llevada a cabo en el marco del *Proyecto de Innovación Docente 2022/2023 (Innovación docente intensiva en la internacionalización de los cuidados de Enfermería)*, subvencionado por el Vicerrectorado de Innovación Docente y Transformación Digital de la Universidad de Valladolid.

Resultados y discusión

Los beneficiarios últimos de los resultados obtenidos y productos generados han sido los estudiantes y profesores de los centros participantes:

- Ampliación del equipo internacional de los centros participantes con la incorporación de nuevos entre profesores y estudiantes.
- Celebración del workshop online para el intercambio de experiencias dentro del programa Erasmus+ Blended Intensive Programmes- BIPs “International Nursing”.

- Celebración del programa presencial Erasmus+ Blended Intensive Programmes- BIPs “International Nursing” en Finlandia del 8 al 12 de mayo con la participación de 10 estudiantes y 2 profesores por centro.

Para consolidar y mejorar la calidad docente e impulsar acciones orientadas al desarrollo profesional de la totalidad de los estudiantes, la internacionalización, multiculturalidad, aumentar la motivación y potenciar la investigación enfermera, es necesaria la creación de equipos docentes internacionales entre profesionales y estudiantes de diferentes Facultades de Enfermería que realicen innovación docente. Como punto fuerte cabe destacar la implementación de estos conocimientos en los futuros enfermeros que realizan un cuidado enfermero directo a la población en cada uno de los países de los centros participantes. Como mejora para próximas ediciones, se propone la participación de nuevos centros para aumentar el equipo, así como motivar a los estudiantes para conseguir una mayor participación.

Conclusiones

La ampliación y consolidación del equipo internacional entre los profesores y estudiantes de los centros participantes beneficia al resto de profesorado y de los estudiantes generalizando la experiencia a un mayor número de personas.

La difusión de la guía de vocabulario y expresiones enriquece el material educativo, impulsado la internacionalización de la docencia y de los cuidados enfermeros, así como los intercambios Erasmus + entre las universidades participantes, así como el desarrollo profesional de los estudiantes egresados.

El intercambio de experiencias entre los estudiantes y docentes de los centros participantes a través de workshops y actividades de intercambio de experiencias, y la creación de nuevas líneas de cooperación docente e investigación entre dichos centros, aumenta y potencia la adquisición de competencias de los estudiantes y favorece la internacionalización de los cuidados en los alumnos erasmus de enfermería durante las prácticas clínicas.

La celebración de workshops para el intercambio de experiencias se podría implementar en otros centros en los que se imparte el Grado de enfermería a nivel europeo, como en otros Grados de Ciencias de la Salud nacionales e internacionales.

La guía de vocabulario y expresiones es enriquecedora para estudiantes y profesionales de ciencias de la salud y para la población general.

Agradecimientos

Expreso mi agradecimiento a todos los estudiantes y profesores del Grado de Enfermería de los centros participantes que han colaborado en las actividades desarrolladas durante este proyecto de innovación docente de los centros participantes

Referencias

- Contreras Guerrero, D. (2016). Enfermería y movilidad estudiantil: herramienta para la internacionalización del cuidado. *RIESED - Revista Internacional De Estudios Sobre Sistemas Educativos*, 2(5), 124-130. Recuperado de <http://www.riesed.org/index.php/RIESED/article/view/75>
- Ibarra Mendoza, T. X., y González, J. S. (2006). Competencia Cultural: Una forma humanizada de ofrecer Cuidados de Enfermería. *Index de Enfermería*, 15(55), 44-48. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962006000300010&lng=es&tlng=es

- López Campillo R., Mallebrera E., y Pardo Serrano C. (2010). *Importancia del inglés en las ciencias de la salud*. Universidad Castilla la Mancha. Recuperado de <https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/271/1994-10.pdf?sequence=1>
- Portal Nacional Erasmus+. (2018). *El Programa Europeo de Educación, Formación, Juventud y Deporte 2014 – 2020*. España: Ministerio de ciencia, innovación y universidades. Recuperado de <http://www.erasmusplus.gob.es/>
- Servicio de Relaciones Internacionales (Relint). (2023). *Movilidad Estudios*. España: Universidad de Valladolid. Recuperado de <https://relint.uva.es/estudiantes-uva/movilidad-estudios/>
- Servicio de Relaciones Internacionales (Relint). (2023). *Movilidades de corta duración y BIPS*. España: Universidad de Valladolid. Recuperado de <https://relint.uva.es/estudiantes-uva/corta-duracion-y-bips/>
- Siles Gonzalez, J., Solano Ruiz, C., y Gaban Gutierrez, A. (2016). International Appraisal of Nursing Culture and Curricula: A Qualitative Study of Erasmus Students. *Scientifica*, 2016, 1-6. Doi: 10.1155/2016/6354045. Recuperado de <https://www.hindawi.com/journals/scientifica/2016/6354045/cta/>

Transformando la enseñanza en el Grado de Fisioterapia: una experiencia de aprendizaje basado en problemas en un trabajo tutelado en la asignatura de Fisiología Humana

Carolina Roza

Universidad de Alcalá. España

Matilde Alique

Universidad de Alcalá. España

Resumen

En el plan Bolonia de la Educación Superior del Espacio Europeo de Educación Superior, la evaluación unificada de competencias genéricas y específicas es fundamental. En este marco, se ha desarrollado un sistema de evaluación continua que combina el seguimiento personalizado del aprendizaje con una mayor participación del estudiante. El examen final tiene un peso significativo en la calificación final, lo que exige la inclusión de actividades evaluables a lo largo del curso y que, además, sirvan para la preparación de dicho examen. En la Universidad de Alcalá, en la asignatura de Fisiología Humana del Grado de Fisioterapia, se incorporó una experiencia de aprendizaje basado en problemas, en el marco de un trabajo tutelado, como parte de la evaluación continua. Para ello, se llevaron a cabo diferentes sesiones en las que los estudiantes, tras examinar un caso clínico real, debían responder preguntas planteadas en relación con dicho caso y explicarlas, de modo razonado, al conjunto de la clase. La explicación de los mecanismos fisiológicos subyacentes a un proceso clínico requiere la aplicación de los conocimientos adquiridos durante las clases magistrales, seminarios y prácticas de laboratorio. Esta metodología fomentó un aprendizaje activo, colaborativo en el que es fundamental el uso de la capacidad de razonamiento deductivo. Pensamos que este abordaje prepara a los fisioterapeutas que se enfrentarán a situaciones reales en su futuro laboral. La evaluación de esta actividad se realizó utilizando rúbricas, lo que permitió una evaluación más objetiva y transparente. Los estudiantes se mostraron motivados y comprometidos al resolver las preguntas planteadas sobre los casos clínicos. Además, se observó una correlación positiva entre el desempeño en el aprendizaje basado en problemas y la calificación final de la asignatura.

Palabras clave: *trabajo tutelado; aprendizaje basado en problemas; aprendizaje activo; motivación; rúbrica.*

Transforming Teaching in the Physiotherapy Degree: A Problem-Based Learning Experience in a Supervised Work in the Human Physiology Course

Abstract

The unified assessment of generic and specific competencies is crucial in the Bologna Plan of the European Higher Education Area. Within this framework, a system of continuous assessment has been developed, combining personalized learning monitoring with increased student involvement. The final exam carries significant weight in the overall grade, necessitating the inclusion of assessable activities during classes. At the University of Alcalá, during Human Physiology within the Physiotherapy degree program, a problem-based learning experience was introduced as part of continuous assessment. Next, various sessions were conducted in which students, working in groups, tackled real clinical cases and applied the knowledge acquired during lectures, seminars, and laboratory practices to solve questions related with underlying physiological mechanisms. This methodology encouraged active, collaborative learning and the development of deductive reasoning skills, preparing students for future careers as physiotherapists. This activity was assessed using rubrics, allowing for a more objective and transparent evaluation. Students were motivated and engaged in solving the questions regarding the clinical cases, and a positive correlation was observed between performance in problem-based learning and the final course grade.

Keywords: supervised work, problem-based learning, active learning, motivation, rubric.

Introducción

Uno de los aspectos fundamentales del proceso de Bolonia, que se implementó en España a partir del curso 2010-2011, en el contexto de la educación universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), radica en la adopción de una evaluación unificada. Esta evaluación se basa en la aplicación de criterios uniformes para verificar el grado de adquisición de las competencias genéricas y específicas (de naturaleza cognitiva) por parte de los estudiantes en distintas asignaturas de los programas de Grado ofrecidos por las universidades españolas.

Para lograr este objetivo, se ha desarrollado un sistema de evaluación continua que demanda un seguimiento personalizado del proceso de aprendizaje, con un papel más activo por parte de los docentes y los propios estudiantes. El examen final reviste una importancia considerable, ya que puede representar hasta un 40% de la calificación final del estudiante. Por lo tanto, se requiere la inclusión de actividades evaluables adicionales, llevadas a cabo a lo largo del curso, como parte integral de este sistema de evaluación continua.

Metodología

El proceso de adquisición de competencias se desarrolla de manera progresiva, llevando a los estudiantes desde un nivel inicial de conocimiento hasta un nivel de experto, empleando diversas estrategias metodológicas. Estas etapas del proceso, a su vez, son evaluadas mediante una variedad de métodos y procedimientos, que se encuentran detallados en las guías docentes de las diferentes asignaturas de los programas de Grado en las Universidades Españolas.

En el contexto de la asignatura de Fisiología Humana en el primer año del Grado en Fisioterapia en la Universidad de Alcalá (UAH), la evaluación continua se enriquece con la incorporación de un enfoque de aprendizaje basado en problemas (ABP) a través de un trabajo tutelado. Como se mencionó previamente, esta iniciativa responde a la necesidad de crear una actividad que sea evaluada, y el porcentaje asociado a esta actividad (en este caso, un 10% de la calificación final) se suma a la nota final de la asignatura según las pautas del plan Bolonia.

Este trabajo tutelado se llevará a cabo en grupos en el marco de la asignatura de Fisiología Humana durante varias sesiones, cada una de ellas con una duración de dos horas. En este proceso, se abordará un caso clínico real que presenta un paciente con múltiples patologías, las cuales están debidamente diagnosticadas y descritas en el caso planteado. A continuación, se presentarán preguntas que requieren respuestas fundamentadas desde una perspectiva fisiológica por parte de los diversos grupos de estudiantes. La clave para responder adecuadamente radica en la integración de los conocimientos adquiridos durante las clases magistrales, los seminarios y las prácticas de laboratorio de la asignatura. Además, comprender el funcionamiento coordinado de los diferentes sistemas del cuerpo humano es esencial para comprender los procesos vitales que son críticos para mantener la homeostasis.

A través de esta actividad, se promueve un aprendizaje que es integrado, activo y colaborativo, al tiempo que se fomenta el razonamiento deductivo, lo que facilita la adquisición de las diversas competencias detalladas en la guía docente de la asignatura.

Resultados y discusión

En este trabajo tutelado planteado a los estudiantes, se introduce el enfoque de ABP a través de un estudio de caso clínico. Este enfoque se caracteriza por centrarse en proyectos, otorgando un énfasis sustancial a las competencias profesionales que serán esenciales en la futura trayectoria de los estudiantes como fisioterapeutas. En este contexto, la evaluación no solo es continua, sino también de naturaleza formativa. Esto implica que la evaluación se integra de manera inherente en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Es crucial proporcionar a los estudiantes un seguimiento constante de su progreso, permitiéndoles tomar medidas concretas para mejorar y fortalecer su proceso de aprendizaje y desarrollo de competencias. Además, esta metodología facilita el desarrollo de habilidades adicionales, como la capacidad de profundizar en el tema, la generación de resultados científicos, el trabajo colaborativo en equipo y la presentación oral de sus hallazgos.

En relación con la evaluación de la actividad por parte de los docentes y para garantizar la objetividad en el proceso, se ha implementado un enfoque de evaluación basado en rúbricas. Este método se ha revelado como una herramienta esencial para los profesores, ya que permite una evaluación uniforme y exhaustiva de todos los estudiantes. Por su parte, los estudiantes disponen de un conjunto claro y público de criterios que se utilizarán en su evaluación, lo que les proporciona una guía precisa para enfocar sus esfuerzos y ser evaluados de manera efectiva. Las rúbricas establecen criterios e indicadores específicos, definidos por el cuerpo docente, junto con una escala de valoración. Cada nivel en esta escala refleja los logros esperados, tanto en términos de aprendizaje como de competencias, necesarios para alcanzar cada uno de los niveles detallados. Esto se traduce en una calificación más transparente y fácil de entender, simplificando el proceso de evaluación.

Por último, cabe resaltar la notable motivación que los estudiantes han demostrado al abordar en grupos las preguntas planteadas en el caso clínico del trabajo tutelado. La mayoría de estas preguntas se resolvieron con eficacia, y se generaron discusiones sustanciales que involucraron a los diferentes grupos que intervenían en cada sesión. Este aspecto destaca la eficacia del enfoque de ABP y su ha-

bilidad para involucrar e inspirar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. La interacción activa y colaborativa que se ha generado como resultado de esta metodología demuestra su capacidad para mantener a los estudiantes comprometidos y participativos en su proceso de adquisición de conocimientos y competencias.

Conclusiones

En resumen, podemos afirmar que la implementación de la experiencia de ABP, a través del trabajo tutelado en el contexto de la asignatura de Fisiología Humana en el Grado de Fisioterapia, ha tenido un impacto positivo y significativo en el resultado del examen final de la asignatura. Esta influencia se ha manifestado claramente a través de la correlación directa observada entre la calificación obtenida en este trabajo y la nota final del curso.

Además, cabe destacar que la introducción de esta metodología en el primer año del Grado de Fisioterapia ha sido recibida con entusiasmo y una participación muy activa por parte de los estudiantes. La respuesta favorable y la alta motivación exhibida por el alumnado son indicativos de que este enfoque de aprendizaje ha sido bien recibido y apreciado, lo que sugiere que su incorporación temprana en el programa académico ha sido una decisión acertada.

En conclusión, esta experiencia ha demostrado ser beneficiosa tanto en términos de mejora de las calificaciones como en el compromiso y la receptividad de los estudiantes, lo que respalda su continuación y posible expansión en el futuro.

Agradecimientos

Grupo de Innovación Docente: "Innovación en metodología, materiales y herramientas virtuales para la mejora en la enseñanza de la Fisiología Humana y Fisiopatología (INFIHP)" (UAH-GI20-127).

Proyecto de Innovación Docente: UAH/EV1471. Empleo de metodologías activas y trabajo colaborativo y de herramientas virtuales en las asignaturas de Fisiología Humana y Fisiopatología para el fomento de la adquisición de competencias. 2023.

Proyecto de Innovación Docente: UAH/EV1478. Aplicación de Flipped Learning en la asignatura de Valoración del grado de Fisioterapia. 2023.

Referencias

- Alique, M., Roza, P. y Roza, C. (2023): Aprendizaje Basado en Problemas: integración del conocimiento y adquisición de competencias transversales. [Problem-Based Learning: Integration of Knowledge and Acquisition of Cross-Cutting Competencies]. Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, Madrid, España. REDINE (Ed.). (2023). *Conference Proceedings CIVINEDU 2023*. Madrid, Spain: Adaya Press. <https://doi.org/10.58909/ad23314866>
- Alique, M., Vida, C., Ramírez, R., Carracedo, J. (2020). La cooperación interuniversitaria como implementación en el desarrollo de Trabajos Fin de Grado. En I. Bakkali (Coord.), *Hacia una educación transformadora: propuestas, proyectos y experiencias*. (pp. 128-138). Eindhoven, NL: Adaya Press.
- Canabal García, C., Margalef García, L. (2017). La retroalimentación: la clave para una evaluación orientada al aprendizaje". *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 21(2), 149-170.
- Núñez Pérez, J. C., González Pienda, J. A., García Rodríguez, M., González Pumariega, S., Roces Montero, C., Álvarez Pérez, L., González Torres, Ma. del C. (1998). Estrategias de aprendizaje, autoconcepto y rendimiento académico. *Psicothema*, 10(1), 97-109. <https://axudatic.udc.gal/>
- Roza, C., Roza, P., Alique, M. (2022). El entorno virtual como metodología de enseñanza-aprendizaje de Fisiología y Fisiopatología en la docencia en Grados de Ciencias de la Salud. En Konstantinidi, K. (Coord.), *Metodologías de enseñanza-aprendizaje para entornos virtuales*. (pp. 106-116). Madrid, España: Adaya Press. <https://doi.org/10.58909/ad22246432>

El debate como una herramienta de aprendizaje complementaria

Adolfo Lucas Esteve

Universitat Abat Oliba CEU, España

Andrea Pérez Suay

Universitat Abat Oliba CEU, España

Francisco Villacampa Megía

Universitat Abat Oliba CEU, España

Elena Palomares Balaguer

Universitat Abat Oliba CEU, España

María Jesús Pesqueira Zamora

Universitat Abat Oliba CEU, España

Resumen

La enseñanza universitaria tradicional acostumbra a ser lineal. Esto es, se hace una pregunta y se responde con una única solución correcta posible. En las evaluaciones busca una única respuesta correcta, y cuando los profesores califican los exámenes, solamente buscan las soluciones previstas. Si las contestaciones coinciden con las del profesor, el alumno obtiene unas notas brillantes. De este modo, muchos estudiantes salen de la universidad pensando que solamente hay una respuesta correcta porque, en lugar de abrir sus mentes, una parte de la educación tradicional les acostumbra a cerrarse a otras posibilidades. Sin embargo, en la vida real, suele haber más de una solución a cada pregunta o problema, y solamente analizando una situación en todas sus dimensiones se puede encontrar la posición idónea. El análisis de los argumentos a favor y en contra, ayuda a pensar, razonar y valorar otras opciones, es una tarea imprescindible en una buena formación académica. Entendemos que es necesario fomentar que nuestros alumnos piensen en todas las opciones que ofrece un problema y, una vez analizado globalmente, puedan plantear una solución final. A nuestro modo de ver, el debate es un instrumento de aprendizaje ideal para saber valorar y defender una cuestión desde todos los puntos de vista posibles. En este proyecto se pretende introducir el debate en las aulas aplicando el modelo del debate de competición académico. En este tipo de debate, un grupo de alumnos defiende la posición a favor y el otro grupo defiende la posición en contra sobre un tema determinado. Hay turnos de presentación, refutación (2) y conclusiones, y finalmente un juez (el profesor u otros alumnos) decide el ganador. La propuesta de este grupo de investigación es incorporar el debate de competición en la actividad académica habitual como un complemento más a la formación de nuestros alumnos. No se trata de presentarla como una única herramienta de aprendizaje del alumno sino de convertirla en un complemento a otras herramientas de conocimiento diferentes.

Palabras clave: *Debate, argumentación, análisis, pensamiento, debate académico.*

Debate as a complementary learning tool

Abstract

University education is usually linear. That is, a question is asked and answered with only one possible correct solution. In evaluations, they look for a single correct answer, and when teachers grade exams, they only look for the predicted solutions. If the answers match those of the teacher, the student obtains brilliant grades. Thus, many students leave university thinking that there is only one correct answer because, instead of opening their minds, part of traditional education tends to close them to other possibilities. However, in real life, there is usually more than one solution to each question, and only by analyzing a situation in all its dimensions can the ideal position be found. The analysis of the arguments for and against helps to think, reason and evaluate other options, it is an essential task in a good academic training. We understand that it is necessary to encourage our students to think about all the options that a problem offers and, once analyzed globally, they can propose a final solution. In our view, debate is an ideal learning instrument to know how to evaluate and defend an issue from all possible points of view. This project aims to introduce debate in classrooms by applying the academic competition debate model. In this type of debate, one group of students defends the pro position and the other group defends the against position on a given topic. There are turns of presentation, refutation (2) and conclusions, and finally a judge (the teacher or other students) decides the winner. The proposal of this research group is to incorporate the competition debate into the usual academic activity as another complement to the training of our students. It is not about presenting it as a single learning tool for the student but rather converting it into a complement to other different knowledge tools.

Keywords: Debate, argumentation, analysis, thought, academic debate.

Referencias

- Lucas, A. (2008). *El poder de la palabra*. Barcelona, España: Editorial Ariel,
- Johnson, S. (2009). *Ganar Debates: Una guía para debatir con el estilo del campeonato mundial universitario de debate*. Nueva York. Estados Unidos: International Debate Education Association.
- Heinrichs, J. (2007). *Thank You for Arguing*. Nueva York. Estados Unidos: Bradway Books.

Formación en audiodescripción fílmica en las aulas universitarias de Historia del Arte

Domínguez Burrieza, Francisco Javier

Universidad de Valladolid, España

Rodríguez Domínguez, Ana

Universidad de Granada, España

Resumen

Desde el curso 2017/18 hasta la actualidad, numerosos proyectos de innovación docente, cuyos beneficiarios directos, principalmente, han sido estudiantes del Grado en historia del Arte de la Universidad de Valladolid, han incluido la accesibilidad sensorial, en concreto la visual, a través de la audiodescripción como medio de promover la inclusión social en el campo artístico y, de esta manera, reflejar lo que ya ocurre en el mundo del arte. Gracias a este tipo de adaptación, el estudiantado no solo aprende la aplicación de técnicas que facilitan el acceso a la información en su marco de estudio, sino que también desarrollan valores como la igualdad de derechos. Aunque son muchos los ámbitos de aplicación de la audiodescripción (museos, artes escénicas, turismo, etc.), durante los cursos indicados se ha centrado en el ámbito fílmico y siempre como parte del estudio en diferentes asignaturas del lenguaje audiovisual, desde un punto de vista teórico, histórico, estético y técnico. Asimismo, la audiodescripción ha servido para que los estudiantes desarrollasen adecuadamente su mirada y concentración sobre una imagen.

Palabras clave: *Proyecto de innovación docente; Arte y Cine; audiodescripción fílmica; Historia del Arte; accesibilidad.*

Filmic audio description training in Art History university classes

Abstract

From the 2017/18 academic year to the present, numerous teaching innovation projects, whose direct beneficiaries have mainly been the students of the Degree in Art History at the University of Valladolid, have included sensory accessibility, specifically visual accessibility, through audio description, as a means of promoting social inclusion in the artistic field and, in this way, reflecting what is already happening in the art world. Thanks to this adaptation, students not only learn the application of techniques that facilitate access to information in their framework of study, but also develop values such as equal rights. Although there are many areas of application for audio description (museums, performing arts, tourism, etc.), during the aforementioned courses it has focused on the film field and always as part of the study of audiovisual language in different subjects, from a theoretical, historical, aesthetic and technical point of view. Likewise, audio-description has helped students to develop adequately their gaze and concentration on an image.

Keywords: Teaching innovation project, Art and Cinema, filmic audio description, Art History, accessibility.

Introducción

En la Universidad de Valladolid, en el ámbito de la Historia del Arte, se han venido desarrollando, desde 2017 y de manera ininterrumpida, diferentes proyectos de innovación docente (PID) en los que la audiodescripción (en adelante AD) ha jugado un importante papel. Las siete versiones del proyecto -cada una de ellas con entidad propia, “Aplicación de herramientas audiovisuales para el desarrollo educativo y profesional en el ámbito de la Historia del Arte: Arte y Cine”-, que alcanzaron la máxima calificación de “Excelente” -a excepción del primero, el correspondiente al curso 2017-2018, “Destacado”-, siempre han incluido talleres y actividades relacionadas de manera directa con la AD fílmica dirigida, sobre todo, a estudiantes del Grado en Historia del Arte de la Universidad de Valladolid -en el curso 2022/23 también a estudiantes del Máster en Cine, comunicación e Industria Audiovisual de la misma universidad-. De igual modo, algunas de las acciones también traspasaron las paredes de las aulas universitarias y fueron diseñadas para que pudieran asistir aquellos interesados en la materia, incluido público con discapacidad visual.

En la actualidad, los buenos resultados obtenidos en este aspecto, además de en otros que reproducen un importante número de objetivos alcanzados y relativos a la aplicación de las nuevas tecnologías en la enseñanza de la Historia del Arte o nuevas metodologías docentes, ha permitido que desde el curso 2022/23 el equipo de trabajo multidisciplinar haya podido consolidarse como Grupo de Innovación Docente (GID), bajo la denominación “Historia del Arte, Cine, Fotografía y Nuevas Tecnologías” (acrónimo ARTECINE).

Justificación de la audiodescripción fílmica en los proyectos de innovación docente

En primer lugar, lo que se pretendió es que tanto el profesorado como el estudiantado tomaran conciencia de las necesidades especiales -diversidad funcional sensorial- que, entre este último colectivo, poseen algunos compañeros. Con ello, y con el objetivo de que se lograra alcanzar un aprendizaje mutuo, además de ser capaces de poner en práctica una serie de habilidades que favorecieran las relaciones interpersonales, se diseñaron varias acciones.

Pese a que en un primer momento se propuso trabajar en diferentes aspectos de la AD y la videodescripción, finalmente se optó por centrar los objetivos en personas con algún tipo de discapacidad visual. Así, quedó marcado como objetivo principal que los estudiantes lograsen adquirir, en un nivel básico e inicial, los conocimientos, las habilidades y los recursos necesarios para enfrentarse a la preparación de un visionado cinematográfico que, desde un punto de vista histórico y artístico y de la traducción intersemiótica, de imágenes y palabras, pudiera ser destinado a personas con discapacidad visual. Gracias a la AD, el público con estas características sensoriales tiene acceso a los productos audiovisuales mediante el traslado de la información contenida en imágenes (planificación, angulación, color, profundidad de campo, iluminación, etc.) a palabras, a través de los llamados bocadillos de AD que conforman el guion audiodescriptivo (GAD).

A partir de estas premisas, uno de los objetivos que se marcó fue que los propios estudiantes -al menos en un primer momento los pertenecientes al Grado en Historia del Arte- tuvieran una mínima formación y nociones básicas para convertir en accesibles piezas artísticas, a modo de un paso adelante pertinente y real en la evolución de la Historia del Arte.

Metodología

Bajo el modelo pedagógico *flipped classroom*, el primer curso (2017/18) se organizó un *workshop*: “Cine accesible: audiodescripción fílmica” -con objetos de aprendizaje elaborados para servir de apoyo al mismo (Rodríguez Domínguez, 2018)-. El principal objetivo de esta acción fue que el estudiantado participante tomase conciencia de lo que en verdad es una responsabilidad social en la educación, llegando a un sector de la población que, a priori, podría entenderse que no es consumidora de cine pero que, en efecto, lo es. Prueba de ello son los espacios cada vez mayores que dedican las distintas plataformas televisivas a la accesibilidad de sus contenidos, impulsadas, a su vez, por las normas y leyes reguladoras de accesibilidad a los Medios Audiovisuales para personas con discapacidad sensorial. En el ámbito español, destaca la creación de la norma UNE 153020 (AENOR, 2005) y, posteriormente, en 2010, la Ley General de la Comunicación Audiovisual 7/2010, con especial atención a su artículo 8 sobre “Los derechos de las personas con discapacidad” (BOE-A-2010-5292, 2010), vigente en la actualidad según la disposición transitoria cuarta de la Ley 13/2022, de 7 de julio, General de Comunicación Audiovisual (BOE-A-2022-11311, 2022)-. De la primera se desprende la definición de AD, punto de partida de los talleres desarrollados en los distintos PID de ARTECINE.

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 la persona que ve.

Casi siempre con diferentes estudiantes, en los siguientes cursos se incluyeron novedades en el diseño de los talleres. Por ejemplo, el segundo (2018/19) no solo se circunscribió, a nivel práctico, al conocimiento y a la aplicación de estrategias en la AD de escenas cinematográficas, sino que previamente se había facilitado a los participantes una serie de recursos para realizar un análisis fílmico básico de la mano de un director de cine. En los sucesivos cursos, los talleres de AD persiguieron una mayor especialización, focalizando el interés en productos audiovisuales con contenido relativo a Historia del Arte o, en sí mismos, dotados de un carácter eminentemente artístico: escenas de películas que mostraran obras de arte además de hacer uso de otros tipos de productos audiovisuales más utilizados durante estos años en todos nuestros proyectos de innovación docente, como son el videoarte y el videoensayo.

En cualquier caso, todos los talleres tuvieron una participación, de carácter voluntario, para los estudiantes. Por ello, alejado en cierto modo del ámbito académico más oficial, cobra especial valor el interés mostrado por un elevado número de ellos.

Los talleres fueron diseñados por una especialista en AD fílmica de la Universidad de Granada, Ana Rodríguez Domínguez -miembro y participante de todos los proyectos de innovación docentes desde 2017 y del GID arriba mencionado-, con el apoyo, solo en algunos casos, de historiadores del arte.

Para dotar de mayor calidad y comprobación empírica y científica a lo expuesto en los talleres, en algunos de ellos los estudiantes pudieron poner en práctica sus ejercicios y experiencias audiodescriptivas directamente con personas ciegas o con diferentes grados de discapacidad visual -miembros de la Fundación O.N.C.E.-.

Resultados y discusión

Todos los talleres siempre consideraron una serie de premisas fundamentales, como se ha indicado, basadas en la legislación nacional e internacional que ampara los derechos fundamentales de las personas a la cultura, el ocio y al tiempo libre.

En cuanto al estudiantado del Grado en Historia del Arte, la realización de los talleres sobre AD fílmica englobaron un carácter práctico que no es abordado de ningún otro modo durante su formación reglada. De esta manera, fue posible explicitar las ventajas y la importancia que supone para su formación determinados contenidos que en diferentes niveles y desde múltiples puntos de vista podían incorporar en su estudio diario. En concreto, se mostró a los estudiantes cómo la experiencia en AD les resultaría especialmente útil para observar, describir y analizar hasta el más mínimo detalle de una imagen -siempre teniendo en cuenta la información que se desprende del sonido- y lo que esto mismo supondría para su desarrollo y futuro ejercicio profesional en el ámbito de la Historia del Arte. A la vez, se les hizo ver que podían ser capaces de convertir en accesible cualquier imagen a un público con discapacidad visual.

Con el objetivo de trascender el aula y transferir conocimientos, el pasado curso se llevó a cabo una actividad muy interesante a partir del trabajo de estudiantes y miembros del PID, participantes del taller "Realización de documentales de arte: filmación de escultura", en el que elaboraron un documental, con formato de videoarte y título provisional de *Siete esculturas, siete escultoras*. La profesora Ana Rodríguez propuso a sus estudiantes del Máster Universitario de Traducción Profesional, de la Universidad de Granada, la AD del vídeo con gran acogida por su parte. El resultado, que quizá en un futuro pueda ponerse a disposición pública, es magnífico y la experiencia, sin duda, aun más para para el conjunto de los participantes -no solo para los estudiantes, sino también para el profesorado-.

Con esta actividad se consiguió que los estudiantes que participaron en las acciones del PID disfrutaran de un acercamiento mucho más motivado al contenido de los talleres en un aspecto fundamental de su formación reglada, como es la utilización efectiva de la mirada, siempre dentro de la tolerancia y la objetividad que debe regir en un estudio artístico, lo que resulta ya estimulante en sí mismo.

Conclusiones

Los participantes en los talleres de AD entendieron la necesidad de adaptar los productos fílmicos -además de cualquier otro producto audiovisual-, con el propósito de que pudieran ser accesibles a un público más amplio. Con ello, apreciaron el interés que el ejercicio de AD sobre una imagen resultaba para el entrenamiento y la potenciación de su mirada descriptiva y analítica, aprovechando y adaptando las competencias adquiridas en el estudio de otras formas creativas y expresiones artísticas.

Como se preveía, fue posible detectar el carácter atractivo de los talleres en los participantes, al descubrir estos últimos algo altamente novedoso y con un claro sentido transversal y útil, como se ha indicado, a sus estudios de Historia del Arte -principalmente- y/o a otras ramas de conocimiento.

Dados los buenos resultados obtenidos durante estos años, para el presente curso 2023/24 se tiene previsto la realización de un taller en el que se expongan, desarrollen y se pongan en práctica las pautas necesarias para realizar la AD de un documental de Arte e Historia que, de la misma manera, se llevará a cabo en el seno del PID y del GID.

Agradecimientos

Agradecemos a todos los estudiantes que durante todos estos años han participado con entusiasmo en los talleres y al Centro VirtUVa de la Universidad de Valladolid por apoyar de manera decidida la innovación docente.

Comunicación vinculada al PID “Aplicación de herramientas audiovisuales para el desarrollo educativo y profesional en el campo de la Historia del Arte: Arte y Cine V, desarrollado en el marco del GID “Historia del Arte, Cine, Fotografía y Nuevas Tecnologías”, subvencionado por el Vicerrectorado de Innovación Docente y Transformación Digital de la Universidad de Valladolid.

Referencias

AENOR. (2005). Norma española Une 153020. *Audiodescripción para personas con discapacidad visual. Requisitos para la audiodescripción y elaboración de audioguías*. Madrid: AENOR.

BOE-A-2010-5292. (1 de abril de 2010). *Ley 7/2010, de 31 de marzo, General de la Comunicación Audiovisual*. Recuperado de <https://www.boe.es/eli/es/l/2010/03/31/7/con>

BOE-A-2022-11311. (8 de julio de 2022). *Ley 13/2022, de 7 de julio, General de Comunicación Audiovisual*. Recuperado de <https://www.boe.es/eli/es/l/2022/07/07/13/con>

Rodríguez Domínguez, A. (2018). *Audiodescripción (AD). Introducción*. Recuperado de <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/30808>

Rodríguez Domínguez, A. (2018). *Cine accesible. Introducción*. Recuperado de <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/30809>

Incorporación de herramientas de interacción a la docencia de Grado y Máster en Periodismo

María José Pérez-Serrano

Universidad Complutense de Madrid, España

Miriam Rodríguez-Pallares

Universidad Complutense de Madrid, España

Manuel Fernández-Sande

Universidad Complutense de Madrid, España

Resumen

Wooclap (Catalina-García y García Galera, 2022) es una herramienta, basada en 18 tipos de preguntas e integrada en el Campus Virtual de la Universidad Complutense de Madrid, que sirve para interactuar, captar la atención y medir la comprensión de lo explicado en clase. En esta comunicación, se explican las claves del proyecto de innovación docente titulado “Aplicación de Wooclap integrado en Moodle a la interacción de comunidades interculturales en Periodismo (AWIMedia)”, que tiene como referencia el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), de Mishra y Koehler (2006), y cuyo objetivo es aplicar dicha técnica en las asignaturas de Teoría de la Empresa Informativa (TEA), de 1º de Periodismo, y en la asignatura Gestión y Economía de los Medios en entornos digitales del Máster Universitario en Investigación en Periodismo: Discurso y Comunicación, ambas de la Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad Complutense de Madrid. Y hacerlo teniendo en cuenta dos variables que singularizan ambas materias. De un lado, en el caso del Grado, se integra Wooclap en la parte teórica, como apoyo a las exposiciones teórico-técnicas que elabora el docente y su uso no supone rédito en la evaluación. De otro, en el Máster, sirve como potenciador del engagement, también de la comunidad sinohablante presente en nuestras aulas. En esta ocasión, y como fundamento de los correlatos que se presentan, nos centraremos en el segundo de los casos (es decir, en la asignatura del Máster), en la que interculturalidad (Domínguez, 2006: 12), tiene presencia significativa, y supone también un contexto de enseñanza-aprendizaje, que ha cambiado debido, sobre todo, a la nueva realidad social que representa el microcosmos del aula, donde la diversidad es una clara y positiva características y donde los discentes aportan, además, de un background esencial de conocimiento, un equipaje imprescindible de experiencia vital. Dichos resultados apuntan que la aplicación de Wooclap no solo mejora el aprendizaje de la materia, sino que logra que el alumnado, también de otras lenguas, se integre, interactúe y se relacione mejor en el contexto del aula.

Palabras clave: *Gestión de medios; metodologías de enseñanza-aprendizaje; evaluación; Wooclap.*

Incorporating Interaction Tools into Bachelor's and Master's Journalism Education

Abstract

Wooclap (Catalina-García & García Galera, 2022) is a tool based on 18 types of questions and integrated into the Virtual Campus of the Complutense University of Madrid. It is used to interact, capture attention, and measure the comprehension of the content presented in class. In this communication, we will explain the key aspects of the educational innovation project titled "Application of Wooclap integrated into Moodle for interaction in intercultural communities in Journalism (AWIMedia)". This project is based on the TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) model by Mishra and Koehler (2006). The objective is to apply this technique in the courses Theory of the Media Business in the first year of the Journalism program and Management and Media Economics in Digital Environments in the master's Program in Journalism Research: Discourse and Communication, both offered by the Faculty of Information Sciences at the Complutense University of Madrid. The implementation considers two variables that differentiate these courses. In the case of the bachelor's program, Wooclap is integrated into the theoretical part, as a support for theoretical-technical presentations by the lecturer, and its use does not affect the evaluation. In the master's program, it serves to enhance engagement, especially among non-Spanish-speaking students in our classrooms. In this presentation, we will focus on the latter case, the master's course, in which interculturality (Domínguez, 2006: 12) plays a significant role. It represents a changed teaching-learning context due, above all, to the new social reality within the microcosm of the classroom, where diversity is a clear and positive feature. Additionally, students bring essential background knowledge and vital life experiences. The results suggest that the implementation of Wooclap not only enhances the learning of the subject matter but also it facilitates the integration, interaction, and relationship-building of students from different language backgrounds in the classroom.

Keywords: *Media Management; Teaching-Learning Methodologies; Assessment; Wooclap.*

Referencias

- Catalina-García, B., y García Galera, M.C. (2022). Innovación y herramientas *hi-tech* en la docencia del periodismo. El caso de Wooclap. *Doxa Comunicación. Revista Interdisciplinar de Estudios de Comunicación y Ciencias Sociales*, 34, 19-32. <https://doi.org/10.31921/doxacom.n34a1141>
- Domínguez Garrido, M.C. (2006). *Investigación y formación del profesorado en una sociedad intercultural*. Madrid, España: Universitas.
- Mishra, P., y Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.

Using Octave for Android in the Classroom

Luis Aguirre Castillo

Departamento de Matemáticas UAM Iztapalapa, Mexico

Rubén Becerril Fonseca

Departamento de Matemáticas UAM Iztapalapa, Mexico

Francisco J. Sánchez-Bernabe

Departamento de Matemáticas UAM Iztapalapa, Mexico

Abstract

Free access Apps are very important as auxiliary resources at college courses. In science and engineering, Octave has been established as an alternative to Matlab, this one that has evolved from the original version designed for desktop to the possibility of online access and also of being installed on a smart phone. Similarly, is possible to download Octave for a mobile device. Matlab and Octave share advantages in matrices notation, since a matrix is open and closed by brackets, meanwhile, entries of rows are separated just by empty spaces, and then, rows are delimited by semicolons. Other nice feature of Octave is the easy way that algorithms are programmed. With respect to sketching graphs of functions such that its definition is not very complicated, GeoGebra offers some advantage due to the natural way that graphs are drawn only by writing the definition itself of the function. However, in the case of functions of a more general form, is better to choose Octave.

Keywords: Octave; Matlab; Block Matrix; Cholesky decomposition; GeoGebra.

Utilización de Octave para Android en el Salón de Clase

Resumen

Las Aplicaciones de acceso libre son muy importantes como auxiliares en cursos universitarios. En asignaturas de ciencias e ingeniería, Octave se ha constituido en una alternativa a Matlab, éste último que ha evolucionado de la original versión para computadoras de escritorio a la posibilidad del acceso en línea y también de utilizarlo instalado en un teléfono inteligente. Similarmente, es posible instalar Octave en un dispositivo móvil. Matlab y Octave ofrecen grandes ventajas en la notación de matrices, pues se abren y se cierran mediante corchetes, los elementos de las filas están separados únicamente por espacios y a su vez, las filas están delimitadas por el signo de puntuación conocido como punto y coma. Otra atractiva característica de Octave es la sencillez con la cual se programan algoritmos. En el caso de gráficas de funciones no muy complicadas, GeoGebra ofrece algunas ventajas en la manera natural en que traza las gráficas a partir de la simple definición de la función. Sin embargo, para funciones de tipo más general, es preferible emplear Octave.

Palabras clave: Octave; Matlab; Matriz por bloques; Factorización de Cholesky; GeoGebra.

Introducción

Las herramientas que apoyan la enseñanza de asignaturas en ciencias naturales e ingeniería han evolucionado desde las calculadoras científicas, pasando por recursos didácticos en línea, hasta Aplicaciones para dispositivos móviles. Se han utilizado algunos libros digitales en cursos impartidos en nuestra Universidad (Sánchez-Bernabe, Aguirre & Becerril, 2021; Sánchez-Bernabe, Becerril & Aguirre, 2021). También se han empleado GeoGebra y Scilab, que emula Matlab, en clases en línea (Sánchez-Bernabe, 2021). Más recientemente, (Sánchez-Bernabe, 2023) Matlab Mobile y GeoGebra (Celen, 2020) instalada en un teléfono móvil, se usaron para resolver ejemplos en un curso de Métodos Numéricos. Nuestro objetivo es mostrar la versatilidad de Octave en un dispositivo con sistema operativo Android.

Methodología

En el primer ejemplo se construye una matriz A4 con 4 renglones y 4 columnas a partir de cuatro matrices de tamaño 2 x 2, que en realidad son de dos tipos. En la Figura 1 aparece la matriz denotada por A2, en cuya diagonal principal tenemos la entrada 4 y -1 fuera de ella. También consideramos la matriz diagonal Am. Entonces, definimos la matriz A4 concatenando las matrices A2 y Am. Es decir que A2 constituye los bloques que incluyen la diagonal principal de la nueva matriz A4 y los bloques definidos por Am están fuera de dicha diagonal principal.

```

Read https://www.octave.
For information about ch

>> A2=[4 -1; -1 4]
A2 =
    4  -1
   -1  4

>> Am=[-2 0; 0 -2]
Am =
   -2   0
    0  -2

>> A4=[A2 Am; Am A2]
A4 =
    4  -1  -2   0
   -1   4   0  -2
   -2   0   4  -1
    0  -2  -1   4

>> |

```

| Class | Dimension |
|--------|-----------|
| double | 2x2 |
| double | 4x4 |
| double | 2x2 |

Figura 1. Matriz por bloques A4 construida a partir de A2 y Am

Los valores propios de A4 pueden calcularse con Octave, escribiendo en la ventana de comandos del dispositivo móvil la instrucción `eig(A4)` que es una abreviatura de eigenvalues (valores propios) de A4. Los valores característicos de A4 son los números naturales 1, 3, 5 y 7. Así mismo, los coeficientes del polinomio característico, en orden descendente, se determinan mediante el comando `poly(A4)`, obteniendo 1.0, -16.0, 86.0, -176.0 y 105.0. Las raíces de este polinomio, son los cuatro valores propios iguales a los cuatro primeros números impares.

```

>> chol( A4 )
ans =

    2.00000    -0.50000   -1.00000    0.00000
    0.00000    1.93649   -0.25820   -1.03280
    0.00000    0.00000    1.71270   -0.73957
    0.00000    0.00000    0.00000    1.54479

>> [L, U] = lu( A4 )
L =

    1.00000    0.00000    0.00000    0.00000
   -0.25000    1.00000    0.00000    0.00000
   -0.50000   -0.13333    1.00000    0.00000
    0.00000   -0.53333   -0.43182    1.00000

U =

    4.00000   -1.00000   -2.00000    0.00000
    0.00000    3.75000   -0.50000   -2.00000
    0.00000    0.00000    2.93333   -1.26667
    0.00000    0.00000    0.00000    2.38636

```

Figura 2. Matriz U_c de la factorización de Cholesky de A_4 , matrices L y U

Como siguiente ejemplo, dado que la matriz es simétrica y todos sus valores propios son positivos, existe su factorización de Cholesky. Es decir, que existe una matriz U_c triangular superior, tal que si U_{tr} es su traspuesta, que resulta ser triangular inferior, entonces el producto de U_{tr} por U_c es igual a la matriz A_4 . En la parte superior de la Figura 2 aparece la matriz triangular superior U_c . Similarmente, es posible calcular la factorización LU (Sauer, 2012) de la matriz A_4 . Tales matrices denotadas por L y U también se aprecian en la Figura 2.

En el tercer ejemplo, se resuelve un sistema de ecuaciones lineales cuya matriz es A_4 y cuyo lado derecho es el vector $b = [6; -5; -8; 9]$. Si se define la solución por el vector u , entonces en Octave $u = A_4 \backslash b$. Para que aparezca el teclado donde está la diagonal invertida ó slash al revés “\”, en el teclado numérico, donde también está el símbolo arroba @, debajo de ella, pulsamos la tecla =< y entre los símbolos que aparecen, además de “\”, están los corchetes, entre otros. Por cierto, en la solución del sistema $A_4 u = b$, de la Figura 3, podemos apreciar que la primera componente de u es 1.0, la tercera es igual a -1.0 y la cuarta es 2.0. Con respecto a la segunda componente de la solución, debido a errores de redondeo, aparece el número 2.3685 por 10 elevado a la menos 16, que es prácticamente igual a cero.

```

A4 =
    4  -1  -2  0
   -1  4  0  -2
   -2  0  4  -1
    0  -2  -1  4

>> b=[6;-5;-8;9]
b =
    6
   -5
   -8
    9

>> u=A4\b
u =
    1.0000e+00
    2.3685e-16
   -1.0000e+00
    2.0000e+00

```

Figura 3. Matriz del sistema A_4 , lado derecho b y solución u .

Resultados y discusión

Matlab es un recurso muy poderoso para visualizar resultados experimentales, dibujar funciones, hasta de dos variables independientes ó bien superficies de nivel de funciones de tres variables independientes (además de curvas), así como problemas de Álgebra Lineal, entre otros muchas aplicaciones. De esta manera, han surgido alternativas a Matlab, pero con acceso libre, tales como Scilab y sobre todo Octave. En este trabajo, se han presentado algunos ejemplos resueltos con la versión 2016 de Octave para Android.

Conclusiones

Entre las ventajas de Octave en el manejo de matrices está la manera en que se denotan las filas sin necesidad de separar sus elementos mediante signos de puntuación (comas), además de las filas se separan mediante (;), sin necesidad de abrir y cerrar {llaves} como en otras Aplicaciones. La resolución de sistemas de ecuaciones, como se ilustró, es así mismo mucho más sencilla en Octave. Solamente, podemos establecer que entre las Aplicaciones de acceso libre, GeoGebra compite ventajosamente con Octave en el trazo de gráficas de funciones .

Agradecimientos

Este trabajo se ha llevado a cabo como parte de un Proyecto de Docencia de la División de C.B.I. de la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, México.

Referencias

- Celen, Y. (2020). Student Opinions on the Use of GeoGebra Software in Mathematics Teaching. *The Turkish Online Journal of Education Technology*, 19(4), 84-88.
- Sánchez-Bernabe, F. J., Aguirre Castillo L., Becerril Fonseca, R. (2021). *Impartición del curso de Cálculo de Varias Variables de C.B.S. con libros digitales basados en WolframAlpha, CalcPlot3D y GeoGebra*. In A. Alarcón Aguilar, E. Cervantes Ríos, O. Limón Morales, et al. (Ed.), *Proceedings of XXVI Simposio de Ciencias de la Salud 2021* (pp. 89-90). Ciudad de México, Mexico: UAM Iztapalapa.
- Sánchez-Bernabe, Becerril Fonseca, R., F. J., Aguirre Castillo L. (2021). *Enfoque Interactivo al curso de Métodos Numéricos de C.B.S. con libros digitales basados en Descartes, Libre-Office, GeoGebra y Octave*. In N. E. López Díaz-Guerrero, O. Limón Morales, B. Vargas Miranda, M. F. Casillas Ávalos, E. Cervantes Ríos, N. Salinas Arreortua et al. (Ed.), *Proceedings of XXVI Simposio de Ciencias de la Salud 2021* (pp. 74-75). Ciudad de México, Mexico: UAM Iztapalapa.
- Sánchez-Bernabe, F. J. (2021). *Clases en línea mediante MOOC con GeoGebra y Scilab*. In M. J. Rodríguez Campillo, L. Habib Mireles, I Bakkali, et al. (Ed.), *Proceedings of CIVINEDU 2021* (pp. 402-404). Madrid, Spain: Adaya Press.
- Sánchez-Bernabe, F. J. (2023). *Matlab Mobile y GeoGebra como herramientas en Métodos Numéricos*. In C. Gradellini, A. Cheira, A., S. Liu, et al. (Ed.), *Proceedings of CIVINEDU 2023* (pp. 73-75). Madrid, Spain: Adaya Press.
- Sauer, T. (2012). *Numerical Analysis*. Boston, USA: Pearson Education Inc.

Aprendiendo a conservar la flora amenazada mediante un proyecto ApS/TIC en el grado en Biología de la USC

Miguel Serrano

Universidad de Santiago de Compostela, España

Resumen

Se describe el uso como modelo para el aprendizaje de un proyecto ApS de conservación de flora en una materia optativa relacionada con la conservación de la biodiversidad vegetal del grado de biología de la Universidad de Santiago de Compostela (USC). En concreto, se trata de una experiencia de reintroducción de una especie de flora amenazada (*Alyssum gallaecicum*) llevada a cabo por el IES "Fin do Camiño" (Fisterra, A Coruña). Este proyecto combinó el uso de una TIC, la plataforma de ciencia ciudadana para inventariado de la biodiversidad www.biodiversidade.eu, con la metodología de Aprendizaje-Servicio (ApS) para desarrollar un proyecto con participación mixta universidad - enseñanza secundaria, bajo coordinación científica de miembros del Departamento de Botánica de la USC. Entre los objetivos está que el alumnado descubra el funcionamiento de procesos de intervención educativa orientada a la conservación, que se familiarice con las herramientas TIC de ciencia ciudadana de conocimiento de la biodiversidad y que desarrolle sus capacidades científico-técnicas para elaborar planes de conservación y reintroducción de especies amenazadas gracias a la confrontación con un modelo escogido precisamente por ser perfectible, después de un proceso de análisis, debate y propuestas de corrección. Los resultados muestran una mejora sustancial en la capacidad de aplicar correctamente las bases teóricas recibidas en la materia. El conjunto del proceso, desde la enseñanza secundaria a la universitaria, contribuye a la incorporación al ámbito educativo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, específicamente al OSD 15, relativo a la conservación de la biodiversidad de los ecosistemas terrestres.

Palabras clave: *Ciencia ciudadana; Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); conservación vegetal; web; innovación docente.*

Learning to conserve the threatened flora through a Service-Learning/ICT project in the Biology degree of the USC

Abstract

Description of the use as learning model of a service-learning project of plant conservation in an optional subject related to the conservation of plant biodiversity of the biology degree of the University of Santiago de Compostela (USC). Specifically, it is an experience of reintroduction of an endangered plant species (*Alyssum gallaecicum*) carried out by the IES "Fin do Camiño" (Fisterra, A Coruña). This project combined the use of an ICT, the citizen science platform for biodiversity inventory www.biodiversidade.eu, with the methodology of Service-Learning to develop a project with mixed university - secondary education participation, under the scientific coordination of members of the Department of Botany of the USC. The aim is that students could discover how conservation-oriented educational intervention processes work, to become familiar with ICT tools for citizen science, and to develop their scientific-technical skills to draw up conservation and reintroduction plans for endangered species through confrontation with a model chosen precisely because it can be improved, after a process of analysis, debate, and proposals for correction. The results show a substantial improvement in the ability to correctly apply the theoretical bases received in the subject. The whole process, from secondary to university education, contributes to the incorporation of the Sustainable Development Goals, specifically SDG 15 on the conservation of biodiversity in terrestrial ecosystems, into the educational sphere.

Keywords: Citizen science; Sustainable Development Goals (SDGs); plant conservation; web; teaching innovation.

Introducción

Las TIC de ciencia ciudadana con formato de plataforma colaborativa tienen un enorme potencial educativo, permitiendo un espacio de interacción en torno a un objetivo donde entran en contacto personas con motivación por una misma temática pero con niveles de conocimiento diversos, desde básico a nivel experto. Así, las dinámicas interactivas que se generan emulan los procesos educativos, donde aquellas personas usuarias corrigen y guían a las menos expertas en un campo concreto. Entre las TIC más eficaces en este sentido están aquellas que giran en torno al conocimiento de la biodiversidad (ver p.ej., Díaz Isenrath, 2015), donde las usuarias geoposicionan en un mapa online en abierto observaciones de organismos (p.ej., plantas o animales) sugiriendo una identificación taxonómica, cuya precisión es validada o corregida por otras personas de la comunidad de usuarias.

La traslación del uso de estas TIC a las aulas del ámbito de las ciencias naturales, sea en niveles educativos universitarios o inferiores, es muy sencilla y alberga un enorme potencial. La incorporación de estas herramientas facilita una de las demandas de la Agenda 2030, que requiere la incorporación al espacio educativo europeo de los diferentes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) aprobados en una cumbre histórica de las Naciones Unidas en septiembre de 2015, entrando en vigor oficialmente el 1 de enero de 2016 (ONU, s.f.; García Laso, *et al.* 2019). Sin perjuicio de transversalizar en la medida de lo posible los 17 objetivos, resultará más eficaz hacer hincapié en aquellos que entronquen de forma más directa con los contenidos curriculares de una determinada materia. El ODS 15, relativo a la conservación de la biodiversidad de los ecosistemas terrestres, afronta uno de los retos planetarios más acuciantes del antropoceno (Aguilera Padilla y Suárez Manzano, 2023), como evidencia que nos enfrentamos a la sexta gran extinción desde que existe vida en la tierra (Pievani, 2014).

El alumnado debería impregnarse de la filosofía que emana de los ODS lo más temprano posible en su recorrido educativo, manteniendo el contacto con los ODS a lo largo de este proceso y desarrollándose en la enseñanza universitaria, idealmente no solo como receptor de contenidos, sino como agente partícipe de la difusión de los paradigmas que emanan de la Agenda 2030. En este trabajo se describe una experiencia que parte del desarrollo de un proyecto ApS en enseñanza secundaria relacionado con la conservación de la biodiversidad vegetal, la reintroducción de una planta localmente extinguida, vehiculado a través de la plataforma colaborativa TIC www.biodiversidade.eu, y llega al alumnado del Grado en Biología de la Universidad de Santiago de Compostela, donde este evalúa el trabajo de reintroducción a la luz de indicadores científicos y se debaten y sugieren medidas, de forma que los alumnos se conviertan en guías de futuros planes de reintroducción y conservación que involucren a la población y al sector educativo local como agentes partícipes.

Metodología y Plan de acción

Plataforma TIC empleada: biodiversidade.eu

La plataforma online colaborativa surge en 2015 como uno de los resultados del proyecto POCTEP “Biodiv_GNP”, dentro de las convocatorias de proyectos interreg europeos, que estaba enfocado a la conservación de la flora de Galicia y el Norte de Portugal, siendo por tanto este el principal ámbito territorial de [biodiversidade.eu](http://www.biodiversidade.eu). Así, constituye en la actualidad el principal repositorio de información sobre la biodiversidad vegetal amenazada de Galicia. La plataforma tiene en la actualidad (10 de noviembre de 2023) 770 usuarios registrados y 68.851 observaciones realizadas por los diferentes usuarios para una base de datos global de 10.454 especies del ámbito territorial del oeste ibérico. Además de geolocalización de observaciones, la página también permite la creación de proyectos específicos, de blogs de divulgación, la obtención de inventarios específicos en áreas definidas por las usuarias, la detección y notificación de amenazas y la disponibilidad de fichas de información de especies y de otro material relevante de tipo científico, legal o educativo (Carballal *et al.*, 2015).

*La Reintroducción de *Alyssum gallaecicum* en Mar de Fóra - Proyecto ApS en educación secundaria, colaboración IES Fin do Camiño (Fisterra) y Universidad de Santiago de Compostela*

Varias profesoras decidieron aprovechar la colaboración establecida previamente con los miembros del Departamento de Botánica de la USC, integrantes del grupo de investigación ACBiodiv, en el marco de un proyecto financiado por la Xunta de Galicia para el Ayuntamiento de Fisterra y participación de la Asociación para la Defensa Ecológica de Galiza (ADEGA) dedicado a establecer microrreservas de flora en el litoral municipal y amparaba la reintroducción de *Alyssum gallaecicum*, especie protegida por el Catálogo Galego de Especies Amenazadas (Silva-Pando *et al.*, 2008) en el sistema dunar de Mar de Fóra, localidad donde la especie se había extinguido hace dos décadas. El proyecto se llevó a cabo los años 2018-2019, empleando la TIC [biodiversidade.eu](http://www.biodiversidade.eu) para inventariar, monitorizar y vehicular la difusión (Figura 1).

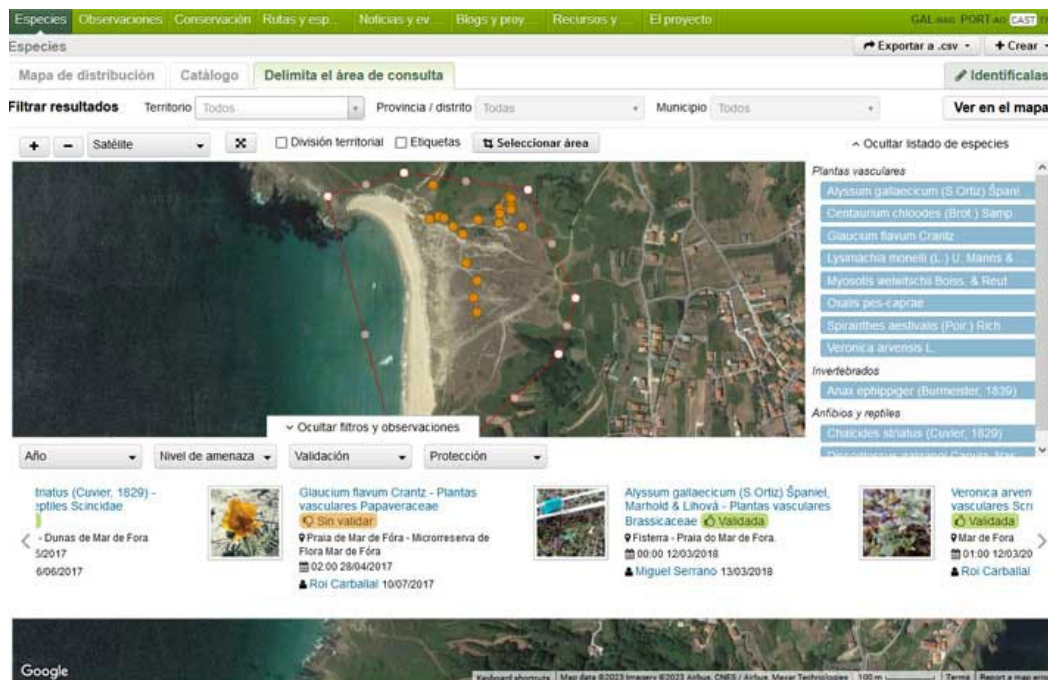


Figura 1. Imagen de inventarios colaborativos asociados al proyecto de reintroducción de *Alyssum gallaecicum* en la TIC de ciencia ciudadana biodiversidade.eu

Análisis del Plan de Reintroducción como modelo perfectible

Los sujetos son alumnos del grado de Biología de la USC, de la materia optativa de 4º curso Biodiversidad vegetal y conservación del curso 2022-2023. La materia entronca directamente con el ODS 15, desarrollando entre otros aspectos las habilidades científicas y técnicas para llevar a cabo un plan de reintroducción de una especie amenazada. Las bases teóricas se combinan con aspectos prácticos, entre los que se incluye la importancia de la participación social y el potencial de las TIC de inventariado de la biodiversidad para canalizar parte de dicha participación. El objetivo es fomentar en el alumnado la capacidad de dirigir un plan en sus aspectos técnicos pero también como conductor de acciones de intervención social de carácter pedagógico en parcería con el sector educativo local.

Se establecen dos momentos de evaluación, separados por la presentación de modelos perfectibles, en concreto la reintroducción de *Alyssum gallaecicum* mediante ApS, siendo el firmante de este trabajo el coordinador científico del ApS y el profesor de la materia del grado en Biología. Existen varios momentos a lo largo proceso, incluyendo evaluación (2 puntos de un examen más global).

- Bases teóricas preliminares sobre planes de reintroducción y conservación de flora
- 1º Control específico sobre una propuesta propia de plan para una especie de flora. Evaluación.
- Exposición del modelo perfectible ApS de *Alyssum gallaecicum*, confrontación del mismo con las bases teóricas y debate grupal de mejora.
- Uso de la TIC biodiversidade.eu para inventariar flora dentro de un proyecto de la materia.
- 2º Control específico sobre una propuesta propia de plan para una especie de flora. Evaluación.
- Si bien el número de participantes en distintas fases fue mayor, aquí tan solo se analizan las 35 personas que participaron en ambas pruebas y en la confrontación con el proyecto de *Alyssum gallaecicum*

Resultados

El alumnado entra en contacto con la metodología ApS y desarrolla su capacidad futura de conducir este tipo de proyectos. La evaluación previa al contacto con el proyecto de IEs Fin do Camiño (pre-ApS) presenta una media claramente más baja que la evaluación posterior al contacto con el proyecto (post-ApS), expresada en % de la nota máxima posible (media \pm SD, 61% \pm 23% en pre-ApS y 86% \pm 15%). Las distribuciones no presentan normalidad, pero la mejora en resultados es estadísticamente significativa (test no paramétrico de Mann–Whitney–Wilcoxon, $p < 0.01$). La mejora en la distribución de notas obtenidas puede apreciarse en la Figura 2.

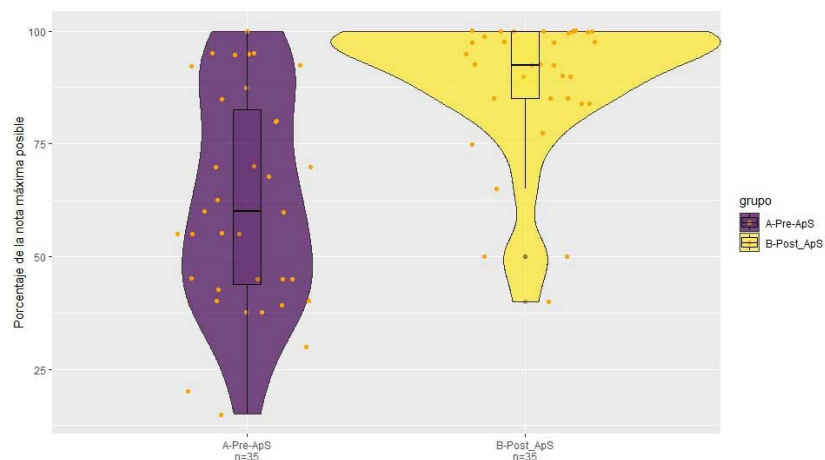


Figura 2. Distribución de resultados de evaluación (% de nota máxima posible) en los alumnos de 4º del grado en Biología (n=35) en un momento previo al contacto con el proyecto ApS de *Alyssum gallaecicum* y la familiarización con la TIC de ciencia ciudadana www.biodiversidade.eu (pre-ApS) y con posterioridad (post-ApS).

Ninguna de las alumnas había usado con anterioridad herramientas TIC de ciencia ciudadana, como resultado se geolocalizan decenas de observaciones de flora, tanto de especies protegidas y amenazadas como de especies comunes, demostrando un aprendizaje satisfactorio.

Se valoró la capacidad de entender diferentes parámetros relevantes para un plan de conservación, destacando la mejoría en capacidades del alumnado para elaborar su plan hipotético precisamente en aquellos aspectos que se consideraban más perfectibles en la reintroducción de *Alyssum gallaecicum*, destacando los relativos al conocimiento previo de la especie (variabilidad genética, modelización de nicho ecológico), la planificación presupuestaria, la programación de la continuidad temporal y las actuaciones de apoyo a la reintroducción ex situ. Se satisfacen los objetivos planteados por Volis (2019).

Conclusiones

La adopción de un caso de ApS de colaboración entre universidad y enseñanza secundaria orientado a la conservación de flora como herramienta pedagógica resultó muy eficaz para mejorar la capacidad del alumnado de abordar este tipo de proyectos. El incremento en la calidad de sus resultados fue muy notable de la gran mayoría de participantes, aumentando su autoestima como científicas conservacionistas y favorece que sus desarrollos como agentes sociales capaces de desarrollar no sólo los aspectos técnico-científicos de la conservación, sino de ser dinamizadores de fórmulas que, con carácter pedagógico-divulgativas, sean capaces de involucrar a las poblaciones locales, en especial al sector educativo, de los territorios con elementos significativos de la biodiversidad a proteger. Complementariamente, se consigue la capacitación y valoración del uso de herramientas TIC de ciencia ciudadana como apoyo para este propósito. En conjunto, el proceso contribuye a satisfacer las premisas del ODS 15.

Referencias

- Aguilera Padilla, F.; Suárez Manzano, S. (2023). Ciudadanía ambiental. Material docente para contribuir al logro del ODS 15: vida de ecosistemas terrestres. Repositorio Universidad de Jaén. Accesible en: <https://crea.ujaen.es/handle/10953.1/20038>
- Carballal, R.; Serrano, M.; Ortiz, S. (2015). www.biodiversidade.eu: construyendo comunidad para la conservación de la biodiversidad. *Cerna*, 74, 18-21
- Díaz Isenrath, G. (2015). Biodiversidad y TIC: Experiencia de capacitación virtual para profesores de secundaria en la provincia de Mendoza, Argentina. *Bio-grafía*, [número extraordinario], 1250-1262.
- Objetivos de Desarrollo Sostenible | Naciones Unidas. Accesible en: <https://www.un.org/es/impacto-académico/page/objetivos-de-desarrollo-sostenible>
- García Laso, A., Martín Sánchez, D. A., Costafreda Mustelie, J. L., Nuñez Varela, E., & Rodríguez Rama, J. A. (2019). Aprendizaje-Servicio (ApS) como metodología para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). In Aprendizaje, Innovación y Cooperación como impulsores del cambio metodológico. Aprendizaje, Innovación y Cooperación como impulsores del cambio metodológico. Actas del V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación. Servicio de Publicaciones Universidad. <https://doi.org/10.26754/cinaic.2019.0091>
- Pievani, T. (2014). The sixth mass extinction: Anthropocene and the human impact on biodiversity. *Rendiconti Lincei*, 25(1), 85-93.
- Silva-Pando, F.J.; Pino Pérez, R.; Pino Pérez, J.J.; Camaño Portela, J.L. (2008). Flora y vegetación protegida de Galicia. *Boletín BIGA*, 4, 37-45.
- Volis, S. (2019). Plant Conservation. The Role of Habitat Restoration. Cambridge University Press. Online ISBN: 9781108648677.

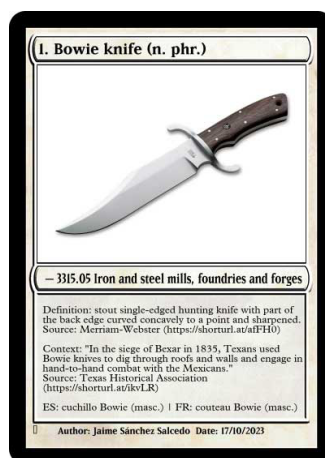
Introducción a la labor terminológica en el aula de Traducción e Interpretación a través de cartas *Magic*

Jaime Sánchez Salcedo

Universidad de Córdoba, España

Resumen

La labor del traductor/intérprete especializado se fundamenta, como bien es sabido, en una serie de competencias claves que abarcan desde el dominio del idioma hasta el propio conocimiento estratégico de la profesión. Entre ellas, autoras como Cabré (2000) o Faber (2004) han señalado la necesidad de formación para el desarrollo de la denominada (sub)competencia terminológica, entendida como la capacidad del traductor/intérprete de adquirir el conocimiento activado por unidades terminológicas en una situación comunicativa dada (Montero y Faber, 2009). Es en este contexto donde se enmarca el presente trabajo, que pretende abordar esta cuestión en las etapas más tempranas del aprendizaje de los estudiantes de Traducción e Interpretación, como en la asignatura Traducción General (EN>EN). Para ello, esta propuesta plantea un modelo práctico para el aprendizaje de la labor terminográfica basado en la creación de cartas *Magic* personalizables. Tomando como referencia cualquier tema presente en un texto objeto de traducción en el aula, el estudiante deberá llevar a cabo un análisis básico de los términos proporcionados por el docente cumplimentando una plantilla de cartas *Magic*, disponible en línea en webs como *MTG Card Maker* (<https://www.mtgcardmaker.com/>) o *MTG Design* (<https://mtg.design/>). Para los campos, hemos tomado como referencia la propuesta de ficha terminológica básica propuesta por Cabré (1993, pp. 283-285): 1) número de entrada, 2) término de entrada, 3) categoría gramatical, 4) imagen representativa del término, 5) dominio(s) según la UNESCO, 6) definición, 7) fuente de la definición, 8) contexto de uso, 9) fuente del contexto, 10) equivalencia en otras lenguas, 11) autor y 12) fecha de elaboración. Mediante el empleo de esta plantilla, se evalúa tanto el conocimiento procedimental y actitudinal en terminología (Montero y Faber, 2009) como la capacidad de síntesis, al mismo tiempo que se presenta un trabajo final de una forma clara y visualmente atractiva para el estudiante. No obstante, la versatilidad de este formato ofrece un amplio abanico de aplicaciones, pudiéndose adaptar los campos de las cartas en función de los aspectos que se quieran trabajar. A continuación, se ofrece una muestra de carta *Magic* con los campos anteriormente mencionados:



Palabras clave: *traducción especializada; terminología; competencia terminológica; magic card; trabajo terminográfico.*

Introduction to terminology work for Translation and Interpreting students through *Magic* cards

Abstract

The work of a specialized translator/interpreter is based on a group of key competencies, ranging from language mastery to strategic knowledge of the profession. Among these, authors such as Cabré (2000) and Faber (2004) have pointed out the need for training to develop the so-called terminology (sub)competence, understood as the translator's/interpreter's ability to acquire the knowledge activated by terminological units in a given communicative situation (Montero and Faber, 2009). It is precisely in this context that the present work is framed, which aims to address this issue in the earliest stages of the learning process of Translation and Interpreting students, as in the course General Translation (EN>ES). To meet this objective, this didactic proposal offers a practical model for learning the intricacies of the terminographic work based on the creation of customizable *Magic* cards. Taking as a reference any topic present in a text to be translated in the classroom, the student will have to carry out a basic analysis of the terms provided by the teacher by filling in a *Magic* card template, which is available online at websites such as *MTG Card Maker* (<https://www.mtgcardmaker.com/>) or *MTG Design* (<https://mtg.design/>). Concerning the fields, we have taken the basic terminology card proposed by Cabré (1993: 283-285) as reference: 1) entry number, 2) entry term, 3) grammatical category, 4) representative image of the term, 5) UNESCO domain(s), 6) definition, 7) source of the definition, 8) context of use, 9) source of the context, 10) equivalence in other languages, 11) author and 12) date of elaboration. Using this template assesses both procedural and attitudinal knowledge of terminology (Montero and Faber, 2009) and the ability to synthesize while presenting a clear final work visually attractive to the learner. However, the versatility of this format offers a wide range of applications, making it possible to adapt the card fields according to the learning objectives. A sample of a *Magic* card with the above-mentioned fields is provided below:

Keywords: *specialized translation; terminology; terminology competence; magic card; terminographic work.*

Referencias

- Cabré Castelví, M. T. (1993). *La terminología: teoría, metodología, aplicaciones*. Barcelona: Antártida Empúries.
- Cabré Castelví, M. T. (2000). La enseñanza de la terminología en España: problemas y propuestas. *Hermeneus. Revista de Traducción e Interpretación*, (2), 1-37. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/199725.pdf>
- Faber Benítez, P. (2004). Terminological competence and enhanced knowledge acquisition. En P. A. Fleischmann, J. Schmitt y G. Wotjak (Eds.). *Translationskompetenz* (pp. 479-499). Tübingen: Stauffenburg.
- Montero Martínez, S. y Faber Benítez, P. (2009). Terminological competence in translation. *Terminology*, 15(1), 88-104. Recuperado de <https://doi.org/10.1075/term.15.1.05mon>

La Semana de la Ciencia como escenario ideal para la sensibilización contra el problema de las especies exóticas invasoras

Omar Sánchez Fernández

Departamento de Biología de Organismos y Sistemas, Universidad de Oviedo, España

Víctor González García

Instituto Mixto de Investigación en Biodiversidad (CSIC - Univ. Oviedo - Princ. Asturias), España

Ricardo López-Alonso

*Departamento de Biología de Organismos y Sistemas, Universidad de Oviedo, España
Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimenticio, Área de Sanidad Animal*

Andrés Arias Rodríguez

Departamento de Biología de Organismos y Sistemas, Universidad de Oviedo, España

Resumen

La Semana de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación es una iniciativa que se viene realizando de forma simultánea en varias universidades españolas desde el año 2001 donde el personal investigador y estudiantado universitario de distintas áreas de conocimiento acercan sus investigaciones y quehaceres diarios a la ciudadanía. En este trabajo se presenta una actividad didáctica, llevada a cabo durante la XXII edición de la Semana de la Ciencia y la Innovación de la Universidad de Oviedo y titulada "Tras la pista de una invasión: especies invasoras en Asturias". La presente actividad trató de acercar el problema de las especies invasoras a escolares de educación secundaria y Bachillerato. El principal objetivo fue transmitir los peligros que entrañan las especies invasoras para nuestra fauna, el medioambiente e incluso para la salud humana, explicando sus principales vías y vectores de entrada y los posibles métodos para evitar su llegada y combatirlas una vez asentadas. Durante el proceso se realizó una prueba interactiva para comprobar la importancia que desempeñan este tipo de explicaciones para la correcta identificación de las especies exóticas invasoras por parte de la ciudadanía, observándose un aumento de la tasa de acierto en la identificación visual de más de un 30%.

Palabras clave: *Ciencia ciudadana; Invasiones; Educación ambiental; Divulgación científica; salud humana.*

Science Week as an ideal setting for raising awareness of the problem of invasive alien species

Abstract

The Science, Technology and Innovation Week is an initiative that has been carried out simultaneously in several Spanish universities since 2001, in which university research staff and students from different areas of knowledge bring their research and teach the day-to-day of a researcher. This paper presents an educational activity, carried out during the 22nd edition of the Science and Innovation Week of the University of Oviedo and entitled "On the trail of an invasion: invasive species in Asturias". This activity aimed to bring the problem of invasive species closer to secondary and high school students. The main objective was to transmit the dangers of invasive species for our fauna, the environment and even for human health, explaining their main pathways and vectors of entry and the possible methods to prevent their arrival and combat them once they are established. During the process, an interactive test was carried out to check the importance of this type of explanation for the correct identification of invasive alien species by the public, with an increase in the visual identification accuracy rate of more than 30%.

Keywords: Citizen science; Invasions; Environmental education; Scientific dissemination; human health.

Introducción

Durante los últimos años nuestra sociedad se ha hecho cada vez más consciente de la importante labor que llevan a cabo los investigadores y está mostrando cada vez más interés en la participación en iniciativas de 'ciencia ciudadana' y de divulgación científica. Estas actividades tienen como objetivo acercar al público general, y a los más pequeños en particular, el trabajo que desempeñan los/as científicos/as de una manera simple, visual e interactiva para sí poder incentivar la vocación científica en las nuevas generaciones.

Los eventos de divulgación científica y ciencia ciudadana, así como las jornadas de sensibilización y educación ambiental, desempeñan un papel crucial en muchas áreas de conocimiento para ayudar a gestionar y resolver problemáticas globales como es el caso de la proliferación de especies exóticas invasoras (EEI). Las EEI son organismos que, una vez introducidos por el hombre, ya sea de forma directa o indirecta, en un nuevo ecosistema, se reproducen y se dispersan rápidamente, afectando a las especies nativas, alterando a los ecosistemas receptores y provocando graves daños para la biodiversidad, la economía e incluso para la salud humana (Banerjee et al, 2015; Arias et al, 2020; González-García et al, 2021; Sánchez et al, 2021). Estas invasiones pueden ser prevenidas o controladas en gran medida a través de una comprensión político-social sólida del problema, la sensibilización pública y la implementación de medidas de prevención, control y erradicación efectivas.

Uno de los eventos de divulgación científica más importantes en España es La Semana de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. En esta iniciativa, que se viene realizando de forma simultánea en varias universidades españolas desde el año 2001, el personal investigador y estudiantado universitario de distintas áreas de conocimiento participan en este evento acercando sus investigaciones y quehaceres diarios a un público cada vez más numeroso.

En la Universidad de Oviedo se ha realizado de forma presencial, ininterrumpidamente, desde el año 2001. En noviembre de 2022 se llevó a cabo la XXII edición de la Semana de la Ciencia y la Innovación de la Universidad de Oviedo, impulsada y coordinada por el Vicerrectorado de Investigación, a través de la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i) de la Universidad de Oviedo

y englobada en el programa de ayudas para el fomento de la cultura científica, tecnológica y de la innovación de la FECYT (Ministerio de Ciencia e Innovación) (Figura 1A). Las actividades de esta edición se diversificaron en diferentes itinerarios, talleres y charlas para estudiantado y profesorado de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Formación Profesional. Los itinerarios consisten en visitas educativas por laboratorios, instalaciones y servicios científico-técnicos de la Universidad de Oviedo, donde se muestra el trabajo de más de 150 investigadores e investigadoras de las diferentes áreas de conocimiento y participan más de 15.000 personas(<https://ucc.uniovi.es/promocion/semanaciencia>).



Figura 1. Cartel promocional de la XXII edición de la Semana de la Ciencia y la Innovación de la Universidad de Oviedo (A); Fotografías del material y del equipo científico explicando y presentado la actividad al público (B-D).

El principal objetivo de este trabajo es presentar una experiencia didáctica sobre la enseñanza de las especies invasoras y su problemática a escolares de diferentes niveles educativos, llevada a cabo durante la XXII edición de la Semana de la Ciencia y la Innovación de la Universidad de Oviedo. La actividad desarrollada bajo el título “Tras la pista de una invasión: especies invasoras en Asturias” (Figura 1B), intentó cumplir su objetivo (i.e. ayudar a desarrollar una mayor conciencia colectiva sobre la problemática que representan las especies invasoras) a través de la observación y la manipulación directa de muestras de diferentes especies invasoras animales presentes en el norte de España. De igual modo, de una forma interactiva, se mostró la correcta identificación de ciertas especies invasoras (para diferenciarlas de sus parientes autóctonos), sus principales vías de entrada y dispersión, y, finalmente, se debatió en grupo los posibles daños que estas pueden causar y qué medidas podemos tomar para evitar su llegada y asentamiento. El presente trabajo también busca mostrar en detalle la metodología desarrollada, por si esta pudiera ser de utilidad para otros investigadores/as interesados en este tipo de actividades de divulgación científica.

Materiales, metodología y descripción de la experiencia

El desarrollo de la actividad comenzó con la realización de una breve encuesta de opinión sobre las especies invasoras y con una pequeña actividad para valorar el conocimiento inicial previo sobre esta problemática.

Para la actividad se proyectaron dos paneles con imágenes de diferentes especies animales (Figura 2). El primer panel presentaba seis imágenes de diferentes insectos cuyas características morfológicas podrían ser susceptibles de ser confundidos con el avispión asiático (*Vespa velutina*) como, por ejemplo, el abejorro común (*Bombus terrestris lusitanicus*), la avispa común (*Vespula vulgaris*), el avispión europeo (*Vespa crabro*) o el falso avispión (*Milesia crabroniformis*). En este caso los estudiantes deberían de indicar cuál o cuáles de ellas correspondían con el avispión asiático.

Por otro lado, el segundo panel estaba formado por seis imágenes de diferentes especies animales bien conocidas en Asturias o en el norte de España ya que asiduamente aparecen en notas de prensa y artículos relacionados con plagas e invasiones urbanas, como el jabalí (*Sus scrofa*), la tórtola turca (*Streptopelia decaocto*), el cangrejo de río americano (*Procambarus clarkii*), la cucaracha roja (*Periplaneta americana*), la rata parda (*Rattus norvegicus*) y el mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*). En este caso los estudiantes deberían de indicar cuál o cuáles de ellas corresponden con especies exóticas invasoras.

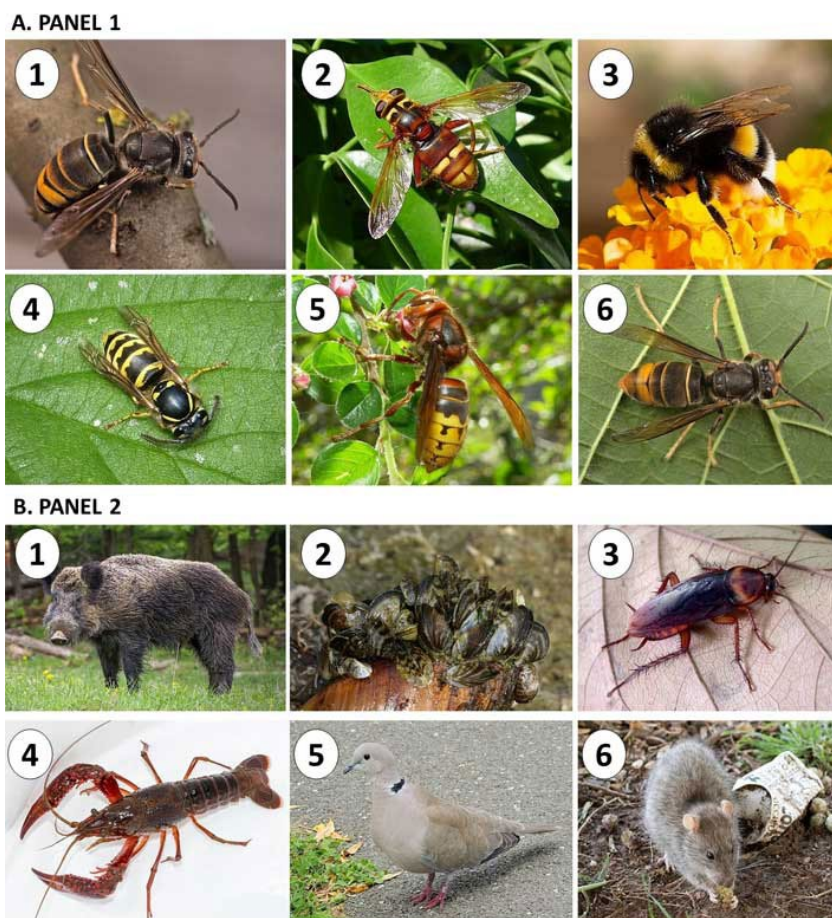


Figura 2. Paneles fotográficos expuestos durante la actividad. Panel con diferentes insectos similares al avispión asiático (A); Panel fotográfico con diferentes especies invasoras y especies plaga (B). Fotos libres de derechos extraídas de Wikimedia Commons ©

Tras esta pequeña prueba se realizó una breve explicación sobre las principales especies invasoras presentes en Asturias y otras regiones del norte de España (Figura 1B-D), haciendo hincapié en la diferencia entre una especie exótica invasora y una especie plaga y, en las principales características diagnósticas de las especies expuestas, es decir, las que nos permiten diferenciarlas de especies autóctonas similares (e.g. Avispón Asiático (*Vespa velutina*) vs Avispón Europeo (*Vespa crabro*)). Se intentó en todo momento hacer partícipe al público mediante la formulación de preguntas relacionadas con las especies invasoras e indagando sobre su opinión sobre las mismas, valorando positivamente el interés y el esfuerzo que realizaban por intentar acertar la respuesta correcta. Las principales cuestiones que se explicaron fueron las posibles vías de entrada, los impactos sobre la salud humana y animal, el ecosistema o la economía y, sobre todo, las estrategias que se deben de tomar para evitar que estas especies lleguen a nuevos ambientes.

Para llevar a cabo esta actividad de manera más interactiva se emplearon diferentes muestras biológicas de especies invasoras reales presentes en Asturias y otras regiones del norte de la península ibérica. El material estuvo expuesto sobre una mesa al acceso de los participantes, que pudieron en todo momento manipular los materiales bajo la supervisión de los miembros de stand (Figura 1B). El material incluía ejemplares de diferentes especies invasoras o sus restos (e.i. conchas, nidos, huesos) conservadas en alcohol y en seco, así como un pequeño acuario donde los participantes podían observar varios ejemplares vivos de cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*).

Una vez terminaba la explicación, se realizó de nuevo la actividad de los paneles con el fin de identificar si la asistencia a estos talleres mejoraba o no la capacidad de identificación y detección de especies exóticas invasoras.

Resultados y discusión

Durante esta experiencia didáctica se pudo comprobar, de manera reiterada, la gran curiosidad y motivación que muestra la ciudadanía por conocer el trabajo que desempeñan los científicos en su papel como investigadores. La actividad propuesta consiguió atraer a seis grupos escolares de Educación superior, Secundaria y Bachillerato (n= 96) de un rango de edad comprendido entre los 14-17 años.

La actividad de los paneles reveló la importancia de desempeñan este tipo de explicaciones para la correcta identificación de las especies exóticas invasoras por parte de la ciudadanía. De este modo observamos que el porcentaje de acierto de la primera ronda impartida antes de realizar la explicación alcanzaba el 51,97% en el primer panel y el 61,90% en el segundo panel. Sin embargo, la segunda ronda, realizada tras la explicación, presentaba porcentajes de acierto mucho mayores alcanzando el 87,84% en el primer panel y el 67,02% en el segundo panel.

Con estos resultados podemos resaltar que tras la charla la mayoría de los estudiantes fueron capaces de discernir entre el avispón asiático y otros insectos con características morfológicas similares como el avispón europeo (especie con la que la habían confundido en la primera ronda) como indica el aumento de más de un 35% del porcentaje de acierto. Sin embargo, parece que hubo ciertos conceptos como el de “especie plaga” que resultaron más problemáticas, como nos muestra el ligero aumento del porcentaje de acierto del segundo panel (5% de aumento). Este hecho nos está indicando un punto sobre el que tenemos que incidir más en próximos eventos.

Cabe destacar que varios estudiantes también mostraron una gran curiosidad por las muestras biológicas expuestas durante la charla, llegando incluso a realizar reportajes fotográficos de la actividad y preguntando por explicaciones más detalladas en algunos casos, ya que ocasionalmente nos reportaron vivencias propias que habían tenido con alguna especie exótica en la zona donde residían e incluso otros estudiantes utilizaron esta información para elaborar distintos trabajos relacionados con las asignaturas de “Biología” y “Ciencias de la Tierra y Medioambiente” que estaban cursando.

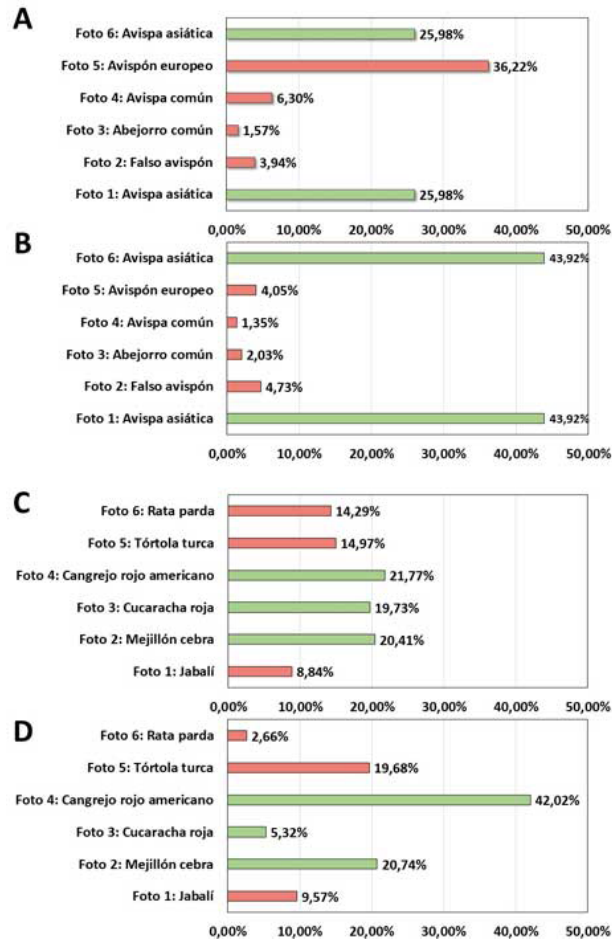


Figura 3. Resultados de la actividad realizada con los paneles fotográficos expuestos durante la actividad. Resultados del Panel 1 antes (A) y después de la charla (B); Resultados del Panel 2 antes (C) y después de la charla (D). En verde se muestran las respuestas correctas de cada panel mientras que las respuestas erróneas aparecen marcadas en rojo

Conclusiones

La Semana de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación ha demostrado ser un valioso medio para divulgar la labor llevada a cabo en instituciones académicas y centros de investigación. Igualmente, representa una ocasión única para investigar las principales carencias de conocimiento que existen en la sociedad en relación a un tema específico, explorar las posibles soluciones y educar sobre la importancia de pequeños gestos que pueden contribuir a mejorar la vida en nuestro planeta. En el contexto actual de las invasiones biológicas, es esencial promover un comportamiento cívico y responsable, como evitar, por ejemplo, la liberación de mascotas en la naturaleza. Los excelentes niveles de participación y entusiasmo demostrados en esta iniciativa destacan el fuerte interés de la sociedad en aprender y tomar conciencia de los problemas derivados de las invasiones biológicas. En última instancia, este tipo de actividades también fomenta el interés de las nuevas generaciones por la ciencia al hacer visible el trabajo de científicos y su influencia en áreas tan diversas pero interconectadas como el medio ambiente, la salud humana y animal, y la economía.

Agradecimientos

Nos gustaría agradecer la gran labor de coordinación e implicación mostrada por la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i) de la Universidad de Oviedo durante este evento

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.
- Sánchez, O., Robla, J., & Arias, A. (2021). Annotated and Updated Checklist of Land and Freshwater Molluscs from Asturias (Northern Spain) with Emphasis on Parasite Transmitters and Exotic Species. *Diversity*, 13(9), 415.

Reflexiones sobre la calidad de las modalidades no presenciales en la Universidad Nacional Autónoma de México

Ana Ma. Bañuelos Márquez

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Resumen

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) ofrece estudios de educación media superior y superior en tres modalidades: presencial, abierta y a distancia. Estas últimas dos operan bajo el Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED) con Estatuto y Reglamento propio, así como con la normatividad universitaria relativa a la impartición de este tipo de formación académica. La UNAM cuenta con mecanismos institucionales para el caso de creación y aprobación de nuevos planes y programas de estudio, asimismo para los casos de actualización y de modificación de las propuestas curriculares, independientemente de la modalidad de enseñanza de que se trate. El SUAYED cuenta con un proceso normativo cuyo primer paso es la autorización del Consejo Técnico de la escuela o facultad interesada en contar con un plan de estudios en modalidad abierta o a distancia. La segunda instancia es la aprobación del Consejo Asesor del SUAYED, seguida de la del Consejo Académico de Área y, cuando se trata de un plan de estudios nuevo, es el propio Consejo Universitario que aprueba la puesta en marcha. Cada órgano colegiado, incluido el área de administración escolar de la Universidad, revisa y valora aspectos que corresponden a su naturaleza. En particular, para las modalidades no presenciales del SUAYED, se considera que el profesorado cuente con la formación docente específica para la enseñanza abierta o a distancia, el diseño didáctico de las asignaturas, los recursos tecnológicos que dan soporte al programa académico y una estructura académico-administrativa que permita el desarrollo del control escolar de manera pertinente, todo lo anterior en el marco del modelo educativo con que cuenta un sistema de esta naturaleza. La UNAM cuenta con la modalidad a distancia desde hace catorce años y la abierta por más de cinco décadas, donde la calidad de las personas egresadas da cuenta del tipo de formación recibida y, que se seguirá ofreciendo al perfilarse como la mejor opción para aquel estudiantado con compromisos laborales o familiares que le imposibilitan la asistencia presencial en días y horarios rígidos a las aulas universitarias.

Palabras clave: *calidad; educación abierta; educación a distancia.*

Reflections on the quality of non-face-to-face modalities at the National Autonomous University of Mexico

Abstract

The National Autonomous University of Mexico (UNAM) offers upper secondary and higher education studies in three modalities: face-to-face, open and distance. The latter two operate under the Open University and Distance Education System (SUAYED) with their own Statute and Regulations, as well as the university regulations related to the delivery of this type of academic training. The UNAM has institutional mechanisms for the creation and approval of new study plans and programs, as well as for the cases of updating and modifying curricular proposals, regardless of the teaching modality in question. The SUAYED has a regulatory process whose first step is the authorization of the Technical Council of the school or faculty interested in having a study plan in open or distance mode. The second instance is the approval of the SUAYED Advisory Council, followed by that of the Area Academic Council and, when it comes to a new study plan, it is the University Council itself that approves the implementation. Each collegiate body, including the University's school administration area, reviews and assesses aspects that correspond to its nature. In particular, for the non-face-to-face modalities of the SUAYED, it is considered that the teaching staff has specific teaching training for open or distance teaching, the didactic design of the subjects, the technological resources that support the academic program and an administrative structure that allows the development of school control in a pertinent manner, all of the above within the framework of the educational model that a system of this nature has. UNAM has had the distance modality for fourteen years and the open modality for more than five decades, where the quality of the graduates reflects the type of training received and, which will continue to be offered as it emerges as the best option for that student body with work or family commitments that make it impossible for them to attend university classrooms on rigid days and schedules.

Keywords: quality; open education; distance education.

Referencias

- UNAM. (1945). *Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma de México*. UNAM.
- UNAM (2022). *Estatuto del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia*. UNAM.
- UNAM (2022). *Reglamento del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia*. UNAM.
- UNAM (2023). *Reglamento General para la Presentación y Aprobación de Planes y Programas de Estudio*. UNAM.

Students' motivation towards learning Chemistry at the University

M. Ángeles Fuentes Domínguez

University of Huelva, Spain

Antonio J. Martínez Martínez

University of Huelva, Spain

Abstract

An important factor in learning any subject is the students' motivation, which significantly impacts their academic progress. This concern is especially acute among teachers due to a general lack of interest in scientific disciplines like physics, chemistry, and mathematics. Students' motivation for academic success involves various factors, including ability self-concepts, task values, goals, and achievement motives [Hattie, 2009; Wigfield et al., 2000; Wigfield et al., 2016]. This raises critical questions: *Is it possible to enhance students' motivation in Chemistry classes? What strategies can be employed?* Physics, Chemistry, and Mathematics are fundamental subjects in the first year of science degrees. This study aimed to investigate achievement motivation in the subject of Fundamentals of Chemistry for agricultural engineering students at the University of Huelva, Spain. The study involved 63 students during the first quarter of 2022/2023. Data were collected using questionnaires and an Achievement Motivation Scale (AMS), with scale reliability confirmed through test-retest, parallel forms, and internal consistency methods. Data analysis was performed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). The results indicate a strong correlation between attitude, motivation to learn, and academic success. Most students reported feeling rewarded when achieving positive results in Chemistry, reflecting the value of their academic efforts. Furthermore, the findings are beneficial for educators at all levels, providing insights to revise program plans and learning methodologies to enhance student motivation and teaching-learning synergy [Adesoji, 2008; Fishbein et al., 2010]. The use of computer simulations or interactive activities is recommended to help students grasp abstract chemistry concepts.

Keywords: *Chemistry; achievement motivation; scale; University.*

Motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje de Química en la Universidad

Resumen

Un factor importante en el aprendizaje de cualquier materia es la motivación de los estudiantes, la cual tiene un impacto significativo en su progreso académico. Esta preocupación es especialmente aguda entre los docentes debido a la falta general de interés en disciplinas científicas como física, química y matemáticas. La motivación de los estudiantes para el éxito académico involucra varios factores, incluyendo conceptos de autoeficacia, valores de tarea, objetivos y motivos de logro [Hattie, 2009; Wigfield et al., 2000; Wigfield et al., 2016]. Esto plantea preguntas críticas: *¿Es posible mejorar la motivación de los estudiantes en las clases de Química? ¿Qué estrategias se pueden emplear?* Física, Química y Matemáticas son materias fundamentales en el primer año de grados científicos. Este estudio tuvo como objetivo investigar la motivación de logro en la asignatura de Fundamentos de Química para estudiantes de ingeniería agrícola en la Universidad de Huelva, España. El estudio involucró a 63 estudiantes durante el primer trimestre de 2022/2023. Los datos se recopilaron utilizando cuestionarios y una Escala de Motivación de Logro (AMS), con la fiabilidad de la escala confirmada a través de métodos de test-retest, formas paralelas y consistencia interna. El análisis de datos se realizó utilizando el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS). Los resultados indican una fuerte correlación entre la actitud, la motivación para aprender y el éxito académico. La mayoría de los estudiantes informaron sentirse recompensados al lograr resultados positivos en Química, reflejando el valor de sus esfuerzos académicos. Además, los hallazgos son beneficiosos para los educadores en todos los niveles, proporcionando ideas para revisar planes de programas y metodologías de aprendizaje para mejorar la motivación de los estudiantes y la sinergia enseñanza-aprendizaje [Adesoji, 2008; Fishbein et al., 2010]. Se recomienda el uso de simulaciones por computadora o actividades interactivas para ayudar a los estudiantes a comprender conceptos abstractos de química.

Palabras clave: *Química; logro motivacional; escala; Universidad.*

References

- Adesoji, F. A. (2008). Managing Students' Attitudes towards science through problem-solving instructional strategy. *Anthropologist*, 10(1), 21-24
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. New York: Psychology Press.
- Hattie, J. A. C. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of 800+ Meta-Analyses on Achievement*. Oxford: Routledge Taylor & Francis Group.
- Wigfield, A., Tonks, S., and Klauda, S. L. (2016). *Expectancy-value theory in Handbook of Motivation in School*, 2nd Ed. eds K. R. Wentzel and D. B. Mielecpepnm (New York, NY: Routledge)
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 68-81.

Rompiendo la brecha de género: ¿Qué factores condicionan a los estudiantes a seleccionar estudios de disciplinas STEM y no-STEM?

Ana Isabel Fraguas Sánchez

Department of Pharmaceutics and Food Technology, Complutense University of Madrid, Spain

Dolores R. Serrano

Department of Pharmaceutics and Food Technology, Complutense University of Madrid, Spain

Aikaterini Lalatsa

Institute of Pharmacy and Biomedical Sciences, University of Strathclyde, UK

Elena González-Burgos

Department of Pharmacology, Pharmacognosy and Botany, Complutense University of Madrid, Spain

Resumen

Según el informe “Igualdad en cifras 2022” alrededor el 56% del alumnado de las universidades españolas matriculado en estudios de grado son mujeres. Sin embargo, la presencia de mujeres varía mucho según el ámbito de conocimiento. Mientras que en disciplinas relacionadas con Ciencias de la Salud y Ciencias Sociales hay un porcentaje de mujeres significativamente superior (>62%), en disciplinas STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) la presencia de mujeres es minoritaria (<49% en el ámbito de ciencias y <29,1% en el ámbito de ingenierías) (MEFP, 2022). Las profesiones STEM se caracterizan por tener una elevada empleabilidad y bajas tasas de paro. Además, son consideradas profesiones con una gran proyección futura (Maphosa, 2022). Esta brecha de género existente está limitando el desarrollo profesional y personal de las mujeres (Verdugo-Castro, 2022). El objetivo de este trabajo es analizar los factores que llevan a las mujeres a elegir o descartar estudios de disciplinas STEM así como evaluar si los estereotipos de género influyen en esta decisión. Este trabajo ha sido financiado por el “Instituto de la Mujer” (48-13-ID22). En este estudio han participado un total de 367 estudiantes de grado de las ramas de Ciencias Sociales (43%), Ciencias de la Salud (28%) y de disciplinas STEM (29%). El 75% de los participantes eran mujeres. La presencia de mujeres en disciplinas STEM fue significativamente inferior (p -valor<0.001). La gran mayoría de los participantes indicaron que habían elegido sus estudios por vocación (70%) seguido de influencia del entorno académico y/o familiar (49%), sin encontrarse diferencias estadísticamente significativas entre las distintas ramas de conocimiento (p valor>0.05). La mayoría de los encuestados (79%) consideró que el género no influye a la hora de tener mejores cualidades para unos estudios u otros (p.ej. las mujeres tienen más cualidades para el cuidado y los hombres más habilidades técnicas). Sin embargo, sí consideraron que el género influye en la elección de estudios y en el trato recibido durante los mismos (59 y 70% de los participantes, respectivamente).

Palabras clave: *igualdad de género, disciplinas STEM, educación universitaria.*

Gender stereotypes and the choice of degree amongst university students: analysis in STEM and No-STEM related fields

Abstract

According to the report "Igualdad en cifras 2022", around 56% of undergraduate students at Spanish universities are women. However, the presence of women varies greatly depending on the field of knowledge. While there is a significantly higher percentage of women (>62%) enrolled in Health Sciences and Social Sciences related fields, in STEM disciplines (Science, Technology, Engineering and Mathematics) women are underrepresented (<49% and <29.1% in sciences and engineering disciplines respectively) (MEFP, 2022). The market labor of STEM disciplines is characterized by high employability and low unemployment rates. Moreover, they represent an employment sector with high career development (Maphosa, 2022). This existing gender gap is limiting women's professional and personal development (Verdugo-Castro, 2022). Here, we analyze the factors that lead women to choose or discard STEM related studies and to assess whether gender stereotypes influence these choices. This work has been funded by the "Instituto de la Mujer" (ref:48-13-ID22). A total of 367 undergraduate students from Social Sciences (43%), Health Sciences (28%) and STEM disciplines (29%) participated in this study. Seventy-five percent of the participants were women. The presence of women in STEM disciplines was significantly lower (p -value<0.001). Most participants indicated that the most determinant factor was their vocation (70%) followed by the influence of academic and/or familiar environment (49%). No statistically significant differences between the different fields of knowledge were found (p -value>0.05). The majority of the students (79%) considered that gender did not influence the skillset required for some disciplines or others (e.g. women have more caring qualities while men more technical skills). However, they considered that gender influences the choice of studies and the personal approach received during the studies (59% and 70% of the participants respectively).

Keywords: *gender equality, higher education, STEM disciplines.*

Referencias

- Maphosa, M., Doorsamy, W., & Paul, B. S. (2022). Factors influencing students' choice of and success in STEM: a bibliometric analysis and topic modeling approach. *IEEE Transactions on Education*, 65(4), 657-669.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP) (2022). *Igualdad en cifras MEFP 2022*. Secretaría General Técnica. Subdirección General de Atención al Ciudadano, Documentación y Publicaciones.
- Verdugo-Castro, S., García-Holgado, A., & Sánchez-Gómez, M. C. (2022). *The gender gap in higher STEM studies: a systematic literature review*. Heliyon.

Toolkit para mejorar las prácticas de proximidad en la intervención socioeducativa

Angelina Sánchez Martí

Universitat Autònoma de Barcelona, España

Resumen

Este *toolkit* se erige como una herramienta para la mejora y transformación de las prácticas de proximidad en la intervención socioeducativa, abordando las complejidades de la vinculación de las a sus entornos, especialmente en contextos de exclusión social y vulnerabilidad juvenil. Desarrollados como parte del proyecto europeo Erasmus+ YouthReach (2021-1-FR01-KA220-ADU-000033655), este conjunto de recursos surge de la necesidad identificada de cerrar brechas entre la teoría y la aplicación práctica de las estrategias de proximidad. Bajo el título "YouthReach: Inclusive and Transformative Frameworks for All" (2021-1-FR01-KA220-ADU-000033655), este proyecto colaborativo es fruto del trabajo de profesionales, voluntarios e investigadores de la educación social y el trabajo social de Francia, Eslovenia, Croacia, España e Italia. Se originó a partir del reconocimiento de las dificultades experimentadas por los y las profesionales al implementar prácticas de proximidad con personas en situaciones de exclusión social y jóvenes. Este *toolkit* surge como una respuesta directa a la necesidad de cerrar las brechas existentes entre la formación académica, la práctica real y las políticas sociales en estos contextos específicos. El conjunto de herramientas se vincula estrechamente con otros resultados del proyecto, como el programa de formación "Bridging Pathways with Inclusive and Transformative Outreach Frameworks", dirigido a capacitar a futuros/as profesionales y voluntarios/as en campos como la educación social y el trabajo social. Además, la guía metodológica "Cooperative Approach to Tackling Target Group Outreach Challenges" actúa como una herramienta de mediación social que analiza los servicios y derechos existentes desde la perspectiva de los jóvenes. El *toolkit* ofrece un enfoque integral que aborda las lagunas en la formación actual, fomentando la participación activa de los jóvenes y promoviendo la inclusión social. Está diseñado para ser utilizado por una amplia gama de profesionales, desde personas noveles hasta expertas que buscan explorar nuevas perspectivas. Su estructura modular y adaptabilidad facilitan su aplicación en diversas situaciones y contextos socioeducativos. En última instancia, este toolkit representa un paso significativo hacia la transformación de los marcos "outreach" para la inclusión social, proporcionando herramientas tangibles y estrategias aplicables que pueden mejorar de manera efectiva las prácticas de proximidad en la intervención socioeducativa.

Palabras clave: *prácticas de proximidad; outreach; intervención socioeducativa; toolkit; herramientas pedagógicas innovadoras.*

Toolkit to Improve Outreach Practices in Socio-educational Intervention

Abstract

This toolkit stands as a tool for the improvement and transformation of outreach practices in socio-educational intervention, addressing the complexities of linking youth to their environments, especially in contexts of social exclusion and youth vulnerability. Developed as part of the European Erasmus+ YouthReach project (2021-1-FR01-KA220-ADU-000033655), this set of resources arises from the identified need to close gaps between theory and practical application of outreach strategies. Entitled “YouthReach: Inclusive and Transformative Frameworks for All” (2021-1-FR01-KA220-ADU-000033655), this collaborative project is the fruit of the work of professionals, volunteers and researchers in social education and social work from France, Slovenia, Croatia, Spain, and Italy. It originated from the recognition of the difficulties experienced by professionals in implementing outreach practices with people in situations of social exclusion and young people. This toolkit emerges as a direct response to the need to close the existing gaps between academic training, actual practice and social policies in these specific contexts. The toolkit is closely linked to other project outputs, such as the training program ‘Bridging Pathways with Inclusive and Transformative Outreach Frameworks’, aimed at training future professionals and volunteers in fields such as social education and social work. In addition, the methodological guide ‘Cooperative Approach to Tackling Target Group Outreach Challenges’ acts as a social mediation toolkit that analyses existing services and entitlements from the perspective of young people. The toolkit offers a comprehensive approach that addresses gaps in current training, encouraging the active participation of young people and promoting social inclusion. It is designed to be used by a wide range of professionals, from novices to experts seeking to explore new perspectives. Its modular structure and adaptability facilitate its application in diverse socio-educational situations and contexts. Ultimately, this toolkit represents a significant step towards the transformation of outreach frameworks for social inclusion, providing tangible tools and applicable strategies that can effectively improve outreach practices in social and educational intervention.

Keywords: outreach; socio-educational intervention; toolkit; innovative pedagogical tools.

Comunicación científica: Uso de herramientas de investigación reproducible para el alumnado

Javier Marchante-Avellaneda

Universitat Politècnica de València, Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería Energética, España

Rubén Ossorio

Universitat Politècnica de València, Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería Energética, España

Francisco Barceló-Ruescas

Universitat Politècnica de València, Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería Energética, España

Cristina Sanjuan-Martínez

CEIP Mare de Déu del Patrocini, España

Resumen

Este artículo plantea una propuesta práctica para enseñar a los estudiantes de la asignatura “Iniciación a la Investigación” en el Máster Universitario en Tecnología Energética para el Desarrollo Sostenible, cómo abordar la redacción de un artículo científico a través de nuevas herramientas de investigación reproducible. En el campo de la ingeniería, la generación de conocimiento a menudo implica la realización de experimentos en laboratorio, junto al análisis y extracción de conclusiones. Sin embargo, se produce una brecha evidente entre la generación de resultados y la redacción del informe final. Para la primera parte se suele utilizar herramientas destinadas al análisis estadístico de los datos y al graficado de resultados y para la redacción del documento se utilizan sistemas de composición tipográfica como *Microsoft Word* o *LaTeX*. Sin embargo, el resultado de la comunicación científica suele ser un único documento de texto y el resto de la información suele almacenarse perdiendo valor y dificultando la reproducibilidad del trabajo con el paso de los años. Sin lugar a duda, un enfoque óptimo para obtener un artículo de investigación consistiría en integrar todas estas herramientas en una misma plataforma. La propuesta tiene como objetivo final la redacción de un reporte científico por parte del alumnado mediante la herramienta *Quarto* basada en la investigación reproducible. Esto no sólo permite que el alumnado produzca de forma más eficiente documentos científicos, sino que también promueve la transparencia y la reproducibilidad en la investigación, allanando el camino para una comunicación más efectiva y una investigación más accesible.

Palabras clave: *Investigación reproducible; Documentación dinámica; Escritura científica.*

Scientific communication: Use of reproducible research tools for students

Abstract

This article describes a practice case to teach students in the “Introduction to Research” course in the Master’s Degree in Energy Technology for Sustainable Development, how to approach the writing of a scientific article using new tools for reproducible research. In engineering, generating knowledge often involves conducting experiments in the laboratory, followed by data analysis and the extraction of conclusions from this analysis. However, there is a clear gap between generating results and writing the final report. For the first part, specialized tools such as engineering/statistic software or plotting apps are typically used, and for report writing, typographic composition systems like *Microsoft Word* or *LaTeX* are predominant. However, the result of scientific communication is usually a single text document, and the rest of the information is often stored, losing value, and making it difficult to reproduce the work in the future. An optimal approach would be creating our research article integrating all these tools into a single platform. The proposed case aims to guide the students in writing a scientific report using the *Quarto* tool based on reproducible research. This not only allows students to produce scientific documents more efficiently but also promotes transparency and reproducibility in research, paving the way for more effective communication and more accessible research.

Keywords: Reproducible research; Dynamic documentation; Scientific writing.

Introducción

En la creación de trabajos científicos, es común llevar a cabo una serie de pasos que implican la importación de datos, obtenidos a partir de medidas experimentales en laboratorio, junto a el análisis y cálculo de resultados. Luego plasmamos estos resultados junto con narrativa para generar un artículo científico con el que hacer transferible nuestra investigación. Probablemente en este paso debemos convertir parte de la información generada en tablas de resultados y gráficos que sean fáciles de interpretar por el lector. No obstante, este enfoque conlleva desafíos evidentes como puede ser la necesidad de emplear diversos softwares destinados a generar los distintos elementos contenidos en nuestro artículo. Además, es propenso a requerir de un gran esfuerzo por parte del investigador con trabajos tediosos como la copia de resultados, siendo propenso a errores debido al exceso de trabajo manual. Un enfoque sin lugar a duda óptimo sería generar este documento final de forma automática a partir de los resultados. Esto puede conseguirse de forma sencilla mediante la programación literaria dónde podemos mezclar narrativa junto con código compilable capaz de generar elementos como tablas de resultados o gráficos.

La programación literaria, concebida inicialmente por Donald Knuth (Knuth, 1984), es un enfoque de programación que busca presentar un programa o código fuente de manera comprensible para las personas, tratando de fusionar elementos de programación con narrativa. En términos concretos, el proceso de creación de documentación mediante programación literaria implica los siguientes pasos:

- Separar el código del texto narrativo en el código fuente.
- Ejecutar el código para obtener los resultados deseados.
- Integrar los resultados del código con la narrativa original para producir el documento final o la disertación.

Este enfoque permite combinar los resultados de una investigación (a menudo expresados en forma de código de programación) en forma de resultados numéricos o gráficos y luego insertar estos resultados en la documentación escrita. La principal ventaja de este enfoque es la capacidad de crear documentos dinámicos (Nolan & Lang, 2007; Xie, 2013) lo que significa que, si se realizan modificaciones o actualizaciones en los resultados de la investigación, el documento final se ajustará automáticamente. Además, fomenta la reproducibilidad y el trabajo colaborativo, asegurando que no solo el documento publicado, sino también el conjunto de datos, los métodos utilizados para obtener los resultados y el entorno de programación necesario para obtenerlos sean accesibles y replicables.

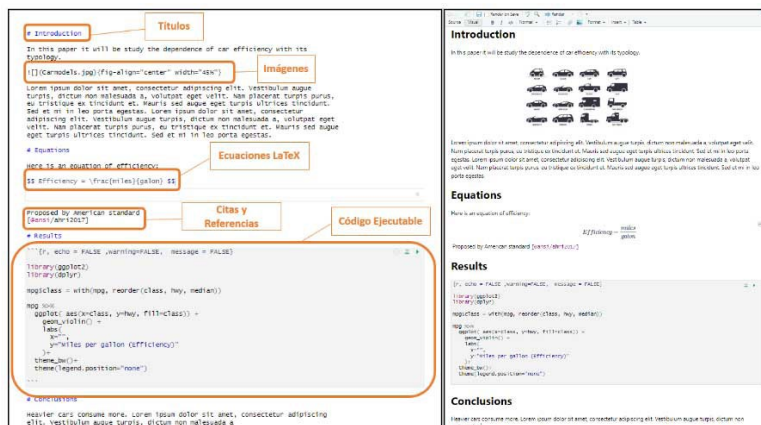
La noción de investigación reproducible, acuñada por Sergey Fomel y Jon Claerbout (Fomel & Claerbout, 2009) destaca la importancia de no limitar el producto final de la investigación a un documento impreso, sino de incluir todos los datos, pasos y el contexto de programación utilizados en el proceso. Esto implica que, gracias a herramientas como *Quarto* (Allaire, 2023) y una configuración adecuada definiendo un entorno de programación –instalación del software y paquetes necesarios– en un ordenador, es posible reproducir el trabajo sin intervención humana cuando se genera un documento dinámico. Este flujo de trabajo resulta muy adecuado para producir artículos científicos de gran calidad pudiendo incluso implementarse para la redacción de documentos de mayor extensión cómo libros de carácter científico-técnico o tesis doctorales (Marchante Avellaneda, 2023).

Quarto es un paquete de código abierto que posibilita crear documentos dinámicos y personalizados combinando la facilidad de uso de *Markdown* –un lenguaje de formato de texto simplificado– con la posibilidad de ejecutar código de programación en diferentes lenguajes (*Python Core Team, 2023; R Core Team, 2023; etc.*). *Quarto* está actualmente integrado en el entorno de programación *RStudio* (RStudio team, 2023) y además de una interfaz de código plano presenta una interfaz visual que recuerda a *Microsoft Word*, la cual posibilita la creación de documentos sin necesidad de disponer de amplios conocimientos de programación.

En la Figura 1 se expone un ejemplo de redacción de un artículo sencillo en *Quarto* donde se ejemplifica la utilización de diferentes recursos:

- Creación de secciones con título e introducción de imágenes.
- Escritura de ecuaciones mediante código *LaTeX*.
- Inclusión de referencias bibliográficas.
- Ejecución de código de programación para generar las gráficas de resultados a partir de los datos de entrada.

Se aprecia también cómo todos estos recursos se pueden introducir y previsualizar mediante una interfaz gráfica amigable sin necesidad de programar.



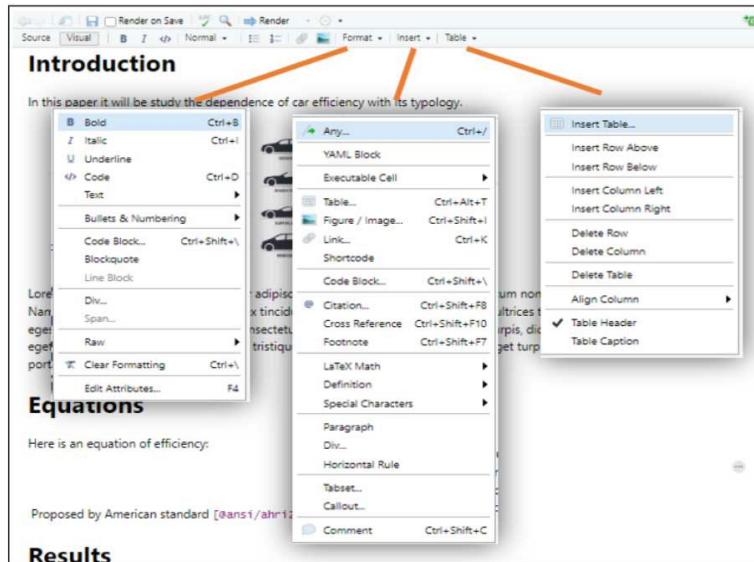


Figura 1. a) Interfaz de código b) Interfaz visual c) Herramientas de Edición (No-Code)

Quarto también posibilita la renderización automática del informe final en multitud de formatos mediante la herramienta Pandoc (HTML, Word, PDF...) utilizando plantillas preconfiguradas. En la Figura 2 se observa una captura de cómo resultaría el renderizado del código de la Figura 1 en PDF utilizando una plantilla con dos columnas y estilo de publicación científica.

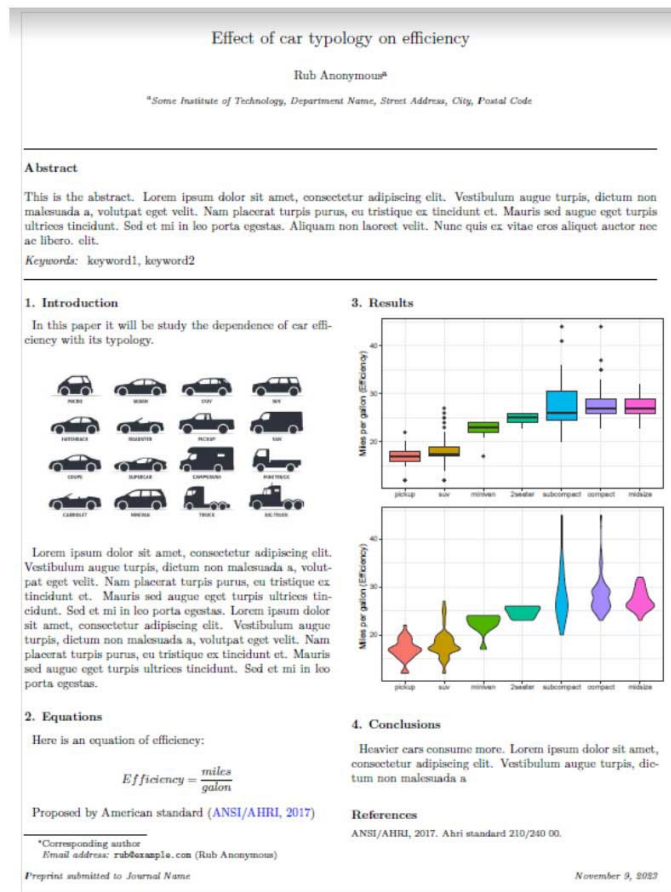


Figura 2. Renderizado en PDF con plantilla de dos columnas para publicación en revista

Propuesta

Datos de la asignatura:

- Nombre de la asignatura: Iniciación a la Investigación en el Campo de la Energía.
- Titulación: Máster Universitario en Tecnología Energética para el Desarrollo Sostenible.
- Conocimientos previos recomendados:
 - » Nociones básicas de programación.
 - » Conocimiento de la estructura de un artículo científico.
 - » Conocimientos básicos de representación de datos en gráficos.

La propuesta consistirá en un total de 5 sesiones prácticas de 2h cada una, dónde se instruirá al alumno/a en el uso de la herramienta *Quarto*. El objetivo principal será la obtención de un reporte científico de alta calidad en formato *PDF* por parte del alumnado. Para ello será necesario instruirlos en el uso de la herramienta facilitando la curva de aprendizaje mediante el uso de:

- Una plantilla ejemplo para la redacción de un artículo científico en *Quarto*.
- Diversas fichas resumen ("*Cheatsheet*") para poder realizar consultas rápidas y con las que aprender las diversas funcionalidades de *Quarto* que se tratarán en las sesiones.
- Un conjunto de datos experimentales sobre los que el alumno/a irá trabajando en las 5 sesiones para producir elementos comunes en artículos científicos como son la presentación de resultados en tablas y/o la generación de gráficos de alta calidad.

Por último, se detalla la secuenciación y contenido de cada una de las sesiones:

- Sesión 1:
 - » Introducción a la investigación reproducible.
 - » Instalación de la herramienta y entrega de los datos.
 - » Software *R*, entorno *RStudio* y paquete *Quarto*.
 - » Familiarización con el entorno de la herramienta y descripción de elementos en un documento *Quarto*.
- Sesión 2:
 - » Introducción al lenguaje *Markdown*.
 - » Formateado de texto y estructura.
 - » Introducción de ecuaciones.
- Sesión 3:
 - » Introducción de imágenes en formatos comunes (*.png, *.jpg, etc.).
 - » Posicionamiento y tamaño de la imagen.
 - » Introducción al graficado avanzado de los datos suministrados mediante el paquete de graficado *ggplot2*.
 - » Introducción a los elementos que componen un objeto *ggplot2*.
- Sesión 4:
 - » Generación automática de tablas.
 - » Formateado de tablas.
 - » Introducción de resultados numéricos dentro de la narrativa a partir de los datos suministrados.
- Sesión 5:
 - » Introducción de referencias cruzadas en figuras y tablas.
 - » Introducción de citas y selección del estándar a aplicar.
 - » Generación del archivo de bibliografía.
 - » Estructura del archivo *Bibtex*.
 - » Zotero e importación automática desde el explorador web.

Conclusiones

Al concluir las prácticas propuestas en este artículo docente, se espera que los estudiantes sean capaces de producir artículos científicos de gran calidad mediante el uso de la herramienta *Quarto* además de proveerles con diversas habilidades útiles en la redacción de documentos de carácter científico-técnico.

En primer lugar, desarrollarán habilidades técnicas fundamentales. A través de las cinco sesiones programadas, los estudiantes aprenderán a formatear texto de manera efectiva, a incorporar gráficos, tablas y ecuaciones de manera precisa y a realizar una citación adecuada según estándares comunes como por ejemplo el estándar APA. Estas competencias técnicas no solo son valiosas en sí mismas, sino que también se convierten en herramientas esenciales para una comunicación efectiva de investigaciones en el ámbito académico y científico.

En segundo lugar, los alumnos/as comprenderán y aplicarán el concepto de investigación reproducible. La programación de estas sesiones de dos horas cada una les brindará la oportunidad de internalizar un enfoque que es esencial en la ciencia actual. La investigación reproducible no solo hace que la producción de artículos sea más eficiente, sino que también facilita la colaboración con otros investigadores y agentes externos. La capacidad de compartir investigaciones y lograr la reproducibilidad de forma automática es una ventaja considerable que ahorra tiempo y recursos. Al adoptar la práctica de investigación reproducible, los estudiantes contribuyen a la creación de investigaciones más transparentes y accesibles, lo que no solo beneficia su propio trabajo, sino que también mejora la comunicación y la comprensión en la comunidad científica y la sociedad en general.

En resumen, las sesiones prácticas propuestas no solo equipan a los estudiantes con habilidades técnicas relevantes, sino que también fomenta una mentalidad de investigación más abierta y colaborativa. Por lo tanto, incentivar el uso de herramientas de investigación reproducible como *Quarto* se convierte en una contribución significativa para el desarrollo de futuros investigadores.

Referencias

- Allaire, J. J. (2023). *quarto: R Interface to "Quarto" Markdown Publishing System*. Retrieved from <https://cran.r-project.org/web/packages/quarto/index.html>
- Fomel, S., & Claerbout, J. F. (2009). Guest Editors' Introduction: Reproducible Research. *Computing in Science & Engineering*, 11(1), 5–7. <https://doi.org/10.1109/MCSE.2009.14>
- Knuth, D. E. (1984). Literate Programming. *The Computer Journal*, 27(2), 97–111. <https://doi.org/10.1093/comjnl/27.2.97>
- Marchante Avellaneda, J. (2023). *Study of Response Surface Models for the characterization of the performance in Refrigeration Equipments and Heat Pumps* (Tesis doctoral, Universitat Politècnica de València). Universitat Politècnica de València. <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/192653>
- Nolan, D., & Lang, D. T. (2007). Dynamic, Interactive Documents for Teaching Statistical Practice. *International Statistical Review*, 75(3), 295–321. <https://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2007.00025.x>
- Python Core Team. (2023). *Python Language*.
- R Core Team. (2023). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. Retrieved from <https://www.R-project.org/>
- RStudio team. (2023). *RStudio: Integrated Development Environment for R*. Boston, MA. Retrieved from <http://www.rstudio.com/>
- Xie, Y. (2013). *Dynamic Documents with R and knitr*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b15166>

Incorporación de la enseñanza del podcast en el currículo de periodismo y comunicación social

Raúl Rodríguez Ortiz

Universidad de Chile, Chile, y Universidad Complutense, España

Resumen

Sobre la base de la expansión del podcast a nivel global, se propone el curso de especialización de podcast para un ciclo intermedio de formación en periodismo y comunicación social. La actividad formativa tiene como propósito conocer las tendencias en la creación de podcast y cómo la radio contemporánea está incursionando en este formato, para que después los estudiantes puedan crear sus propios proyectos de podcast, los que se publicarán en el medio universitario o en algún agregador. A través de una metodología teórico-práctica, el alumnado analizará el ecosistema sonoro actual, las principales discusiones que entienden al podcast como industria cultural, y cómo este formato de audio se ha convertido en un espacio para la creación y el desarrollo del periodismo sonoro, ya sea dentro de la industria de medios y radiofónica, productoras y/o plataformas de podcast, o podcasteros independientes, entre otros actores. Posteriormente, diseñarán, producirán y publicarán sus proyectos de podcast en grupo, sean éstos periodísticos de actualidad, narrativos de no ficción o de ficción sonora. Los resultados de aprendizaje esperados, al finalizar el curso, son que las y los estudiantes puedan aplicar a su proyecto de podcast las distintas destrezas comunicacionales y periodísticas aprendidas en el ciclo inicial de formación y/o en paralelo en el ciclo intermedio; y manejar herramientas de creación, investigación, guion, producción, postproducción de audio, publicación y distribución de sus podcast. En específico, el alumnado hará uso de los géneros y/o formatos periodísticos radiofónicos para la realización de sus proyectos de podcast, según corresponda, ya sea el informe, la crónica, el reportaje, el documental, el monólogo, la dramatización, y la recreación, etc. Además, las y los participantes del curso manejarán la estructura y los recursos narrativos para contar la historia de su podcast, para que finalmente produzcan y publiquen en la web sus proyectos de podcast de actualidad, narrativo de no ficción o de ficción sonora.

Palabras clave: *comunicación, periodismo sonoro, podcast, desarrollo de competencias, producción de podcast.*

Incorporation of podcast teaching in the journalism and social communication curriculum

Abstract

Based on the global expansion of the podcast, the course of podcast specialization is proposed for an intermediate cycle of training in journalism and social communication. The purpose of the training activity is to learn about the trends in the creation of podcasts and how contemporary radio is entering this format, so that later the students can create their own podcast projects, which will be published in the university media or in an aggregator. Through a theoretical-practical methodology, students will analyze the current sound ecosystem, the main discussions that understand the podcast as a cultural industry, and how this audio format has become a space for the creation and development of sound journalism. whether within the media and radio industry, production companies and/or podcast platforms, or independent podcasters, among other actors. Subsequently, they will design, produce and publish their group podcast projects, whether they are current news, non-fiction narrative or sound fiction. The expected learning results, at the end of the course, are that students can apply to their podcast project the different communication and journalistic skills learned in the initial training cycle and/or in parallel in the intermediate cycle; and manage tools for creation, research, scripting, production, audio post-production, publication and distribution of their podcasts. Specifically, students will make use of radio journalistic genres and/or formats to carry out their podcast projects, as appropriate, be it the report, the chronicle, the report, the documentary, the monologue, the dramatization, and the recreation, etc. In addition, course participants will manage the structure and narrative resources to tell the story of their podcast, so that they can finally produce and publish their current affairs, narrative non-fiction or sound fiction podcast projects on the web.

Keywords: communication, sound journalism, podcast, skills development, podcast production.

Referencias

- Gutiérrez, M., Sellas, T., y Esteban, J.A. (2019). Periodismo radiofónico en el entorno online: El podcast narrativo. En Pedrero Esteban, L. M., y García Lastra, J.M. (eds.). *La transformación digital de la radio. Diez claves para su comprensión profesional y académica* (pp. 131-150). Madrid, España: Tirant lo Blanch.
- Llinares, D., Fox, N., y Berry, R. (2018). *Podcasting. New Aural Cultures and Digital Media*. Londres, Reino Unido: Palgrave Macmillan.
- Martínez-Costa, M.P., y Gárate, E. (2019). Podcast de actualidad El éxito de los podcasts de noticias y su impacto en los medios de comunicación digital. *Miguel Hernández Communication Journal*, 10(2), 323-340. <https://doi.org/10.21134/mhcj.v10i0.314>
- Mc Hugh, S. (2022). *The Power of Podcasting: Telling stories through sound*. Sydney, Australia: UNSW Press.
- Ruiz-Gómez, S., y Legorburu-Hortelano, J.M. (2023). Pódcast y ficción sonora en España: una relación simbiótica para recuperar un género olvidado (2013-2022). *Ámbitos* (62), 69-87. <https://doi.org/10.12795/Ambitos.2023.i62.04>

Google-Forms como herramienta para las clases práctica de Derecho de la Seguridad Social

Francisco Miguel Ortiz González-Conde

Dpto. Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social, Universidad de Murcia, España

Resumen

El presente trabajo trata de comunicar la experiencia en innovación docente llevada a cabo en la asignatura Derecho de la Seguridad Social II (2503) del Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos de la Universidad de Murcia. La Guía Docente de esta asignatura comienza con el estudio de las cuestiones generales sobre prestaciones del sistema de Seguridad Social, para a continuación proceder con el estudio de las prestaciones de Incapacidad Temporal, de Nacimiento y Cuidado de Menor, y de Incapacidad Permanente. Un conocimiento meramente teórico del marco legal de las prestaciones aboca al estudiantado hacia una tierra yerma, por lo que se requiere de la puesta en marcha de casos prácticos y sus cálculos para comprender todos los aspectos a los que la legislación hace referencia, así como las aristas que en la vida real pueden presentarse, y como la jurisprudencia trata de dar una respuesta a ellas a través de interpretaciones sistemáticas de la normativa. Además, a través de estos casos y del uso de Google Forms se pretende fomentar un aprendizaje autónomo y activo, en línea con las nuevas corrientes docentes del Proceso de Bolonia. Esta herramienta permite elaborar cuestionarios cortos que incluyan preguntas de opción múltiple, verdadero o falso y solicitar explicaciones adicionales cuando sea necesario. Además, ante grupos que superan el centenar de personas matriculadas se hace imposible un seguimiento individualizado, Google Forms permite paliar esta situación al llevar a cabo un seguimiento, control y feedback más pormenorizado. De un lado, el alumnado no sólo debe seleccionar las respuestas adecuadas, sino que debe indicar la lógica empleada en cada una de sus respuestas usadas para el cálculo. De otro lado, al profesorado le permite conocer de primera mano donde se ubican las fortalezas y dificultades del grupo. En suma, permite a estudiantado y profesorado una autoevaluación durante el propio proceso de aprendizaje. Este trabajo trata de relatar las ventajas e inconvenientes detectados, así como las fortalezas y puntos de mejora.

Palabras clave: *Seguridad Social; Innovación Docente; Google forms; Derecho; Clases Prácticas.*

Google-Forms as a tool for practical classes on Social Security Law

Abstract

This work tries to communicate the teaching experience carried out in the subject Social Security Law II (2503) of the Degree in Labor Relations and Human Resources at the University of Murcia. The Teaching Guide for this subject begins with the study of general issues regarding benefits from the Social Security system, and then proceeds with the study of Temporary Disability, Birth and Child Care, and Permanent Disability benefits. A merely theoretical knowledge of the legal framework of benefits leads the student towards a barren land, which is why the implementation of practical cases and their calculations is required to understand all the aspects to which the legislation refers, as well as the edges that may arise in real life, and how jurisprudence tries to respond to them through systematic interpretations of the regulations. Through these cases and the use of Google Forms, the aim is to promote autonomous and active learning, in line with the new teaching trends of the Bologna Process. This tool allows you to create short questionnaires that include multiple choice, true or false questions and request additional explanations when necessary. Furthermore, with groups that exceed one hundred years of enrolled people, individualized monitoring becomes impossible. Google Forms makes it possible to alleviate this situation by carrying out more detailed monitoring, control and feedback. On the one hand, the student must not only select the appropriate answers, but must also indicate the logic used in each of their answers used for the calculation. On the other hand, it allows teachers to know first-hand where the group's strengths and difficulties are located. It allows students and teachers to self-evaluate during the learning process itself. This work tries to report the advantages and disadvantages detected, as well as the strengths and points for improvement.

Keywords: Social Security; Teaching Innovation; Google Forms; Right; Practical classes.

Referencias

- Carrión Vidal, A. (2021). Socrative, google forms y examtime como métodos de evaluación online . *Cuadernos jurídicos del Instituto de Derecho Iberoamericano*, (1), 394-411
- Lorenzo Lledó, G., (2017). Innovaciones en evaluación: Google Forms como herramienta de evaluación y retroalimentación de los aprendizajes del alumnado. En AA.VV. (2017) Antolí Martínez, J. et. Alt., *Memorias del Programa de Redes-ICE de calidad, innovación e investigación endocencia universitaria*. (pp. 2580-2591). Alicante, España: Editorial Universidad de Alicante.
- Ruiz Zamora, U., (2022). Las herramientas Google para la enseñanza en el siglo XXI. *Revista REDCA*, 5(13), 78-102.
- Urbaneja Cillán, J., et. Atl. (2018). Google Forms como herramienta de autoevaluación en el Derecho de la Unión Europea. En AA.VV (2018), *Redes de Investigación en Docencia Universitaria* (pp. 577-585). Alicante, España: Editorial Universidad de Alicante.
- Zubiría Ferriols, E. (2019). Taller sobre formularios Google, utiliza todo su potencial. En Vallet Bellmunt, T.M., Martínez Fernández, M.T. (coord.), *Google Suite para la educación cooperativa: Il jornadas de innovación educativa DIMEU* (pp. 189-194). Castellón, España: Editorial Universitat Jaume I

Desinging gamification dynamics in practical teaching for the Zootechnics course in the Agricultural Engineering Degree Program

María José Sánchez-Guerrero

Universidad de Sevilla, España

Sara Muñoz-Vallés

Universidad de Sevilla, España

Alberto Luis Horcada-Ibáñez

Universidad de Sevilla, España

Manuel Delgado-Pertíñez

Universidad de Sevilla, España

Víctor Manuel Fernández-Cabanás

Universidad de Sevilla, España

Abstract

General Zootechnics, course offered during the first semester of the third year in the Agricultural Engineering program at the University of Seville, engages approximately 60 students. Our innovative initiative focuses on enhancing practical teaching methods through the incorporation of gamified approaches. Four practical groups, each comprising 15 students, will partake in 14 the practical exercises spanning from September 13th to December 20th. The innovation activity, set to occur during the second period of the first semester, aims to leverage the potential of gamification in improving academic outcomes (Khasawneh, 2024), considering the well-established correlation between engagement and skill development (Lüking et al., 2023). The gamification activities will unfold in real-time taking place from November 15th to December 20th. Unlike the first period, no innovations were introduced, maintaining consistency with the previous year. Four main activity variants, including 'Choose the correct option,' 'Guess the riddle,' 'True or false,' and 'Tweet-it' (free-text response with a character limit), will be employed to infuse gaming dynamics into the classes. The primary objective is to deepen students' understanding of practical concepts in a meaningful manner while fostering their digital competence. These gamification exercises, lasting approximately five minutes each, will be integrated into the beginning of each class to review the content covered in the previous session. Additionally, a comprehensive review of all practical classes will occur in the final session previous to the exam. Through these initiatives, the aim is to provide engaging and supportive materials that bridge the gap between theoretical knowledge and real-world challenges, cultivating new competencies among students. The evaluation of this innovative approach will encompass three key aspects: the feedback from the teaching team, the utility of the online tool as a teaching vehicle, and the academic performance of participating students compared to the seven preceding practical classes. This multifaceted evaluation seeks to gauge the effectiveness and impact of integrating gamified approaches in the context of General Zootechnics.

Keywords: *Animal Science; Game-based learning; Meaningful learning; Motivation.*

Diseño de dinámicas de gamificación en la enseñanza práctica de Zootecnia en el programa de Ingeniería Agronómica

Resumen

Zootecnia General, es una asignatura cuatrimestral ofrecida durante el primer cuatrimestre del tercer año de Ingeniería Agronómica en la Universidad de Sevilla. En esta asignatura participan aproximadamente 60 estudiantes. Nuestra iniciativa innovadora se centra en mejorar los métodos de enseñanza práctica mediante la incorporación de enfoques lúdicos. Cuatro grupos de prácticas, cada uno de 15 estudiantes, participan en 14 sesiones prácticas que se extienden desde el 13 de septiembre hasta el 20 de diciembre. La actividad de innovación programada tiene como objetivo aprovechar el potencial de la ludificación para mejorar los resultados académicos (Khasawneh, 2024), considerando la correlación bien establecida entre la participación en estas actividades y el desarrollo de habilidades (Lüking et al., 2023). Las actividades lúdicas se desarrollarán en tiempo real, teniendo lugar desde el 15 de noviembre hasta el 20 de diciembre. Durante el periodo de prácticas anterior, no se han introducido innovaciones lúdicas, manteniendo así la consistencia con el año anterior. Para desarrollar las dinámicas de juego en las prácticas se emplearán cuatro variantes de actividades principales, que incluyen 'Elige la opción correcta', 'Adivina el acertijo', 'Verdadero o falso' y 'Twitéalo' (respuesta de texto libre con un límite de caracteres). El objetivo principal de este proyecto de innovación es profundizar en la comprensión de los conceptos prácticos de los estudiantes de manera significativa, al mismo tiempo que se fomenta su competencia digital. Estas actividades lúdicas, tendrán una duración aproximada de cinco minutos cada una y se integrarán al comienzo de cada clase para repasar el contenido desarrollado en la sesión anterior. Además, se realizará una revisión integral de todos los contenidos prácticos en la sesión final previa al examen. A través de estas iniciativas, se proporcionarán materiales atractivos y de apoyo, cultivando nuevas competencias entre los estudiantes. La evaluación de este enfoque innovador abarcará tres aspectos clave: la retroalimentación del equipo docente, la utilidad de las actividades como vehículo de enseñanza y el rendimiento académico de los estudiantes en comparación con las siete clases prácticas anteriores. Esta evaluación busca medir la efectividad e impacto de actividades con enfoque lúdico en el contexto de la Zootecnia General.

Palabras clave: Aprendizaje basado en juegos; Aprendizaje significativo; Ciencia Animal; Motivación.

Referencias

- Khasawneh, M. A. S. (2024). Beyond digital platforms: Gamified skill development in real-world scenarios and environmental variables. *International Journal of Data and Network Science*, 8(1), 213–220.
- Lüking, S., Wünsche, S., & Wilde, M. (2023). The effect of basic psychological needs on the flow experience in a digital gamified learning setting. *Frontiers in Psychology*, 14.

Enhancing the Culture of Integrity in the Romanian Academic Life. New legislative and axiological landmarks

Brîndușa GOREA

"Dimitrie Cantemir" University of Târgu Mureș (ROMANIA)

Oana-Voica NAGY

"Dimitrie Cantemir" University of Târgu Mureș (ROMANIA)

Ioana TONCEAN-LUIERAN

"Dimitrie Cantemir" University of Târgu Mureș (ROMANIA)

Abstract

As Benjamin Franklin said, "integrity is the foundation on which all other virtues stand". Law is recognized the social function of guarantor of coexistence. Law assumes the role of enshrining those social values that society considers desirable and of guaranteeing their effective protection in everyday life. Trust is one of the most stable and indisputable social values, and corruption, in the broadest sense of the term, strikes directly at this sense of public confidence. Recently, the Romanian Parliament adopted a new Law on higher education, which may contribute to strengthening an ethical climate in the education system in Romania. It needs to be firmly enforced, as academic integrity is one of the core values on which education is built, along with equity, excellence, professionalism, respect, flexibility, diversity, inclusion, transparency, and accountability. Nevertheless, legislation alone cannot guarantee their real existence of Integrity in social and academic life. Integrity is ensured by providing value landmarks and promoting ethics in education. The solution, in our opinion, lies not only in Law, but also in Axiological Education.

Keywords: Academic Ethics, Integrity, Social values, Law, Axiological Education.

Mejora de la cultura de la integridad en la vida académica rumana. Nuevos hitos legislativos y axiológicos

Resumen

Como dijo Benjamín Franklin, "la integridad es la base sobre la que se asientan todas las demás virtudes". De adăugat paragraful albastru. Recientemente, el Parlamento rumano adoptó una nueva Ley sobre educación superior, que puede contribuir a fortalecer un clima ético en el sistema educativo de Rumania. Debe aplicarse con firmeza, ya que la integridad académica es uno de los valores fundamentales sobre los que se construye la educación, junto con la equidad, la excelencia, el profesionalismo, el respeto, la flexibilidad, la diversidad, la inclusión, la transparencia y la rendición de cuentas. Sin embargo, la legislación por sí sola no puede garantizar su existencia real de integridad en la vida social y académica. La integridad se garantiza proporcionando puntos de referencia de valor y promoviendo la ética en la educación. La solución, a nuestro juicio, no está sólo en el Derecho, sino también en la Educación Axiológica.

Palabras clave: Ética Académica, Integridad, Valores Sociales, Derecho, Educación Axiológica.

Academic integrity and university organizational culture

In the Romanian public space, several accusations of violating the academic integrity legal dispositions have been made, especially in what regards the obtaining of some scientific PhD titles by plagiarism. The PhD theses of some political (but not only) personalities have been questioned about their originality. In this regard, mostly journalists have initiated investigations, and the result of the press inquiries shocked the social body in various occasions and created a feeling of mistrust of the whole academic environment in Romania.

Traditionally, Law is recognized the social function of guarantor of coexistence. Law assumes the role of enshrining those social values that society considers desirable and of guaranteeing their effective protection in everyday life. Of course, the values of Law vary in space and time, and not infrequently they collide [1]. But trust is one of the most stable and indisputable social values, and corruption, in the broadest sense of the term, strikes directly at this sense of confidence, in the fact that something (for example, the correctness of a social fact) or someone can be counted on (on the honor, honesty of a person / group of persons invested with power), in the credit we have to give the Authorities [2], and in the absence of which the “social contract” loses all its signification [3].

Our previous research in the field of higher education in general (see, for example, [4], [5], [6]), and of legal education in particular (see, for example [7], [8], [9], [10]), led us to the firm belief that academic ethics and integrity is of paramount importance in the society and in the university organizational culture, not only in Romania but in any democratic country. Nevertheless, such values cannot be obtained and enhanced only by enforcing the Law. Axiological education is needed to create a public sense of morality in every aspect of social life.

Objectives and methodology

Recently, the Romanian legislature adopted a new Law on higher education, no. 199 of 2023 (published in the Official Monitor of Romania, Part I, no. 614 from 5th of July 2023 and in force since September 2023). The new Romanian Law of Higher Education makes more than 120 references to the term “ethics”, in different contexts, both directly - with reference to the norms of university ethics and deontology, respectively to deviations from them, and indirectly - in regulations related to codes of ethics and university deontology, university ethics commissions and research ethics subcommittees, university ethics and deontology policies, reports on the state of compliance with university ethics and deontology norms, etc.

The object of interest of this paper is this new normative act, more precisely a part of its provisions which is related to ethics and academic integrity, in the attempt to estimate the impact that these new regulations will have on Enhancing the Culture of Integrity in the Romanian Academic Life. To do so, we will examine some provisions of this new legislation, specifically those regarding university ethics and deontology norms and the deviations from these norms.

Norms of university ethics and deontology and deviations from these

Higher Education Law, no. 199 of 2023, identifies four categories of norms of university ethics and deontology, explaining which is each (art. 167 – 168). To these a fifth category, is added specific only to confessional education, namely the ethical norms which derive from the canonical and dogmatic principles of the respective cult. In the following we will analyze them one by one, along with the deviations from these norms.

Norms of ethics and deontology in the didactic activity and university research

Teaching and/or research activity is the main occupation of the staff of a higher education institution, not including the auxiliary and administrative staff. The didactic activity includes teaching university courses, supporting applied activities (seminars, projects, practical and laboratory works, etc.), but also guiding the development of papers at the end of the university studies (undergraduate license paper, master's dissertations, doctoral theses), evaluation activities, tutoring, consultations, guidance of student scientific circles, as well as other specific professional activities of the scientific field of competence.

The research activity usually refers to scientific research activities specific to the field of specialization, but also to specific activities for submitting grants in internal, national, and international competitions or in collaboration with the private sector, technological and scientific transfer activities or publishing activities of the obtained results, following scientific/didactic research.

Considering the specifics of the teaching and research activity, the deviations from the norms of ethics and deontology in this field mainly refer to various types of fraud in obtaining and presenting scientific information, listed in detail by art. 168, para. (1) of the Law, such as: making results or data and their presentation as experimental data, as data obtained through calculations or simulations; falsification of experimental data, of data obtained through calculations or simulations; deliberately hindering, preventing, or sabotaging the teaching or research activity of other people; failure to respect confidentiality and non-discrimination in the assessment; defrauding the assessment; and of course, plagiarism and self-plagiarism. The preparation of results or data is defined by art. 169, letter "b" as "the reporting of fictitious results or data, which do not represent the real result of a research-development activity". The falsification of results or data is defined by art. 169, letter "c" as "selective reporting or rejection of data or of the unwanted results, manipulation of representations or illustrations, alteration of the experimental or numerical apparatus to obtain the desired data, without reporting the alterations that were carried out, in order to distort the scientific truth".

Plagiarism is defined by art. 169, letter "d" of the Higher Education Law as "the presentation as a supposedly personal creation or scientific contribution in a written work, including in electronic format, of some texts, ideas, demonstrations, data, theories, results or scientific methods retrieved from written works, including in electronic format, of other authors, without mentioning this aspect and without referring to the original sources".

Being a very current and serious problem in higher education from Romania, it would have been expected that the legislator would deal with it at all levels. However, analyzing the provisions of the new Law no. 199 of 2023, we note that - apart from the above-mentioned definition - the normative act in question refers only to the level of doctoral studies, in the sense that the institutions organizing doctoral university studies (IOSUD) must ensure compliance with the rules of professional ethics, including those related to plagiarism, and failure to comply with this obligation "may attract the public liability of IOSUD" (art. 71, para. 13 and 19). The university ethics commissions are entitled to analyze notifications regarding plagiarism, considering the legal conditions in force at the time of drafting the doctoral thesis that was the basis for issuing and awarding the PhD title, respectively the PhD diploma, but without being able to reevaluate the scientific basis of the doctoral thesis (art. 171, paragraph 8). If the university ethics committee detects the existence of plagiarism in a doctoral thesis, an administrative procedure is engaged to cancel the doctoral degree, procedure described in detail by art. 172, para. (8)-(12).

As for self-plagiarism, it is defined by art. 169, letter "e" of the Higher Education Law as being the republication "of substantial parts of one's own previous publications, including translations, without properly indicating or citing the original".

Norms of ethics and deontology in the activity of communication, publication, dissemination, and scientific popularization

According to art. 211, para. (3), letter “d”, the publication of the results obtained as result of scientific and/or didactic research is a specific activity of university teaching and research staff and part of the research norm. The deviations from the norms of ethics and deontology in the activity of communication, publication, dissemination, and scientific popularization are listed by art. 168, para. (2) of the Law on Higher Education recently entered into force.

The following are included in this category of violations of university ethics: (a) the inclusion in the list of authors of a scientific publication of a person without his consent; (b) unauthorized publication or dissemination by the authors of unpublished results, hypotheses, theories, or scientific methods; and (c) introducing false information in grant or funding requests, in application files for qualification, for teaching or research positions.

Norms of ethics and deontology in the exercise of duties related to the management positions

The third category of ethics and deontology norms listed by art. 167 of the Law refers to those which are related to the exercise of duties concerning the management positions. The structures and management functions within higher education institutions are regulated in detail by Chapter XVII of Law no. 199 of 2023. Management functions are listed by art. 131, para. 2 of the Law, these being: (a) the rector, vice-rectors, general administrative director, administrative deputy general director, at the level of the higher education institution; (b) the dean, vice-deans, at the faculty level; (c) the director of the department, at the level of the department; (d) director of the Council for Doctoral University Studies (CSUD), function assimilated to that of vice-chancellor; (e) the director of the branch at the level of the branch of the higher education institution, function assimilated to that of vice-rector; (f) the director of university extension, at the level of university extension, function assimilated to that of department director; (g) the director of the doctoral school, function assimilated to that of department director. Of course, it is not mandatory for a university to have all these management positions, but in all higher education institutions in Romania there are at least those mentioned in letters (a) and (b).

According to art. 168, para. (3) from the Higher Education Law, no. 199 of 2023, deviations from the norms of ethics and deontology in the exercise of duties related to management positions include a series of abusive acts, such as: (a) violation of the legal regime of public liability; (b) abusive use of the position to obtain the quality of author or co-author of publications of subordinates; (c) abuse of authority to obtain salary, remuneration or other material benefits from research and development projects led or coordinated by subordinates; (d) abuse of authority to obtain the status of author or co-author of publications of subordinates or to obtain salary, remuneration or other material benefits for spouses, relatives or relatives up to the third degree inclusive; (e) obstructing the activity of a university ethics committee or an analysis committee during the investigation of deviations from university ethics and deontology; (f) non-compliance with the provisions and legal procedures regarding university ethics and deontology, including non-implementation of the sanctions established by the commissions with attributions in this regard.

Norms of ethics and deontology regarding the respect for the human being and dignity

The Universal Declaration of Human Rights (adopted on December 10, 1948, by Resolution 217 A at the third session of the United Nations General Assembly) states that “recognition of the inherent dignity of all members of the human family and their equal and inalienable rights constitutes the foundation of freedom, justice and peace in the world”. According to the Charter of Fundamental Rights of the European Union, human dignity is inviolable and, consequently, must be respected and protected, and the Romanian Constitution includes “human dignity” among the supreme values that the state guarantees (art. 1, par. 3).

Art. 168, para. (4) from the Higher Education Law, no. 199 of 2023, lists three types of deviations from the norms of ethics and deontology regarding the “respect for the human being and dignity”, with the remark that they can be supplemented by the codes of university ethics and deontology: (a) deviations that harm the protection of the rights of direct beneficiaries of the right to education; (b) deviations that destroy the dignity of the direct beneficiaries of the right to education and the prestige of the profession; (c) deviations that damage the recognition of the profession, the responsibility and trust conferred by the society, as well as the internal obligations deriving from this trust.

According to art. 222, letter “c” of the Law, the direct beneficiaries of education are students, PhD candidates, as well as students included in a form of education in which learning takes place in formal contexts.

Some conclusions

Academic Integrity can be ensured by the providing axiological landmarks and promoting ethics in education. Examination of the new Romanian Higher Education Law, no. 199 of 2023, led us to the conclusion that it identifies four categories of norms of academic integrity: (1) Norms of ethics and deontology in the didactic activity and university research; (2) Norms of ethics and deontology in the activity of communication, publication, dissemination, and scientific popularization; (3) Norms of ethics and deontology in the exercise of duties related to the management positions; (4) Norms of ethics and deontology regarding the respect for the human being and dignity.

By imposing sanctions, but especially by providing axiological landmarks, the new law can contribute to the consolidation of an ethical climate in the educational system of Romania. Its firm application is needed, as academic integrity is one of the central values on which education is built, along equity, excellence, professionalism, respect, flexibility, diversity, inclusion, transparency, and accountability.

References

- [1] Gorea B. (2018). ...And Justice for All. Legal interpretation on democratic values. *Curentul Juridic – Juridical Current*, 72(1), 13-26, available online: http://revcurentjur.ro/old/arhiva/attachments_201801/recjurid181_1F.pdf
- [2] Gorea B. (2020). Freedom and lucidity. The new dilemmas of living law. In Iulian Boldea, Dumitru-Mircea Buda, Cornel Sigmirean (Editors), *Mediating Globalization: Identities in Dialogue, Section: Social Sciences*. Arhipelag XXI Press, Tîrgu Mureş, 2018, available online: <http://www.upm.ro/gidni/GIDNI-05/GIDNI-05%20Social%20Sciences.pdf>
- [3] Gorea B., Gorea M. (2019). The Stake of the Fake: Law and Communication in a Post-Truth Society. *Curentul Juridic – Juridical Current*, 2019, 76(1), 54-67, available online: http://revcurentjur.ro/old/arhiva/attachments_201901/recjurid191_5A.pdf
- [4] Gorea B. (2012), Governmental commitment and academic responsibility in Romanian legal education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences Volume 46/2012*, pp. 3124-3128, available online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812017594>

- [5] Gorea B. (2015). Legal principles and values in Romanian academic life. *Procedia-Social and Behavioral Sciences Volume 177/22* April 2015, pp. 392-395, available online: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815017280>
- [6] Gorea B., Saharov N. (2015). Legislative bases for quality assurance in Romanian higher education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences Volume 177/22* April 2015, pp. 387-391, available online: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815017267>
- [7] Gorea B. (2012). European Dimension of Legal Education. A comparative study of the Romanian Law Curricula and EU Law Syllabus. *The 7th International Conference "European Integration – Realities and Perspectives" – EIRP 2012* (May 18-19, 2012), "Danubius University Press", Galați, pp. 146-153.
- [8] Gorea B., Gorea M. (2013). EU Legal Education in Romania: From Governmental Commitment to Academic Responsibility. *Romanian Journal for Multidimensional Education*, 2013, Volume 5, Issue 1, June, pp. 161-197, available online: http://revistaromaneasca.ro/wp-content/uploads/2013/07/12_RJME-Vol-5-No1.pdf
- [9] Gorea B., Nagy O.V., Toncean-Luieran I.R. (2021). Online Legal Education: Opportunities and Challenges. *Universul Juridic – Juridical Universe, Magazine*, no. 3/2021, available online: <https://www.universuljuridic.ro/educatia-juridica-online-oportunitati-si-provocari/>
- [10] Gorea B., Nagy O.V., Toncean-Luieran I.R. (2021). Adapting legal education to digital transformation: A Romanian study case, REDINE (Ed.). (2021). *Conference Proceedings EDUNOVATIC 2021*. Madrid, Spain: Redine (Red de Investigación e Innovación Educativa), pp. 185-190, available online: <https://www.edunovatic.org/proceedings-2021/>

¿En qué momento un docente debe iniciarse en tareas de innovación educativa?

Alicia Martínez-González

*Área de Didáctica de la Matemática. Dpto. Didácticas Específicas. Facultad de Educación
Universidad de Burgos. España*

Resumen

Esta propuesta sugiere comenzar a innovar desde la propia formación universitaria del futuro profesorado a través de un modelo didáctico innovador: roleplay. Roleplay consiste en representar una situación concreta, actuando según el papel asignado y de forma que se haga más vivido y auténtico. El roleplay se utilizó en la asignatura “Matemáticas en el Aula de Primaria” del Grado de Maestro en Educación Primaria de la Universidad de Burgos, centrada en la didáctica de la numeración, la geometría y la medida. En el curso 2022-2023 se dividió la asignatura en 3 grupos de teoría y 6 de prácticas que se realizaban en un aula transformada, ese mismo curso, en laboratorio de matemáticas. Se simuló que en el Boletín oficial de Castilla y León se había publicado una subvención para montar laboratorios de matemáticas. Las mejores propuestas se repartirían 200.000€. Por grupos de cuatro, adoptaron roles de profesorado y de equipo directivo de un centro educativo para diseñar el laboratorio de matemáticas ideal para su centro. Debían considerar la importancia de la integración, igualdad e inclusión y optimizar los recursos didácticos para trabajar contenidos diversos haciendo un uso adecuado del presupuesto solicitado. La propuesta incluía una memoria y un vídeo de una duración máxima de 2 minutos que debía exponer su propuesta de forma atractiva. La gran mayoría de los trabajos mostró una alta preocupación por diseñar detalladamente el plano del aula a escala con el mobiliario propuesto (para lo que tuvieron que autoaprender a usar programas nuevos). Al tratarse de un problema real, fueron conscientes de los precios de los materiales y de la problemática para adquirirlos y almacenarlos en el aula. Algunos detallaron los criterios con los que clasificarían los materiales elegidos. Propusieron una amplia lista de software gratuito y de pago para el desarrollo de la competencia matemática en el aula. Muchos incluyeron juegos de mesa, así como una decoración funcional inspirada en las aulas del futuro que incluía desde mobiliario móvil a diferentes áreas divididas por alfombras, pizarras móviles o estanterías. El alumnado realizó trabajos en los que visualizó como futuro profesional del oficio que ha elegido.

Palabras clave: *Juego; roles; innovación; laboratorio; matemáticas.*

At what point should a teacher begin tasks of educational innovation?

Abstract

This proposal suggests starting to innovate from the university training of future teachers through an innovative didactic model: roleplay. Roleplay consists of representing a specific situation, acting according to the assigned role and in a way that makes it more vivid and authentic. The roleplay was used in the subject "Mathematics in the Primary Classroom" of the Degree of Teacher in Primary Education at the University of Burgos, focused on the teaching of numbering, geometry and measurement. In the 2022-2023 academic year, the subject was divided into 3 theory groups and 6 practical groups that were carried out in a classroom transformed, that same year, into a mathematics laboratory. It was simulated that a subsidy to set up mathematics laboratories had been published in the Official Gazette of Castilla y León. The best proposals would be distributed €200,000. In groups of four, they adopted the roles of teachers and the management team of an educational center to design the ideal mathematics laboratory for their center. They had to consider the importance of integration, equality and inclusion and optimize teaching resources to work on diverse contents, making appropriate use of the requested budget. The proposal included a report and a video of a maximum duration of 2 minutes that had to present its proposal in an attractive way. The vast majority of the works showed a high concern for designing the classroom plan in detail to scale with the proposed furniture (for which they had to self-learn how to use new programs). Since it was a real problem, they were aware of the prices of the materials and the problems in acquiring and storing them in the classroom. Some detailed the criteria with which they would classify the chosen materials. They proposed an extensive list of free and paid software for the development of mathematical competence in the classroom. Many include board games, as well as functional decoration inspired by the classrooms of the future that includes everything from mobile furniture to different areas divided by rugs, mobile blackboards or shelves. The student carried out work in which he envisioned himself as a future professional in the profession he has chosen.

Keywords: Game, Roleplay, Innovation, laboratory, mathematics.

Referencias

Martínez-González, A., Santamaría-Herrera, A. (2023). Formación permanente nacional y autonómica del profesorado de matemáticas de educación primaria en España. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 37(2), N. 98. <https://doi.org/10.47553/rifop.v98i37.2.99227>

Design Thinking: Una herramienta autóctona en Contabilidad

Emilio Abad Segura

Universidad de Almería, España

Resumen

El mundo empresarial está experimentando una revolución, donde la innovación se ha convertido en la clave para la supervivencia y el crecimiento. En este contexto, Design Thinking, una metodología centrada en el ser humano, ha emergido como una herramienta autóctona en el ámbito de la Contabilidad (Nielsen y Stovang, 2015). Así, la Contabilidad, tradicionalmente vista como una disciplina rigurosa y basada en números, ha comenzado a abrazar los principios del Design Thinking para abordar los desafíos contemporáneos. Esta metodología se centra en comprender a fondo las necesidades y deseos de los usuarios, fomentando la empatía para diseñar soluciones centradas en el usuario. En el contexto contable, esto implica ir más allá de las cifras y comprender las experiencias de los usuarios, como contadores, auditores y clientes (Johansson-Sköldberg, 2013). El Design Thinking permite la creación de soluciones que no solo cumplen con los requisitos técnicos, sino que también mejoran la experiencia general y la eficiencia del proceso contable (Smith et al., 2015). La implementación del Design Thinking en la Contabilidad también promueve la colaboración interdisciplinaria. Contables, diseñadores y profesionales de TI trabajan juntos para desarrollar soluciones innovadoras que integran la tecnología de manera efectiva, mejorando la calidad de los informes financieros y la toma de decisiones estratégicas (Clark y Smith, 2008). De este modo, Design Thinking ha dejado de ser exclusivo del diseño de productos y servicios para convertirse en una herramienta en Contabilidad en el ámbito universitario. Su capacidad para integrar la empatía, la colaboración y la innovación está transformando la manera en que se abordan los desafíos contables, permitiendo un enfoque más holístico y centrado en el usuario en este campo en constante evolución (Linton y Klinton, 2019).

Palabras clave: *Design Thinking; contabilidad; empresa; metodología; universidad.*

Design Thinking: A native tool in Accounting

Abstract

The business world is undergoing a revolution, where innovation has become the key to survival and growth. In this context, Design Thinking, a human-centered methodology, has emerged as an indigenous tool in the field of Accounting (Nielsen & Stovang, 2015). Hence, Accounting, traditionally seen as a rigorous and numbers-based discipline, has begun to embrace the principles of Design Thinking to address contemporary challenges. This methodology focuses on thoroughly understanding the needs and desires of users, fostering empathy to design user-centered solutions. In the accounting context, this means going beyond the numbers and understanding the experiences of users, such as accountants, auditors and clients (Johansson-Sköldberg, 2013). Design Thinking enables the creation of solutions that not only meet technical requirements but also improve the overall experience and efficiency of the accounting process (Smith et al., 2015). Implementing Design Thinking in Accounting also promotes interdisciplinary collaboration. Accountants, designers and IT professionals work together to develop innovative solutions that integrate technology effectively, improving the quality of financial reporting and strategic decision making (Clark & Smith, 2008). In this way, Design Thinking is no longer exclusive to the design of products and services to become a tool in Accounting in the university environment. Its ability to integrate empathy, collaboration and innovation is transforming the way accounting challenges are addressed, enabling a more holistic, user-centric approach to this ever-evolving field (Linton & Kinton, 2019).

Keywords: Design Thinking; accounting; business; methodology; university.

Referencias

- Clark, K., y Smith, R. (2008). Unleashing the power of design thinking. *Design Management Review*, 19(3), 8-15.
- Johansson-Sköldberg, U., Woodilla, J., y Çetinkaya, M. (2013). Design thinking: Past, present and possible futures. *Creativity and innovation management*, 22(2), 121-146.
- Linton, G., y Kinton, M. (2019). University entrepreneurship education: a design thinking approach to learning. *Journal of innovation and Entrepreneurship*, 8(1), 1-11.
- Nielsen, S. L., y Stovang, P. (2015). DesUni: university entrepreneurship education through design thinking. *Education+ Training*, 57(8/9), 977-991.
- Smith, R. C., Iversen, O. S., y Hjorth, M. (2015). Design thinking for digital fabrication in education. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 5, 20-28.

El desarrollo de la sensibilidad intercultural del alumnado a través del desarrollo de nuevas herramientas online para el aprendizaje

María Jesús Berlanga Adell

Departamento de Trabajo Social. Universidad de Valencia, España

Isabel Royo Ruiz

Departamento de Trabajo Social. Universidad de Valencia, España

Resumen

La sociedad actual se ha convertido en un entorno de gran diversidad cultural. Y es en éste en el que deberán intervenir los futuros profesionales que actualmente se encuentran estudiando el Grado de Trabajo Social. Por ello se hace necesaria una educación intercultural que eduque desde el respeto, el intercambio y la aceptación. La *comunicación intercultural*, entendida como un intercambio intercultural recíproco (Vilà, 2012) es una competencia necesaria para el ejercicio de la ciudadanía. Y que requiere de una mayor atención a la *sensibilidad intercultural*. Entendiendo por tal las capacidades que tienen las personas para emitir respuestas emocionales positivas y controlar aquellas emociones que pueden perjudicar el proceso comunicativo intercultural (Chen y Starosta, 1998). Por esta razón, desde el curso pasado estamos desarrollando un proyecto de innovación docente con el fin de fomentar el desarrollo de la sensibilidad intercultural del alumnado. Para ello estamos desarrollando nuevas herramientas online para el aprendizaje. Para lo que el profesorado, con la colaboración del alumnado, ha construido un blog que incluye una biblioteca intercultural online, una caja de herramientas, un banco de casos y que incorpora también algunos videos elaborados por el propio estudiantado de sensibilización profesional para las intervenciones sociales. Estas herramientas online son enriquecidas en el tiempo con la incorporación de nuevos materiales que, a su vez, son empleados como materiales de enseñanza y aprendizaje sobre las intervenciones en contextos de diversidad cultural. Con esta nueva metodología el alumnado logra adquirir nuevos aprendizajes significativos. En esta iniciativa colaboramos especialistas multidisciplinares de 4 universidades internacionales: Universidad de Valencia (España), Universidad de Chile, Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador) y Universidad Católica de Valencia (España). Inicialmente el proyecto fue liderado por 4 profesoras/es de la Universidad de Valencia, una de la Universidad de Chile y otra de la UTPL (Ecuador) –siendo todas ellas expertas en temas de diversidad cultural y migraciones-, abarcando inicialmente un total de 10 asignaturas. Pero este curso la experiencia se ha extendido a un total de 19 asignaturas de la Universidad de Valencia y 4 de la Universidad Católica de Valencia y un equipo formado por 13 docentes.

Palabras clave: *Diversidad cultural, sensibilidad intercultural, herramientas online.*

The development of students' intercultural sensitivity through the development of new online tools for learning

Abstract

Today's society has become an environment of great cultural diversity. That will be the context on the students of Social Work will work at the future. For this reason, an intercultural education is necessary to educate them from respect, exchange and acceptance. The *intercultural communication*, understood as a reciprocal intercultural exchange (Vilà, 2012) is a necessary competence for the exercise of citizenship. That requires greater attention to *intercultural sensitivity*. This is understood as the ability of people to emit positive emotional responses and control those emotions that can impair the intercultural communicative process (Chen & Starosta, 1998). For this reason, since last year we have been developing a teaching innovation project in order to promote the development of students' intercultural sensitivity. With this target, we are developing new online tools for learning. For this reason, the teachers, with the collaboration of the students, have built a blog that includes an online intercultural library, a toolbox, a case bank and some videos made by the students themselves to raise professional awareness for social interventions. These online tools are enriched over time with the incorporation of new materials that, in turn, are used as teaching and learning materials on interventions in contexts of cultural diversity. With this new methodology, students are able to acquire significant new learning. In this initiative we collaborate multidisciplinary specialists from 4 international universities: University of Valencia (Spain), University of Chile, Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador) and Catholic University of Valencia (Spain). Initially, the project was led by 4 professors from the University of Valencia, one from the University of Chile and another from the UTPL (Ecuador) –all of them being experts in issues of cultural diversity and migration-, initially covering a total of 10 subjects. But this year the experience has been extended to a total of 19 subjects from the University of Valencia and 4 from the Catholic University of Valencia and a team made up of 13 teachers.

Keywords: Cultural diversity, intercultural sensitivity, online tools.

Referencias

- Chen G. y Starosta W. (1998) *Foundations of Intercultural Communication*. Boston, EE.UU: Allyn y Bacon.
- Vilà, R. (2012) Los aspectos no verbales en la educación intercultural. *Ra Ximhai*, 2, 223-239.

Aplicación del módulo interactivo para la mejora de los aprendizajes de los alumnos de pregrado en el curso de comunicación oral y escrita de la Unidad Académica de Estudios Generales

Dalia Rosa Bravo Guevara

Universidad Privada Norbert Wiener, Perú

María Ysabel Álvarez Huari

Universidad Privada Norbert Wiener, Perú

Resumen

El objetivo de la presente investigación fue proponer un módulo de aprendizaje interactivo para mejorar la redacción y la investigación formativa mediante la elaboración del informe académico en estudiantes del primer ciclo de pregrado de la Unidad Académica de Estudios Generales de una Universidad privada. El estudio se realizó bajo el enfoque cuantitativo, diseño experimental. La muestra estuvo conformada por 250 estudiantes del primer ciclo matriculados en el curso de Comunicación Oral y Escrita de la Unidad Académica de Estudios Generales de una Universidad Privada en Lima, Perú. Los instrumentos aplicados fueron la prueba objetiva y la rúbrica para evaluar el producto final del curso. Con la aplicación del módulo interactivo, se determinó que los estudiantes mejoraron significativamente la comprensión de los contenidos respecto a los temas relacionados con la redacción de un informe académico en todas las escuelas profesionales en que se imparte la asignatura de Comunicación Oral y Escrita. Esta mejora se evidenció en los resultados de las calificaciones obtenidas en los últimos ciclos 2022-2 y 2023 -1. Las calificaciones mejoraron significativamente. Se concluye que los módulos interactivos brindan a los usuarios una nueva forma de aprendizaje interactivo y dinámico con estímulos audiovisuales y contenidos, prácticas y comprobación de aprendizajes con aplicación de herramientas digitales como Quizizz, Nearpod, Educaplay and Wordwall. También facilita el trabajo de los docentes en la enseñanza de la investigación formativa y la redacción a partir de la organización de la información a través de organizadores visuales.

Palabras clave: *módulo interactivo; mejora de los aprendizajes; curso de Comunicación Oral y Escrita.*

Application of the interactive module to improve the learning of undergraduate students in the oral and written communication course of the Academic Unit of General Studies

Abstract

The objective of this research was to propose an interactive learning module to improve writing and formative research by preparing the academic report in students of the first undergraduate cycle of the Academic Unit of General Studies of a private University. The study was carried out under the quantitative approach, experimental design. The sample was made up of 250 first cycle students enrolled in the Oral and Written Communication course of the General Studies Academic Unit of a Private University in Lima, Peru. The instruments applied were the objective test and the rubric to evaluate the final product of the course. With the application of the interactive module, it was determined that students significantly improved their understanding of the content regarding the topics related to writing an academic report in all professional schools where the subject of Oral and Written Communication is taught. This improvement was evident in the results of the qualifications obtained in the last cycles 2022-2 and 2023-1. Grades improved significantly. It is concluded that the interactive modules provide users with a new form of interactive and dynamic learning with audiovisual stimuli and content, practices and verification of learning with the application of digital tools such as Quizizz, Nearpod, Educaplay and Wordwall. It also facilitates the work of teachers in teaching formative research and writing by organizing information through visual organizers.

Keywords: interactive module; learning improvement; Oral and Written Communication course

Introducción

La educación superior ha ido evolucionando en la forma de enseñanza teórica y unilateral en la que el docente impartía conocimientos sin participación activa de los estudiantes. Actualmente, el internet y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha generado una nueva forma de enseñanza, novedosa, dinámica e interactiva gracias al uso de herramientas digitales. Se reforzó más el uso de estas aplicaciones en el contexto de la pandemia del COVID- 19. En este sentido, Sánchez (2000) explica que la informática educativa debe estar inmersa en el proceso de enseñanza, puesto que el estudiante puede interactuar con los contenidos a través de las diversas herramientas tecnológicas que optimizará los aprendizajes de los alumnos. En el contexto de la educación superior, específicamente en la Unidad Académica de Estudios Generales, la asignatura de Comunicación Oral y Escrita se aplica de manera teórico – práctica, el cual tiene como propósito fortalecer las capacidades comunicativas a través del uso de las TIC. Al respecto, Aguirre y Ruiz (2012) sostienen que su aplicación en el curso ha propiciado una nueva forma de metodología activa a través de estrategias interactivas que ayudan a los alumnos a comprender mejor la información sobre diversos temas y contenidos para aprender a redactar textos académicos. Asimismo, Rodríguez y Molas (2013) afirman que es esencial que en el proceso de enseñanza – aprendizaje estén presente el uso de herramientas digitales que dinamicen los conocimientos con el fin de que los discentes mejoren y sean competitivos. Con relación a la aplicación de módulos interactivos, Cassany (2012) explica que, ante la escasa publicación de textos monomodales, ya que, actualmente, hay más publicaciones de textos multimodales con incorporación

de diseños, íconos, las imágenes, los vídeos, enlaces. Estos elementos facilitan la comprensión, el análisis y la reflexión. Es decir, que la aplicación de un módulo interactivo promoverá en los alumnos el desarrollo de sus capacidades como son la observación, identificación, organización de las ideas, lectura y análisis de textos a partir de fuentes confiables, paráfrasis y reflexión con el propósito de desarrollar sus competencias lingüísticas y habilidades comunicativas.

Metodología

Diseño

La investigación se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo, diseño experimental. La experiencia se aplicó en la asignatura de Comunicación Oral y Escrita, en el primer ciclo de pregrado, impartidas en la Universidad Norbert Wiener durante los semestres 2022-2023. Este curso corresponde a la Unidad Académica de Estudios Generales.

Muestra

Para este estudio se tuvo como muestra a 250 estudiantes (Ver tabla 1) de las escuelas profesionales de Medicina, Enfermería y Odontología, matriculados en el Curso de Comunicación Oral y Escrita de la Unidad Académica de Estudios Generales de una Universidad privada en Lima, Perú. Los estudiantes matriculados en el ciclo 2022- 2 y 2023-1 fueron los que recibieron la estrategia del módulo interactivo.

Tabla 1. Muestra según sexo

| Ciclo | Hombres | Mujeres | Total |
|--------|---------|---------|-------|
| 2022-1 | 62 | 38 | 100 |
| 2022-2 | 57 | 43 | 100 |
| 2023-1 | 23 | 27 | 50 |
| Total | 142 | 108 | 250 |

Instrumento de evaluación

La técnica utilizada fue la observación y el instrumento fue una rúbrica para evaluar el informe académico. Los criterios considerados en la rúbrica fueron los siguientes: presentación (5 puntos), estructura (5 puntos), estructura (5 puntos), introducción (5 puntos), desarrollo (5 puntos), conclusiones (5 puntos), redacción y normativa idiomática (5 puntos), citas y referencias (5 puntos) e índice de similitud (5 puntos). La cual fue aplicada como pretest y postest.

Procedimiento

Frente a los resultados del pretest, se elaboró un módulo interactivo de 14 sesiones, a través de la herramienta Genially y se consideró los siguientes aspectos: a) Presentación interactiva, b) Macrorreglas: selección, supresión, integración, construcción c) Subrayado, sumillado, resumen d) Elaboración de citas textuales, de paráfrasis y resumen e) Referencias bibliográficas APA - Vancouver f) Búsqueda de fuentes confiables g) Redacción de los párrafos de desarrollo h) Redacción de la introducción y conclusiones i) Referencias bibliográficas k) Apéndices.

Cada uno de estos temas han sido tratados secuencialmente según el silabo de la asignatura a partir de vídeos, herramientas digitales, recojo de saberes previos con Mentimeter o Quizizz. Para la comprobación de los aprendizajes se aplicó herramientas interactivas como Quizizz, Nearpod, Educa-play y Wordwall. Con estas, el estudiante reforzó sus aprendizajes y puede realizarlos cuantas veces considere necesarios. El producto final de la asignatura fue la presentación del informe académico, el cual fue evaluado con una rúbrica.

Aspectos éticos

Esta investigación forma parte de los proyectos innovadores de la Unidad Académica de Estudios Generales, en tal razón se aplicó el consentimiento informado a los participantes y se les informó que los resultados obtenidos servirán únicamente para la toma de decisiones en la mejora de calidad educativa de la Universidad.

Resultados

Para comprobar la efectividad del uso del módulo interactivo, se evaluó el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura a través de la rúbrica en la sesión 14 a través de la presentación del informe académico y la sustentación del mismo. Las calificaciones se registraron en el formato Excel y se comparó las calificaciones obtenidas por los alumnos en el ciclo 2022-1 con las evaluaciones de los ciclos 2022 -2 y 2023 -1 respectivamente.

Respecto a la Tabla 2 y figura 1, se observan los resultados de los tres semestres académicos. En el semestre 2022-1 en la que no se aplicó el módulo interactivo, los resultados fueron regulares con una aprobación de 66%. En cambio, en los ciclos 2022-2 y 2023-1, el primero presentó un incremento de 10% con un 76% de alumnos aprobados y en el 2023-1, aumentó a un 83% de alumnos que rindieron satisfactoriamente en el curso con la presentación del producto: el informe académico.

Tabla 2. Resultados de aprobación del curso de Comunicación Oral y Escrita

| Curso | % Aprobación | % Reprobación | Promedio Curso | Desv. Promedio |
|--------|--------------|---------------|----------------|----------------|
| 2022-1 | 66.0% | 34.0% | 13.2 | 9.47 |
| 2022-2 | 76.0% | 24.0% | 14.8 | 8.77 |
| 2023-1 | 83.0% | 17.0% | 16.6 | 7.51 |

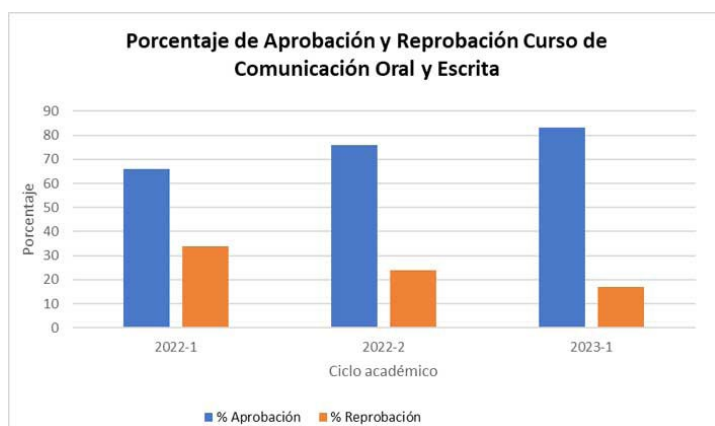


Figura 1. Resultados de aprobación y desaprobación del curso de Comunicación Oral y Escrita en los tres ciclos académicos 2022-1, 2022-2 y 2023-1

Conclusiones

A partir de la aplicación del módulo interactivo en el curso de Comunicación Oral y Escrita, se logró desarrollar en los estudiantes competencias comunicativas que les permitieron aprender y desarrollar cada uno de los temas relacionados con la elaboración del informe académico a través de la utilización de diversas herramientas digitales. Precisamente, con la elaboración del módulo, se cumple con una de los requerimientos de las competencias: lograr que los alumnos desarrollen la capacidad de transmitir conocimientos de forma clara y contextualizada por medio del uso de las TIC para el manejo y acceso de la información.

Asimismo, se logró el desarrollo de las competencias y uso de diversas estrategias vinculadas con el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación. Además, el módulo interactivo cumple la función de ser parte de una metodología innovadora en el proceso de enseñanza – aprendizaje que facilita la labor pedagógica del docente en el aula. Respecto a los estudiantes, ellos se motivaron más por aprender los contenidos relacionados con el informe académico debido al manejo de diversas herramientas digitales como Mentimeter, Quizizz, Nearpod, Educaplay y Wordwall. Estas herramientas han captado mayor interés de los alumnos por el aprendizaje lúdico interactivo y, por consiguiente, mostraron un mejor manejo de las herramientas tecnológicas a través del uso de sus celulares o tablets. La animación e interactividad en los contenidos y actividades para el aprendizaje puede adaptarse a los diversos estilos de aprendizaje, además de despertar el interés y la motivación de tal modo que los alumnos se involucran más con la asignatura.

Referencias

- Aguirre Aguilar, G., y Ruiz Méndez, M. del R. (2012). Competencias Digitales y Docencia: Una Experiencia Desde La Práctica Universitaria, *Innovación Educativa*, 12(59), 121–141. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v12n59/v12n59a9.pdf>
- Cassany, D. (2012). *En línea. Leer y escribir en la red*. Anagrama.
- Finol, L. y León, N. (2022). Incidencia del uso de los módulos interactivos como estrategia de aprendizaje. *Revista Electrónica de Estudios Telemáticos*, 21(2), 28 -36. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8758034>
- Rodríguez, J. L. (2013). *Aprendizaje y educación en la sociedad digital*. Universitat de Barcelona. Recuperado de: <http://www.psyed.edu.es/archivos/grintie/AprendizajeEducacionSociedadDigital.pdf>
- Sánchez, J. (2000). *Informática Educativa*. Editorial Universitaria.

Desafíos en la formación científica de la sociedad: Una propuesta sobre el uso de la divulgación científica como herramienta de enseñanza-aprendizaje en Educación Universitaria

Alba Moya-Garófano

Departamento de Psicología Social, Universidad de Granada, España

Jorge Torres-Marín

Departamento de Metodología de las Ciencias del Comportamiento, Universidad de Granada, España

Ginés Navarro-Carrillo

Departamento de Psicología Social, Universidad de Granada, España

Resumen

En los últimos años la toma de conciencia sobre la importancia de la divulgación científica está siendo cada vez mayor, con multitud de personas dedicadas a la investigación realizando actividades para acercar la ciencia a la sociedad (p.ej., divulgación en YouTube). De la misma forma, como profesorado universitario debemos de plantearnos que las publicaciones científicas también deben de dejar de ser material compartido y consumido casi exclusivamente por quienes hacen investigación y proponernos que nuestro alumnado haga uso de ellas como recurso para su propio aprendizaje. Si, además, conseguimos convertir a nuestro estudiantado en agente de divulgación científica, estaremos cumpliendo dos objetivos importantes. Con estas dos ideas en mente, el presente trabajo describe una experiencia docente realizada en las prácticas de asignaturas del ámbito de la Psicología. La actividad tiene como objetivo último transformar el conocimiento de un artículo científico de naturaleza psicológica, en material divulgativo destinado a personas ajenas al ámbito universitario. Para ello, el proyecto se estructura en cinco fases. La primera consiste en trabajar en la comprensión y síntesis de las ideas principales de un artículo científico, salvando las dificultades que el propio lenguaje y metodología de este tipo de trabajos conlleva. A continuación, se diseña una presentación de diapositivas que servirá de base para la tercera fase: una exposición estructurada donde explicar la información fundamental del artículo trabajado al resto del alumnado. En cuarto lugar, se solicita la elaboración de un guion que refleje los contenidos, diálogos y estrategias audiovisuales (p.ej., stop motion, canva, doblaje de escenas de películas, aplicaciones para hacer animaciones), etc., que se plantean para la realización de un vídeo divulgativo. La última fase es la realización del vídeo en cuestión, que tiene que resultar accesible y ameno, a la par que creativo. Para finalizar, se exponen en el aula las diferentes propuestas de los grupos y el alumnado realiza una evaluación cualitativa de los trabajos presentados, además de una autoevaluación. Hay que destacar que, para tener éxito en las distintas fases, este tipo de trabajo requiere de la retroalimentación y acompañamiento continuo del alumnado durante la totalidad del proceso, pues resultan claves para su aprendizaje y satisfacción finales.

Palabras clave: *divulgación científica; experiencia docente; trabajo grupal; material audiovisual; creatividad.*

Challenges in the scientific education of society: A proposal on the use of science popularization as a teaching and learning tool in university education

Abstract

In recent years, awareness of the importance of spreading scientific knowledge has been growing, with many researchers carrying out activities to bring science closer to society (e.g., creating YouTube channels). In the same way, as university teachers we must consider that scientific publications should not only be material shared and consumed almost exclusively by researchers and propose that our students use scientific papers as a resource for their own learning. If, in addition, we manage to turn our students into dissemination agents of scientific knowledge we will be fulfilling two important objectives. With these ideas in mind, this paper describes a teaching experience developed in the context of several subjects from the Psychology field. The objective of the activity is to transform the knowledge of a scientific article into informative material aimed at people outside the university environment. To this end, the project is structured in five phases. The first phase consists of working on the comprehension and synthesis of the main ideas of a scientific article, overcoming the difficulties that the language and methodology of this type of work entails. Next, students design a 10-slide presentation that is going to serve as the basis for the third phase: a structured exposition to explain the fundamental information of the article to the rest of the students. Fourthly, the students work on the elaboration of a script reflecting the contents, dialogues, and audiovisual strategies (e.g., stop motion, canva, dubbing of movie scenes, animation applications), etc., that are proposed for the making of an informative video. The last phase is the video production, which must be accessible for general population, entertaining, and creative. Finally, the different proposals of the groups are exhibited in the classroom and the students carry out a qualitative evaluation of the work presented, as well as a self-evaluation. It should be noted that, to be successful in the different phases, this type of work requires continuous feedback and guidance of the students during the whole process, as they are crucial to the students' learning experience and satisfaction with the project.

Keywords: scientific spreading, teaching experience, working group, audiovisual material, creativity.

Referencias

- Brauer, M. (2013). *Enseñar en la universidad. Consejos prácticos, destrezas y métodos pedagógicos*. Madrid, España: Pirámide.
- Fernández Bayo, I., Francescutti, P., León, B., del Pozo, E., Mecha, R., y Millán, M. (2020). La comunidad científica ante el uso de la imagen en la comunicación. *Guía de actuación para divulgar ciencia a través de este recurso multimedia*. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid.
- Morris, L. (2020). Deliver content using short, focused, instructional videos. En A. deNoyelles, A. Albrecht, S. Bauer, y S. Wyatt (Eds), *Teaching Online Pedagogical Repository*. Orlando, Estados Unidos: University of Central Florida Center for Distributed Learning. <https://topr.online.ucf.edu/deliver-content-using-short-focused-instructional-videos/>

Interés por la investigación en estudiantes de máster: estudio transversal

Laura Torres Collado

*Grupo de Epidemiología de la Nutrición (EPINUT) de la Universidad Miguel Hernández
Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), España*

Laura María Compañ Gabucio

*Grupo de Epidemiología de la Nutrición (EPINUT) de la Universidad Miguel Hernández
Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), España*

Manuela García de la Hera

*Grupo de Epidemiología de la Nutrición (EPINUT) de la Universidad Miguel Hernández
Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), España*

Resumen

El interés por la investigación de los estudiantes universitarios de ciencias de la salud está disminuyendo en todo el mundo (Isaza et al., 2010). La evidencia científica sugiere que son tres los factores que influyen en este descenso: la falta de recursos económicos, el largo periodo de formación y la incertidumbre del éxito en este campo (Saeed et al., 2018). En esta línea, nos planteamos el objetivo de determinar el interés por la investigación de estudiantes universitarios de máster en ciencias de la salud. Realizamos un estudio descriptivo transversal utilizando una encuesta anónima, online y de cuatro preguntas tipo Likert (0-10 puntos). La encuesta se administró en octubre de 2023 a todos los estudiantes de un Máster de la Universidad Miguel Hernández (UMH), n=31. Analizamos las respuestas de los estudiantes con el software R a través de análisis descriptivos univariantes y bivariantes para contrastar diferencias entre las respuestas de los estudiantes que ya habían trabajado/colaborado en investigación y los que nunca lo habían hecho. El 83.9% de los estudiantes eran mujeres y el 77.4% no habían colaborado/trabajo en investigación. En general, a los estudiantes ni les gusta ni les disgusta la investigación (puntuación: mediana 5, rango intercuartílico (RI) 4-7), les gustaría saber más sobre investigación (puntuación: mediana 7, RI 6-8) y no quieren dedicarse profesionalmente a ella (puntuación: mediana 4, RI 1-6). Las puntuaciones fueron más positivas por parte de los estudiantes que sí habían trabajado/colaborado previamente en investigación, aunque las diferencias en las medianas de las respuestas entre estos estudiantes y los que no habían trabajado/colaborado en investigación no fueron estadísticamente significativas. Nuestros resultados coinciden con los mostrados en estudios previos, aunque además añaden que aquellos estudiantes que han tenido contacto previo con la investigación parecen tener un mayor interés en ella. Este hallazgo podría ser de utilidad para idear proyectos de innovación docente que fomenten un contacto más estrecho con la investigación por parte de los estudiantes como, por ejemplo, dándoles la oportunidad de realizar tareas en proyectos de investigación reales.

Palabras clave: *docencia; máster; medicina; terapia ocupacional; investigación.*

Research interest in Master's students: a cross-sectional study

Abstract

Interest in research among health science undergraduates is declining worldwide. Scientific evidence suggests that three factors influence this decline: the lack of financial resources for research, the long training period and the uncertainty of success in this field. Thus, our objective was to determine the interest in medical research among Master's degree students in health sciences. We conducted a descriptive cross-sectional study using an online, anonymous, four-question Likert-type (0-10 points) survey. The survey was administered in October 2023 to all students of a Master's degree at Miguel Hernández University (UMH), n=31. We analysed the students' responses using R software. We performed univariate and bivariate descriptive analyses to contrast differences between the responses of students who had already worked/collaborated in research and those who had never done so. The majority of students were female (83.9%) and had not collaborated/worked in research (77.4%). In general, students neither like nor dislike research (score: median 5, interquartile range (IR) 4-7), would like to know more about research (score: median 7, IR 6-8) and do not want to pursue it professionally (score: median 4 IR 1-6). We did not find statistically significant differences in the median scores for any of the responses when we stratified by students who had or had not worked/collaborated in research. However, scores were slightly more positive among students who had previously worked/collaborated in research. Although our results coincide with the results shown in previous studies, they contribute to the finding that there is greater interest among those students who have had previous contact with research. This could represent a starting point for the development of innovative teaching projects which put students in closer contact with research, by giving them the opportunity to carry out different research activities by themselves such as fieldwork tasks in active research projects.

Keywords: teaching, Master, medicine, occupational therapy, research.

Referencias

- Ángel Isaza, A. M., Botero Suárez, H. F., Carolina González, D., Piedad Ospina, L., Velasco, M. M., & Ocampo, M. F. (2010). Interés de los estudiantes de medicina por la investigación. *CIMEL Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana*, 15(1), 9-13.
- Saeed, I., Khan, N. F., Bari, A., & Khan, R. A. (2018). Factors contributing to the lack of interest in research activities among postgraduate medical students. *Pakistan journal of medical sciences*, 34(4), 913–917. <https://doi.org/10.12669/pjms.344.15411>

Las redes sociales como herramienta para trabajar actitudes hacia la inclusión

Raúl Tárraga-Mínguez

Universitat de València, España

Irene Gómez-Marí

Universitat de València, España

Gemma Pastor-Cerezuela

Universitat de València, España

Pilar Sanz-Cervera

Universitat de València, España

Amparo Tijeras-Iborra

Universitat de València, España

Resumen

La formación del profesorado en el ámbito de la educación inclusiva no puede basarse únicamente en el aprendizaje de contenidos conceptuales. Si aspiramos a que la formación inicial sea determinante en la mejora de los indicadores de inclusión, la conformación de actitudes decididamente abiertas y positivas hacia la inclusión es un elemento irrenunciable. Sin embargo, incidir de manera efectiva en la conformación de estas actitudes positivas hacia la inclusión no es una tarea en absoluto sencilla (Lacruz-Pérez et al., 2021). Por ello, durante el curso 23/24, en la Facultad de Magisterio de la Universidad de Valencia estamos desarrollando una experiencia en la que utilizamos las redes sociales como herramienta para trabajar las actitudes con los futuros maestros y maestras. En esta experiencia, proponemos a los estudiantes casos prácticos (la mayoría de ellos casos reales obtenidos de prensa generalista), en que se narran situaciones injustas que ponen en entredicho el derecho a la presencia, participación y aprendizaje de estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo. A partir del estudio de estos casos, solicitamos a los estudiantes que se pongan en la piel de un docente implicado en la situación y que elaboren mensajes de redes sociales en los que denuncien estas situaciones y propongan acciones encaminadas a mejorar las prácticas educativas descritas en los casos. También se solicita a los estudiantes a que redacten argumentos teóricos que den soporte a los mensajes lanzados en redes sociales. Entre estos argumentos, recomendamos incluir las normativas concretas que velan por el derecho a la educación inclusiva y los principios teóricos en que se fundamenta el movimiento de la inclusión. De esta manera, pretendemos emplear el uso de códigos que resultan familiares a los estudiantes (los mensajes en las redes sociales), como herramienta para trabajar las actitudes de futuros docentes. Las primeras experiencias llevadas a cabo han dado como resultado la elaboración de trabajos bien elaborados en que los estudiantes han movilizado argumentos teóricos solventes para justificar los mensajes de redes sociales que han propuesto. Por ello, durante la segunda parte del curso pretendemos generalizar esta experiencia a un mayor número de grupos de estudiantes.

Palabras clave: *actitudes; barreras educativas; educación inclusiva; formación de profesorado; redes sociales.*

Social Media as a Tool for Shaping Attitudes towards Inclusion

Abstract

Teacher training in the field of inclusive education cannot solely rely on the acquisition of conceptual knowledge. The cultivation of resolutely open and positive attitudes towards inclusion is a crucial element if we aim for initial education to play a decisive role in improving inclusion indicators. Nevertheless, effectively shaping these positive attitudes towards inclusion is not a straightforward task (Lacruz-Pérez et al., 2021). Therefore, during the 23/24 academic year, the Faculty of Education at the University of Valencia is undertaking an initiative in which we employ social media as a tool to address attitudes with pre-service teachers. In this initiative, we present practical cases to the students, the majority of which are real cases sourced from mainstream media, depicting unfair situations that question the right to the presence, participation, and learning of students with specific educational support needs. Based on the analyses of these cases, we ask students to put themselves in the shoes of a teacher involved in the situation and to create social media messages in which they denounce these situations and propose actions aimed at improving the educational practices described in the cases. Students are also required to elaborate theoretical arguments that support the messages disseminated on social media. Among these arguments, we recommend including specific regulations that safeguard the right to inclusive education and the theoretical principles underpinning the inclusive education movement. We intend to include the use of familiar codes to students (social media messages) as a tool to address the attitudes of pre-service teachers. The initial experiences have resulted in well-crafted assignments in which students have marshaled sound theoretical arguments to justify the social media messages they have proposed. Therefore, during the latter part of the academic year, we aim to extend this initiative to a larger number of student groups.

Keywords: attitudes, educational barriers, inclusive education, teacher training, social media.

Referencias

Lacruz-Pérez, I., Sanz-Cervera, P., & Tárraga-Mínguez, R. (2021). Teachers' attitudes toward educational inclusion in Spain: A systematic review. *Education Sciences, 11*(2), 58-74.

Methodological affordances of keystroke-logging tools for the study of pausing behavior in L2 digital writing

Aitor Garcés-Manzanera

Universidad del Atlántico Medio, España

Abstract

Introduction: The study delineates the methodological affordances of keystroke-logging tools in investigating pausing behavior during L2 digital writing. With the advent of computer-mediated writing, the importance of writing output as a communicative function has been emphasized (Chukharev-Hudilainen et al., 2019). *Methods:* A comprehensive review of 21 research articles, published between 2006 and 2023, was conducted. The selected articles utilized keystroke logging as a primary research method with a focus on L2 writing. Various methodological approaches for studying L2 writing processes were outlined, including those concentrating on online writing, pausing behavior, revision behavior, and the cognitive operations underpinning these processes (Mohsen, 2021). *Results:* Findings reveal a dominance of quantitative studies employing keystroke-logging software in their research designs. A relationship between the quantitative nature of the data and the analysis of writing processes, revision, and pausing behavior was identified. The integration of keystroke logging in research encompasses various methods, with stimulated recall, interviews, and eye-tracking being prevalent (Révész et al., 2019; Alves et al., 2008). *Discussion/Conclusion:* Keystroke-logging proves invaluable for both L1 and L2 writing research, particularly in analyzing writing processes, revision, and pausing behavior. While quantitative methods are predominant, qualitative and mixed methods approaches are also significant. Future research directions include exploring the potential of keystroke-logging for investigating other aspects of writing processes, adopting qualitative and mixed methods approaches for data analysis, examining different feedback types' impact, and comparing various L1 and L2 writer groups.

Keywords: *Keystroke-logging; L2 digital writing; Pausing behavior; Revision behavior; Methodological affordances.*

Utilidades metodológicas de las herramientas de registro de teclas para el estudio del comportamiento pausológico en la escritura digital en L2

Resumen

Introducción: El estudio delinea las asequibilidades metodológicas de las herramientas de registro de teclas al investigar el comportamiento de pausa durante la escritura digital en L2. Con la llegada de la escritura mediada por ordenador, se ha destacado la importancia de la producción escrita como una función comunicativa (Chukharev-Hudilainen et al., 2019). **Métodos:** Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de 21 artículos de investigación, publicados entre 2006 y 2023. Los artículos seleccionados utilizaron el registro de teclas como método de investigación principal con un enfoque en la escritura en L2. Se esbozaron varios enfoques metodológicos para estudiar los procesos de escritura en L2, incluyendo aquellos que se concentran en la escritura en línea, el comportamiento de pausa, el comportamiento de revisión, y las operaciones cognitivas que sustentan estos procesos (Mohsen, 2021). **Resultados:** Los hallazgos revelan una predominancia de estudios cuantitativos que emplean software de registro de teclas en sus diseños de investigación. Se identificó una relación entre la naturaleza cuantitativa de los datos y el análisis de los procesos de escritura, revisión, y comportamiento de pausa. La integración del registro de teclas en la investigación abarca varios métodos, siendo prevalentes la recuperación estimulada, las entrevistas, y el seguimiento ocular (Révész et al., 2019; Alves et al., 2008). **Discusión/Conclusión:** El registro de teclas demuestra ser invaluable tanto para la investigación de escritura en L1 como en L2, particularmente en el análisis de los procesos de escritura, revisión, y comportamiento de pausa. Aunque los métodos cuantitativos son predominantes, los enfoques de métodos cualitativos y mixtos también son significativos. Las direcciones de investigación futura incluyen explorar el potencial del registro de teclas para investigar otros aspectos de los procesos de escritura, adoptar enfoques de métodos cualitativos y mixtos para el análisis de datos, examinar el impacto de diferentes tipos de retroalimentación, y comparar varios grupos de escritores en L1 y L2.

Palabras clave: *Registro de teclas; Escritura digital en L2; Comportamiento de pausa; Comportamiento de revisión; Asequibilidades metodológicas.*

Referencias

- Alves, R. A., Castro, S. L., & Olive, T. (2008). Execution and pauses in writing narratives: Processing time, cognitive effort and typing skill. *International Journal of Psychology*, 43(6), 969–979. <https://doi.org/10.1080/00207590701398951>
- Chukharev-Hudilainen, E., Saricaoglu, A., Torrance, M., & Feng, H. H. (2019). Combined deployable keystroke logging and eyetracking for investigating L2 writing fluency. *Studies in Second Language Acquisition*, 41(3), 583-604. <https://doi.org/10.1017/S027226311900007X>
- Mohsen, M. (2021). Second Language Learners' Pauses Over Different Times Intervals in L2 Writing Essays: Evidence From a Keystroke Logging Program. *PSYCHOLINGUISTICS*, 30(1), 180-202. <https://doi.org/10.31470/2309-1797-2021-30-1-180-202>
- Révész, A., Michel, M., & Lee, M. (2019). Exploring second language writers' pausing and revision behaviors a mixed-methods study. *Studies in Second Language Acquisition*, 41, 605–663. <https://doi:10.1017/S027226311900024X>

Herramienta de aprendizaje para la resolución interactiva de problemas de vigas y pórticos en resistencia de materiales

Laura Moreno Corrales

Universidad Politécnica de Madrid, España

Resumen

Durante nuestros años dedicados a la docencia y formación de ingenieros en el Área de la Mecánica de los Medios Continuos, hemos observado en nuestros alumnos, las dificultades y carencias que muestran a la hora de representar gráficamente los diagramas de fuerzas y momentos flectores tanto en los problemas de vigas, isostáticas e hiperestáticas, como en los problemas de pórticos isostáticos [1]. Tal vez, estas dificultades sean una manifestación por parte del alumno de no haber adquirido, de forma adecuada, una serie de competencias asociadas a etapas previas de su educación [2]. Con el objetivo de ayudar al alumno en su estudio y comprensión de los conceptos necesarios para la adquisición de las nuevas competencias en el Área de la Mecánica de los Medios Continuos, en el Grupo Avanzado de Modelado y Simulación NO-lineal de Sólidos (GAMOSINOS) hemos desarrollado una nueva herramienta interactiva. Dentro de la amplia variedad de programas que se podían utilizar para llevar a cabo este proyecto, en el grupo decidimos desarrollar esta herramienta en Matlab [3] por diversos motivos. Por una parte, Matlab, es un programa de cálculo numérico que permite al alumno visualizar de una manera sencilla la representación gráfica de cualquier tipo de función, y por otra parte, el alumno puede desarrollar habilidades de programación útiles tanto para otras asignaturas como para su futuro laboral. Esta herramienta interactiva consiste en resolver con éxito un conjunto variado de problemas tanto de vigas como de pórticos [4]. Dichos problemas han sido elaborados de menor a mayor nivel de dificultad para ayudar al alumno durante su proceso de aprendizaje. En primer lugar, el alumno tiene que aprender a resolver los problemas manualmente, y posteriormente, tiene que desarrollar la habilidad para escribir dichas resoluciones en el lenguaje de Matlab. Estos problemas, además de publicarse [4], están subidos como plantillas en la plataforma online de Matlab Grader permitiendo que otros alumnos y profesores de otros centros educativos puedan hacer uso de la misma.

Palabras clave: *Matlab Grader, Viga, Pórtico, Isostática, Hiperestática.*

Online learning tool for the interactive resolution of beams and frames in strength of materials

Abstract

During our dedicated years to teaching and training engineering in the Area of the Mechanics of the Continuous Media, we have observed in our students, the difficulties and deficiencies that they when graphically representing the diagrams of forces and bending moments in both the beam problems, isostatic and hyperstatic, as in isostatic frame problems [1]. Maybe, these difficulties are a manifestation on the part of the student of not having adequately acquired a series of competencies associated with previous stages of their education [2]. With the aim to help the student in his study and understanding of the concepts necessary for the acquisition of the new skills in the Area of the Mechanics of the Continuous Media, in the Group for Advanced MOdeling and Simulation of NONlinear Solids (GAMOSINOS) we have developed a new interactive tool. Within the wide variety of programs that could be used to carry out this project, the group decide to develop this tool in Matlab [3] for various reasons. On the one hand, Matlab, is numerical calculation program that allows the student to easily visualize the graphical representation of any type of function, and the other hand, the student can develop useful programming skills both for other subjects and for their Laboral future. This interactive tool consists of successfully solving a varied set of problems for both the beams and frames [4]. These problems have been prepared from lowest to highest high level of difficulty to help the student during the learning process. First, the student has to learn to solve the problems manually, and subsequently, they have to develop the ability to write these resolutions in the Matlab language. These problems, in addition to being published, are uploaded as templates on the Matlab Grader online platform, allowing other students and teachers from others educational centers to use them.

Keywords: Matlab Grader, Beam, Frame, Isostatic, Hyperstatic.

Referencias

- [1] Timoshenko, S. (1930). *Strength of materials*.
- [2] Elia, I., Panaoura, A., Eracleous, A., & Gagatsis, A. (2007). Relations between secondary pupils' conceptions about functions and problem solving in different representations. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 5, 533-556.
- [3] Matlab, S. (2012). Matlab. *The MathWorks, Natick, MA*.
- [4] Sanz, M. A., Moreno, L., Saucedo, L., Ben-Yelun, I., Benítez, J.M., Montáns, F.J., Callado, R., Martínez, A. (2023). *Herramienta de aprendizaje online para la resolución interactiva de problemas de vigas y pórticos en resistencia de materiales*. Universidad Politécnica de Madrid (Proyecto de Innovación Educativa de la Universidad Politécnica de Madrid).

Neuroscience: deepening into motivation during the learning process

Maria Carme Riera Prunera

Universitat de Barcelona, Spain

Abstract

As educators, how to motivate students is one of our greatest challenges. When thinking about motivation, many questions come to mind: How do we motivate students? What strategies can teachers use to achieve this? Where should they focus their efforts? On top of that, it is a fallacy to think that we will teach the same things to a group of people and everyone will give us the same answer. Moreover, this opposes to the idea that no two brains are the same, no two personalities are the same and, therefore, not everyone learns the same. This is the basis of neuroscience, a discipline that focuses on the study of brain learning, how each one carries out a learning process following different rhythms and from different methodologies. This conditions the approach to the teaching-learning processes. Specifically, neuroeducation allows us to deepen our learning through the relationship between the brain and the central nervous system. It is therefore important that we move away from a teaching model that has been in operation since the industrial revolution and adopt a new one. Adapting the educational programs, grouping by capacities and mixing ages when necessary, to the skills of individuals would be a way to take the learning process diversity into account and exploit the potential of each individual according to it, that is, to emphasize searching their passions, foster their aptitudes, and above all boost their creativity, as pointed out throughout his vast career the educator Ken Robinson (2013).

Keywords: neuroscience; motivation; learning process; personality; creativity.

Neurociencia: ahondando en la motivación durante el proceso de aprendizaje

Resumen

Como educadores, motivar a los alumnos es uno de nuestros mayores retos. Cuando pensamos en la motivación, nos vienen a la mente muchos interrogantes: ¿Cómo motivamos a los alumnos? ¿Qué estrategias pueden utilizar los profesores para conseguirlo? ¿Dónde deben centrar sus esfuerzos? Por si fuera poco, es una falacia pensar que tras enseñar a un grupo de personas todos nos darán la misma respuesta. Además, esto se opone a la idea de que no hay dos cerebros iguales, ni dos personalidades iguales y, por tanto, no todo el mundo aprende igual. Esta es la base de la neurociencia, una disciplina que se centra en el estudio del aprendizaje cerebral, cómo cada uno lleva a cabo un proceso de aprendizaje siguiendo diferentes ritmos y desde diferentes metodologías. Ello condicionará el enfoque de los procesos de enseñanza-aprendizaje. En concreto, la neuroeducación nos permite profundizar en nuestro aprendizaje a través de la relación entre el cerebro y el sistema nervioso central. En este sentido, es importante que nos alejemos de un modelo de enseñanza que viene funcionando desde la revolución industrial y adoptemos uno nuevo. Adaptar los programas educativos, agrupando por capacidades y mezclando edades cuando sea necesario, a las capacidades de los individuos sería una forma de tener en cuenta la diversidad del proceso de aprendizaje y explotar el potencial de cada individuo haciendo hincapié en buscar sus pasiones, fomentar sus aptitudes y, sobre todo, potenciar su creatividad, como ha señalado a lo largo de su dilatada carrera el investigador Ken Robinson (2013).

Palabras clave: *neurociencia; motivación; aprendizaje; personalidad; creatividad.*

References

- Bueno, D. (2017). *Neurociencia para educadores*. Madrid, Spain: Octaedro.
- Damasio, A. R. (2011). *El error de Descartes. La emoción, la razón y el cerebro humano*. Madrid, Spain: Destino.
- Puebla, R. & Palma, M.P. (2011). Educación y neurociencias. La conexión que hace falta. *Estudios Pedagógicos XXXVII*, 2, 379-388.
- Robinson, K. (2013). *Finding your element: how to discover your talents and passions and transform your life*. New York, USA: Viking Press.
- Winne, P. y Nesbit, J. (2010). The psychology of academic achievement. *Annual Review of Psychology*, 61, 653-678.

EDUNOVATIC2023

VIII Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT



Neurociencia: ahondando en la motivación durante el proceso de aprendizaje



maría carme riera

Agradecimientos: PROYECTO REDICE-22-3250

OBJETIVOS | CONTEXTO

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <p>¿Cómo conseguimos motivar a los estudiantes? ¿Qué estrategias pueden seguir los docentes para conseguirlo? ¿Dónde deberían centrar sus esfuerzos? ¿Por qué resulta cada vez más difícil motivar a los estudiantes?</p> <p>Uno de los escollos a la hora de motivar a los estudiantes puede ser el hecho que buena parte de la estructura educativa está pensada más para transmitir conocimientos que para ponerlos en práctica.</p> | <p>Edad Media</p> <ul style="list-style-type: none"> Aprender de quien poseía destrezas o conocimientos en ese ámbito. Figura del aprendiz: herrero, constructor, labrador,... <p>Individualización</p> | <p>Revolución Industrial - siglo XX</p> <ul style="list-style-type: none"> Juntar a todas las personas en un único lugar y ofrecer un currículo Modelo de las fábricas Basado en el respeto a la autoridad, la obediencia, el orden,... Poco espacio para creatividad, intuición, emociones,... <p>Homogeneización</p> | <p>Mediados XX- Actualidad</p> <ul style="list-style-type: none"> Se inicia un nuevo paradigma apoyado en la tecnología Medir las conductas y modificarlas en función de lo que se quiere: ofrecer recompensa o castigo (psicólogos J. Watson y B. F. Skinner) <p>Actuar en función de recompensa</p> | <p>Siglo XXI</p> <ul style="list-style-type: none"> Neurociencia. El papel de las emociones Poner al individuo en el centro del aprendizaje El maestro acompaña al alumno en el descubrimiento de sus habilidades innatas <p>Individualización</p> |
|--|---|--|---|---|

ANÁLISIS | TEORÍA

| | | |
|--|--|--|
| <p>Entorno</p> <p>Como será y qué hará el individuo.</p> <p>Dónde llegará y de qué forma lo hará.</p> | <p>Docente</p> <p>Expectativa que tenga el docente respecto a la capacidad de aprendizaje de sus alumnos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Si el profesor cree que todos sus alumnos pueden aprender y son inteligentes, los resultados mejorarán. <p>Percepción de la autocapacidad no la decide la persona, sino que se puede condicionar (Winne y Nesbit, 2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuando se les da la oportunidad de personalizar y hacer más, muchos de los estudiantes responden: Valor del esfuerzo | |
|--|--|--|

ACTUACIÓN

| | | | |
|---|--|---|--|
| <p>ACTUACIONES CON RESPECTO AL APRENDIZAJE</p> <p>DISEÑAR LA ENSEÑANZA DE MANERA MÁS APROPIADA Y EFECTIVA</p> <p>Individualización según características del individuo y estilos de aprendizaje</p> <p>Potenciar atención, memoria, lenguaje</p> | <p>QUE ENGBLE LA PARTE COGNITIVA, AFECTIVA, SOCIAL</p> <p>Desarrollar intuición, creatividad, responsabilidad, autonomía, en un entorno acogedor</p> | <p>QUE PERMITA EL RAZONAMIENTO CRÍTICO Y LA ADQUISICIÓN DE UNA VISIÓN GLOBAL</p> <p>Despertar reflexión, crítica, curiosidad, asombro, atención,...</p> | |
| <p>HIPÓTESIS DE TRABAJO</p> <p>EL APRENDIZAJE CAMBIA LA ESTRUCTURA FÍSICA DEL CEREBRO</p> <p>Lo organiza y lo reorganiza</p> | <p>TRABAJO MULTIDISCIPLINAR</p> <p>Anatomía, fisiología, psicología, química, biología, antropología,...</p> | <p>LA TECNOLOGÍA COMO REFUERZO, NO COMO SUSTITUTO</p> <p>Compromiso con el conocimiento, la memoria: agilidad cerebral</p> | |

CONCLUSIONES | REFERENCIAS

| | |
|---|---|
| <p>Con el objetivo de formar una persona con visión 360° la Neuroeducación propone integrar la educación y la psicología (emociones). Ello se traduce en la implementación de nuevas estrategias educativas que:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ descubran el potencial y los talentos de cada individuo ✓ personalicen y adapten los programas al potencial de los individuos | <p>Buena, D. (2017). <i>Neurociencia para educadores</i>. Madrid, Spain: Octaedro.</p> <p>Puebla, R. & Palma, M.P. (2011). <i>Educación y neurociencias. La conexión que hace falta</i>. <i>Estudios Pedagógicos XXXVII</i>, 2, 379-388.</p> <p>Robinson, K. (2013). <i>Finding your element: how to discover your talents and passions and transform your life</i>. New York, USA: Viking Press.</p> <p>Winne, P. y Nesbit, J. (2010). <i>The psychology of academic achievement</i>. <i>Annual Review of Psychology</i>, 61, 653-678.</p> |
|---|---|

Espacio y vehículos espaciales. Creación léxica y Lengua de Signos Española (LSE)

Aránzazu Valdés-González

Universidad de Oviedo, España

Javier Martín-Antón

Universidad de Oviedo, España

Resumen

La aprobación de la Ley 27/2007, y más recientemente el Real Decreto 673/2023, favorece el acceso de las personas sordas y los intérpretes de LSE a un mayor número de ámbitos y, por ello, cada día es mayor la necesidad de léxico especializado. En este sentido, tras su investigación Valdés (2017) destaca la escasez y baja calidad de los diccionarios y glosarios de la LSE. A pesar de ello, las lenguas signadas disponen de gran cantidad de mecanismos de creación léxica que empleados de forma correcta suplen las carencias detectadas en los materiales lexicográficos de la LSE. En este sentido, a lo largo del presente estudio, siguiendo el método de trabajo de Valdés-González y Martín-Antón (2020), se han creado 18 signos (MMH, 2016) para vocablos relacionados con el espacio y los vehículos espaciales: casi el 86% de los términos que se investigaron en este campo no estaban recogidos en los diccionarios de la LSE tal y como se recoge en la Tabla 1. En resumen, a pesar de las carencias detectadas en los materiales lexicográficos de la LSE, la Lengua de Signos Española –al igual que el resto de las Lenguas de Signos– es una lengua rica y viva; y, tal y como hemos demostrado, cualquier vocablo perteneciente a una lengua oral puede transmitirse mediante una lengua de signos.

Tabla 1. Resultados de búsqueda.

| Tema: Vehículos espaciales y otros del espacio | | | | | | |
|--|----------------------|--------------------------|----------------------------------|-----|---------|-----|
| Fecha edición/subida: 28 Marzo 2015 | | | Fecha publicación: 17 Marzo 2016 | | | |
| Términos Totales: 21 | | | Neologismos: 18 | | | |
| Término | Pinedo (2000) | DILSE 1.0 (F.CNSE, 2008) | Glosarios (VV.AA., 2002-03) | STS | Sématos | MMH |
| 1 | Astronomía | si | | si | si | N |
| 2 | Astronauta | v | | v | v | 1+ |
| 3 | Telescopio | v | v | v | | 1 |
| 4 | Tormenta Solar | | | | | N |
| 5 | Polvo cósmico | | | | | N |
| 6 | Agujero negro | | | | | N |
| 7 | Agujero de gusano | | | | | N |
| 8 | Nave espacial | | | | | N |
| 9 | Sonda espacial | | | | | N |
| 10 | Satélite artificial | | | si | | N |
| 11 | Transbordador | | | | | N |
| 12 | Estación orbital | | | | | N |
| 13 | Cohete | si | | v | si | 1 |
| 14 | Capsula | | | | | N |
| 15 | Viaje espacial | | | si | | N |
| 16 | Robot de exploración | | | | | N |
| 17 | Velas solares | | | | | N |
| 18 | Alunizaje | | | | | N |
| 19 | Basura espacial | | | | | N |
| 20 | Lanzamiento | | | | | N |
| 21 | Escafandra | | | | | N |

Fuente: Valdés-González y Martín-Antón (2020, p. 167)

Palabras clave: *Creación léxica; espacio; vehículos espaciales; Lengua de Signos Española; Didáctica; Ciencias Experimentales.*

Space and space vehicles. Lexical creation and Spanish Sign Language (LSE)

Abstract

The approval of Ley 27/2007, and more recently Real Decreto 673/2023, has stimulated the access of deaf people and LSE interpreters to more fields of knowledge and, as a result, the need for specialized lexicon is growing every day. In this regard, following his research, Valdés (2017) highlights the scarcity and poor quality of LSE dictionaries and glossaries. Despite this, sign languages have a large number of lexical creation mechanisms that, when used correctly, make up for the shortcomings detected in the lexicographical materials of the LSE. In this sense, following the working method of Valdés-González and Martín-Antón (2020), 18 signs have been created (MMH, 2016) for words related to space and space vehicles: almost 86% of the terms investigated in this field were not included in LSE dictionaries (see Table 1). In short, despite the shortcomings detected in the LSE materials, Spanish Sign Language -like the rest of Sign Languages- is a rich and lively language; and, as we have shown, any word from an oral language can be translated into any sign language.

Keywords: lexical creation; space; space vehicles; Spanish Sign Language; didactics; experimental sciences

Referencias

- Ley 27/2007, de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 24 octubre, 255, 43251-43259
- Mis Manos Hablan (2016, marzo, 17). Vehículos espaciales y otros términos relacionados con el espacio - Lengua de Signos Española - LSE. [YouTube] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=Mlc7MkBUBJY>
- Real Decreto 674/2023, de 18 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de las condiciones de utilización de la lengua de signos española y de los medios de apoyo a la comunicación oral para las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 19 julio, 171, 104002-104029
- Valdés González, A. (2017). Personas sordas y aprendizaje de las materias científico-técnicas en la ESO. Dificultades derivadas de las carencias en la Lengua de Signos Española (LSE) y propuestas de mejora (*Tesis Doctoral*). Universidad Oviedo, Asturias.
- Valdés-González, A., Martín-Antón, J. (2020). Lengua de Signos Española y ámbito específicos. Una propuesta multidisciplinar e inclusiva para la búsqueda, análisis y creación de Signos. *Aula Abierta*, 49(2), 159-170. doi: <https://doi.org/10.17811/rifie.49.2.2020.159-170>

EDUNOVATIC2023

VIII Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC

29 - 30
de noviembre
de 2023

**Espacio y vehículos espaciales.
Creación léxica y Lengua de Signos Española (LSE)**

Aranzazu Valdés-González; Javier Martín-Antón
Universidad de Oviedo
valdesaranzazu@uniovi.es, martinajavier@uniovi.es

Universidad de Oviedo

¿QUIÉNES SOMOS?

1851 1975 1981 2000 2002 2011

Referencias Bibliográficas

Fernández Villabril, F. (1851). *Diccionario usual de mímica y dactilología*. Madrid: Colegio de Sordo-Mudos y Ciegos.

Fundación CNSE (2002). *Glosarios temáticos de la LSE. Educación: Geografía*. Madrid: Fundación CNSE.

Fundación CNSE (2011). *Diccionario normativo de la lengua de signos española*. Madrid: Fundación CNSE.

Marroquín Cabiedas, J. L. (1975). *El lenguaje mímico*. Andalucía: Caja de Ahorros de Jerez.

Pinedo Peydró, F. J. (1981). *Diccionario mímico español*. Valladolid: Federación Nacional de Sordos de España.

Pinedo Peydró, F. J. (2000). *Diccionario de la lengua de signos española*. Madrid: CNSE.

LOS CÓDIGOS QR DE ESTE PÓSTER
APORTAN INFORMACIÓN FUNDAMENTAL

The gamified augmented reality hyper-spherical tesseract: flow, satisfaction, and academic performance in Higher Education

María José Merchán García

Universidad de Extremadura, España

José Ángel López-Sánchez

Universidad de Extremadura, España

Luis R. Murillo-Zamorano

Universidad de Extremadura, España

Abstract

A gamified experience in Higher Education involves a great deal of prior planning, as the aim is for participants to acquire a series of knowledge and competences (Legaki et al., 2020). The most recent research has determined the 8 elements that should be taken into account as a basic framework to design any gamified educational activity, conceptualised in the “The 8-Pointed Higher Education Gamification Star” (Murillo-Zamorano et al. 2023). Recently, we have proposed gamifying with augmented reality, thus moving into the field of 3D and its visualisation (Merchán, Murillo-Zamorano & López-Sánchez, 2021). But we would have to consider one more variable, time as a fourth dimension, thus making the leap to 4D. For all these reasons, the current graphic representations must be extended to include these dimensions, going from the two-dimensional paper to the “n-dimensional Euclidean space”. We thus present the tesseract, the name given to the 4D representation of a cube. The graph of this geometric figure includes the 8-pointed star of gamification in Higher Education from which we start and, in addition, allows us to introduce both the 4 variables that we intend to measure in our study (gamified augmented reality, flow, satisfaction and academic performance) and the 4 levels into which augmented reality is divided, forming part of each of the 8 cubes that make up the tesseract when developing in space. Its three-dimensional representation shows it in movement, giving idea of the fluidity when planning and carrying out an educational innovation experience such as this one and of how each of the elements that make it up acquires greater relevance at a given moment. All of this is surrounded by time, a true conditioning factor, staged in this case by a four-dimensional hypersphere, capable of housing the tesseract and, at the same time, being housed by it. This concept is crucial in the context in which the experience in which this scheme of work was conceptualised was proposed: the teaching of historical concepts to undergraduate students. In such an experience, time and history become both container and content.

Keywords: higher education; gamification; augmented reality; learning; innovation.

El tesseracto hiperesférico de la realidad aumentada gamificada: flow, satisfacción y rendimiento académico en Educación Superior

Resumen

Una experiencia gamificada en Educación Superior implica un gran trabajo de planificación previa pues se pretende que los participantes adquieran una serie de conocimientos y competencias (Legaki et al., 2020). Las investigaciones más recientes han determinado los 8 elementos que deben tenerse en cuenta como esquema básico de trabajo para diseñar cualquier actividad educativa gamificada, conceptualizado en la “Estrella de 8 puntas de la gamificación en Educación Superior” (Murillo-Zamorano et al., 2023). Recientemente, hemos propuesto gamificar con realidad aumentada, moviéndonos así al ámbito del 3D y su visualización (Merchán, Murillo-Zamorano & López-Sánchez, 2021). Pero habría que tener en cuenta una variable más, el tiempo como cuarta dimensión, dando el salto de esta manera al 4D. Por todo ello, las representaciones gráficas actuales deben ser ampliadas para incluir estas dimensiones, pasando del papel bidimensional al "espacio euclídeo n-dimensional". Presentamos, así, el tesseracto, nombre que recibe la representación 4D de un cubo. El grafo de esta figura geométrica incluye la estrella de 8 puntas de la gamificación en Educación Superior de la que partimos y, además, nos permite introducir tanto las 4 variables que pretendemos medir en nuestro estudio (realidad aumentada gamificada, flow, satisfacción y rendimiento académico) como los 4 niveles en los que se divide la realidad aumentada, formando parte cada uno de los 8 cubos que conforman el tesseracto en su desarrollo en el espacio. Su representación tridimensional lo muestra en movimiento, dando idea de la fluidez a la hora de planificar y llevar a cabo una experiencia de innovación educativa como esta y de cómo cada uno de los elementos que la componen adquiere relevancia en un momento determinado. Todo ello circundado por el tiempo, verdadero condicionante, escenificado en este caso por una hiperesfera cuatridimensional, capaz de albergar el tesseracto y, a la vez, ser albergado por él. Este concepto es crucial en el contexto en el que se propuso la experiencia en la que se conceptualizó este esquema de trabajo: la enseñanza de conceptos históricos a estudiantes de Grado. En una experiencia así, el tiempo y la historia pasan a ser, a la vez, contenedor y contenido.

Palabras clave: *educación superior; gamificación; realidad aumentada; aprendizaje; innovación.*

References

- Merchán, M.J., Murillo-Zamorano, L.R. & López-Sánchez, J.A. (2021). Gamifying Augmented Reality in Higher Education. *6th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT. EDUNOVATIC 2021*, Madrid, España: REDINE, Red de Investigación e Innovación, pp. 450-451.
- Murillo-Zamorano, L.R., López-Sánchez, J.A., López-Rey, M.J., Bueno-Muñoz, C. (2023). Gamification in higher education: The ECON+ star battles. *Computers & Education*, 194, 104699, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104699>
- Legaki, N-Z; Xi, H., Hamari, J., Karpouzis, K. & Assimakopoulos, V. (2020). The effect of challenge-based gamification on learning: An experiment in the context of statistics education. *International Journal of Human-Computer Studies*, 144, 102496, <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102496>.

Innovación educativa para la inclusión de una perspectiva intercultural en la universidad ecuatoriana a través de herramientas etnográficas

Jorge David Mantilla

Universidad de Otavalo, Ecuador

Resumen

La constitución de la República de Ecuador define a este país como intercultural y plurinacional. Consecuentemente, el campo de la educación universitaria está normativamente obligado a incorporar una perspectiva intercultural. A partir de una serie de entrevistas a profundidad realizadas a docentes universitarios líderes en los ámbitos de la genética, lingüística, psicología y relaciones internacionales se determinó que, a pesar de los esfuerzos de los entes regulatorios, las instituciones de educación superior en Ecuador se encuentran lejos de incorporar sistemáticamente conocimientos interculturales en sus procesos de enseñanza e investigación. Este escenario es particularmente problemático debido a la amplia diversidad cultural que caracteriza a este país. Frente a este contexto, el presente trabajo plantea una serie de estrategias de innovación educativa para la incorporación de contenidos interculturales en el sistema educativo universitario en base a herramientas etnográficas. La etnografía -entendida como metodología de investigación- analiza las dinámicas sociales desde un lente cualitativo basado principalmente en observación participante y entrevistas a profundidad, para entender la sociedad desde el punto de vista de los propios participantes (Mantilla, 2021). En años recientes, técnicas etnográficas han sido utilizadas en un amplio rango de disciplinas no solamente dentro de las ciencias sociales y humanidades; sino también en campos como la medicina, botánica o tecnología. La incorporación de nociones básicas y experiencias etnográficas dentro de la formación de estudiantes universitarios en diversos campos potencialmente permite acercar al estudiantado a la complejidad cultural existente en Ecuador desde análisis enraizados en sus propios dominios académicos, fortaleciendo su reflexividad y el diálogo intercultural. Consecuentemente, incorporación transversal de metodologías etnográficas a la formación de estudiantes representa una forma de innovación capaz de contribuir a superar las brechas existentes entre las universidades ecuatorianas y su contexto cultural, acercando al estudiantado a la comprensión de la complejidad del tejido social que los rodea.

Palabras clave: *Interculturalidad; etnografía; Instituciones de Educación Superior; Ecuador.*

Educational innovation for the inclusion of an intercultural perspective in the Ecuadorian university using ethnographic methodologies

Abstract

The Ecuadorian constitution defines this country as intercultural and plurinational. Consequently, universities are by law obliged to incorporate an intercultural perspective. Using a series of in-depth interviews with leading university professors in the fields of genetics, linguistics, psychology and international relations, we determined that, despite the efforts of regulatory entities, higher education institutions in Ecuador are far from systematically incorporating intercultural knowledge in their teaching and research processes. This situation is problematic due to the wide cultural diversity that characterizes this country. In this context, this paper proposes a series of innovation strategies aimed at incorporating intercultural contents in Ecuadorian universities using ethnographic tools. Ethnography is a qualitative research methodology which analyzes social dynamics using participant observation and in-depth interviews. Ethnography is aimed at understanding society from the point of view of the participants themselves (Mantilla, 2021). In recent years, ethnographic techniques have been used in a wide range of disciplines not only within the social sciences and humanities; but also in fields such as medicine, botany or technology. The incorporation of basic notions and ethnographic experiences within the training of university students in various fields potentially allows students to get closer to the cultural complexity existing in Ecuador, strengthening their reflexivity and intercultural dialogue capabilities. Consequently, the incorporation of ethnographic methodologies in the training of students represents a form of innovation capable of contributing to overcoming the existing gaps between Ecuadorian universities and their cultural context, bringing students closer to understanding the complexity of the social fabric that surrounds them.

Keywords: interculturality, ethnography, Higher education, Ecuador.

Experiencias COIL para el desarrollo de habilidades interculturales en la enseñanza de idiomas extranjeros

M.Ed. José Miguel Vargas Vásquez

Universidad de Costa Rica

Resumen

El objetivo del presente estudio es analizar la percepción del estudiantado de enseñanza del inglés de la Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente, sobre la utilización de COIL en intercambios con la Universidad de Shimane, Japón, para el desarrollo de la competencia intercultural. Se utilizó una metodología cualitativa con enfoque descriptivo y un diseño fenomenológico para analizar las experiencias de 21 estudiantes de tercer año de la carrera de Enseñanza del Inglés (11 hombres y 14 mujeres, con edades de 20 a 25 años). Se empleó un cuestionario semiestructurado para reflexionar sobre la experiencia, con respuestas cerradas analizadas según frecuencia y respuestas abiertas codificadas. El estudiantado utilizó estrategias para desarrollar cada uno de los criterios de CCI, destacando, sin embargo, la necesidad de mejorar las habilidades de descubrimiento e interacción para evitar rupturas en la comunicación. El acento y las diferencias lingüísticas durante los intercambios representaron un reto para el estudiantado costarricense.

Palabras clave: *COIL, Competencia Comunicativa Intercultural, Educación Superior, Educación Global*

COIL Experiences for the Development of Intercultural Skills for the Teaching of Foreign Languages

Abstract

The objective of the present study is to analyze the perception of English teaching students at the University of Costa Rica, Western Campus, on the use of COIL in exchanges with the University of Shimane, Japan, for the development of intercultural competence. A qualitative methodology with a descriptive approach and a phenomenological design was used to analyze the experiences of 21 third-year English Teaching students (11 male and 14 female, aged 20 to 25 years). A semi-structured questionnaire was used to reflect on the experience, with closed responses analyzed according to frequency and open-coded responses. The students used strategies to develop each of the CCI criteria, highlighting the need to improve discovery and interaction skills to avoid breakdowns in communication. The accent and linguistic differences during the exchanges represented a challenge for the Costa Rican students.

Keywords: *COIL, Intercultural Communicative Competence, Higher Education, Global Education.*

Introducción

La constante tecnologización de la educación ha transformado el concepto aula, permitiendo extenderse más allá del espacio físico tradicional hacia otras culturas o regiones del mundo. Una iniciativa que ha permitido la interacción entre grupos de estudiantes de distintos países es el Aula Global, la cual emplea la metodología de Aprendizaje Colaborativo Internacional en Línea (COIL, por sus siglas en inglés) para desarrollar habilidades interculturales e incrementar las estrategias de internacionalización.

Según Ramírez y Bustos-Aguirre (2022), “COIL consiste en que dos profesores en diferentes países organicen las actividades de un curso, o parte de él, para que el estudiantado se relacione y trabaje en un proyecto común con el apoyo de recursos tecnológicos” (p. 7). Esta metodología permite abordar temas de manera global, fomentando su relevancia y la participación del estudiantado. Según Burnouf (2004), esto incide directamente en la formación de individuos, promoviendo ciudadanos responsables, críticos y generadores de cambio positivo en un mundo más pluralista. Además, el modelo COIL enriquece la enseñanza de idiomas al incorporar el componente intercultural, permitiendo una comunicación auténtica sin necesidad de trasladarse al país del idioma meta.

En la Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente, la carrera de Enseñanza del Inglés ha realizado intercambios con la metodología COIL con dos universidades en el extranjero. En los dos intercambios, los estudiantes realizan presentaciones en inglés sobre temas socioculturales, centrándose en desarrollar destrezas de comunicación intercultural en contextos internacionales con personas de distintas nacionalidades. De esto se deriva el objetivo del presente ensayo: Analizar la percepción del estudiantado de enseñanza del inglés de la Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente, sobre la utilización de COIL en intercambios con una universidad en Japón para el desarrollo de la competencia intercultural.

Referentes teóricos

Beneficios de las experiencias COIL para la enseñanza de idiomas

1. *Promueve la internacionalización del currículo.* De acuerdo con Kučerová (2023), para el estudiantado, es una oportunidad de ganar experiencia internacional desde su hogar, lo cual les permite exponerse a diferentes culturas y experiencias de vida, enriqueciendo su lenguaje, comunicación y habilidades académicas y profesionales relacionadas con sus carreras.

2. *Favorece la integración digital en escenarios internacionales.* López (2021) explica que COIL pone un énfasis particular en el manejo de saberes digitales, dominio de lenguas extranjeras y competencias interculturales para el diseño de nuevos objetivos, metodologías, actividades de aprendizaje y evaluaciones en un trabajo interdisciplinario que demanda ciertas habilidades y competencias digitales de los docentes.

3. *Fomenta la educación y la ciudadanía global.* COIL se ajusta con los principios de ciudadanía global requeridos por la UNESCO. En este sentido, Kirkwood (2001 como se citó en Burnouf, 2004) describe a las personas globalmente educadas como poseedoras de habilidades tecnológicas, con amplio conocimiento interdisciplinario sobre el mundo contemporáneo y adaptabilidad y flexibilidad para participar efectivamente en un mundo globalizado.

La Competencia Comunicativa Intercultural en el Contexto de Aula Global

La competencia intercultural es definida por Moran (2001) como la habilidad de interactuar efectiva y apropiadamente con personas de diferentes culturas, sin importar las culturas involucradas (p.111). Tradicionalmente, la competencia intercultural se ha enfocado en diferencias superficiales entre culturas, como celebraciones, arte y comida. Sin embargo, es esencial considerar diferencias más sutiles, como estilos de comunicación, lenguaje no verbal, expectativas sobre roles sociales, tolerancia a la ambigüedad y perspectivas culturales. Estas sutilezas pueden causar malentendidos y afectar la comunicación, lo que subraya la importancia de prestarles atención para abordar apropiadamente las diferencias culturales.

Byram (1997) desarrolló un modelo de competencia intercultural con cuatro elementos independientes, pero esenciales para lograr una conciencia crítica en entornos de interacción cultural. A continuación, se describe brevemente cada elemento.

- Actitudes de curiosidad y apertura: Se requiere de curiosidad, apertura, actitud positiva y buenas relaciones sociales para la comunicación intercultural y el aprendizaje.
- Conocimiento: Se refiere al conocimiento declarativo (hechos, datos, entre otros) y procedimental (formas de interactuar a nivel individual y social) que tenga un individuo ante la interacción con miembros de otras culturas.
- Habilidades de descubrimiento e interacción: Es la capacidad de reconocer un fenómeno en un ambiente externo y de extraer su significado y connotaciones en relación con otros fenómenos.
- Habilidades de interpretar y relacionar: Es la habilidad de interpretar, explicar y relacionar información y eventos de otra cultura con la propia apoyándose en el conocimiento previo de la propia cultura.

La conjunción de estas dimensiones permite el desarrollo de una conciencia cultural crítica, que es la capacidad del estudiantado para evaluar puntos de referencia culturales, mediante distintas estrategias, para negociar significados basados en el propio conocimiento, destrezas y actitudes, y así lograr un intercambio de experiencias culturales favorable.

Metodología

El presente estudio se enmarca en un método cualitativo con carácter descriptivo el cual busca explorar y comprender las percepciones subjetivas de individuos o grupos en relación con una experiencia específica, es decir, el significado que se le da al fenómeno experimentado. En este caso, se analizan las experiencias del estudiantado de enseñanza del inglés de la Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente, sobre la utilización de *COIL* en intercambios en línea con una universidad en Japón para el desarrollo de la competencia comunicativa intercultural.

Población participante y contexto

Participantes

El estudio se realizó con 21 estudiantes de la carrera de Enseñanza del Inglés de la Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente. 14 eran mujeres y 7 hombres con un rango de edad entre los 20 y 25 años. El muestreo es intencional, ya que se seleccionó a la población estudiantil de tercer año que participó en los intercambios en línea y han acumulado suficiente experiencia en su proceso de formación para abordar el tema.

Contexto

La investigación se realizó en el curso de comunicación oral en inglés con nivel avanzado-bajo, en el cual se promueve el buen uso de las estructuras y pronunciación del idioma inglés, así como las estrategias socioculturales y comunicación efectiva en el idioma inglés. El estudio incluyó cinco sesiones de intercambio en línea en la plataforma de Zoom, con presentaciones grupales, así como reflexiones asincrónicas sobre las sesiones en la plataforma de Flip.

Técnicas de recolección de datos

Se utilizó una encuesta con una variedad de preguntas cerradas y abiertas como instrumento de reflexión para la población estudiantil con el fin de evaluar el desarrollo de los intercambios COIL y de la competencia comunicativa intercultural.

Resultados y discusión

COIL para el desarrollo de habilidades interculturales

Después de sistematizar las respuestas del cuestionario según las dimensiones de CCI propuestas por Byram (1997), se evidencia un impacto positivo de COIL en las habilidades interculturales del estudiantado. En la Tabla 1 se presenta una síntesis de los comentarios según cada uno de los elementos asociados.

Tabla 1. Percepción del estudiantado sobre los beneficios de COIL para el desarrollo de la Competencia Comunicativa Intercultural

| Actitudes de curiosidad y apertura | Conocimiento | Habilidades de descubrimiento e interacción | Habilidades de interpretar y relacionar |
|--|--|--|---|
| Aprender sobre la cultura japonesa y la visión de mundo de los y las estudiantes. | Aprender sobre costumbres, manejo del tiempo, precios de los productos, procesos y requerimientos para conseguir trabajo, entre otros fue muy interesante. | Emplear la escucha activa y comprender un acento nuevo y una manera diferente de hablar inglés | Aprender como algunas de nuestras conductas pueden ser percibidas de manera diferente por extranjeros. |
| Entender experiencias y perspectivas personales. | Estudiar proverbios y aprender sobre perspectivas y valores de otra cultura. | Reflexionar sobre la manera de hacer preguntas para ser comprendido por los y las estudiantes japoneses. | Compartir experiencias y discutir diferentes puntos de vista según el país para aprender el uno del otro. |
| Tener la oportunidad de hablar con una persona de otro país sin la necesidad de desplazarse. | | Confirmar que las personas comprendieron las respuestas y dar retroalimentación cuando hay diferentes puntos de vista. | Analizar las diferencias también nos hace entender que tenemos cosas en común. |
| Conocer diferentes personalidades. | | Tomar la iniciativa cuando las personas son tímidas y respetar los turnos en una conversación. | |

Fuente. Cuestionario evaluación de la experiencia COIL, diciembre, 2022.

Como se describió anteriormente, el primer criterio sobre las actitudes de apertura y curiosidad es fundamental para establecer relaciones positivas al iniciar cualquier intercambio cultural. Las respuestas reflejan un genuino interés en aprender sobre la cultura japonesa y escuchar nuevas experiencias y anécdotas.

La interacción en línea con personas extranjeras requirió un constante uso de estrategias de negociación del significado que condujeron al desarrollo de habilidades de descubrimiento e interacción. Según Vinagre (2014), “dentro de este componente los estudiantes deben ser capaces de identificar áreas de malentendidos y disfunción en la interacción” (p.10). Esto se vio reflejado en aspectos como habilidades de escucha activa, reflexiones sobre lo dicho, formulación de preguntas apropiadas, retroalimentación y respeto de turnos de participación y la comunicación asertiva.

Finalmente, en el componente sobre habilidades de interpretar y relacionar, la comparación entre el conocimiento previo de los estudiantes (su cultura) y la cultura meta es indispensable para el éxito de los intercambios. Mediante los intercambios, el estudiantado demostró un mayor interés en conocer su propia cultura y para poder relacionarla con las diferencias culturales.

Adicionalmente, se consultó al estudiantado sobre otras habilidades interculturales que desarrollaron durante la experiencia. Para esto, se realizó un ranking de habilidades para así identificar cuáles eran las tres más útiles.

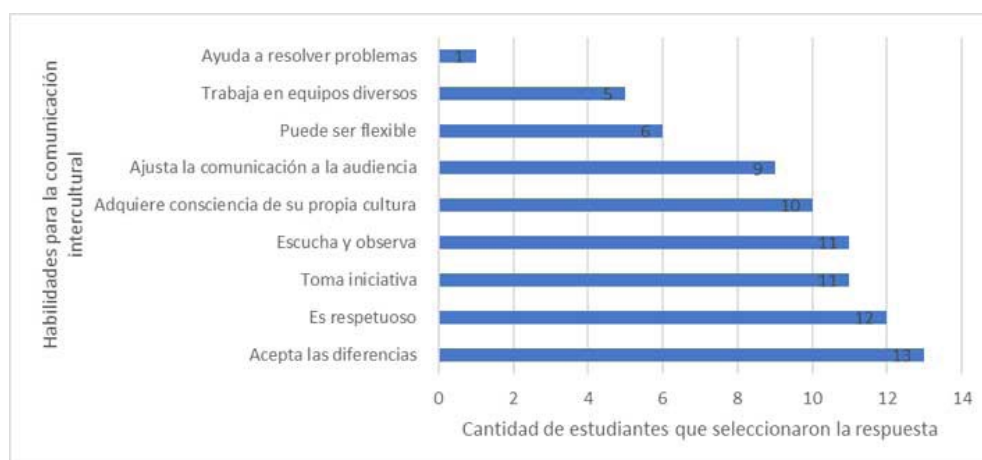


Figura 1. Otras habilidades interculturales que el estudiantado desarrolló o mejoró a través de los intercambios en línea
Fuente. Cuestionario cualitativo de evaluación de la experiencia COIL, diciembre, 2022.

El estudiantado costarricense muestra actitudes abiertas (aceptar diferencias, tomar iniciativa, escuchar y observar) y respetuosas hacia el intercambio global, lo que indica una mentalidad no etnocéntrica y una apertura a la diversidad cultural. Esta actitud se refleja en su flexibilidad y capacidad para ajustar la comunicación a la audiencia, lo que puede relacionarse con la baja necesidad de resolver problemas mostrada en las respuestas.

Retos de la comunicación global en línea con COIL

En la encuesta, el estudiantado también reportó algunos retos del intercambio en línea, como se puede observar a continuación.



Figura 2. Retos que enfrentó al interactuar con los y las estudiantes de Japón
Fuente. Cuestionario cualitativo de evaluación de la experiencia COIL, diciembre, 2022.

El acento fue la principal barrera comunicativa en el intercambio. En este sentido, vale la pena indicar que no todos los estudiantes de Japón contaban con un nivel avanzado de inglés y que en algunas ocasiones se utilizaron palabras en japonés para describir prácticas y productos culturales que no tenían traducción inmediata al inglés. Estas barreras lingüísticas podrían haber afectado la comunicación en ambas direcciones ya que algunos estudiantes costarricenses también utilizaron palabras en español para explicar elementos culturales. Además, se destacó la necesidad de contar con un mayor vocabulario para expresarse mejor ya que, aunque la actividad promovía la comunicación espontánea. Finalmente, se encontraron otras limitaciones como la falta de familiaridad con los temas y malentendidos culturales, que son inherentes a este tipo de intercambios y requieren una actitud positiva para superarlos.

Conclusiones

Este estudio demuestra que el estudiantado tiene una actitud positiva hacia la metodología COIL y que esta fomenta el desarrollo de la CCI mediante los intercambios en línea. El caso de Costa Rica y Japón es particularmente provechoso dada la riqueza cultural y étnica de ambos países y sus diferencias por estar localizados en dos continentes tan diferentes, América y Asia. Aunque se observa que los estudiantes emplearon estrategias para desarrollar los criterios de CCI, se destaca la necesidad de enfocarse en las habilidades de descubrimiento e interacción para evitar rupturas en la comunicación, incluyendo la escucha activa, reflexión sobre la manera en la que se plantean las inquietudes sobre diferencias culturales, retroalimentación y confirmación de información. La mediación del docente es esencial para garantizar la correcta interpretación y relación de datos culturales en el aula. Adicionalmente, durante la interacción el estudiantado desarrolló habilidades interculturales como respeto por las diferencias, escucha activa y tomar la iniciativa, demostrando una actitud de apertura que no es etnocentrista, sino de pluralidad cultural, lo cual es uno de los objetivos principales de la comunicación intercultural.

Referencias

- Burnouf, L. (2004). Global awareness and perspectives in global education. *Canadian Social Studies*, 38(3), 1-12
- Byram, M. (1997). Teaching and assessing intercultural communicative competence. *Multilingual matters*.
- Kučerová, K. (2023). Benefits and challenges of conducting a collaborative online international learning class (COIL). *International Journal on Studies in Education (IJonSE)*, 5(2), 193-212.
- López, R. (2021). Intervenciones educativas con metodología COIL en la Universidad Veracruzana: Un acercamiento a los saberes digitales y competencias interculturales de los docentes. *En Congreso Nacional de Investigación Educativa*.
- Moran, P. (2001). Teaching culture: Perspectives in practice. Boston, MA: *Heinle Cengage Learning*.
- Ramírez, A. & Bustos-Aguirre, M. (2022). Beneficios, inconvenientes y retos de los cursos COIL: Las experiencias de los académicos. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 34(2), 328-352.
- Vinagre (2014). El desarrollo de la competencia intercultural en los intercambios telecolaborativos. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 41(1), 1-22

La reelaboración del canon y la visibilización de las mujeres investigadoras a través de la inclusión de la perspectiva de género en el aula de *Lingüística General*

Adela González Fernández

Universidad de Córdoba, España

Juan Miguel González Jiménez

Universidad de Córdoba, España

Resumen

La investigación con perspectiva de género permite identificar las brechas existentes en numerosas áreas, como la salud (Cabezas Rodríguez, 2021), la educación (Verdugo-Castro *et al.*, 2019) o la investigación (Correa *et al.*, 2022), entre muchas otras. Los avances realizados en los últimos años relativos a la educación y a la integración de las mujeres en el mercado laboral no son suficientes y dejan patente que todavía queda un largo camino por delante superar el androcentrismo imperante en todos los ámbitos de la sociedad en general y de la ciencia en particular, así como la denominada «invisibilización» social de las mujeres, que es particularmente intensa en el ámbito de la investigación y de la generación de conocimiento (Mérida Serrano *et al.*, 2014). Esta propuesta parte de una reciente investigación (Huertas Abril y González Fernández, 2023), llevada a cabo con el objetivo de constatar la realidad en el alumnado de la asignatura de Lingüística General del Grado de Traducción e Interpretación de la Universidad de Córdoba y su nivel de conocimiento de las autoras y de las lingüistas protagonistas del canon femenino de la disciplina. Los datos obtenidos demuestran que existe un alto grado de desconocimiento acerca de las mujeres investigadoras en este campo y que, además, en un 67,7 % de los casos, el alumnado tiende a pensar que los apellidos citados en el aula pertenecen a hombres. A partir de estos resultados, consideramos necesario el planteamiento de una propuesta educativa con perspectiva de género que aborde el androcentrismo y que dé a conocer a las autoras más relevantes del panorama científico en el ámbito de la lingüística, mediante la inclusión de mujeres científicas en el temario y en los temas propuestos para los trabajos de investigación, así como con la explicitación de los nombres de pila tanto para los hombres como para las mujeres, de manera que se visibilicen aquellas que ya se incluyen en los planes de estudio pero al alumnado tiende a pensar que son hombres. Con esta propuesta, esperamos contribuir a la necesaria reelaboración del canon y a la visibilización de las mujeres que han sido silenciadas hasta el momento.

Palabras clave: *Perspectiva de género; Lingüística General; Reelaboración del canon; Visibilización de las mujeres; Propuesta didáctica.*

The Re-elaboration of the Canon and the Visibilisation of Women Researchers through the Inclusion of the Gender Perspective in the General Linguistics Classroom

Abstract

Research with a gender perspective allows us to identify the existing gaps in many areas, such as health (Cabezas Rodríguez, 2021), education (Verdugo-Castro *et al.*, 2019) or research (Correa *et al.*, 2022), among many others. The progress made in recent years in terms of education and the integration of women in the labour market is not enough and makes it clear that there is still a long way to go to overcome the prevailing androcentrism in all areas of society in general and science in particular, as well as the so-called social “invisibilisation” of women, which is particularly intense in the field of research and the generation of knowledge (Mérida Serrano *et al.*, 2014). This proposal is based on recent research (Huertas Abril and González Fernández, 2023), carried out with the aim of determining the reality among students of the General Linguistics course of the Degree in Translation and Interpreting at the University of Cordoba and their level of knowledge of the female authors and linguists who are protagonists of the female canon of the discipline. The data obtained show that there is a high degree of ignorance about women researchers in this field and that, moreover, in 67.7% of cases, students tend to think that the surnames mentioned in the classroom belong to men. Based on these results, we believe it is necessary to consider an educational proposal with a gender perspective that addresses androcentrism and makes the most relevant female authors on the scientific scene in the field of linguistics visible, by including female scientists in the syllabus and in the topics proposed for research work, as well as by making first names explicit for both men and women, so as to make visible those who are already included in the syllabus but students tend to think that they are men. With this proposal, we hope to contribute to the necessary re-elaboration of the canon and to the visibility of women who have been silenced so far.

Keywords: *Gender perspective; General Linguistics; Re-elaboration of the canon; Visibilisation of women; Didactic proposal.*

Referencias

- Cabezas Rodríguez, A. (2021). *Desigualdades de género en salud mental. Análisis de su medicalización desde la perspectiva interseccional* (Tesis doctoral). Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10810/54756>
- Correa, F., Tepichin, A. M. y Gutiérrez, B. E. (2022). Brecha de género en publicaciones científicas sobre ecosistemas costeros y marinos. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 28, 94-122.
- Huertas Abril, C. A. y González Fernández, A. (2023). Visibilización de las mujeres traductoras y científicas en los Estudios de Traducción: hacia la inclusión de la perspectiva de género. En A. González Fernández (Coord. y Dir.), J. M. González Jiménez y S. Rodríguez-Tapia (Eds.), *Estudios lingüísticos en torno al papel de las mujeres traductoras en la historia* (pp. 1-16). Granada, España: Editorial Comares.
- Mérida Serrano, R., Osuna Rodríguez, M., Salazar Benítez, O. y Murillo Romero, P. (2014). *I Plan de Igualdad entre Mujeres y Hombres de la Universidad de Córdoba*. Recuperado de <https://bit.ly/3KiZ1ce>
- Verdugo-Castro, S., Sánchez-Gómez, M. C., García-Holgado, A. y García Peñalvo, F. J. (2019). Revisión y estudio cualitativo sobre la brecha de género en el ámbito educativo STEM por la influencia de los estereotipos de género. *Investigación Cualitativa en Ciencias Sociales*, 3, 381-386.

¿Recompensa intrínseca o extrínseca? Conociendo el comportamiento del alumnado con la realización de eventos gamificados en el aula

David Bienvenido-Huertas

Departamento de Construcciones Arquitectónicas, Universidad de Granada, España

Resumen

Actualmente, uno de los principales problemas de la universidad es la falta de motivación del alumnado. Los modelos docentes utilizados hasta ahora han presentado limitaciones. Gran parte de estas limitaciones son debidas al modelo docente de clase magistral utilizado en la gran mayoría de titulaciones (Finkel, 2000). Este modelo se basa en la utilización de todo el tiempo de clase para la exposición de contenidos por parte del profesorado. Como consecuencia, se genera una falta de motivación en el alumnado y una disminución en los rendimientos en los exámenes (van der Wende, 2010). Esto se diferencia claramente del alumnado que tenga un comportamiento activo en el aula. En estos casos, los rendimientos en los exámenes suelen ser mejores y el ambiente en el aula es mas positivo (van der Wende, 2010). Para garantizar un papel más activo del alumnado, en las últimas décadas ha surgido un área de investigación docente relacionada con la gamificación (Llorens-Largo et al., 2016; Pertegal-Felices et al., 2020). La gamificación es un concepto muy amplio y con muchas perspectivas, pero puede entenderse como la implementación de dinámicas de juego no obligatorias y que estén integradas con los contenidos a impartir. El objetivo es buscar los mecanismos y las experiencias positivas que se asocian con los juegos, pero en el aula. Este tipo de dinámicas ha sido evaluada en asignaturas de ingeniería de edificación (Bienvenido Huertas et al., 2023). Sin embargo, las experiencias se basaron en una recompensa intrínseca (i.e., si el alumno ganaba el juego, la recompensa era la satisfacción personal por quedar el primero). Esto podría generar que parte del alumnado no tuviera un papel activo. Para evaluar este aspecto, la utilización de recompensas extrínsecas puede suponer una mejora en las dinámicas de gamificación. Esta comunicación resume la metodología utilizada para una aplicación de recompensas extrínsecas y el impacto en el comportamiento del estudiantado.

Palabras clave: *gamificación; eventos lúdicos; recompensas; universidad; arquitectura.*

Intrinsic or extrinsic reward? Knowing the behavior of students with the implementation of gamified events in the classroom

Abstract

Currently, one of the main problems of the university is the lack of motivation of the students. The teaching models used until now have presented limitations. Many of these limitations are due to the master class teaching model used in most degrees (Finkel, 2000). This model is based on the use of all class time for the presentation of content by teachers. Therefore, a lack of motivation is generated in the students and a decrease in exam performance (van der Wende, 2010). This clearly differs from students who have active behavior in the classroom. In these cases, exam performance is usually better, and the classroom environment is more positive (van der Wende, 2010). To guarantee a more active role for students, an area of teaching research related to gamification has emerged in recent decades (Llorens-Largo et al., 2016; Pertegal-Felices et al., 2020). Gamification is a very broad concept with many perspectives, but it can be understood as the implementation of non-mandatory game dynamics that are integrated with the content to be taught. The objective is to look for the mechanisms and positive experiences that are associated with games, but in the classroom. This type of dynamics has been evaluated in building engineering subjects (Bienvenido Huertas et al., 2023). However, the experiences were based on an intrinsic reward (i.e., if the student won the game, the reward was the personal satisfaction of coming first). This could mean that part of the students did not have an active role. To evaluate this aspect, the use of extrinsic rewards can lead to an improvement in gamification dynamics. This communication summarizes the methodology used for an application of extrinsic rewards and the impact on student behavior.

Keywords: *gamification; recreational events; rewards; university; architecture.*

Referencias

- Bienvenido Huertas, D., Rubio Bellido, C., & León Muñoz, M. Á. (2023). Analysis of the effectiveness of using Kahoot! in university degrees in building engineering. *JOTSE: Journal of Technology and Science Education*, 13(1), 288–300.
- Finkel, D. L. (2000). *Teaching with your mouth shut*.
- Llorens-Largo, F., Gallego-Durán, F. J., Villagrà-Arnedo, C. J., Compañ-Rosique, P., Satorre-Cuerda, R., & Molina-Carmona, R. (2016). Gamification of the learning process: lessons learned. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 11(4), 227–234. <https://doi.org/10.1109/RITA.2016.2619138>
- Pertegal-Felices, M. L., Jimeno-Morenilla, A., Sánchez-Romero, J. L., & Mora-Mora, H. (2020). Comparison of the effects of the Kahoot tool on teacher training and computer engineering students for sustainable education. *Sustainability (Switzerland)*, 12(11), 1–12. <https://doi.org/10.3390/su12114778>
- van der Wende, M. (2010). Internationalization of Higher Education. In P. Peterson, E. Baker, & B. B. T.-I. E. of E. (Third E. McGaw (Eds.), *International Encyclopedia of Education* (pp. 540–545). Elsevier. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-08-044894-7.00836-8>
- Weimer, M. (2002). *Learner-centered teaching: Five key changes to practice*. John Wiley & Sons.
- Williams, C. C. (2011). *Five key ingredients for improving student motivation*. Retrieved 16 February, 2015 from Jupadoc.startlogic.com.

Temporalización y autoaprendizaje en la planificación de la implementación de IA en el diseño curricular del grado en estudios ingleses

Sergio Yagüe-Pasamón

Universidad de Córdoba, España

Resumen

En cuestión de meses, las sociedades actuales están ligando sus destinos a las tecnologías de Inteligencia Artificial de un modo que las hace difícilmente separables de nuestro avanzado modo de vida. Actualmente, las IA son casi omnipresentes, y muy pocas veces visibles. Muchos aspectos de nuestras vidas están siendo regulados por estas tecnologías, que funcionan en base a capacidades similares a las cognitivas. Los procesos de enseñanza y aprendizaje están mutando actualmente en el marco de los programas universitarios de estudios ingleses debido a la ineludible adopción de la Inteligencia Artificial. En este campo del conocimiento, la IA está siendo explotada como asistente del profesorado para agilizar procesos tradicionalmente arduos y costosos, como la corrección o la provisión de feedback, así como para mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes mediante la evaluación y adaptación a sus necesidades individuales. Aunque estos recursos innovadores contribuyen de forma incuestionable a la individualización del aprendizaje de cada alumno, independientemente de la diversidad de sus necesidades específicas, y aligeran la ardua tarea de retroalimentar constantemente a los estudiantes, una serie de consideraciones para un uso razonable y seguro de la IA han de tenerse presentes. El objetivo principal de esta ponencia es concienciar sobre la relevancia de la planificación de la implementación de la IA dentro del diseño curricular de los módulos orientados a la enseñanza del inglés, para evitar un impacto indeseable en la temporalización general, que podría derivar de la falta de solvencia de la IA para cumplir con los roles asignados dentro de un plazo razonable. La adecuada incorporación de dinámicas asistidas por IA en el aula universitaria de inglés conllevaría la realización de simulaciones previas, tanto para comprobar la idoneidad de la IA para la satisfacción de las necesidades de aprendizaje de los alumnos como la predictibilidad de su comportamiento. En este contexto, las capacidades de autoaprendizaje de la IA requieren una comprobación constante por parte del profesor durante el desarrollo de la actividad, ya que los grupos numerosos de alumnos pueden proporcionar suficiente información como para modificar, por entrenamiento, el comportamiento esperado de la IA y comprometer tanto los objetivos de aprendizaje inicialmente previstos como el bienestar de los alumnos. Los efectos ilustrativos de la desviación inducida por el entrenamiento de los propósitos iniciales para los que se había diseñado una IA en particular, que concluyeron con su desconexión permanente, se discutirán para resaltar los peligros nunca desdeñables asociados al uso no supervisado de tales recursos tecnológicos en el aula universitaria de inglés.

Palabras Clave: Inteligencia Artificial, Estudios Ingleses, Enseñanza universitaria, limitaciones IA, dilemas sobre el autoaprendizaje.

Timing and Self-learning considerations for IA Inclusion Planning in University English Studies Curricular Design

Abstract

In a matter of months, current societies are bonding their fates to Artificial Intelligence technologies in a way which make them hardly separable from our advanced way of living. Currently, AI are nearly ubiquitous, and very rarely visible. Many aspects of our lives are being regulated by these technologies, which rely on cognitive-like abilities. Teaching and learning processes are currently mutating within the framework of English studies university programmes due to the inescapable adoption of Artificial Intelligence. In this field of knowledge, AI is being exploited as an assistant teacher with the faculty to speed up traditionally time-consuming process, such as correction or feedback provision, and enhance students learning outcomes by assessing and adapting to their individual needs. While these innovative resources make an unquestionable contribution to the individualisation of learning to every student, regardless the diversity of their specific needs and lighten the arduousness of constant feedback to students, certain considerations must be contemplated for a reasonable and safe use of AI. The main purpose of this conference paper is to raise awareness on the suitability of AI implementation timing within the module curricular design, in order to avoid negative impact on the overall schedule, as deriving from potential dissatisfaction of the assigned roles within a reasonable timeframe. The appropriate incorporation of AI-assisted dynamics in the university English classroom would entail adequate testing, both to check AI suitability for the satisfaction of pupils' learning needs and behaviour predictability. In this context, AI self-learning capabilities require constant teacher testing during the progress of the activity, since large pupils' groups may provide sufficient input to modify AI expected behaviour and compromise both the initially previewed learning goals and students' wellbeing. The illustrative effects of the training-induced deviation of the initial purposes a reputed AI had been designed to fulfil, which concluded with its permanente shutdown, will be discussed to highlight the never-to-dismiss dangers associated to the unsupervised use of such technological resources at the university English classroom.

Keywords: Artificial Intelligence, English studies, university teaching, AI limitations, planning, self-learning concerns.

Referencias

- Mason, P. (2016). "The racist hijacking of Microsoft's chatbot shows how the internet teems with hate". Online documentary resource, available on November 6th, 2023, at <https://www.theguardian.com/world/2016/mar/29/microsoft-tay-tweets-antisemitic-racism>
- Pikhard, M. (2020). "Intelligent information processing for language education: The use of artificial intelligence in language learning apps". *Procedia Computer Science*, 176, 1412-1419.
- Schiff D. (2021). "Out of the laboratory and into the classroom: the future of artificial intelligence in education". *AI & society*, 36(1), 331-348.
- Yu, B. (2021). "Research on artificial intelligence technology in English teaching". *EITCE '21: Proceedings of the 2021 5th International Conference on Electronic Information Technology and Computer Engineering*. Online edition.

Identificación de tendencias metodológicas de enseñanza y aprendizaje en espacios de aprendizaje innovadores a través de Focus Groups

Sonia Martínez Requejo

Universidad Europea de Madrid, España

Judit Sánchez Gómez

Universidad Europea de Madrid, España

Marta Lesmes Celorrio

Universidad Europea de Madrid, España

Xabier Iturralde Alberdi

Universidad Europea de Madrid, España

Resumen

Este estudio se enmarca en un proyecto destinado a la creación de un espacio flexible de enseñanza-aprendizaje en la Universidad Europea de Madrid, específicamente orientado a las disciplinas de educación, en consonancia con la propuesta del "Aula del Futuro" (Tena & Carrera, 2020). El propósito fundamental de este artículo es identificar las posibilidades pedagógicas inherentes a este tipo de entornos y, al mismo tiempo, detectar las necesidades en cuanto a innovación educativa, especialmente en lo que se refiere a metodologías y la integración de la tecnología por parte de la comunidad educativa. Para alcanzar estos objetivos, se llevó a cabo un análisis cualitativo minucioso de los datos recopilados a través de la realización de tres focus groups. Estos grupos contaron con la participación de 5 estudiantes de programas de grado y máster en el campo de la educación, 5 docentes procedentes de diversos centros educativos y etapas formativas, así como 3 miembros de los equipos directivos de colegios. Esta diversidad de participantes permitió una visión integral y rica en perspectivas sobre las cuestiones relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje en un entorno innovador. Entre los hallazgos más destacados, se encuentra el consenso unánime de los tres grupos en la importancia de integrar de manera adecuada y pedagógicamente coherente los recursos tecnológicos en el proceso educativo. Además, se identificó la necesidad imperante de una sólida formación docente que permita a los educadores aprovechar al máximo estas herramientas. Asimismo, se subrayó el papel crucial de los docentes como agentes clave en cualquier iniciativa innovadora, destacando su capacidad para marcar la diferencia en la calidad de la enseñanza. Adicionalmente, se observó que es fundamental disponer de espacios, mobiliario y recursos flexibles que fomenten el aprendizaje activo y significativo. La creación de un ambiente positivo que promueva el bienestar emocional de los estudiantes también se destacó como un factor esencial en el proceso educativo. En conjunto, este estudio proporciona una visión profunda y valiosa sobre las posibilidades y desafíos que implica la creación de espacios de enseñanza-aprendizaje innovadores con repercusiones significativas para la comunidad educativa en su conjunto.

Palabras clave: *espacio de aprendizaje; metodología; innovación; tecnología; innovación.*

Identification of teaching and learning methodological trends in innovative learning spaces through Focus Groups

Abstract

This study is part of a project aimed at the creation of a flexible teaching-learning space at the European University of Madrid, specifically oriented towards the disciplines of education, in line with the proposal of the "Classroom of the Future" (Tena & Carrera, 2020). The fundamental purpose of this article is to identify the pedagogical possibilities inherent in this type of environment and, at the same time, to detect needs in terms of educational innovation, especially in terms of methodologies and the integration of technology by the educational community. In order to achieve these objectives, a thorough qualitative analysis of the data collected was carried out through three focus groups. These groups involved 5 students from bachelor's and master's degree programs in the field of education, 5 teachers from different schools and educational stages, as well as 3 members of school management teams. This diversity of participants allowed for a comprehensive and rich perspective on issues related to teaching and learning in an innovative environment. Among the most salient findings was the unanimous consensus of the three groups on the importance of integrating technological resources into the educational process in an appropriate and pedagogically coherent manner. In addition, a strong need was identified for solid teacher training to enable educators to make the most of these tools. The crucial role of teachers as key agents in any innovative initiative was also underlined, highlighting their ability to make a difference in the quality of teaching. In addition, it was noted that it is essential to have flexible spaces, furniture and resources that encourage active and meaningful learning. The creation of a positive environment that promotes students' emotional well-being was also highlighted as an essential factor in the educational process. Overall, this study provides an in-depth and valuable insight into the possibilities and challenges involved in creating innovative teaching-learning spaces with significant implications for the educational community.

Keywords: *learning space; methodology; innovation; technology; innovation.*

Agradecimientos

Este estudio ha sido realizado en el marco del Proyecto CIPI/23.154: Análisis de la necesidad de implementar un espacio de aprendizaje innovador en el área de Educación de la Universidad Europea de Madrid, financiado por la convocatoria interna de proyectos de investigación 2022-2023 de la Universidad Europea de Madrid.

Referencias

- Mahat, M., Bradbeer, C., Byers, T. & Imms, W. (2018). *Innovative Learning Environments and Teacher Change: Defining key concepts*. University of Melbourne, LEARN.
- Paniagua, A., & Istance, D. (2018). *OECD educational research and innovation. teachers as designers of learning environments: The importance of innovative pedagogies*. OECD.
- Shevchenko, L., Makhynia, N., Polishchuk, G., Sotska, H., Koval, V., & Grygorenko, T. (2021). The Training of Future Teachers for Innovative Teaching Activities. *Postmodern Openings*, 12(1), 21-37. <https://doi.org/10.18662/po/12.1/243>
- Tena, R., & Carrera, N. (2020). The Future Classroom Lab as a Framework of Development for Competency-and Project-based Learning. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(85), 449-468.

Buenas prácticas que integran la Inteligencia artificial en el proceso de evaluación en la Educación Superior

Alba Galán Iñigo

Universidad Europea de Madrid, España

Judit Ruiz Lázaro

Universidad Europea de Madrid, España

Eva Jiménez García

Universidad Europea de Madrid, España

Resumen

La Inteligencia Artificial en la Educación Superior representa una innovación significativa que está transformando las formas de enseñanza y aprendizaje, así como su evaluación (Fischer, et al., 2020). En este sentido, la evaluación académica es un componente esencial en el proceso educativo, ya que proporciona retroalimentación al alumnado, evalúa su comprensión y facilita la mejora continua del aprendizaje. Los métodos tradicionales de evaluación pueden presentar limitaciones en términos de personalización, eficiencia y adaptabilidad a las necesidades individuales del alumnado (Huang, et al., 2021). Por ello, el objetivo del presente estudio se centra en analizar la producción científica sobre la evaluación en inteligencia artificial en educación superior. Para llevarlo a cabo se siguieron las indicaciones de la Declaración PRISMA (Urrútia & Bonfill, 2010): se identificaron 110 artículos de la base de datos *Web of Science*, de los cuales se seleccionaron 56 estudios empíricos. Las posibilidades que ofrecen cada uno de los sistemas desarrollados son variados y todos concluyen que con su implementación existe una mejora en el rendimiento académico del alumnado de Educación Superior. En las diferentes prácticas de aprendizaje automático podemos encontrar: el ajuste de la dificultad y el contenido de las preguntas en función del nivel de habilidad y conocimientos previos de cada estudiante, una retroalimentación automatizada y personalizada a las tareas realizadas o el análisis de fuentes de datos que nos aportan información relevante sobre las preferencias de aprendizaje, los patrones de interacción o la predicción de un posible abandono de los estudios. Todo esto permite una evaluación más precisa y específica y optimiza el tiempo dedicado a la evaluación, proporcionando una experiencia de evaluación más significativa (Luckin, 2017). En conclusión, esta revisión nos aporta un abanico de estudios empíricos en los que la integración de la Inteligencia Artificial en la evaluación en Educación Superior tiene resultados prometedores, situando esta posibilidad como un nuevo camino hacia la mejora del proceso de evaluación del aprendizaje.

Palabras clave: *inteligencia artificial, aprendizaje automático, evaluación, educación superior.*

The Integration of Artificial Intelligence in the Assessment Process in Higher Education

Abstract

Artificial Intelligence (AI) is causing a significant transformation in higher education, reshaping both teaching and learning methods, as well as the way we evaluate them (Fischer, et al., 2020). In this regard, academic assessment holds a crucial role as it provides feedback to students, assesses their comprehension, and facilitates continuous learning improvement. Traditional assessment techniques, however, have their limitations in terms of personalization, efficiency, and their ability to adapt to the unique needs of individual students (Huang, et al., 2021). Therefore, the aim of this study is to analyze the scientific production regarding assessment in artificial intelligence in higher education. To this end, the study adhered to the guidelines outlined in the PRISMA Declaration (Urrútia & Bonfill, 2010). Out of the 110 articles pulled from the Web of Science database, 56 empirical studies were selected for examination. The possibilities offered by each of the developed systems are diverse, and all conclude that their implementation leads to an improvement in the academic performance of higher education students. In the various machine learning practices, we can find: the adjustment of question difficulty and content based on each student's skill level and prior knowledge, automated and personalized feedback on tasks completed, or the analysis of data sources that provide relevant information about learning preferences, interaction patterns, or the prediction of possible study abandonment. All of this allows for a more precise and specific assessment, optimizing the time dedicated to assessment and providing a more meaningful assessment experience (Luckin, 2017). In conclusion, this review provides us with a range of empirical studies in which the integration of Artificial Intelligence in higher education assessment shows promising results, positioning this possibility as a new path toward improving the learning assessment process.

Keywords: *artificial intelligence, machine learning, evaluation, assessment, higher education.*

Nota. Este estudio ha sido realizado en el marco de la Tesis Doctoral titulada: "Buenas prácticas que integran la Inteligencia Artificial en el proceso de evaluación en la Educación Superior" en el área de Educación de la Universidad Europea de Madrid.

Referencias

- Fischer, C., Pardos, Z. A., Baker, R. S., Williams, J. J., Smyth, P., Yu, R., & Warschauer, M. (2020). Mining big data in education: Affordances and challenges. *Review of Research in Education*, 44(1), 130-160. <https://doi.org/10.3102/0091732X20903304>
- Huang, J., Saleh, S., & Liu, Y. (2021). A review on artificial intelligence in education. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 10(206). <https://doi.org/10.36941/ajis-2021-0077>
- Luckin, R. (2017). Towards artificial intelligence-based assessment systems. *Nature Human Behaviour*, 1. 0028. <https://doi.org/10.1038/s41562-016-0028>
- Urrútia, G., & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, 135(11), 507-511. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.01.015>

Satisfacción con la virtualización de asignaturas del Máster en Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Almería

Patricio Jesús Martínez Carricondo

Universidad de Almería, Ctra. Sacramento s/n 04120 La Cañada de San Urbano (Almería), España

Pedro Antonio Díaz Fúnez

Universidad de Almería, Ctra. Sacramento s/n 04120 La Cañada de San Urbano (Almería), España

David Lozano Paniagua

Universidad de Almería, Ctra. Sacramento s/n 04120 La Cañada de San Urbano (Almería), España

Resumen

Los estudiantes que acceden al Máster en Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Almería, en su mayoría, compaginan los estudios con su actividad laboral. Es por ello que, ofrecer la posibilidad de cursar una asignatura reduciendo la presencialidad del alumnado en el aula, cobra una especial importancia. Para conocer el grado de satisfacción alcanzado por el alumnado con la virtualización de algunas de las asignaturas que se imparten en el máster se procedió a elaborar un cuestionario de 15 ítems dirigido a la totalidad de los alumnos del curso académico 2022-23. Dicho cuestionario explora la satisfacción del alumnado con las clases, contenidos, evaluaciones e interacción alumno-profesor. Algunas de las preguntas planteadas son excluyentes con respuestas Sí o No, mientras que otras están basadas en la escala de Likert (Luna, 2012) con valores desde 1 (totalmente en desacuerdo) hasta 5 (totalmente de acuerdo). Algunas de las conclusiones que se pueden extraer son las siguientes:

- El 61% de los encuestados es consciente del proceso de enseñanza-aprendizaje a distancia desarrollado en el máster.
- El 67% ve positivamente el hecho de tener asignaturas semipresenciales que se evalúen de forma continua.
- El 67% considera que la docencia semipresencial favorece la formación universitaria sin tener que desatender las obligaciones laborales.
- El 61% se muestra satisfecho con la herramienta utilizada para los contenidos digitales y la tutorización a distancia.
- Más de la mitad de los encuestados consideran que la docencia semipresencial ofrece más autonomía de aprendizaje, más flexibilidad horaria para estudiar, una mejor planificación del estudio, mayor competencia digital, una mejor organización del material de estudio disponible y un aprendizaje más activo.
- El 28% considera que la docencia semipresencial resta calidad al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Por último, más del 60% de los encuestados recomendaría este máster desde el punto de vista de la semipresencialidad.

Como conclusión general, el grado de satisfacción del alumnado con la virtualización de las asignaturas del máster ha sido moderadamente alto, aunque deja un amplio margen de mejora para los siguientes cursos académicos.

Palabras clave: *semipresencialidad; multimodalidad; enseñanza a distancia; virtualización; satisfacción.*

Satisfaction with the virtualisation of subjects of the Master's Degree in Occupational Risk Prevention at the University of Almeria

Abstract

Most of the students who access the Master's Degree in Occupational Risk Prevention at the University of Almeria combine their studies with their work activity. For this reason, offering the possibility of taking a subject while reducing the number of students in the classroom is particularly important. In order to find out the degree of satisfaction achieved by students with the virtualisation of some of the subjects taught in the master's degree, a 15-item questionnaire was drawn up for all students in the 2022-23 academic year. This questionnaire explores student satisfaction with classes, content, assessments and student-teacher interaction. Some of the questions posed are exclusive with Yes or No answers, while others are based on the Likert scale (Luna, 2012) with values from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree). Some of the conclusions that can be drawn are as follows:

- 61% of those surveyed are aware of the distance teaching-learning process developed in the master's degree.
- 67% see the fact of having blended learning subjects that are continuously assessed as a positive aspect of the programme.
- 67% consider that blended teaching favours university education without having to neglect work obligations.
- 61% are satisfied with the tool used for digital content and distance tutoring.
- More than half of those surveyed consider that blended learning offers greater learning autonomy, more flexible study time, better study planning, greater digital competence, better organisation of the study material available and more active learning.
- 28% considered that blended learning teaching detracted from the quality of the teaching-learning process.
- Finally, more than 60% of those surveyed would recommend this master's degree from the point of view of blended learning.

As a general conclusion, the degree of student satisfaction with the virtualisation of the master's degree subjects was moderately high, although there is still room for improvement for the following academic years.

Keywords: *blended learning; multimodality; distance learning; virtualisation; satisfaction.*

Referencias

Maldonado Luna, S. M. (2007). Manual Práctico Para El Diseño De La Escala Likert. *Xihmaj*, 2(4).

Química de los alimentos: Enfoque integral teórico-práctico y su difusión participativa en Instagram

Yelko Rodríguez-Carrasco

Dpto. Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal. Facultad de Farmacia. Universitat de València, España.

Guadalupe Garcia-Llatas

Dpto. Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal. Facultad de Farmacia. Universitat de València, España.

Resumen

Vivimos en una sociedad digital donde las aplicaciones, las redes sociales y las plataformas de contenidos audiovisuales son los principales medios, lo que genera cambios en la forma en que los ciudadanos se comunican, se mantienen informados o se conectan con sus pares. Para los jóvenes universitarios, los dispositivos móviles y las redes sociales forman parte de la vida cotidiana. Instagram es la red social más popular entre los jóvenes que utilizan esta plataforma tanto en periodo lectivo como en su tiempo libre y se ha convertido en una parte indispensable de su interacción social. El objetivo de este trabajo fue promocionar el aprendizaje autónomo de los estudiantes mediante la realización y consulta de materiales y recursos TIC en la cuenta de Instagram (@FoodIDEA_UV) como recurso educativo y reforzar los conocimientos de la asignatura de Química de los alimentos (obligatoria, 6 ECTS, grados en Nutrición Humana y Dietética, Ciencia y Tecnología de los Alimentos y doble grado en Farmacia y Nutrición Humana y Dietética). Para ello, se involucró al alumnado en la realización de mapas conceptuales-esquemas de los conceptos clave de la asignatura y que formaron parte de las actividades de evaluación continua, con el fin de difundirlos en forma de infografía. Además, se publicaron de forma frecuente *posts* de noticias de actualidad, notas de prensa, artículos y material multimedia relacionado con la materia. Se evaluó la motivación de los estudiantes, el nivel de satisfacción con el aprendizaje y la adquisición de habilidades. Los resultados muestran que los estudiantes completaron exitosamente el trabajo colaborativo a través de la creación de contenido y que la difusión digital en la cuenta de Instagram facilitó la interacción con los docentes y les motivó e interesó más en el tema. Los estudiantes encontraron particularmente útiles las publicaciones en la cuenta de Instagram que vinculaban conceptos teóricos de la materia con sus potenciales aplicaciones prácticas.

Palabras clave: *Instagram; FoodIDEA; infografía; innovación educativa; Química de los alimentos.*

Food chemistry: Comprehensive theoretical-practical approach and its participatory dissemination on Instagram

Abstract

We live in a digital society where applications, social networks and audiovisual content platforms are the main media, generating changes in the way citizens communicate, stay informed or connect with the others. For young university students, mobile devices and social networks are part of daily life. Instagram is the most popular social network among young people who use this platform both during academic year and in their free time and has become an indispensable part of their social interaction. The objective of this work was to reinforce knowledge and promote autonomous learning of students through the creation and consultation of ICT materials and resources on the Instagram account (@FoodIDEA_UV), a social network used as an educational resource in the subject of Food Chemistry (compulsory subject of 6 ECTS of the degrees in Human Nutrition and Dietetics, Food Science and Technology and the double degree in Pharmacy and Human Nutrition and Dietetics). To this end, the students were involved in creating concept maps-schemes of the key concepts of the subject, which were part of the continuous evaluation activities, with the aim of disseminating them in the form of infographics. In addition, current news posts, press releases, articles and other multimedia material related to the subject were frequently published. Students' motivation, level of satisfaction with learning, and skill acquisition were evaluated. The results show that the students successfully completed the collaborative work through the creation of content and that the digital dissemination on the Instagram account facilitated the interaction with the professors and motivated them and made them more interested in the topic. Students found particularly useful the posts on the Instagram account that linked theoretical concepts of the subject with their potential practical applications.

Keywords: *Instagram; FoodIDEA; infographic; educational innovation; Food chemistry.*

Agradecimientos

Este estudio se enmarca en el proyecto de innovación educativa (UV-SFPIE_PID-2734810) otorgado por el Vicerectorat d'Ocupació i Programes Formatius de la Universitat de València y forma parte de las actividades del Grupo Consolidado de Innovación Docente "InnoFoodChem" de la Universitat de València (GCID23_2585717).

Referencias

- López, N. A., & Bolinches, R. T. (2020). Transmedia literacy and social networks: Case study of Instagram as a teaching instrument in university classrooms. *ICONO 14, Revista de comunicación y tecnologías emergentes*, 18, 138-160
- Richter, E., Carpenter, J. P., Meyer, A., & Richter, D. (2022). Instagram as a platform for teacher collaboration and digital social support. *Computers & Education*, 190, 104624.

El valor agregado de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la educación superior, desde una perspectiva responsable y segura

Dr. Javier Armando González Lozano

Tecnológico de Monterrey, México

Resumen

El presente tiene como propósito describir el valor agregado de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de nivel superior; se realizó bajo el enfoque cuantitativo, donde se aplicaron instrumentos como la entrevista, la encuesta y la observación a estudiantes con el objetivo de determinar la manera responsable y segura uso de las TIC en la educación superior; se presentan resultados que surgieron de un proceso de identificación y comparación de los datos estableciendo relaciones y explicaciones que lleva a responder la pregunta de investigación: ¿Cuáles son las bases para desarrollar e implementar las políticas institucionales de control para que los estudiantes aprovechen el valor agregado de las TIC de una manera responsable y segura? Los resultados obtenidos evidenciaron que en el ámbito educativo es donde cobra mayor valor agregado el uso de las TIC y que favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, y les permiten lograr la adquisición y fortalecimiento de nuevos aprendizajes de manera significativa, las TIC juegan un papel primordial dando la posibilidad de expresarse, comunicarse a distancia, para lograr sus metas, desafíos y tener un mayor alcance antes, durante y después de la pandemia. Así mismo, se hace énfasis en la necesidad de contar con una estrategia y políticas como medio para alcanzar el control ante los distractores en la educación superior ante el uso de las TIC.

Palabras clave: TIC, Políticas de Control, Valor agregado y Educación superior.

The added value of Information and Communication Technologies (ICT) in higher education, from a responsible and secure perspective

Abstract

The purpose is to describe the added value of ICT in the teaching-learning process of higher education students; it was carried out under the quantitative approach, where instruments such as interviews, surveys and observation of students were applied with the aim of determining the responsible and safe use of ICT in higher education; Results that emerged from a process of identification and comparison of data are presented, establishing relationships and explanations that leads to answering the research question: What are the bases for developing and implementing institutional control policies so that students take advantage of the added value of ICT in a responsible and safe way? The results obtained showed that in the educational field is where the use of ICT takes on greater added value and that they favor the teaching-learning process of students, and allow them to achieve the acquisition and strengthening of new learning in a significant way, ICT play a fundamental role giving the possibility of expressing themselves, communicating at a distance, etc. to achieve their goals, challenges, and have greater reach before, during, and after the pandemic. Likewise, emphasis is placed on the need to have a strategy and policies to achieve control against the distractions in higher education due to the use of ICTs.

Keywords: *ICT, Control Policies, Value Added and Higher Education.*

Referencias

- Arancibia, M, Cabero, J., & Marín, V. (2020). Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior. *Formación Universitaria*, 13(3), 89.
- Brunner, J. (2000). Globalización y el futuro de la educación: Tendencias, desafíos, estrategias. *Seminario sobre Prospectiva de la Educación en la Región de América Latina y el Caribe*, UNESCO. Santiago de Chile. Agosto 23-25, 2000.
- Cueva, J. (2020). La influencia del conectivismo para el uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 7(2), 1–28.
- Sepúlveda, M. (2007). Las TIC y los procesos de enseñanza-aprendizaje: la supremacía de las programaciones, los modelos de enseñanza y las calificaciones ante las demandas de la sociedad del conocimiento. *Iberoamericana de Educación*. Universidad de Málaga España.
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Laboratorio de Investigación y Desarrollo sobre Informática en Educación de la Universidad de los Andes, en Bogotá, Colombia. Traducción: Diego E. Leal Fonseca. Febrero 7, 2007.

EDUNOVATIC2023

VIII Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC



El valor agregado de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la educación superior, desde una perspectiva responsable y segura.

Dr. Javier Armando González Lozano
Tecnológico de Monterrey, México

Introducción: La educación en pleno siglo XXI, es más que retadora para los actores del proceso enseñanza-aprendizaje. El impacto creciente de las tecnologías en el siglo XXI, con una pandemia y sus efectos colaterales, en gran medida le concierne al campo académico detonar el desarrollo integral de la personalidad de los estudiantes, sus competencias para el uso responsable, seguro y adecuado de las TIC, herramientas que les permitan adaptarse a la nueva realidad y adquirir conocimientos que les permitan empujar a un mercado laboral y empresarial cada vez más exigente, cambiante y competitivo.

Objetivos: Analizar el valor agregado de las TIC y cuáles son sus distractores en el proceso educativo superior, para formular las bases de una política eficiente de control de información, a través de: i) interpretar el análisis del valor agregado de las TIC e identificar sus distractores en la educación superior; ii) identificar y relacionar la interpretación del análisis del valor agregado de las TIC y sus distractores con los controles actuales de información e iii) identificar las bases para una política de control de información que permitan llevar una educación responsable y segura.

Marco contextual normativo



Marco metodológico



Resultados: existe una relación directa y significativa entre el uso de TIC y la aplicación de filtros de información en la educación superior, para agregar valor y tener una educación responsable y segura.

VALOR AGREGADO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

¿Consideras que las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) agregan valor a tu educación actualmente?
113 respuestas



Casi el 70% de los alumnos encuestados, considera que las TIC agregan valor a tu educación actualmente, tal como se puede apreciar en la gráfica correspondiente. Aún se tiene este alto porcentaje de identificación de valor agregado, también se tiene un casi 16% del alumnado de la muestra insatisfecho con el valor agregado de las TIC en su educación actual, al cual se tiene que atender y satisfacer. Así mismo se debe atender a la población estudiantil que está indecisa del valor agregado de las TIC.

Conclusiones

De acuerdo con los resultados de la investigación, para más del 70% de los estudiantes de educación superior encuestados y entrevistados, las TIC agregan valor en el proceso enseñanza-aprendizaje actual. Se identificaron los principales distractores, el ruido en el ambiente, el celular, el acceso libre a internet y el trabajo profesional. Es importante destacar que más del 40% de los estudiantes empeoraron su desempeño académico; esto muestra el impacto en la relación entre los distractores, la modalidad, prioridad de actividades y los controles actuales. Lo anterior cumplió con el objetivo de analizar el valor agregado de las TIC y sus distractores en la educación superior, para formular políticas de control de información.

Contribución

El **ecosistema digital** es definido como el conjunto de infraestructura y prestaciones (plataformas, dispositivos de acceso) asociadas a la provisión de contenidos y servicios a través de Internet (Katz, 2015).

Sentir las bases para la creación de un ambiente virtual controlado en un ecosistema digital práctico, actualizado e inclusivo para tener una experiencia de aprendizaje 360° para la educación superior

Entrevista virtual de 31 ítems, realizada a 15 estudiantes

Se complementó con una entrevista virtual, donde se pueden reafirmar y ampliar respuestas con información relevante para la investigación:

- * El 74% de los estudiantes consideran que las TIC agregan valor a su educación actual
- * La computadora portátil es el dispositivo (90%) que se utiliza para la educación a distancia
- * La muestra de alumnos prefiere la modalidad presencial (90%) sobre la virtual
- * El 40% de los estudiantes trabaja y estudia
- * El 70% de los estudiantes presentan un peor desempeño académico en modalidad virtual Vs. presencial
- * El ruido en su ambiente de estudio y el acceso libre a internet representan un 60% del problema de los distractores
- * Las sesiones de clase en promedio son de 120 min.
- * Existen recesos programados, sin embargo, no son utilizados por la mayoría (84%) de los entrevistados para descansar, pues lo utilizan para avanzar en sus actividades escolares o laborales

Recomendaciones

Para las bases de las políticas de control que permitan seguir agregando valor con el uso de las TIC y mitigar los distractores, para mejorar el desempeño de los estudiantes, con base en:

1. Implementación de herramientas TIC con controles de información compatibles principalmente con computadora portátil, dispositivos móviles y computadora personal
2. Acceso a Internet controlado tanto en modalidad virtual o presencial
3. Ambiente de trabajo libre de ruido tanto en modalidad virtual como presencial
4. Dictar prioridades académicas y laborales, para balancear cargas de trabajo y evitar la procrastinación

Referencias

Arancibia, M. Cabero, J., & Marín, V. (2020). Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior. *Formación Universitaria*, 13(3), 89.

Brunner, J. (2000). Globalización y el futuro de la educación: Tendencias, desafíos, estrategias. Seminario sobre Prospectiva de la Educación en la Región de América Latina y el Caribe, UNESCO. Santiago de Chile. Agosto 23-25, 2000.

Cueva, J. (2020). La influencia del conectivismo para el uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 7(2), 1 - 28.

Sepúlveda, M. (2007). Las TIC y los procesos de enseñanza-aprendizaje: la supremacía de las programaciones, los modelos de enseñanza y las calificaciones ante las demandas de la sociedad del conocimiento. *Iberoamericana de Educación*. Universidad de Málaga España.

Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Laboratorio de Investigación y Desarrollo sobre Informática en Educación de la Universidad de los Andes, en Bogotá, Colombia. Traducción: Diego E. Leal Fonseca. Febrero 7, 2007.

El humor como agente motivador en un proyecto de ilustración

Ana Canavese Arbona

Universitat Politècnica de València, España

Álvaro Sanchis Gandía

Universitat Politècnica de València, España

Resumen

El proceso de aprendizaje en el ámbito universitario está influenciado por una amplia gama de factores que pueden determinar el éxito o el fracaso en la adquisición de competencias. Con esta investigación pondremos a prueba y comprobaremos la eficacia de recursos orientados a la motivación de los estudiantes, especialmente en ejercicios prácticos que aúnan creatividad y ejecución técnica. Dentro del contexto de la asignatura de Ilustración Publicitaria del Máster de Diseño e Ilustración de la Universidad Politécnica de València, investigamos una estrategia metodológica que cuenta con el humor como elemento fundamental. Con ello, no solo se facilita la transmisión de conocimiento, sino también la motivación de los estudiantes. Para alcanzar este objetivo, se optó por la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) con el fin de poner en práctica procesos propios de la ilustración publicitaria. La práctica consistió en la creación de carteles ilustrados, siguiendo unas premisas comunes en cuanto a estilo y temática, pero permitiendo a los estudiantes libertad artística para interpretar y expresar sus ideas. Como impulsor de la motivación, se eligió un tema basado en el humor y la ironía, partiendo de la hipótesis de que esta estrategia resultaría un factor de activación e implicación para el alumnado y que permitiría la obtención de mejores resultados. El uso de temas contemporáneos, como memes ampliamente difundidos en las redes sociales o noticias virales, ha demostrado ser una herramienta efectiva para conectar con los estudiantes de lo que popularmente conocemos como generación Z, como medio para generar empatía y estimular el interés. Además, para comprobar y verificar los resultados obtenidos se realizó una encuesta en la que se profundizó en los principales agentes que influyen en el desarrollo de este tipo de proyectos y en el nivel de motivación que una propuesta humorística puede generar. Esto ofreció hallazgos de interés para mejorar la calidad de la enseñanza y maximizar el compromiso en el proceso de aprendizaje. Los resultados nos permiten concluir que la estrategia empleada demuestra cómo el humor y el enfoque en temas contemporáneos pueden mejorar significativamente el proceso de aprendizaje en el ámbito universitario.

Palabras clave: *Ilustración publicitaria; humor; motivación; carteles.*

Humor as a Motivational Agent in an Illustration Project

Abstract

The learning process in the university setting is influenced by a wide range of factors that can determine success or failure in acquiring skills. With this research, we will test and verify the effectiveness of resources to motivate students, especially in practical exercises that combine creativity and technical execution. Within the context of the course of Advertising Illustration in the Master's program in Design and Illustration at the Polytechnic University of Valencia, we are investigating a methodological strategy incorporating humour as a fundamental element. The topic facilitates the transmission of knowledge and the student's motivation. To achieve this objective, we opted for the Project-Based Learning (PBL) methodology to implement processes specific to advertising illustration. The practice involved creating illustrated posters, following common premises regarding style and theme, but allowing students artistic freedom to interpret and express their ideas. A theme based on humour and irony was chosen as a motivator, starting from the hypothesis that this strategy would activate and engage the students and lead to better results. Contemporary themes, such as widely circulated memes on social networks or viral news, have proven to be an effective tool to connect with students of what is commonly known as Generation Z to generate empathy and stimulate interest. In addition, to check and verify the results obtained, a survey was conducted that delved into the main factors influencing the development of this type of project and the level of motivation that a humorous proposal can generate. The information provided interesting findings to improve the quality of teaching and maximize engagement in the learning process. The results allow us to conclude that the employed strategy demonstrates how humour and a focus on contemporary themes can significantly enhance the learning process in the university setting.

Keywords: *Advertising Illustration; Humour; Motivation; Posters.*

Referencias

- Canavese, A. y Sanchis, A. (2021) *29 carteles disparatados*. Valencia, España: Sporting Club de les Lletres.
- Canavese, A. y Sanchis, A. (2022) *Fake News! Ilustrando bulos, mitos y leyendas*. Valencia, España: Sporting Club de les Lletres.
- Galeana de la O., L. (2016). Aprendizaje basado en proyectos. *Proyecto de Innovación Educativa y Desarrollo Curricular*, 11. Colima, Colombia: Centro Universitario de Producción de Medios Didácticos.
- Morales, P. T., y García, J. M. S. (2018). Project-based learning: A university experience. Granada, España. *Profesorado*, 22(2), 471–491. <https://doi.org/10.30827/PROFESORADO.V22I2.7733>
- Müller, J. (2017) *The History of Graphic Design. Vol. 1. 1890–1959*. California, Estados Unidos: Taschen.

Interacción generacional en el marco de la práctica docente Licenciatura en Química-UD

María Luisa Araújo Oviedo

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia

Resumen

La presente investigación es realizada con el propósito de caracterizar la población de actores de la práctica pedagógica de la Licenciatura en Química Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en la que, por las diferentes generaciones, puede generar distanciamientos por los gustos, forma de pensar, de sentir, diferentes formas, métodos y recursos de aprendizaje. El estudio es una investigación descriptiva, empleando como variable dependiente la Interacción Generacional y variables independientes Generaciones y Comportamiento, la población es de 220 estudiantes de práctica docente de segundo a noveno semestre, la muestra de 94 practicantes. Los resultados muestran que, en la práctica pedagógica, la generación Baby Boomers es saliente y la Z es entrante en el gremio, que todas han incursionado en la tecnología de la Información y Comunicación, que los estudiantes de colegio y practicantes recurren a carteleros y manuscritos, y que en la docencia se destaca el uso de la pizarra.

Palabras clave: *Interacción; Generaciones; Práctica Docente.*

Generational interaction in the framework of the teaching practice Bachelor's Degree in Chemistry-UD

Abstract

The present research is carried out with the purpose of characterizing the population of actors of the pedagogical practice of the Bachelor's Degree in Chemistry at the Francisco José de Caldas District University, in which, by the different generations, can generate distancing due to tastes, ways of thinking, of feeling, different ways, methods and learning resources. The study is a descriptive research, using as a dependent variable the Generational Interaction and independent variables Generations and Behavior, the population is of 220 students of teaching practice from the second to the ninth semester, the sample of 94 practitioners. The results show that, in pedagogical practice, the Baby Boomer generation is outgoing and the Z generation is new to the profession, that all of them have ventured into Information and Communication Technology, that school students and interns resort to bulletin boards and manuscripts, and that in teaching the use of the blackboard stands out.

Keywords: *Interaction, Generations, Teaching Practice.*

Introducción

En la Práctica Docente interactúan tres actores con roles totalmente distintos, primero: el Practicante que es un estudiante del programa de formación de profesores de Licenciatura en Química, generalmente muy joven; segundo: el Profesor Titular que es un docente en ejercicio, generalmente una o más décadas mayor que el practicante y tercero: los estudiantes de primaria o bachillerato que son chicos de infancia o adolescencia. Lo anterior, indica que cruzan por tres etapas diferentes de su vida, pero, además corresponden a tres generaciones totalmente distintas, las cuales tienen características muy particulares de acuerdo a la generación a la cual pertenecen.

El tema sobre generaciones no es reciente, en la biblia se habla de generaciones, en la ciencia se comenzó a hablar del tema en 1945. El término, tiene que ver con las experiencias de la vida; Herodoto citado por Marías (1955), determina duración cronológica y sucesión de intervalos y se reconoce por las características del vestuario y gustos reflejados en generaciones actuales en su época, también se relacionan con fechas, posturas políticas inclusive (Marías, 1955). El concepto sobre generación, alude a un grupo de personas contemporáneas o que viven en circunstancias comunes y que comparten costumbres y comportamientos similares (Martín, 2008; Díaz-Sarmiento, 2017). Frente a esto, Lecardi (2011), considera que, en las áreas demográfica, económica y cultural, la generación más joven actúa como medidor de nuevas tendencias. En ese orden de ideas, se describirán las generaciones que se han destacado en la dinámica social desde 1928 hasta la fecha. Se relacionan las diferentes generaciones de acuerdo a sus fechas de nacimiento y denominaciones.

La Generación Silenciosa denominada así por la revista TIME en 1951, se considera una población que vivió muchas dificultades por la problemática de la Gran Depresión en 1930 en EE UU, que afectó la economía a nivel mundial, además de sus experiencias de vida en medio de la guerra y tendencias políticas como el nazismo. Se caracterizan por el trabajo en equipo y el logro de metas, el concepto de familia. En esta generación el radio fue característico, el uso del papel y en el aprendizaje caló en la cultura la consigna: "La letra con sangre entra" para formar hombres de Bien. El uso de la tecnología actual su uso es incipiente, un 15% hace uso de celulares, el 15% usa internet y se apoyan mucho en las generaciones jóvenes para el conocimiento de los recursos tecnológicos. Leen periódicos impresos y digitales. Esta población es la más afectada en lo concerniente a enfermedades (Martín, 2008; Apablaza, 2019).

La Generación Baby Boomers, fueron los nacidos después de la segunda guerra mundial, asociados a la reclamación de derechos sociales como la causa feminista entre otros, por aquello de la igualdad de género dando paso a la revolución femenina, además de romper esquemas y dar fuerza a movimientos, mayo del 68, la influencia revolucionaria en Latinoamérica. Vivieron el momento histórico de la Guerra Fría entre EE UU y Rusia. La formación fue marcada por los premios y castigos del conductismo y el empleo de cuadernos, lápices y esferos para escribir. También con ellos empezaron tendencias tales como los hippies, el rock, el pop. En cuanto a la tecnología, emplean redes sociales como Facebook, leen artículos en línea. Buscan pertenecer e integrarse con las generaciones más jóvenes (Restrepo, 2002; Perilla, J. (2018).

La Generación X, hoy por hoy denominada invisible, creció entre acontecimientos: la llega a la luna y la aparición del SIDA. Entre los recursos educativos empleados por ellos, están: cuadernos, esferos, lápices, blocks de notas y fichas mnemotécnicas, el uso de libros, el aprendizaje de memoria, reglas de ortografía, multiplicaciones con lápiz y papel, aprendizaje de la geografía con mapas de papel desplegables y la calculadora. Prácticas comunicacionales como periódicos impresos en papel, las cartas, teléfono fijo, beeper, SMS, Chat de BlackBerry, Correo electrónico (De Paoli, 2022).

La Generación Y también denominada Millenials, es una población caracterizada por el optimismo, tienen seguridad, trabajan en equipo y dispuestos a entregarse a su trabajo (Díaz-Sarmiento, 2017), les gusta colaborar con los demás están altamente alfabetizados tecnológicamente porque nacieron en la época en donde empezaba a incursionar el internet (Miranda, 2016), recurren, a la calculadora o al celular, se comunican por correo electrónico, Mensajes WhatsApp. Prácticas como tomarse fotos. Emplean los recursos informáticos y celulares que les permitan complementar con los computadores sus actividades diarias y laborales (Díaz-Sarmiento, 2017).

La Generación Z, también denominada Centennials o adolescentes de la pantalla, son los nativos digitales porque nacieron en pleno auge de la tecnología y aprendieron a manejarla de forma autodidacta, toda la comunicación se basa en los medios digitales convirtiéndose en su forma de compartir y relacionarse. Los recursos para estudiar son los celulares, las tablets y los computadores, las consultas, tareas y actividades las buscan en internet, la búsqueda de información es ágil y sus respuestas son rápidas(Álvarez, 2019). Socialmente se relacionan a través de redes sociales como Whatsapp, YouTube, Instagram, Facebook y Twitter.

Estrategia Metodológica

El presente estudio es cuantitativo, en el marco de la investigación descriptiva, para el efecto se plantearon cuatro fases:

- Selección de variables: Se establecieron las siguientes variables: Dependientes, Interacción Generacional e Independientes: y Generaciones y Comportamiento.
- Selección de la población: Se seleccionaron 220 estudiantes de la práctica docente de Licenciatura en Química de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, de la cual se extrajo una muestra de 94 estudiantes que cursan las prácticas de segundo a noveno semestre.
- Diseño del instrumento: A partir de los indicadores.
- Análisis Estadístico: Mediante frecuencias

Resultados y discusión

La contribución incluirá un máximo de 3 tablas y/o figuras y serán citadas en el texto. Información adicional sobre los resultados obtenidos pueden comunicarse en la presentación virtual durante los días de celebración del Congreso.

El cuestionario elaborado para identificar las preferencias de los actores de la práctica pedagógica en su desarrollo, fue dirigido a los docentes en formación o denominados también practicantes, para que a partir de sus experiencias contestaran las preguntas propuestas en dicho instrumento. A continuación, se hará un comparativo de los aspectos más relevantes.

Generación de los actores en la práctica pedagógica

Para identificar la generación a la cual pertenecen los profesores titulares, los estudiantes de los colegios y los practicantes, se realizó a través de las edades. En ese sentido, se aprecia que los primeros están en un rango de edades de la siguiente forma: 8 profesores titulares de 53 a 77 años; 48 titulares de 42 a 52 años; 46 titulares de 30 a 40 años y 4 titulares de 8 a 30 años de edad.

Los estudiantes de los colegios se encuentran en el rango de 7 a 10 años 24 niños; de 11 a 14 años 48 preadolescentes; de 15 a 18 años, 51 adolescentes y de 18 a 20 años 10 adolescentes. Con respecto a los practicantes, ellos se encuentran en el rango de 18 a 20 años 33, practicantes; de 21 a 23 años 46 practicantes; de 24 a 25 años, 13 practicantes y de 30 a 32 años, 2 practicantes.

De acuerdo con las generaciones se identifica que hay un porcentaje muy pequeño que pertenece a la generación Baby Boomers, un mayor porcentaje amplio y equiparable entre las generaciones X y Y. Además de un porcentaje incipiente de la generación Z. En cuanto a los estudiantes de los colegios, se encuentra un gran población de la generación Z, y con respecto a los practicantes la mayoría pertenece a la generación Z y un porcentaje mínimo casi despreciable corresponde a la generación Y.

Forma de Documentarse en la práctica pedagógica

En cuanto a la forma de documentarse, 57 titulares emplean libros físicos, 48 titulares emplean libros virtuales, 70 titulares usan internet, 33 emplean bases de datos y 38 titulares hacen uso de YouTube. Los estudiantes del colegio emplean 42 libros físicos, 63 libros virtuales, 35 Bases de datos y 71 YouTube. Los practicantes hacen uso de libros físicos 59 estudiantes, libros virtuales 52, Internet 85, Bases de datos 70 y YouTube 63 practicantes lo emplean.

En la forma de documentarse para desarrollar actividades o preparación de clases, tareas o cualquier otra actividad, según corresponda, el uso de libros físicos es muy empleado por titulares, estudiantes de colegio y practicantes, los libros virtuales también de gran uso y recurrencia, las bases de datos son de uso regular para todos y YouTube es el más empleado para las generaciones Y y Z, mientras que para las generaciones Baby Boomers y X, es menor su uso, pero no menos importante.

Presentación de trabajos

Para presentar los trabajos, los actores de la práctica pedagógica emplean los siguientes recursos: Los docentes titulares, 21 de ellos recurren a la cartelera, 64 a la pizarra, 50 a internet, a videos y 46 a presentaciones en PowerPoint 63 profesores. Los estudiantes de los colegios recurren 65 de ellos a la cartelera, 32 a la pizarra, 36 al internet, 25 a los videos y 62 a PowerPoint. Los practicantes hacen uso de las siguientes herramientas: 19 de ellos recurren a la cartelera, 56 a la pizarra, 61 al internet, 43 a los videos y 83 a PowerPoint, Infografías 1, presentaciones en Canva o Genially 1, y páginas externas 1.

Los trabajos son presentados por los actores de la práctica pedagógica, recurren a la cartelera en menor proporción los titulares y los practicantes, mientras que los estudiantes de colegio la emplean en un gran porcentaje, la pizarra es más empleada por titulares y practicantes, mientras que los estudiantes regularmente; el internet es muy empleado por todos los actores, al igual que los videos; es de uso masivo las presentaciones en PowerPoint y otras herramientas diferentes son empleadas por los practicantes con menor frecuencia de uso, tales como Infografías, presentaciones en Canva o Genially.

Presentación de trabajos escritos

Para presentar los trabajos escritos emplean los siguientes recursos: Manuscrito 45 titulares, 70 estudiantes y 65 practicantes; Computador 73 titulares, 42 estudiantes y 84 practicantes; Tablet 12 titulares, 17 estudiantes 19 practicantes; y Celular 30 titulares, 39 estudiantes y 66 practicantes.

La presentación en trabajos escritos no es un fiel reflejo de la generación en la cual están inscritos los actores de la práctica pedagógica, al respecto el manuscrito es bastante empleado por todos, pero superan esta experiencia los estudiantes de colegios y los practicantes; los computadores son más utilizados por titulares y los practicantes; mientras que recurren más a la Tablet estudiantes y practicantes, los titulares poco; el celular aunque es empleado por los profesores y estudiantes de colegio, su uso lo duplican los practicantes.

Conclusiones

En la práctica pedagógica interactúan las generaciones Baby Boomers, X, Y y Z, Entre los titulares la generación Z es entrante y la Baby Bomers es saliente. Estudiantes y practicantes pertenecen a la generación Z. Sorprende que libros físicos y virtuales se complementan para documentarse en todas las generaciones, sin embargo, YouTube es ampliamente utilizado por las generaciones Y y Z. La cartelera y los manuscritos es más empleada por estudiantes de colegio; mientras que la pizarra y el computador son bastante utilizados por titulares y practicantes, dado que es una herramienta en la docencia de todos los tiempos. Internet y videos y presentaciones en PowerPoint son de uso masivo. Se resalta que los practicantes por haber nacido en la era digital hacen mayor uso del celular para la enseñanza y están incursionando con herramientas actuales como Infografías, presentaciones en Canva o Genially, lo que conduciría a más investigaciones en un futuro.

Agradecimientos

Al Programa de Licenciatura en Química de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, que me ha permitido la oportunidad, de ser coordinadora de las prácticas pedagógicas durante dos décadas.

Referencias

- Apablaza, M. (2019). *Generación Silenciosa: Una Mirada A Las Personas Mayores En Chile. Conocimiento e Investigación en personas mayores*. Universidad del Desarrollo. Chile: CIPEM.
- De Paoli, M. Et al. (2022). *Generación Invisible*. Buenos Aires: Galerna.
- Díaz-Sarmiento. C. (2017). *Entendiendo las generaciones: Una Revisión del Concepto, Clasificación y Características Distintivas de los Baby Boomers, X y Milenials*. Universidad de Magdalena. Colombia: Revista Clío América.
- Leccardi, C. (2011). *El Concepto De Generación En Las Teorías Sobre La Juventud*. Valparaíso: Ultima Década
- Marías, J. (1955). *El Método Histórico de las Generaciones. Instituto de Humanidades*. Madrid: Revista de Occidente. Bárbara de Braganza, 12.
- Martín, M. (2008). *La Teoría de las generaciones de Ortega y Gasset: Una lectura del Siglo XXI*. Escuela de Historia y Geografía. Universidad del Bío-Bío. Chile: Tiempo y Espacio.
- Miranda, L. (2016). *La Generación Y (Millenials). Principales Características y Estrategias Para su Mejor Inserción Laboral*. Chile: Research Gate.
- Perilla, J. (2018). *Las Nuevas Generaciones Como Un Reto Para La Educación Actual*. Colombia: Universidad Sergio Arboleda.
- Restrepo, J. (2002). *La Generación Rota: Contracultura y Revolución de Posguerra*. Bogotá: Espasa.
- Álvarez, E. (2019). *La Generación Z y las Redes Sociales. Una visión desde los adolescentes en España*. España: Revista Espacios.

Nuevos paradigmas educativos: la teoría de la Complejidad en el nivel posgrado; más que una necesidad, una realidad

Norma Patricia Maldonado Reynoso

Instituto Politécnico Nacional/CIECAS, México

Arturo Javier Rodríguez Aguirre

Universidad Autónoma de la Ciudad de México, México

Silvana Ximena Pérez Vargas

Instituto Politécnico Nacional/UPIITA, México

Resumen

La construcción del Conocimiento y máxime en el ámbito de las Ciencias Sociales, ya no busca las certidumbres, ni regularidades inalterables ni leyes determinantes, pues la realidad nos muestra la existencia de elementos disruptivos y complejos. En el ámbito de la educación y en particular del nivel posgrado, la contingencia por Covid 19 (años 2020 y 2021 parte del 2022), nos ha mostrado esa complejidad, pues se tuvo que pasar de un día a otro de la modalidad presencial a la modalidad virtual, o a distancia o *remota y emergente*, con los retos que ello implicó desde el acceso a tecnologías, conectividad, pero también brindar formas alternativas para generar experiencias educativas por parte de los docentes, y alumnos comprometidos con su aprendizaje. Ipuz et al. (2015) mencionan: “La epistemología aplicada a la educación sirve para analizar el proceso educativo de modo crítico y reflexivo, [...] estudiando todos los factores que intervienen en este con el propósito de encontrar soluciones” (p.48). Por lo anterior, se inició con una investigación en el Instituto Politécnico Nacional, (SIP20221235) y se continua a la fecha (SIP20231557), con el fin de identificar y comprender cómo se está transitando hacia una nueva visión paradigmas epistemológicos en la modalidad a distancia, a partir de la recuperación de las prácticas educativas emergentes utilizadas en programas de posgrado, que se dieron en el periodo por confinamiento por Covid 19, y fundamentar una epistemología educativa de la complejidad. Se realizó un estudio de caso en un Centro de Investigación en México, que imparte programas del nivel Posgrado (CIECAS-IPN) apoyándonos en la metodología cualitativa, se realizaron entrevistas en profundidad a docentes y alumnos que permitió el análisis de actores, significatividad del aprendizaje, integración de experiencias formativas, escenarios de aprendizaje complejos (caóticos). Con Atlas.ti (software análisis cualitativo) se identificaron estas experiencias lo que nos permite proponer que los modelos educativos e-learning se deben fundamentar en una visión de la epistemología de la complejidad educativa si se desea dar respuestas tanto a las necesidades actuales como los escenarios futuros. (caóticos del siglo XXI).

Palabras clave: *epistemología; complejidad; educativa; posgrado; educación a distancia.*

New educational paradigms: the theory of Complexity at the postgraduate level; more than a necessity, a reality

Abstract

The construction of Knowledge, especially in the field of Social Sciences, no longer seeks certainties, unalterable regularities or determining laws, since reality shows us the existence of disruptive and complex elements. In the field of education and particularly at the postgraduate level, the contingency due to Covid 19 (years 2020 and 2021, part of 2022), has shown us this complexity, since it had to go from one day to the next from the in-person modality to the virtual, or distance or remote and emerging modality, with the challenges that this implied from access to technologies, connectivity, but also providing alternative ways to generate educational experiences by teachers, and students committed to their learning. Ipuz et al. (2015) mention: "Epistemology applied to education serves to analyze the educational process in a critical and reflective way, [...] studying all the factors that intervene in it with the purpose of finding solutions" (p.48). Therefore, it began with research at the National Polytechnic Institute (SIP20221235) and continues to date (SIP20231557), in order to identify and understand how we are moving towards a new vision of epistemological paradigms in the distance modality. , based on the recovery of emerging educational practices used in postgraduate programs, which occurred in the period due to confinement due to Covid 19, and founding an educational epistemology of complexity. A case study was carried out in a Research Center in Mexico, which teaches Postgraduate level programs (CIECAS-IPN), relying on qualitative methodology, in-depth interviews were carried out with teachers and students that allowed the analysis of actors, significance of learning. , integration of training experiences, complex (chaotic) learning scenarios. With Atlas.ti (qualitative analysis software) these experiences were identified, which allows us to propose that e-learning educational models must be based on a vision of the epistemology of educational complexity if we wish to provide answers to both current needs and future (chaotic) scenarios of the 21st century.

Keywords: *epistemology; complexity; education; postgraduate; e-learning*

Referencias

- Ipuz, E., Trilleros, D., & Uruña, F. (2015). Una mirada: epistemología en la educación. *Revista Ejes*, 3(1), 47–50.
- Joosten, T., Weber, N., Baker, M., Schletzbaum, A., & McGuire, A. (2021). Planning for a Blended Future: A Research-Driven Guide for Educators. [Report] Every Learner Everywhere Network. Retrieved from: <https://www.everylearnereverywhere.org/resources/>
- Morin, E. (1999) *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO.
- Moreno Ortiz, J. C. (2008). Crisis y evolución actual de la epistemología. *Co-herencia*, 5(9), 169–190. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-58872008000200008&lng=en&tlng=es
- Nastidas de Figuera, C. (2011). La epistemología de la complejidad en el desarrollo crítico de la humanidad. *Cuadernos del Cendes*, 28(77), 93–105. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-25082011000200006&lng=es&tlng=es

Proyecto "PracTICS": Realidad aumentada para potenciar la explicación del desarrollo físico-motor

Pablo Usán Supervía

Facultad de Educación (Universidad de Zaragoza), España.

Resumen

El desarrollo físico motor se refiere al proceso mediante el cual los seres humanos adquieren y mejoran sus habilidades físicas y motoras a lo largo de su vida. Este desarrollo comienza desde el nacimiento y continúa a lo largo de toda la vida, aunque se produce en etapas y ritmos diferentes en cada individuo. Se centra en el crecimiento y la mejora de las habilidades relacionadas con el movimiento del cuerpo, como la coordinación, la fuerza, la agilidad, el equilibrio y la destreza (Papalia, 2017). El proyecto de innovación "PracTICS" (Facultad de Educación, Universidad de Zaragoza) responde a una actuación de promoción de metodologías activas en el aula y gamificación educativa. Enlazando con el desarrollo físico-motor en la asignatura de "Psicología del Desarrollo" en Educación Primaria, utilizamos la realidad aumentada para realizar diferentes aproximaciones virtuales que apoyan la explicación cooperativa de las diferentes habilidades motrices básicas, las cuales son expuestas en el polideportivo universitario realizando actividades físicas para toda la clase basándonos en ellas.



Figura 1. Ejemplos de realidad virtual realizadas.

De este modo, cada grupo de prácticas realiza una realidad aumentada con diferentes aplicaciones para llevar a cabo la exposición de su sesión de actividad física creando un repositorio de figuras realizadas accesibles a todo el alumnado.

Palabras clave: Innovación; realidad aumentada; estudiantes; universidad; proyecto.

Project “PracTICS”: Augmented reality to enhance the explanation of physical-motor development

Abstract

Physical motor development refers to the process by which human beings acquire and improve their physical and motor skills throughout their lives. This development begins at birth and continues throughout life, although it occurs at different stages and rates in each individual. It focuses on the growth and improvement of skills related to body movement, such as coordination, strength, agility, balance and dexterity (Papalia, 2017). The innovation project “PracTICS” (Faculty of Education, University of Zaragoza) responds to an action to promote active methodologies in the classroom and educational gamification. Linking with the physical-motor development in the subject of “Developmental Psychology” in Primary Education, we use augmented reality to perform different virtual approaches that support the cooperative explanation of the different basic motor skills, which are exposed in the university sports center performing physical activities for the whole class based on them.



Figure 1. Examples of virtual reality.

In this way, each group of internships creates an augmented reality with different applications to carry out the exhibition of their physical activity session, creating a repository of figures accessible to all students.

Keywords: *Innovation; augmented reality; students; university; project.*

References

Papalia, D. E. (2009). *Desarrollo humano*. Bogotá: McGraw-Hill, 2009.

La integración de la Realidad Aumentada (RA) en el aula de inglés

Jose Belda-Medina

Universidad de Alicante, España

Resumen

La realidad aumentada (RA) se ha consolidado como una herramienta pedagógica en el ámbito educativo actual (López-Belmonte et al. 2023). En el área de la enseñanza de idiomas, la RA brinda oportunidades únicas para integrar al alumnado en escenarios lingüísticos inmersivos, combinando el entorno real con elementos digitales interactivos (Cai et al. 2022, Wedyan et al. 2022). Esta integración de tecnología y pedagogía no solo potencia la motivación del estudiante, sino que también crea un puente entre la teoría y su aplicación práctica en contextos auténticos. Por ello, existe un creciente interés por los usos pedagógicos de la RA gracias a la expansión actual de los dispositivos móviles, la disponibilidad de los software de desarrollo de RA (Augment, Roar ZAPworks, etc), y el auge de los videojuegos como Pokémon Go y AR Sports Basketball. Esta investigación se centra en el análisis de las competencias digitales y pedagógicas de los futuros educadores para utilizar la RA de manera eficaz en el aula de inglés como lengua extranjera (EFL). Con este propósito, 82 estudiantes universitarios participaron en un experimento en el que tuvieron que diseñar de manera colaborativa sus propios proyectos de RA destinados al aprendizaje del inglés por su futuro alumnado. El estudio se llevó a cabo utilizando una metodología mixta que abarcó cinco fases: preproducción, preparación, presentación, reflexión y evaluación. Para la recogida de datos cuantitativos y cualitativos se utilizaron encuestas basadas en el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) y entrevistas semiestructuradas. Los participantes diseñaron e implementaron sus proyectos de RA en inglés y los compartieron en el aula. El análisis de resultados demostró ciertos problemas relacionados con las interacciones TCK (Contenido tecnológico) y TPK (contenido pedagógico) del modelo TPACK, ya que los participantes tenían experiencia como meros receptores de RA pero no como creadores ni educadores. Los resultados cualitativos revelaron que los futuros docentes carecen de los conocimientos pedagógicos necesarios para crear contenido propio y enseñar inglés mediante RA. Estos resultados demuestran la necesidad de una mejor formación digital y pedagógica respecto al uso de la tecnología RA en el aula.

Palabras clave: *realidad aumentada; aprendizaje de idiomas; TPACK; EFL; futuros docentes.*

The integration of Augmented Reality (AR) in the English classroom

Abstract

Augmented reality (AR) has established itself as a pedagogical tool in today's educational environment (López-Belmonte et al. 2023). In the area of language learning and teaching, AR provides unique opportunities to integrate learners into immersive language scenarios, combining the real environment with interactive digital elements (Cai et al. 2022, Wedyan et al. 2022). This integration of technology and pedagogy not only enhances learner motivation, but also creates a bridge between linguistic theory and its practical application in authentic contexts. Therefore, there is a growing interest in the pedagogical uses of AR thanks to the expansion of mobile devices, the availability of AR software kits (Augment, Roar ZAPworks, etc), and the popularity of video games such as Pokémon Go and AR Sports Basketball. This research focuses on analyzing the digital and pedagogical skills of future educators to use AR effectively in the English as a foreign language (EFL) classroom. For this purpose, 82 university students participated in an experiment in which they had to collaboratively design their own AR projects aimed at teaching English to target students. The study was carried out using a mixed method involving five stages: pre-production, preparation, presentation, reflection and evaluation. Quantitative and qualitative data were gathered through surveys based on the TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) model and semi-structured interviews. Participants designed and implemented their AR projects in English and shared them in the classroom. The results revealed certain problems related to the TCK (Technological Content) and TPK (Pedagogical Content) intersections of the TPACK model, as participants had experience as AR recipients but not as content creators or educators. The qualitative results unveiled that prospective teachers' lack pedagogical knowledge to create their own content and teach English using AR. These results demonstrate the need for better digital and pedagogical training regarding the use of AR technology in the classroom..

Keywords: *Augmented Reality; language learning; TPACK; EFL; future educators.*

Referencias

- Cai, Y., Pan, Z., & Liu, M. (2022). Augmented reality technology in language learning: A meta-analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(4), 929-945.
- López-Belmonte, J., Moreno-Guerrero, A. J., López-Núñez, J. A., & Hinojo-Lucena, F. J. (2023). Augmented reality in education. A scientific mapping in Web of Science. *Interactive learning environments*, 31(4), 1860-1874.
- Wedyan, M., Falah, J., Elshaweesh, O., Alfalah, S. F., & Alazab, M. (2022). Augmented reality-based English language learning: importance and state of the art. *Electronics*, 11(17), 2692.

El uso de la gamificación para el fortalecimiento de competencias

María Elena Zepeda Hurtado

Instituto Politécnico Nacional, CECyT 11 Wilfrido Massieu, México

Claudia Angélica Membrillo Gómez

Instituto Politécnico Nacional, DEMS , México

Angélica Nava Osornio

Instituto Politécnico Nacional, CECyT 11 Wilfrido Massieu, México

Resumen

El presente trabajo el desarrollo y fortalecimiento de las competencias genéricas por medio de la implementación de la gamificación en el nivel medio del IPN, en grupo y por equipos se gamificó una unidad programática a través de un contenido temático, ellos a través de un hilo conductor, una historia creada o adaptada realizaron una serie de retos , actividades que fueran otorgando puntos, niveles y premios a los compañeros de grupo .Este estudio se basó en el enfoque cuantitativo con un alcance descriptivo. En el proceso cuantitativo se aplican análisis de datos ya que la intención fue evaluar el desarrollo de las competencias genéricas de comunicación logradas en un grupo de alumnos de que participaron en la gamificación. El resultado favoreció las competencias genéricas: comunicación, trabajo colaborativo, creatividad, investigación, etc.

Palabras clave: *educación híbrida, estrategias innovadoras, competencias genéricas*

The use of gamification for the acquisition of skills

Abstract

The present work the development and strengthening of generic competencies through the implementation of gamification in the middle level of the IPN, in groups and teams gamified a programmatic unit through a thematic content, they through a common thread, a story created or adapted made a series of challenges, activities that were giving points, levels and awards to group mates .This study was based on the quantitative approach with a descriptive scope. In the quantitative process, data analysis is applied since the intention was to evaluate the development of generic communication competencies achieved in a group of students of gamification. The result favored the generic competences : communication, collaborative work, creativity, research, etc.

Keywords: *hybrid education, innovative strategies, generic skills.*

Introducción

Las tendencias e inquietudes actuales exigen cada día más a las generaciones de jóvenes que necesitan encontrar respuesta en el contexto educativo a sus expectativas tecnológicas y necesidades inmediatas. Esto trae consigo la responsabilidad de profesores e instituciones a la hora de innovar en metodologías emergentes que intentan incorporar en sus clases estrategias que aumenten la motivación y el compromiso de proporcionar todas las herramientas y recursos posibles que favorezcan el aprendizaje autónomo y significativo de sus alumnos. (Ortiz, Jordán, & Agredal, 2018)

Se sabe que el juego en el ámbito educativo siempre se ha empleado el juego como motivación para abatir o disminuir el aburrimiento y a la vez fomentar el trabajo colaborativo, sin embargo, el juego no es sinónimo de gamificación. Pascuas, Vargas y Muñoz (2017) explican que hablar de la palabra “gamificación” conlleva a descomponerla en su raíz “game”, juego, y los afijos “i-fica-ción” que indicaría un proceso, es decir, “hacer, convertir en, producir”, por lo que gamificar implica emplear recursos del juego para la tareas de aprendizaje resulten atractivas.

La gamificación puede ser el principio de un cambio en el trabajo, en la tarea diaria. Poco a poco y sin darse cuenta se está convirtiendo en una forma de interactuar con el entorno y con los demás, esta idea se reafirma con lo expresado por Eguia, Contreras, Revuelta, Guerra, Pedrera & Morales (2017), la gamificación se refiere a un proceso de mejora, con posibilidades para proporcionar experiencias de juego y con el fin de apoyar a las actividades que desarrollan los usuarios.

Se ha confundido muy frecuentemente qué no es gamificar, como: realizar juegos por jugar es decir jugar por jugar, un sistema gamificado tiene más objetivos que el hecho de entretener, no es crear un videojuego para hacer un uso publicitario con el fin exclusivo de aumentar ventas o juegos aislados en el aula.

Los juegos virtuales gamificados son atractivos porque al final tienen una recompensa que puede ser continuar en el juego, pasar a otro nivel o concluir con un premio tal como la obtención de puntos, insignias acumulables para canjearse por una actividad, un objeto u otro premio de mayor valor hasta la fecha se han convertido en espacios de esparcimiento en diversas partes del mundo. De acuerdo con Tovar, Ríos, & López (2023), la gamificación tiene como fin utilizar los fundamentos del juego en ambientes no lúdicos, es posible implementar actividades de aprendizaje en donde se posibilite al estudiante a acceder a diversos factores creativos, situados y lúdicos con el objetivo de desarrollar determinadas competencias, actitudes y aptitudes que le resultarán fundamentales para su desarrollo integral.

En este caso se implementó la gamificación en el aula, en grupo y por equipos se gamificó una unidad programática sobre un contenido temático, a través de un hilo conductor, que fue una historia creada o adaptada, realizaron una serie de retos a actividades que fueran otorgando puntos, niveles y premios a los compañeros de grupo.

Las actividades en el aula se planearon y ejecutaron: se revisan desde los contenidos, realizan actividades grupales para decidir sobre el desarrollo (fases) de la historia en actividades lúdicas, se dividen las actividades en equipo para realizar los retos, puntajes para que cada equipo realizara la actividad en la misma aula. De acuerdo Flores & Fernández (2021), se siguió la fase didáctica para su creación, que consiste en definir qué, cómo, por qué y para qué, es decir, analizar las características del grupo clase en cuestión (edad, gustos, intereses, etc.) y del propio contexto disponible (aula, gimnasio, patio, materiales, infraestructuras, etc.) sin perder de vista el profesora qué quiere que aprenda su alumnado a través de la experiencia gamificada.

Fueron empleadas las TICs para facilitar y apoyar la búsqueda de información y la comunicación: computadoras, uso de internet, cañón, y el empleo de Classroom para mejorar y apoyar la comunicación, etc. La búsqueda de la información consistió en investigar el tema y relacionarla con historias interesantes, compartirlas, seleccionar y adaptarla, además de buscar a manera de referentes o ejemplos actividades que implicaran un reto o divertidas: solución de crucigramas, rompecabezas, etc.

Además, por la naturaleza del proyecto, se consideraron la combinación de actividades para la creación y continuidad de actividades: Información, interacción, producción y exhibición. Los alumnos compartieron sus actividades en el mismo grupo que pudieron disfrutar. Dentro de la estrategia se complementó con otra, como: El aprendizaje colaborativo, elaboración de esquemas: mapas mentales, conceptuales y aprendizaje basado en problemas.

Metodología

Este estudio se basó en el enfoque cuantitativo con un alcance descriptivo. En el proceso cuantitativo se aplican análisis de datos ya que la intención fue evaluar el desarrollo de las competencias genéricas de comunicación logradas en un grupo de alumnos con la implementación de la gamificación.

Los participantes en el estudio fueron un grupo integrado por 50 alumnos que cursaban el nivel medio superior del Instituto Politécnico Nacional, información se recopiló mediante un formulario digital, con escala de Likert. La investigación tuvo como objetivo evaluar en las competencias genéricas desarrolladas con la implementación de la Gamificación en alumnos de 1er semestre del nivel medio superior del IPN.

Resultados y discusión

El resultado de la implementación de la gamificación confirma la importancia de implementación de estrategias activas e innovadoras para el desarrollo y adquisición de competencias genéricas. En la siguiente gráfica se representan los datos significativos recabados en donde se podrá observar cuáles fueron las competencias comunicativas y genéricas, principalmente y en específico, los atributos desarrollados de ellas, como se podrá observar en la Figura 1. Competencias fortalecidas

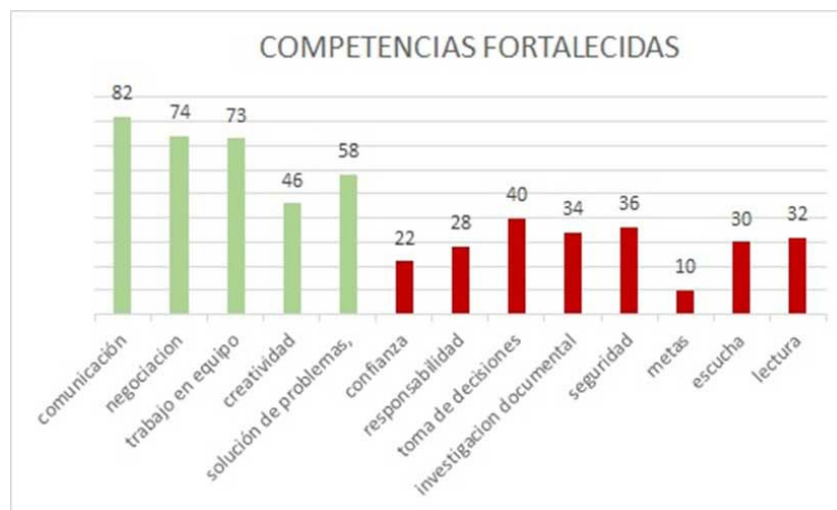


Figura 1. Competencias fortalecidas

Fuente : Elaboración propia

En esta figura se muestran los resultados de los atributos de las competencias comunicativas y genéricas desarrollados.

- Comunicación con otras personas es del 82% es la de muy satisfecho
- Llegar a un acuerdo con los compañeros mediante la negociación el 74 %

- Trabajo en equipo, la respuesta es muy satisfactoria con el 73%
- Creatividad, muy satisfecho con el 46%
- Resolución o solución de problemas, muy satisfecho con el 26% y totalmente satisfecho con el 32%
- La confianza personal los resultados el 22% expresan su total satisfacción
- La responsabilidad es positiva el 28% expresan estar muy satisfechos con la responsabilidad asumida para cumplir con los compromisos
- La toma de decisiones, las respuestas de mayor impacto totalmente satisfecho con el 40% debido que las actividades realizadas de manera individual y por los equipos
- Investigación documental totalmente satisfechos fue el 34%
- Seguridad en sí mismos las opciones sobresalientes son: totalmente satisfecho con el 36%
- Fijarse metas y objetivos los resultados arrojaron que totalmente satisfechos con el 6% y neutral con el 4%
- Escucha, muy satisfechos con el 30%
- Lectura se demostró totalmente satisfecho 32%

Discusión

La gamificación en el aula desarrolló y fortaleció competencias, sin embargo, existe una problemática en la comunidad que tiene que ver con los recursos disponibles tecnológicos ya que en ocasiones a más de ser un apoyo se convierte en un obstáculo cuando no se posee y entonces requerirá de la habilidad del docente y del trabajo de los equipos, de los aportes y de las competencias y atributos que cada integrante del equipo tenga ya desarrolladas para poder llegar al objetivo planeado, por lo tanto, el trabajo del docente es continuo en cuanto al monitoreo, seguimiento y retroalimentación para poder hacer justes a los que haya lugar en cada momento del proceso.

En futuras investigaciones es importante conocer los fundamentos técnico- pedagógicos de la gamificación tanto virtual como presencial, no cualquier juego es gamificación, se trasladan los elementos de los juegos al ámbito educativo.

Conclusiones

Gamificar implica ser extremadamente cuidadoso en la planeación para que desde un inicio se dé a conocer a los estudiantes retos y niveles a los que se van a enfrentar, a la vez no perder de vista el objetivo, propósito o competencias que se van a fortalecer, desarrollar o a evaluar. Se puede gamificar con o sin herramientas tecnológicas, existen plataformas que apoyan en el desarrollo.

Las ventajas de gamificar son :Activa la motivación por el aprendizaje, retroalimentación constante, aprendizaje más significativo permitiendo mayor retención en la memoria al ser más atractivo, compromiso con el aprendizaje y fidelización o vinculación del estudiante con el contenido y con las tareas en sí, resultados más medibles (niveles, puntos y badges), generar competencias adecuadas y alfabetizan digitalmente, aprendices más autónomos, generan competitividad a la vez que colaboración, entre otras. (Borras, 2017)

Es así como aprender toma otro sentido y significado, las habilidades que ha desarrollado para conocer, hacer, convivir, seguir aprendiendo permiten razonar y argumentar, investigar, convivir como integración de los saberes, lo que da una nueva orientación al concepto de educación.

Agradecimientos

Las autoras agradecen al Instituto Politécnico Nacional el apoyo otorgado para la realización de este estudio como resultado de la autorización de los proyectos de investigación titulados “La gamificación en el aula: Una experiencia aplicando el aprendizaje basado en proyectos”, SIP 20231311

Referencias

Borrás Gené, O. (2017). *Fundamentos de gamificación*.

Flores Aguilar, G., & Fernández-Río, J. (2021). *Gamificación. Los modelos pedagógicos en educación física: qué, cómo, por qué y para qué*.

Eguía, J. L., Contreras Espinosa, R. S., Contreras Espinosa, R., Revuelta Domínguez, F. I., Guerra Antequera, J., Pedraza Rodríguez, M. I., ... & Morales Moras, J. (2017). *Experiencias de gamificación en aulas*. Universitat Autònoma de Barcelona. Institut de la Comunicació.

Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e pesquisa*, 44.

Tovar Romero, I. A., Ríos Flores, J. A., & López López, Y. (2023). *Enseñanza situada, visualización de la información y gamificación en la educación superior del diseño*.

Las características del docente universitario ideal

Miguel Antonio Esteban-Yago

Universidad de Murcia, España

Olga García-Luque

Universidad de Murcia, España

María López-Martínez

Universidad de Murcia, España

Myriam Rodríguez-Pasquín

Universidad de Murcia, España

Resumen

Los cuatro miembros del Grupo de Innovación Docente de la Universidad de Murcia (UMU) “Economía Aplicada en Titulaciones no Económicas” (EcoNoEco) hemos llevado a cabo distintos proyectos centrados en las metodologías activas, los sistemas de evaluación, el aula invertida, o los materiales docentes, entre otros. La exploración de estas distintas iniciativas nos ha permitido ir conociendo las principales debilidades y fortalezas de nuestra labor como docentes de la UMU, siempre con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello, también parece imprescindible abordar las características que el alumnado valora del profesorado, lo cual no puede separarse de su propia metodología, materiales o sistemas de evaluación. Las y los estudiantes han respondido algunos cuestionarios con preguntas que puntúan en una escala de Likert o en la que seleccionan los rasgos que más valoran. Este proceso ha posibilitado que la encuesta vaya mejorando hasta encontrar algunas ideas de consenso que durante este curso vamos a pedir que cumplimenten en distintas titulaciones (Grados en Economía, Relaciones Laborales, Sociología o Trabajo Social) para obtener información que nos permita continuar mejorando como docentes.

Palabras clave: *profesorado ideal*; características personales y profesionales; *metodología docente*; *sistema de evaluación*.

The characteristics of the ideal university professor

Abstract

The four members of the Teaching Innovation Group of the University of Murcia (UMU) "Applied Economics in Non-Economics Degrees" (EcoNoEco) have carried out different projects focused on active methodologies, assessment systems, the inverted classroom, or teaching materials, among others. The exploration of these different initiatives has allowed us to learn about the main weaknesses and strengths of our work as UMU teaching staff, always with the aim of improving the teaching-learning process. Therefore, it also seems essential to address the characteristics that students value in teachers, which cannot be separated from their own methodology, materials or assessment systems. Students have answered some surveys with questions that are scored on a Likert scale or in which they select the traits they value most. This process has made it possible to improve the survey to the point of finding some consensus ideas that during this academic year we are going to ask students to complete in different degree courses (Economics, Labour Relations, Sociology or Social Work) to obtain information that will allow us to continue improving as teachers.

Keywords: *ideal university professor; personal and professional characteristics; teaching methodology; evaluation system.*

Referencias

- Alonso Martín, P. (2019). El perfil del buen docente universitario desde una perspectiva del alumnado. *Educação e Pesquisa*, 45, 1-22. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945196029>
- Escámez Sánchez, J. (2013). La excelencia en el profesor universitario. *Revista Española de Pedagogía*, 254, 13-27.
- Gargallo López, B., Sánchez Peris, F., Ros Ros, C. y Ferreras Remesal, A. (2010). Estilos docentes de los profesores universitarios. La percepción de los alumnos de los buenos profesores. *Revista Iberoamericana de Educación*, 51(4), 1-16. <https://doi.org/10.35362/rie5141826>
- Jiménez, N. y San-Martín S. (2019). Tipología de docentes universitarios de acuerdo con su desempeño docente: motivados y no motivados. *CIENCIA ergo-sum*, 26(2), 1-14. <https://doi.org/10.30878/ces.v26n2a4>
- San Martín, S.; Santamaría, M.; Hoyelos, F. J.; Ibáñez, J. y Jerónimo, E. (2014). Variables definitorias del perfil del profesor/a universitario/a ideal desde la perspectiva de los estudiantes pre-universitarios/as. *Educación XX1*, 17(2), 193-215. <https://doi.org/10.5944/educxx1.17.2.11486>

EDUNOVATIC2023

VIII Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC



Características del docente universitario ideal

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



Antecedentes

Se han desarrollado proyectos de innovación centrados en las metodologías activas o los sistemas de evaluación. También es importante abordar las características del docente ideal, con el **objetivo** de **mejorar** el proceso de **enseñanza-aprendizaje**.

Clases más dinámicas

Aula invertida

Materiales apropiados

Sistema de evaluación...

Características del docente universitario ideal

ECONOMICS
is COOL
WHEN you GOT A
TEACHER
LIKE ME



| Cualidades personales |
|---|
| 1 Creatividad (introduce nuevos conceptos, nuevas ideas,...) |
| 2 Entusiasmo (muestra mucho interés y motivación) |
| 3 Despierta la curiosidad e interés por aprender |
| 4 Cede protagonismo al alumnado, como agente activo del proceso |
| 5 Respeto (reconocimiento y valoración de las demás personas) |
| 6 Empatía (intenta comprender lo que sienten las demás personas) |

| Cualidades profesionales |
|--|
| 1 Competente (domina la materia y actualiza los materiales) |
| 2 Interés por la enseñanza |
| 3 Capacidad de liderazgo |
| 4 Organizado |
| 5 Capacidad de comunicación |
| 6 Puntualidad |
| 7 Motivador para trabajar y aprender |
| 8 Promueve la reflexión y la crítica |

| Metodología de enseñanza |
|---|
| 1 Establece relaciones entre los conceptos y temas de la asignatura |
| 2 Fomenta la participación e implicación del alumnado |
| 3 Promueve el trabajo individual del alumnado |
| 4 Promueve también el trabajo cooperativo |
| 5 Utiliza distintas metodologías , adaptadas al alumnado |
| 6 Promueve el aprendizaje de distintas competencias |
| 7 Sistema de evaluación continua variado (seminarios, informes, debates,...) |
| 8 Reduce la clase magistral a lo estrictamente necesario |
| 9 Utiliza los recursos de apoyo necesarios (PowerPoint, pizarra, vídeos,...) |

| Explicaciones |
|---|
| 1 Claras (se comprenden con facilidad) |
| 2 Sencillas y con vocabulario comprensible |
| 3 Precisas y rigurosas |
| 4 Interesantes o motivadoras |
| 5 Uso de ejemplos prácticos y reales con frecuencia |
| 6 Se destacan los conceptos básicos |
| 7 Están bien ordenadas |
| 8 Se realizan a un ritmo adecuado, dando tiempo para el aprendizaje |
| 9 Se dedica tiempo suficiente a recordar aprendizajes previos |
| 10 Se relaciona teoría y práctica |

| Métodos |
|---|
| 1 Lección magistral (sistema más tradicional, útil para ofrecer una síntesis de ideas) |
| 2 Análisis de casos (aplica el aprendizaje general a situaciones particulares) |
| 3 Aprendizaje por descubrimiento (el alumnado busca información y la asimila) |
| 4 Aprendizaje significativo (no memorístico) |
| 5 Uso de esquemas y resúmenes en la pizarra o diapositivas |
| 6 Uso de preguntas para fomentar la participación del alumnado |
| 7 Seminarios (el alumnado busca la información y la presenta en clase) |
| 8 Explicación de un contenido de diversas maneras |
| 9 Resolución de dudas en clase |
| 10 Recomendación y exigencia de lecturas previas al alumnado |
| 11 Exigencia de exposiciones orales |



Propuesta

Las **características** que el alumnado valora de las y los **docentes** no se pueden separar de la metodología, materiales o sistemas de evaluación que utilizan. Para profundizar en el conocimiento de estos rasgos, se van a realizar encuestas entre el alumnado de distintas titulaciones de Grado de la UMU, cuya información nos permitirá **continuar mejorando como docentes**.

Las Competencias Digitales en los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Talleres extracurriculares para estudiantes universitarios

Miguel Antonio Esteban-Yago

Universidad de Murcia, España

Olga García-Luque

Universidad de Murcia, España

María López-Martínez

Universidad de Murcia, España

Myriam Rodríguez-Pasquín

Universidad de Murcia, España

Resumen

Aunque los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) no mencionan explícitamente las Competencias Digitales (CD), se pueden considerar transversales para varios de ellos, como el 4 (Educación de calidad), el 5 (Igualdad de género), el 8 (Trabajo decente y crecimiento económico), el 9 (Industria, innovación e infraestructura), el 10 (Reducción de las desigualdades) o el 17 (Alianzas para lograr los objetivos); en este sentido, las CD son herramientas clave para promover el desarrollo sostenible y la implementación de la Agenda 2030 y los ODS, pues permiten el acceso a la información, la participación ciudadana, la innovación, la educación o el seguimiento de las metas propuestas, entre otras.. El objetivo de esta propuesta docente es la realización de talleres extracurriculares, utilizando el Laboratorio de Innovación Docente de la UMU, en los que, con distintos tipos de dinámicas, se ponga en valor la importancia de las CD en el marco de los ODS, tanto para su consecución como para su conocimiento. Así, se utiliza ChatGPT para que los estudiantes investiguen sobre el carácter transversal de las CD para los ODS; se informa sobre la manera de medir el nivel de CD, con la metodología de la Unión Europea (UE) –a partir del indicador DSI 2.0 elaborado por Eurostat–; los estudiantes autoevalúan su nivel de CD, utilizando la aplicación de la UE *Test your digital skills*; se recoge y analiza la información, cuantitativa y cualitativa, generada. Los resultados que pueden evaluarse hasta el momento muestran que los estudiantes acogen muy satisfactoriamente esta actividad.

Palabras clave: *Competencias digitales; Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); Taller extracurricular; Inteligencia Artificial; Indicador de Competencias Digitales (DSI 2.0).*

Digital Skills in the Sustainable Development Goals: Extracurricular workshops for university students

Abstract

Although the Sustainable Development Goals (SDGs) do not explicitly mention Digital Competencies (DC), they can be considered cross-cutting for several of them, such as 4 (Quality education), 5 (Gender equality), 8 (Decent work and economic growth), 9 (Industry, innovation and infrastructure), 10 (Reducing inequalities) or 17 (Partnerships to achieve the goals); in this sense, the DCs are key tools for promoting sustainable development and the implementation of the 2030 Agenda and the SDGs, as they allow access to information, citizen participation, innovation, education or monitoring of the proposed goals, among others. . The objective of this teaching proposal is the realization of extracurricular workshops, using the UMU Teaching Innovation Lab, in which, with different types of dynamics, the importance of the CDs in the framework of the SDGs is highlighted, both for their achievement and for their knowledge. Thus, ChatGPT is used for students to research on the cross-cutting nature of DC for the SDGs; information is provided on how to measure the level of DC, with the methodology of the European Union (EU) - based on the DSI 2.0 indicator developed by Eurostat -; students self-assess their level of DC, using the EU application Test your digital skills; the quantitative and qualitative information generated is collected and analyzed. The results that can be evaluated so far show that students welcome this activity very satisfactorily.

Keywords: *Digital skills; Sustainable Development Goals (SDGs); Extracurricular workshop; Artificial intelligence; Digital Skills Indicator (DSI 2.0).*

Referencias

- European Commission, Joint Research Centre, Vuorikari, R., Jerzak, N., Karpinski, Z., Pokropek, A., & Tudek, J. (2022). *Measuring Digital Skills across the EU: Digital Skills Indicator 2.0*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/897803>
- González-Calatayud, V., Román-García, M. y Prendes-Espinosa, M. P. (2018). Formación en competencias digitales para estudiantes universitarios basada en el modelo DigComp. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (65), 1-15. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.65.1119>
- León-Lizárraga, I. A., Contreras-Cázar, C. R. y León-Duarte, G. A. (2022). Competencia digital en estudiantes universitarios: conductas en la comunicación y creación de contenido en espacios virtuales. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (82), 45-58. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.82.2639>
- Sánchez-Olavarría, C. y Carrasco Lozano, M. E-E. (2021). Competencias digitales en educación superior. *Etic@net: Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 21(1), 28-50. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v21i1.16944>
- Silva-Quiroz, J. E. y Lázaro-Cantabrana, J. L. (2020). La competencia digital de la ciudadanía: una necesidad creciente en una sociedad digitalizada. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (73), 37-50. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1743>

EDUNOVATIC2023

VIII Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC



Las Competencias Digitales en los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Talleres extracurriculares para estudiantes universitarios

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



Introducción

Aunque los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) no mencionan explícitamente las Competencias Digitales (CD), se pueden considerar transversales para varios de ellos, por ejemplo:

| | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|--|--|--|--|
| 4 EDUCACIÓN DE CALIDAD | 5 IGUALDAD DE GÉNERO | 8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO | 9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA | 10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES | 17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS |
|-------------------------------|-----------------------------|--|--|--|--|

Así, las CD son herramientas clave para promover el desarrollo sostenible y la implementación de la Agenda 2030 y los ODS, pues permiten el acceso a la información, la participación ciudadana, la innovación, la educación o el seguimiento de las metas propuestas.

Objetivos

Poner en valor la importancia de las CD en el marco de los ODS, tanto para su consecución como para su conocimiento.

- Concienciar sobre la trascendencia de las CD y los ODS**
Se divulga sobre los ODS y se ponen en relación con la relevancia de las CD para su consecución
- Informar sobre la manera de medir el nivel de CD**
Se utiliza la metodología de la UE
- Evaluar las competencias digitales de los estudiantes**
Los estudiantes autoevalúan su nivel de CD mediante la aplicación que ofrece la UE.
- Recoger y analizar la información generada**
Mediante un cuestionario elaborado a tal efecto y los videos grabados por los estudiantes, procediendo a su análisis cuantitativo y cualitativo

Propuesta docente

TALLER EXTRACURRICULAR

Laboratorio de Innovación Docente de la UMU

<https://youtu.be/uNHNLZDh9y4>

DISTINTAS DINÁMICAS

- ✓ Los estudiantes se informan sobre los ODS y del carácter transversal de las CD para varios de ellos
- ✓ Se desarrollan habilidades digitales y se utiliza la dinámica de grupo para la puesta en común
- ✓ Se explica la metodología de la UE para la medición del nivel de CD

| Actividades | |
|-------------|--|
| • | Búsqueda de información sobre bienes o servicios |
| • | Búsqueda de información relacionada con la salud |
| • | Leer sitios de noticias en línea, periódicos o revistas de noticias; |
| • | Actividades relacionadas con la verificación de información en línea y sus fuentes |

| Niveles | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Sin competencias: ninguna actividad |
| <input type="checkbox"/> | Básico: una actividad |
| <input type="checkbox"/> | Avanzado: más de una actividad |

| Nivel global | Requisitos |
|------------------|--|
| Sin Competencias | "sin competencias" en 4 o 5 áreas (uso de Internet, al menos una vez, durante los últimos 3 meses) |
| Limitadas | "sin competencias" en 3 áreas y "básico" o "avanzado" en 2 áreas |
| Reducidas | "sin competencias" en 2 áreas y "básico" o "avanzado" en 3 áreas |
| Bajas | "sin competencias" en 1 área y "básico" o "avanzado" en 4 áreas |
| Básicas | "básico" o "avanzado" en las 5 áreas (pero no todas pueden ser "avanzado") |
| Avanzadas | "avanzado" en las 5 áreas |

- ✓ Recogida y análisis de la información
 - CUANTITATIVA
 - CUALITATIVA

Grabación de la sesión y de un "titular" por estudiante

Conclusiones

- Actividad adecuada para la divulgación de los ODS y de la importancia de las CD y su forma de medición
- Permite que los estudiantes evalúen su nivel de habilidades digitales, conociendo las áreas con mejores y peores resultados
- El análisis de los resultados obtenidos será muy útil para conocer el nivel y las desigualdades en CD entre los estudiantes

Desarrollo de hábitos y habilidades cognitivas para optimizar el estudio del alumnado de primero de Grado de Terapia Ocupacional

Isabel Gómez Soria

Universidad de Zaragoza, España

Estela Calatayud Sanz, España

Universidad de Zaragoza, España

Resumen

Introducción. Actualmente el estudiantado tiene el reto de desarrollar sus competencias, habilidades y destrezas académicas a lo largo de toda su trayectoria académica. Uno de los mayores desafíos en el estudiantado es desarrollar hábitos de estudio y habilidades relacionadas con la atención y memorización que les permitan alcanzar sus metas académicas. El desarrollo de habilidades cognitivas va a contribuir una mejora en el desempeño académico, en especial en la aplicación de técnicas mnemotécnicas para mejorar la memoria y ejercicios para ejercicios que potencien la atención. **Objetivos**

1. Promover una actitud positiva hacia el estudio.
2. Potenciar una adecuada atención selectiva.
3. Ofrecer técnicas mnemotécnicas para favorecer su memorización.
4. Potenciar mejoras las condiciones ambientales de estudio.

Metodología. La intervención consiste en una sesión teórico-práctico de 2 horas (con todo el grupo) y una sesión práctica de 2 horas (con grupos reducidos), en 74 alumnos de primero de grado de Terapia Ocupacional de la Universidad de Zaragoza (España). Los contenidos trabajados son:

1. Lugar y tiempo de estudio.
2. Esquema, subrayado, mapas mentales y conceptuales.
3. Memoria y atención, técnicas para memorizar.

La evaluación, se realiza al inicio y fin del seminario, para medir el incremento en el aprendizaje. Las herramientas son la autoevaluación subjetiva a través de la escala analógica visual de 25 preguntas (con puntuación de 0 a 10) y un examen objetivo tipo test de 12 preguntas. **Resultados.** Al finalizar la intervención en la escala analógica visual, todos los ítems han mejorado (condiciones adecuadas de estudio, tiempo de estudio, uso de reglas mnemotécnicas, puesta en la práctica de resúmenes, esquemas, mapas y subrayado) entre un 6% y un 27%. En el examen se obtiene un incremento de 1,90 puntos. **Conclusión.** El programa ha mostrado una mejora todos los puntos trabajados en los alumnos de primero de grado de Terapia Ocupacional. La mejora en los hábitos de estudio ha ayudado a cumplir con las estrategias de aprendizaje mejorando el rendimiento académico.

Palabras clave: *Memoria; Hábitos de estudio; Atención; Terapia Ocupacional; Aprendizaje.*

Development of cognitive habits and skills to optimise the study of first-year Occupational Therapy students

Abstract

Introduction. Today's students are challenged to develop their academic competences, skills and abilities throughout their academic career. One of the biggest challenges for students is to develop study habits and skills related to attention and memorisation that will enable them to achieve their academic goals. The development of cognitive skills will contribute to an improvement in academic performance, especially in the application of mnemonic techniques to improve memory and attention-enhancing exercises. *Objectives*

1. To promote a positive attitude towards study.
2. To promote adequate selective attention.
3. To offer mnemotechnical techniques to favour memorisation.
4. To promote improvements in the environmental conditions of study.

Methodology. The intervention consists of a theoretical-practical session of 2 hours (with the whole group) and a practical session of 2 hours (with reduced groups), in 74 students of the first degree of Occupational Therapy of the University of Zaragoza (Spain). The contents worked on are:

1. Place and time of study.
2. Outlining, underlining, mental and conceptual maps.
3. Memory and attention, techniques for memorising.

Evaluation is carried out at the beginning and end of the seminar, to measure the increase in learning. The tools are subjective self-assessment using a 25-question visual analogue scale (scored from 0 to 10) and a 12-question objective test. *Results.* At the end of the intervention on the visual analogue scale, all items have improved (adequate study conditions, study time, use of mnemonic rules, implementation of summaries, diagrams, maps and underlining) between 6% and 27%. In the exam, an increase of 1.90 points is obtained. *Conclusion.* The programme has shown an improvement in all the points worked on in the students of the first degree in Occupational Therapy. The improvement in study habits has helped to comply with the learning strategies improving academic performance.

Keywords: *Memory; Study Habits; Attention; Occupational Therapy; Learning.*

Referencias

- Aguilera, M. S. Z. (2020). El aprendizaje cooperativo y el desarrollo de las habilidades cognitivas. *Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0*, 24(1), 51-74.
- Cedeño-Meza, J. G., Alarcón-Chávez, B. E., & Mieles-Vélez, J. C. (2020). Hábitos de estudio y rendimiento académico en los estudiantes de segundo de psicología de la Universidad Técnica de Manabí. *Dominio de las Ciencias*, 6(2), 276-301.
- Enriquez Cuadro, C. (2015). *Desarrollo de las Habilidades Cognitivas y su influencia en el proceso del interaprendizaje en los alumnos as de octavo año de educacin general* (Master's thesis, Babahoyo UTB).
- López Mejías, M., Jústiz Guerra, M., & Cuenca Díaz, M. (2013). Métodos, procedimientos y estrategias para memorizar: reflexiones necesarias para la actividad de estudio eficiente. *Humanidades Métodos*, 13(3), 805-824.
- Martínez, A. G. (2008). La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario. Universidad de Córdoba. 5) Soria Trujano, R., Ávila Ramos, E., & Feliciano Cruz, A. (2016). Hábitos de alimentación y de sueño en estudiantes de profesiones del área de la salud y de otras áreas. Análisis entre género. *Revista Electrónica de Psicología, Iztacala*, 19(1).

¿Cómo mejorar el proceso formativo en los cursos introductorios de la carrera de Informática de la Universidad Nacional?

Irene Hernández Ruiz

Universidad Nacional, Costa Rica

Resumen

El siguiente trabajo da a conocer elementos importantes para tomar en cuenta para mejorar el proceso formativo en los curso introductorio de la carrera de informática de la Universidad Nacional, para ello se realizó un estudio de la percepción del estudiantado en temas como dedicación del tiempo, hábitos de estudio, con el fin de que algunos de esos elementos sean tomados por los docentes para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Palabras clave: *programación; aprendizaje; algoritmos; educación; informática.*

How to improve the training process in the introductory courses of the Computer Science degree at the National University?

Abstract

The following work reveals important elements to take into account to improve the training process in the introductory course of the computer science degree at the National University, for this a study was carried out on the perception of the student body on topics such as dedication of time, habits of study, in order that some of these elements are taken by teachers to improve the teaching and learning process.

Keywords: programming; learning; algorithms; education; computing.

Introducción

Una de las problemáticas que presentan los estudiantes de primer ingreso en la carrera de informática, es que se les cambia por completo el modelo pedagógico que venían desarrollando desde las etapas de secundaria y primaria en su formación. Ya que durante el primer año de la carrera de informática se busca poder desarrollar en los estudiantes las destrezas y habilidades para la resolución de problemas.

El propósito de este trabajo es buscar aquellos elementos que son importantes analizar y tomar en cuenta para mejorar el proceso formativo de los estudiantes de primer ingreso de la Escuela de Informática de la Universidad Nacional. Para lo cual se presenta en este ensayo argumentativo: la problemática que enfrentan los estudiantes de primer año al ingresar a la universidad, la cual es una situación que se da en otras partes del mundo en especial en las carreras de informática, se presenta un primer estudio sobre el tema con aquellos estudiantes que ingresó a la carrera de informática en el año 2020. De esta manera el trabajo se encuentra ordenado en las siguientes secciones: ii justificación, iii. marco teórico, iv. metodología, v. descripción del curso, vi. Análisis y discusión de los resultados y finalmente vii. conclusiones y recomendaciones.

Justificación

Existen diferentes casos de estudio que tienen la misma problemática de la dificultad que tienen los estudiantes de primer año en informática en ingresar a la carrera. Por ejemplo en América Latina uno de ellos es en la Universidad del Rosario en Argentina, donde existe un gran grupo heterogéneo al ingreso de la carrera (Colussi & Viale, 2021), ya que en un extremo se encuentra estudiantes sin ningún conocimiento previo sobre algoritmia y programación, en el extremo opuesto, aquellos que provienen de escuelas técnicas especializadas, y en el medio queda, otro gran grupo de estudiantes que tienen algún tipo de conocimiento previo en el área pero de manera autodidáctica.

Por otra parte, en el año 2019 se realizó un estudio en Colombia con el propósito de exponer los estudios adelantados en los primeros cursos de programación de computadores, en carreras profesionales que forman constructores de software. Este estudio revisó cuatro bases de datos de referencias bibliográficas de publicaciones científicas, en las cuales se hallaron 106 estudios divulgados en los últimos siete años, los cuales recopilan 46 principales experiencias y prácticas reportadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la programación de computadores (Jiménez-Toledo et al., 2019). Este estudio señala que las principales problemáticas que tiene este curso son: i. Problemas en la enseñanza/aprendizaje de la programación de computadores, ii. Herramientas utilizadas en la enseñanza-aprendizaje de la programación e computadores, iii. Estrategias utilizadas en la enseñanza-aprendizaje de la programación de computadores, iv. Consideraciones metodológicas en un primer curso de programación de computadores, v. Tendencias de la programación de computadores. La identificación de estas cinco problemáticas es fundamental para evidenciar la problemática que existe no solo en Costa Rica en carreras de informática, sino que ya hay estudios previos que indican un mapa de ruta para el cuál se puede desarrollar soluciones.

Resultados y discusión

Para el desarrollo de este apartado la información se agrupó en las siguientes cinco categorías: hábitos de estudio, intereses personales, otros intereses, espacios de estudio, expectativa del profesorado permiten conocer la autoevaluación estudiantil sobre estos temas. A continuación se presentan cada una de ellas.

Hábitos de estudio

Con respecto a esta categoría como se puede observar en la tabla 1 se encontró que la mayoría del estudiantado les gusta aprender haciendo con 70 de respuestas.

Tabla 1. Autoevaluación de su aprendizaje

| ¿Cómo Aprendo Mejor? | |
|---|-------------|
| Rubro | Frecuencias |
| Aprender Haciendo | 70 |
| Con mi computadora | 9 |
| Con videos | 17 |
| Escribiendo una y otra vez la información | 8 |
| Poniendo solo atención en clase | 23 |
| Total | 127 |

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, es importante tomar en cuenta el tiempo que los estudiantes le dedican a su estudio, ya que en esta carrera es indispensable la práctica. En la tabla 2 se puede visualizar que el estudiantado indicó que estudia entre 2 a 5 horas por semana (78 respuestas), esto es importante trabajarlo con el estudiantado de manera reflexiva porque tiempo que dedican al estudio era en la época del colegio, y ya a nivel universitario se requiere que ellos hagan una planificación del tiempo adecuada ya que llevan menos materias pero el nivel de exigencia es mayor.

Tabla 2. Tiempo de estudio

| Tiempo que dedico a estudiar semanalmente | |
|---|------------|
| Respuesta | Frecuencia |
| Entre 2 a 5 horas por semana | 78 |
| Mas de 5 horas | 21 |
| Menos de una hora | 23 |

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la forma de estudio la cual se presenta en la tabla 3, el estudiantado indicó que ellos realizan resúmenes con 72 de respuestas. En este punto hubiese sido importante profundizar en la forma en que estudian las matemáticas y esa resolución de problemas. La resolución de problemas es fundamental en informática y va relacionada con el pensamiento sistémico ya que este no se queda en determinar las características de las partes, sino que va más allá, hasta la comprensión profunda del porqué. Busca reconocer las relaciones que existen entre los sucesos y las partes, además de una mayor conciencia de comprensión para interactuar con esos sucesos y, si es posible, influir en ellos según Montilla-García (2022).

Tabla 3. Forma de estudio

| ¿Cuándo estudio...? | |
|------------------------|------------|
| Respuesta | Frecuencia |
| Realizo resúmenes | 72 |
| Subrayo en mi cuaderno | 50 |

Fuente: Elaboración propia

Intereses Personales

Con respecto a esta categoría es importante indicar según la tabla 4, que en las aulas en su mayoría les gusta participar (71 respuestas) lo cual al profesor le beneficiaría generar actividad en donde se propicie esa interacción al estudiantado, pero también es cierto que 18 personas no les gusta interactuar con otras personas y 14 no respondieron. Esto es importante para el profesor tenerlo claro porque quiere decir que sería conveniente generar actividades durante el curso donde tenga que analizar como incorporar a esta última población dentro del curso para que puedan interactuar de la mejor manera con sus otros compañeros(as) del curso.

Tabla 4. Comportamiento en clase

| En clases | |
|--|------------|
| Rubro | Frecuencia |
| Me gusta competir | 24 |
| Me gusta participar | 71 |
| No me gusta interactuar con otras personas | 18 |
| No respondió | 14 |
| Total | 127 |

Fuente: Elaboración propia

Otros intereses

En este aspecto es importante tomar en cuenta qué otros intereses tienen los estudiantes para el desarrollo para poder dejar otro tipo de actividades extracurriculares. En la tabla 5 se presenta el gusto del estudiantado con que 75 indicaron que si les gusta leer.

Tabla 5. Gusto por la lectura

| Me gusta leer | |
|---------------|------------|
| Respuesta | Frecuencia |
| No | 52 |
| Sí | 75 |

Fuente: Elaboración propia

En relación con lo anterior, es importante en la universidad siga propiciando el tema de la lectura en los estudiantes, pero relacionarlo con herramientas tecnológicas que lo apoyen. Una herramienta muy útil es Perusall, la cual permite a los estudiantes hacer lecturas en líneas pero con la ventaja de que pueden colocar comentarios dentro del texto y los demás estudiantes también, de esta manera se puede realizar un intercambio de opiniones bastante enriquecedor.

En la tabla 6, se puede visualizar que 113 estudiantes indicaron que les gustaban los videos juegos, en este aspecto se recomienda hacer uso de algún video juego para el curso. Por ejemplo, existe la herramienta llamada Light bot. Este video juego que se encuentra disponible para teléfonos celulares permite al estudiante en cada uno de los nivel ir generando un algoritmo para dar solución a un problema y mientras avanza de nivel puede ir sumando nuevas estructuras de programación para generar algoritmos más eficientes mientras que se van logrando los retos por cada uno de los niveles. Labrador (2016) sugiere que desde la gamificación se recomienda el esquema de recompensas utilizado por los videojuegos, el cual está dependiendo de nivel alcanzado se ofrecen ciertos privilegios o recompensas adicionales en el curso. Esto puede permitir que el estudiantado se motive más para aprender las estructuras iniciales de una manera más divertida.

Tabla 6. Gusto por los videojuegos

| Me gustan los video juegos | |
|----------------------------|------------|
| Respuesta | Frecuencia |
| No | 14 |
| Sí | 113 |

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

El uso de herramientas tecnológicas para aprender es de gran motivación a los estudiantes, ya que en su mayoría están muy acostumbrados al utilizar la computadora o teléfono celular de una manera diaria. Por lo que se recomienda a los docentes hacer uso de alternativas en las aulas de actividades lúdicas donde los estudiantes puedan aprender haciendo y aprovechar algunas de las herramientas que existen en el uso de dispositivos móviles.

El tema de evaluación es ampliamente discutido por Santos (2014) y describe que una evaluación tradicional basada en exámenes, muchas de las veces genera desmotivación y un sentimiento de injusticia al no medir el esfuerzo verdadero que un estudiante puede realizar durante todo un curso, por lo que valdría la pena analizar ya que para esta población la tasa de reprobación fue de un 30% lo que equivale a que 34 estudiantes no aprobaron el curso y esto también se suma a que es un grupo completo el que no pasó el curso.

Es importante considerar que los estudiantes que ingresan a las universidades tuvieron años en el sistema educativo que fueron afectados por la pandemia de la Covid-19 por lo que es más importante aún no solo realizar un estudio para conocerlos mejor, sino un diagnóstico previo al ingreso de las clases para conocer cómo se encuentran en diferentes áreas y poder conocer sus diferentes habilidades, las cuales son muy importantes al momento de enfrentarse a aprender un nuevo paradigma de programación.

Existen algunas alternativas STEM que pueden fomentar a que el estudiantado reciba un campamento unas dos semanas antes que ingresen las clases lo cual permitiría que el estudiante se familiarice con algunos aspectos de la incorporación a la vida universitaria y que en esas dos semanas conozca a sus compañeros y que con actividades lúdicas puedan ir aprendiendo los conceptos iniciales de la programación.

Otro elemento que se ha destacado es la baja incorporación de las mujeres carreras STEM, en este aspecto tiene varias razones basadas en la literatura en las cuales indican el porque hay pocas mujeres en estas áreas. Las razones que explican estos bajos índices suelen ser variadas, sin embargo, históricamente dos de ellos son: i. que ha existido el estereotipo de asociar el rol de la mujer a la enseñanza y al cuidado de los hijos, ii. el estereotipo de que las mujeres particularmente no son hábiles para las matemáticas (González-Palencia Jiménez y Jiménez Fernández, 2016)

Herrero-Villarreal (2023), exponen que desde la perspectiva de género, se reconoce la invisibilización de la mujer, la división del trabajo por sexos y se asume una posición ingenua sobre mujeres extraordinarias en la ciencia. Analizando la poca población de mujeres estudiantes en este grupo de estudio, es necesario realizar un análisis para buscar de qué forma se pueden tener a más mujeres en estas carreras STEM. Esto hace pensar que se puedan gestionar actividades propias para mujeres, invitar a mujeres destacadas para que sean un ejemplo motivar y visitar a escuelas y colegios públicos para que desde edades tempranas puedan ir conociendo sobre estos temas.

Finalmente, este ensayo enmarca un estado de arte sobre el objeto de estudio que permitirá generar un mapa estratégico de la forma en que se debe tomar en cuenta los diferentes aspectos que están afectando a este objeto con el fin de poder hacer mejoras al proceso educativo en los estudiantes de primer ingreso de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad Nacional.

Referencias

- Colussi, N., & Viale, P. (2021). Prácticas de programación grupales en el aula estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento computacional en los primeros cursos de programación del ciclo inicial universitario. *XXIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2021, Chilecito, La Rioja)*. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/120513>
- González-Palencia Jiménez, R., & Jiménez Fernández, C. (2016). La brecha de género en la educación tecnológica. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 743-770
- Herrero-Villarreal, Diana., Navarro Camacho, Marianela. y Korach Cascante, Rachel. (2023). Naturaleza de la ciencia y género como temas transversales en cursos de Física I de la UNED de Costa Rica. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 23(2), 1-28. <https://doi.org/10.15517/aie.v23i2.54184>
- Jiménez-Toledo, J. A., Collazos, C., & Revelo-Sánchez, O. (2019). Consideraciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje para un primer curso de programación de computadores: una revisión sistemática de la literatura. *Tecnológicas*, 22, 83-117. <https://doi.org/10.22430/22565337.1520>
- Labrador, E. (2016). Unir Gamificación y Experiencia de Usuario para Mejorar la Experiencia DocenteRIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, pp. 125-142
- Montilla-García, H. (2022). Pensamiento sistémico en el modelo de resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de secundaria. *Revista Científica De Sistemas E Informática*, 2(1), e162. <https://doi.org/10.51252/rcsi.v2i1.162>
- Santos G. M.A. (2014). *La Evaluación como Aprendizaje, Cuando la Flecha Impacta en la Diana*, 2ª. Edición revisada y aumentada, Ed. Narcea, S.A.

Aprender estadística jugando. Análisis de la opinión de los estudiantes

Ana María Pérez-Marín

Universidad de Barcelona, España

Jordi López-Tamayo

Universidad de Barcelona, España

Miguel Santolino Prieto

Universidad de Barcelona, España

Resumen

Incluir elementos innovadores basados en el juego puede contribuir a acercar los contenidos al alumno, motivarlo, romper la monotonía, crear un buen clima de trabajo en clase y mejorar la comunicación con el profesor. Esto es especialmente relevante en disciplinas cuantitativas, como la estadística, que suelen encontrar cierto rechazo entre estudiantes del campo de las ciencias sociales. Además, la *gamificación* no priva de que se combine el incentivo del juego con otras metodologías docentes, como el aula inversa o el trabajo colaborativo. En nuestro caso, la dinámica implementada integra en algunos casos las tres metodologías, permitiendo el desarrollo de competencias como la capacidad de discusión, crítica, debate y definición de estrategias de grupo, fomentando la interrelación entre ellos en un entorno de juego. En el curso 2022-23 la innovación se implementó en 9 asignaturas, y 161 alumnos contestaron un cuestionario de valoración de la experiencia: 19 de Econometría Financiera, 24 de Estadística Actuarial, 13 de Gestión de Riesgos Empresariales, 18 de Métodos Estadísticos por Finanzas y Seguros, 54 de Estadística II, 11 de Métodos de Muestreo, 8 de Introducción a la Investigación Operativa, 5 de Métodos de Previsión y 9 de Estadística del Seguro. Las valoraciones obtenidas son positivas. *Desarrollo.* A inicio de curso se plantea a los alumnos la realización de diferentes actividades con Kahoot (o Socrative), que pueden ser de dos tipologías:

- Tipología 1: Los alumnos realizan tests con Kahoot (o Socrative) individualmente y la puntuación depende de sus aciertos y de su ranking. A lo largo de las pruebas, el profesorado comenta las preguntas y analiza las respuestas, incidiendo en las más problemáticas.
- Tipología 2: Se realiza una "competición" entre grupos donde los estudiantes se organizan en equipos para estudiar y preparar algún contenido. El profesorado facilita unos materiales y luego los alumnos los ponen en común con su grupo. Por grupos realizan una prueba con Kahoot (o Socrative), en la que pueden debatir y definir estrategias. La puntuación que cada estudiante obtiene depende de los aciertos del grupo y de su ranking.

Palabras clave: *Gamificación; Kahoot; Socrative; Estadística; Evaluación continua.*

Gaming for Learning statistics. Analysis of student opinions.

Abstract

Including innovative game-based activities can help bring content closer to the student, motivate them, break the monotony, create a good working environment in class and improve communication between students and teachers. This is especially relevant in quantitative disciplines, such as statistics, which tend to encounter some rejection among students in the field of social sciences. In addition, gamification does not avoid combining this methodology with other teaching methodologies such as the flipped classroom or collaborative work. In our case, the dynamics implemented integrate in some cases the three methodologies, allowing the development of competencies such as the ability to discuss, criticize, debate, and define group strategies, promoting the interrelationship between them in a game environment. In the academic course of 2022-23, the experiment was carried out in 9 subjects, and 161 students answered a questionnaire about the experience: 19 from Financial Econometrics, 24 from Actuarial Statistics, 13 from Business Risk Management, 18 from Statistical Methods for Finance and Insurance, 54 from Statistics II, 11 from Sampling Methods, 8 from Introduction to Operations Research, 5 from Forecasting Methods and 9 from Insurance Statistics. In general, the opinion about the experience is positive. *Development.* At the beginning of the course, students are asked to carry out different activities with Kahoot (or Socrative) that can be of two types:

- Typology 1: Tests with Kahoot (or Socrative) taken individually and the score they get depends both on the correct answers and the ranking. Throughout the test, the teacher comments on the questions and analyses the answers with the students, focusing on the most problematic ones.
- Typology 2: There is a “competition” between work groups where students are organized into teams to study and prepare some specific content. The teachers provide materials and students share them with their group in a class session where they can exchange opinions. Then, each group takes a Kahoot (or Socrative) test, where the members of each group can discuss and strategize. The score of each student depends both on the correct answers and the ranking.

Keywords: *Gamification; Kahoot; Socrative; Statistics; Continuous Evaluation*

Referencias

- Alsawaier, R.S. (2018). The effect of gamification on motivation and engagement. *International Journal of Information and Learning Technology*, 35(1), 56-79. <https://doi.org/10.1108/IJILT-02-2017-0009>
- Campillo-Ferrer, J.M., Miralles-Martínez, P., & Sánchez-Ibáñez, R. (2020). Gamification in higher education: Impact on student motivation and the acquisition of social and civic key competencies. *Sustainability*, 12(12),4822. <https://doi.org/10.3390/su12124822>
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: a meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32, 77–112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>

Enseñanza-aprendizaje de la historia y el arte durante el periodo revolucionario francés a través del videojuego *Assassin's Creed: Unity*

Javier Martín-Antón

Universidad de Oviedo, España

Aránzazu Valdés-González

Universidad de Oviedo, España

Resumen

Son múltiples los beneficios que aporta el uso de videojuegos en el aula al favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje (Mérida, Angulo, Jurado y Díaz, 2011). Los videojuegos buscan la inmersión del jugador para lograr la mejor experiencia y ello supone que los diseñadores se vean obligados a sacrificar el rigor en aras del disfrute (Chapman, 2016) llevando a cabo modificaciones que, como destaca Macías (2013), simplifican sucesos e incluso contribuyen a crear estereotipos. Para comprobar la utilidad de un videojuego en el aula de Ciencias Sociales se hace necesario evidenciar el rigor de su narrativa (sucesos, personajes, contextos...). Una correcta selección, posterior a su estudio, permitirá realizar un enfoque adecuado del uso del videojuego en el aula (Martín-Antón, Valdés-González y Jimeno, 2021). Nuestro trabajo ha consistido en realizar un análisis pormenorizado del videojuego *Assassin's Creed: Unity* (en adelante, ACU) —juego centrado en el París pre y post revolucionario (1768-1808)— que pertenece a una saga que ya se determinó apropiada para llevarla a las aulas en otros episodios diferentes (Téllez e Iturriaga, 2014). Hemos recorrido escenarios significativos (Versalles, El Louvre, Panteón de Ilustres, Hospital de los Inválidos...) observando sucesos, personajes, monumentos, obras de arte, enseres, ropas e incluso armas. Contrastando todo ello con fuentes relevantes se concluye que ACU no muestra errores significativos ni anacronismos en su narrativa pudiendo ser considerado útil para su uso en el aula previa selección del docente de los extractos pertinentes para su uso, respetando así el PEGI con el que se ha catalogado.

Palabras clave: *didáctica; ciencias sociales; videojuegos; Assassin's Creed; revolución francesa.*

Teaching-learning of history and art during the French revolutionary period through the video game Assassin's Creed: Unity

Abstract

Multiple benefits are derived from the use of video games in the classroom, favoring the teaching-learning process (Mérida, Angulo, Jurado, and Díaz, 2011). Video games aim for player immersion to achieve the best experience, and this often requires designers to sacrifice accuracy in favor of enjoyment (Chapman, 2016), leading to modifications that, as highlighted by Macías (2013), simplify events and even contribute to the creation of stereotypes. To assess the usefulness of a video game in the Social Sciences classroom, it is necessary to demonstrate the narrative's accuracy (events, characters, contexts...). Proper selection, following its study, will allow for an appropriate approach to the use of video games in the classroom (Martín-Antón, Valdés-González, and Jimeno, 2021). Our work has involved a detailed analysis of the video game Assassin's Creed: Unity (hereinafter, ACU) — a game set in pre and post-revolutionary Paris (1768-1808) — which belongs to a series that has been deemed suitable for classroom use in different episodes (Téllez and Iturriaga, 2014). We have explored significant settings (Versailles, The Louvre, Pantheon of the Illustrious, Hospital of the Invalids...) observing events, characters, monuments, works of art, belongings, clothing, and even weapons. Contrasting all of this with relevant sources, it is concluded that ACU does not display significant errors or anachronisms in its narrative and can be considered useful for classroom use, following the teacher's selection of relevant extracts while respecting the PEGI rating with which it has been categorized

Keywords: *video games; social sciences; teaching-learning; experiences with video games; gamification.*

Referencias

- Chapman, A. (2016). *Digital Games as History: How Videogames Represent the Past and Offer Access to Historical Practice*. Londres (Inglaterra): Routledge.
- Macías Villalobos, C. (2013). Aplicaciones didácticas de los videojuegos en el ámbito del mundo clásico. *Revista de estudios Latinos (ReLat)* (13), 203-238.
- Martín-Antón, J., Valdés-González, A., y Jimeno Rodríguez, D. (2021). Elección, análisis y uso de herramientas didácticas para la enseñanza de las Ciencias Sociales. La importancia de la detección de anacronismos y falta de rigor histórico en un videojuego. *Riaices*, 3(2), 17-26.
- Mérida, R., Angulo, J., Jurado M. y Diaz, J. (2011). Student Training in Transversal Competences at the University of Cordoba. *European Educational Research Journal*, 10(1), 34-52.
- Téllez, D. e Iturriaga, D. (2014). Videojuegos y aprendizaje de la Historia: la saga Assassin's Creed. *Contextos Educativos*, 17, 145-155.

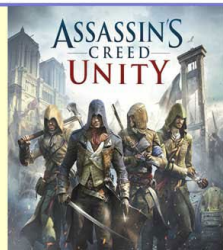
EDUNOVATIC2023

VIII Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC

29 - 30
de noviembre
de 2023ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA HISTORIA Y EL ARTE DURANTE EL PERIODO
REVOLUCIONARIO FRANCÉS A TRAVÉS DEL VIDEOJUEGO ASSASIN'S CREED: UNITYJavier Martín-Antón
Universidad de Oviedo
martinajavier@uniovi.esAránzazu Valdés-González
Universidad de Oviedo
valdesaranzazu@uniovi.es

Introducción

El uso de los videojuegos en el aula es cada vez más habitual. Sin embargo, no siempre los docentes cuentan ni con el tiempo ni con los conocimientos oportunos para determinar si el juego escogido es el mejor para acercarse a un periodo histórico, un contexto social o una obra artística. Por este motivo, nos hemos acercado a diferentes juegos para comprobar el grado de rigor de los mismos y los sacrificios que han realizado sus diseñadores en aras de la jugabilidad. El presente trabajo aborda un videojuego de la franquicia *Assassin's Creed*; en concreto el episodio titulado *Assasins Creed: Unity*. A continuación, mostramos parte del proceso utilizado y algunos resultados parciales de nuestro estudio. El objetivo de esta investigación es proporcionar pistas a los docentes para que determinen la mejor manera de usarlo en sus aulas.



Motivos para seleccionar este juego

- Popular, muy jugado.
- Muchos materiales publicados sobre el videojuego
- Precio económico. Fácil de conseguir.
- Ya se utilizó por docentes
- El contenido que aborda forma parte del Currículo básico de Educación Primaria en España.
- No existen análisis sobre el uso educativo de este videojuego.

OBSERVACIÓN

Falta de conocimiento profundo de profesores y maestros sobre historia y/o arte. Ello puede suponer el realizar un enfoque inadecuado del uso del videojuego para su uso en el aula.

Estudio pormenorizado del juego *Assasin's Creed: Unity* desde el punto de vista histórico-artístico

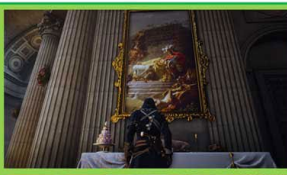
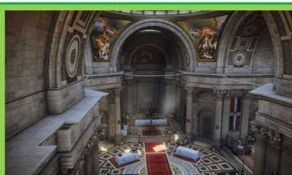
OBJETIVOS

Valorar el rigor del videojuego

Valorar su uso en el proceso enseñanza-aprendizaje de la historia y/o la historia del arte

METODOLOGÍA

- 1) Estudio pormenorizado de espacios físicos y lugares (edificios, monumentos,...).
- 2) Estudio de diferentes aspectos culturales y materiales: armas, enseres, vestuarios...
- 3) Análisis de carácter histórico y artístico a partir de fuentes bibliográficas.



Resultado del análisis

- Pocos errores históricos.
- Caracterización convincente de los sucesos y personajes históricos
- Simplificación de conflictos.
- Rigor en la reproducción de elementos del urbanismo, las armas, el arte, vestuarios y enseres.

Conclusiones

- El uso de un videojuego vendrá determinado por los fines perseguidos por el docente.
- Ilustrar con un videojuego las clases de historia y/o de historia del arte no es, *a-priori*, una labor sencilla, si no se conoce perfectamente el videojuego y su rigor.
- Si el interés que persigue el docente al usar este videojuego es complementar la formación impartida en el aula sobre la Revolución Francesa consideramos que es un videojuego adecuado

Referencias

- Chapman, A. (2016). *Digital Games as History: How Videogames Represent the Past and Offer Access to Historical Practice*. Londres: Routledge.
- Martín-Antón, J., Valdés-González, A., y Jimeno Rodríguez, D. (2021). Elección, análisis y uso de herramientas didácticas para la enseñanza de las Ciencias Sociales. La importancia de la detección de anacronismos y falta de rigor histórico en un videojuego. *Riaices*, 3(2), 17-26.
- Téllez, D. e Iturriaga, D. (2014). Videojuegos y aprendizaje de la Historia: la saga *Assasin's Creed*. *Contextos Educativos*, 17, 145-155
- Ubisoft (2007). *Assasin's Creed: Unity*. (Play Station 4) [Videojuego]. Estados Unidos: *Ubisoft Montreal*.

Historia del color y uso pedagógico para el aprendizaje superior

Clara Báez Merino

Universidad de Extremadura, España

Luis Regino Murillo Zamorano

Universidad de Extremadura, España

José Ángel López Sánchez

Universidad de Extremadura, España

Resumen

Continuamos con nuestra investigación sobre los posibles usos pedagógicos del color. Una vez sentadas las bases físicas y químicas del fenómeno de la luz, y más concretamente del color, presentamos un recorrido histórico de las aplicaciones del mismo a lo largo del tiempo. Ya fuera accidentalmente por descubrimiento, o por simple existencia sin más opciones, el ser humano comenzó a usar los colores que la propia tierra le proporcionaba. Con el paso del tiempo y el avance de la tecnología, fueron surgiendo o se fueron creando variantes y nuevos tonos, y se amplió la oferta y la paleta de colores. Tal variedad de resultados obligó a clasificar los colores y a profundizar en sus características o atributos principales, tales como el tinte o tono, el croma o saturación, el valor o luminosidad, y el matiz o gama cromática. También se comenzó a estudiar las posibles combinaciones, descubriendo los efectos que producían en la mente humana. Se llamaron “armonías” a las combinaciones de colores más usadas o aceptadas, pues provocaban respuestas útiles a algunas propuestas, dentro de los ámbitos de la moda, decoración, psicología, publicidad, principalmente. La función educativa está aún poco estudiada, al menos en el sentido de nuestra investigación. Los colores en las aulas se utilizan principalmente por parte del docente para distinguir o resaltar conceptos. Los estudiantes suelen utilizarlos para recordar con facilidad (pensamiento visual, mnemotecnia), pero habitualmente se eligen de manera arbitraria o por puro gusto personal, decorativo. Por parte de la escuela como institución, los colores se suelen utilizar como organización espacial para separar ámbitos o lugares, pero no siempre se eligen los colores en base a la sensación psicológica que le corresponde. Ese es nuestro reto, diseñar un centro educativo donde las paredes contribuyan a crear el ambiente y el clima escolar adecuado para cada ocasión.

Palabras clave: *historia del color; atributos del color; función educativa; clima escolar; educación superior.*

History of colors and pedagogical use for high education learning

Abstract

Our work now is focused on pedagogic uses of colors. Once we settled down the physical and chemical bases of light and color, we present how they were used throughout history. Whether it was accidentally by discovery, or because there were no more options, human beings started using the colors that the earth itself provided them. As the time went by and technology advanced, new colors were discovered or created, and the offer and the color palette were extended. The amount of results were so big that it was necessary to classify colors and go deep in studying their characteristics and principal attributes, such as dye or tone, chroma or saturation, brightness, and hue or chromatic spectrum. Possible combinations of colors were also studied, so they discovered the effects produced in human mind. It was called "harmonies" the most accepted or popular combinations, as they provoked useful answers to some proposals, within the areas of fashion, decoration, psychology, publicity, mostly. Educational function is still little studied, at least in the way we present our work. Colors in schools are basically by the teacher to distinguish or remark concepts. Students use colors specially for helping memory (visual thinking, mnemotechnic). But they usually choose colors by random or just by personal taste, for decoration. By the school as an institution, colors are mostly used for space organization, for separating areas or places, but not always they are choose attending to their psychological sensation. This is our challenge, to be able to design an educational place where the walls contribute to create the atmosphere and the pedagogical climate for each occasion.

Keywords: *color history; color attributes; educative function; scholar atmosphere; high education.*

Referencias

- Albers, J. (2007). *Interacción del color*. Alianza Editorial.
- Heller, E. (2011). *Psicología del color. Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Perales, F.J; Hita, E; Sáenz, O; Iglesias, E. (1984). *El color como estímulo didáctico en la educación general básica*. *Revista española de pedagogía*, 42(166), 563-574. Publicado por UNIR.
- Sherin, A. (2013). *Elementos del diseño. Fundamentos del color*. Badalona: Parramón.
- VVAA (2021). *Fundamentos del arte*. Madrid: Ediciones Anaya.

Introducción de las Tecnologías de Información Geográfica en la docencia universitaria como herramienta participativa de diagnóstico urbano

Rafael Córdoba Hernández

Universidad Politécnica de Madrid, España

Emilia Román López

Universidad Politécnica de Madrid, España

Resumen

La importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la docencia universitaria es un tema fundamental en la educación contemporánea. En un mundo cada vez más digitalizado, estas tecnologías desempeñan un papel crucial en la transformación de la educación superior, influyendo en cómo se enseña y se aprende en las universidades. Este proyecto se enfoca en un subgrupo específico de TIC, conocidas como Tecnologías de Información Geográfica (TIG), centradas en el manejo de datos relacionados con ubicaciones geográficas específicas. Estas tecnologías son esenciales en campos como la planificación urbana y la gestión de recursos naturales, ya que permiten la comprensión y toma de decisiones basadas en datos geoespaciales. En este contexto, el proyecto busca utilizar las Tecnologías de Información Geográfica (SIG) como herramientas participativas en la docencia universitaria superior. Esto permite a los estudiantes adquirir conocimientos teóricos y aplicarlos en el diagnóstico y mejora de entornos urbanos. La metodología se basa en el aprendizaje basado en problemas, donde los estudiantes identifican y resuelven problemas reales en espacios públicos existentes. Se ha optado por la aplicación *QuickCapture* (ESRI) para optimizar la recopilación de observaciones en campo, lo que agiliza el proceso de toma de datos y mejora la precisión en la identificación de problemas. El objetivo es fomentar enfoques colaborativos desde la formulación de herramientas y soluciones innovadoras.

Palabras clave: *Aprendizaje-Servicio; colaboración; espacio público; urbanismo; sociedad.*

Introduction of Geographic Information Systems in university teaching as a participatory tool for urban diagnosis

Abstract

The importance of Information and Communication Technologies (ICTs) in university teaching is a fundamental issue in contemporary education. In an increasingly digitalized world, these technologies play a crucial role in the transformation of higher education, influencing how universities teach and learn. This project focuses on a specific subgroup of ICTs, known as Geographic Information Technologies (GITs), focused on the management of data related to specific geographic locations. These technologies are essential in fields such as urban planning and natural resource management, as they allow understanding and decision-making based on geospatial data. In this context, the project seeks to use Geographic Information Technologies (GIS) as participatory tools in higher university teaching. This allows students to acquire theoretical knowledge and apply it in the diagnosis and improvement of urban environments. The methodology is based on problem-based learning, where students identify and solve real problems in existing public spaces. QuickCapture (ESRI) application has been chosen to optimize the collection of observations in the field, which speeds up the data collection process and improves accuracy in problem identification. The objective is to promote collaborative approaches from the formulation of innovative tools and solutions.

Keywords: *Service-Learning; collaboration; public space; urbanism; society.*

Introducción

La importancia de las *Tecnologías de la Información y la Comunicación* (TIC) en la docencia universitaria es un tema crucial en el ámbito educativo contemporáneo. En un mundo cada vez más digitalizado, estas tecnologías desempeñan un papel fundamental en la transformación de la educación superior, influyendo en cómo se enseña y se aprende en las universidades (Poveda-Pineda & Cifuentes-Medina, 2020).

Este proyecto se centra dentro de un subgrupo concreto de herramientas, las denominadas *Tecnologías de la Información Geográfica* (TIG), que se enfocan en el manejo de datos relacionados con ubicaciones geográficas específicas. Esto incluye creación de mapas, sistemas de navegación por satélite, análisis de datos espaciales y toma de decisiones basadas en información geoespacial. Las TIG son esenciales en campos como la cartografía o la planificación urbana, dado que se centran en información espacial y geográfica, facilitando la comprensión y la toma de decisiones en entornos donde la ubicación es crítica (Pardo García, 2017; Ruiz-Apilánez, 2018).

Estas potentes herramientas tecnológicas se están integrando cada vez más en el ámbito académico para mejorar la comprensión y el diagnóstico de cuestiones urbanas (Cámara-Menoyo et al., 2017; Preskill & Caracelli, 1997). Este enfoque innovador enriquece la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y prepara a los futuros profesionales del urbanismo para afrontar los desafíos del diseño y la planificación de las ciudades del s. XXI de manera más efectiva (Burbano, 2022; Castellanos Barrero, 2010).

“La ciudad y el medio” y las metodologías de aprendizaje activo

Este proyecto explora cómo las TIG pueden ser utilizadas como herramientas participativas en la docencia universitaria superior, permitiendo a los estudiantes no sólo adquirir conocimientos teóricos sino también aplicarlos de manera práctica en el diagnóstico y la mejora de entornos urbanos.

El proyecto “*Cartografías colaborativas y trabajo en equipo: herramientas para el análisis e intervención urbana en el s. XXI*” se desarrolla en la asignatura obligatoria *La ciudad y el medio*, del *Grado en Fundamentos de la Arquitectura* de la *Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid*. Impartida por el *Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio (DUyOT)*, cuenta anualmente con cerca de 450 estudiantes, distribuidos en diferentes grupos tutelados por docentes.

El origen de este proyecto se encuentra en experiencias docentes previas que se han llevado a cabo en cursos académicos anteriores, donde se ha aplicado la metodología del *Aprendizaje y Servicio (ApS)*. Esta metodología presenta una clara utilidad social, combinando procesos de aprendizaje y de asistencia a la comunidad en un proyecto articulado, donde el alumnado se forma al implicarse en necesidades reales del entorno con la finalidad de mejorarlo (Puig Rovira et al., 2006).

La asignatura se enmarca en el aprendizaje basado en problemas, en el que el reto planteado es la mejora ambiental y bioclimática de un espacio urbano con el fin de promover el aprendizaje de los conceptos teóricos impartidos en la asignatura. Con ello, se busca promover el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes ante la realidad existente,

Así, en la escala local, se proponen mejoras microclimáticas en los espacios públicos (calles, plazas, bordes urbanos, equipamientos, etc.) de cara a la mejora de la resiliencia de dichos espacios, así como de la calidad de vida de los vecinos y vecinas. La experiencia docente se ha desarrollado en los municipios madrileños de Talamanca de Jarama, Ambite, Villanueva del Pardillo, Bustarviejo, Pezuela de las Torres, Santorcaz, Anchuelo y Olmeda de las Fuentes (Córdoba Hernández & Román López, 2022).

Cartografías colaborativas y trabajo en equipo

En esta séptima edición del proyecto ApS se ha querido incorporar las TIG en el trabajo de campo para el análisis y diagnóstico del municipio objeto de estudio, atendiendo a una serie de aspectos clave que mejoran la identificación y resolución de problemas en el espacio público por parte del alumnado:

- **Precisión:** Los SIG permiten la integración de datos geoespaciales de diversas fuentes, lo que brinda una representación precisa de la situación en las aulas.
- **Análisis de las relaciones espaciales:** Los SIG ofrecen herramientas para analizar las relaciones y patrones espaciales. Esto es fundamental en la identificación de correlaciones y tendencias que pueden pasar desapercibidas con métodos de diagnósticos tradicionales.
- **Visualización y comunicación:** Permiten la visualización de datos y resultados en forma de mapas online que facilitan la comunicación de información compleja al alumnado, permitiendo filtrar y agrupar los problemas identificados en función de los objetivos del análisis.

Metodología

Uno de los retos que se les presenta a los estudiantes es implementar *Soluciones Basadas en la Naturaleza* para conseguir espacios urbanos diseñados con criterios bioclimáticos en una localidad, que durante el curso 2022-2023 fue Olmeda de las Fuentes. Los estudiantes, en equipos, diagnostican debilidades y fortalezas, desde el enfoque ambiental, de los espacios públicos para realizar propuestas de mejora. Para ello se realiza, de manera colaborativa, un diagnóstico de la situación real.

Con el objetivo de optimizar la recopilación de observaciones en campo realizadas durante sus visitas al municipio, se ha optado por emplear la aplicación *QuickCapture*¹. Alcanzar un mayor nivel de precisión en la identificación de cuestiones clave en la localidad y, al mismo tiempo, contar con una base de datos fotográfica robusta hace necesaria la utilización de TIG. Además, dado el número de estudiantes, resulta imperativo gestionar y compartir eficientemente toda la información recopilada. Para ello, y dado que la aplicación permite particularizaciones para cada caso concreto, se realiza un diseño que establece una serie de categorías temáticas, que luego serán clave en la realización de cartografías y áreas clave tratadas: relieve, hidrografía, vegetación, recorridos, materiales, mobiliario urbano, arquitectura y otros.

Para capturar la información se activa la aplicación desarrollada a través de la introducción de unas claves que permiten la identificación de cada estudiante. Posteriormente, se elige el campo temático del que se quiere tomar el dato y se realiza la fotografía y la introducción de observaciones. Toda esta información queda cartografiada en un mapa online, que luego puede consultar todo aquel que ha participado en el proceso.



Figura 1. Visualización de la aplicación *QuickCapture*, personalizada para el trabajo de campo

Fuente: Elaboración propia a partir de ESRI

La particularidad de esta iniciativa radica en que no se limita al ámbito de un equipo específico, sino que busca involucrar a toda el aula. De hecho, esta estrategia no sólo fortalece el aprendizaje colaborativo, sino que lo aproxima a una dimensión nueva y enriquecedora que hasta ahora no se había explorado en el proyecto de Aprendizaje- Servicio que se desarrolla en la asignatura desde hace años. Hasta ahora, el enfoque colaborativo se basaba en la actividad conjunta de procesar y sintetizar información recopilada por pequeños grupos de trabajo y de forma fragmentada. Con la implementación de la herramienta desarrollada, se promueve la creación de una sólida base de datos que permite establecer diferentes perspectivas frente a los problemas detectados en el trabajo de campo, la revisión y reformulación de soluciones propuestas, la escucha activa de distintos puntos de vista, y la articulación de argumentos y enfoques diversos.

¹ Esta aplicación de recopilación de datos SIG simplifica y acelera la captura de datos sobre el terreno, eliminando los procesos manuales y ahorrando tiempo. Recopila datos rápidamente sobre el terreno con solo pulsar un botón. Integrado con ArcGIS para colaboración y sincronización en tiempo real. Más información en: <https://www.esri.com/en-us/arcgis/products/arcgis-quickcapture/overview>

Una vez completada la toma de datos y seleccionado el espacio de intervención, el alumnado se centrará en un análisis minucioso del lugar, facilitado por la metodología desarrollada, enfocándose en la aplicación de estrategias bioclimáticas y de carácter ambiental.

Finalmente, las propuestas generadas por los estudiantes se plasman en paneles expositivos que permitirán a los habitantes de Olmeda de las Fuentes identificar las soluciones propuestas para cada ubicación. Como cierre de curso, las propuestas seleccionadas son expuestas públicamente por los alumnos ante la ciudadanía, fomentando un intercambio directo de conocimientos y enriqueciendo la comunidad local.

Resultados y discusión

Como se comentaba, los resultados obtenidos permiten recoger, en una única cartografía digital, el registro de todos los datos tomados en campo. Cada uno de ellos se refleja en el mapa online a través de un punto (simbolizado con cámaras en la siguiente figura), al que se asocian las fotografías, categorías establecidas, observaciones, quién ha realizado la toma de datos (inspector/a), fecha y hora, características de las cámaras, etc. Toda esta información se puede visualizar, gestionar y consultar mediante un *dashboard*.

A través de este también se pueden realizar representaciones gráficas según el campo elegido. En la siguiente figura se puede observar una simbolización de categorías temáticas de todos los datos recogidos. Otras posibilidades de explotación de datos son las referidas a los filtrados por tipo de dato, que permiten acotar la búsqueda y consulta a temas específicos, como se puede ver en la segunda imagen, donde se ha realizado un filtrado por la categoría “vegetación”. Esta flexibilidad en la gestión de datos y representación gráfica permite realizar, con mayor facilidad, análisis y diagnosis temáticos, en función de los objetivos establecidos por cada equipo.

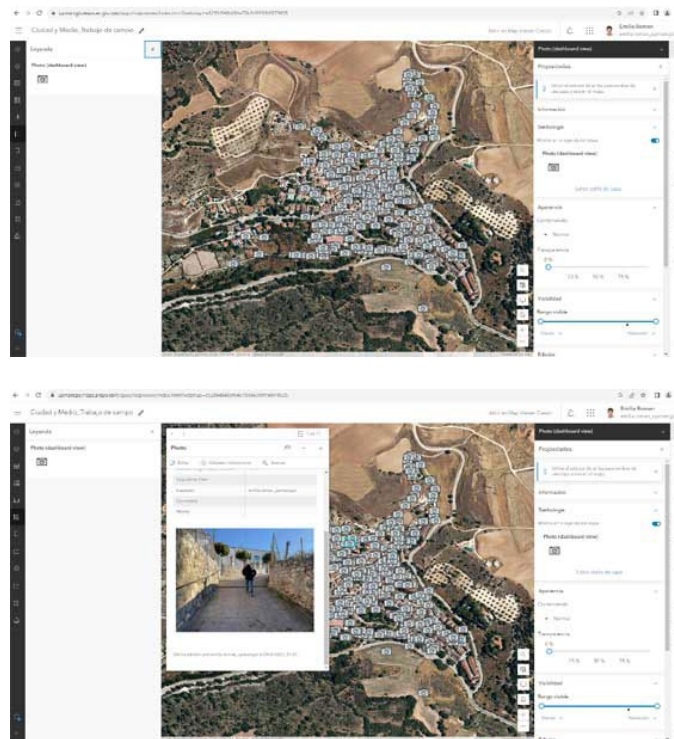


Figura 2. Visualización de cartografía online desarrollada durante el trabajo de campo
Fuente: Elaboración propia a partir de ArcGIS Online, ESRI

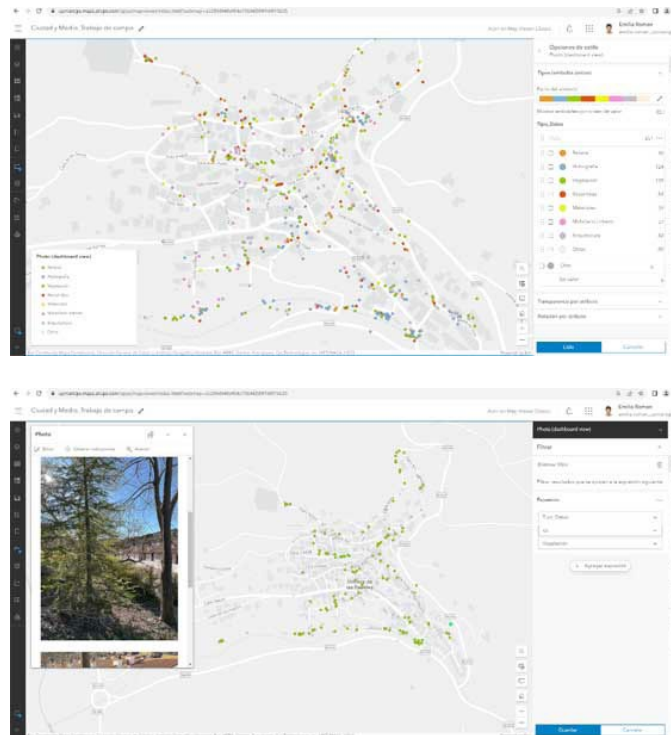


Figura 3. Simbolización y filtrado (vegetación) de información recogida en el trabajo de campo.
Fuente: Elaboración propia a partir de ArcGIS Online, ESRI

Conclusiones

Este proyecto de Aprendizaje y Servicio ha demostrado ser una estrategia efectiva para integrar la educación superior con las necesidades de las comunidades locales en pequeños municipios madrileños. A través de la colaboración interdisciplinaria, la aplicación de tecnologías de información geográfica y un enfoque centrado en la comunidad, se ha logrado no sólo enriquecer la formación de los estudiantes, sino también contribuir de manera significativa al desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida en los entornos urbanos analizados.

Agradecimientos

Agradecemos el esfuerzo e ilusión en el desarrollo de este proyecto colaborativo al alumnado de *La ciudad y el medio* del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid del curso 2022/23, sin cuyo trabajo no hubiera sido posible llevar la experiencia a cabo; a los diferentes autores y colaboraciones recibidas para poder realizar las publicaciones, medio importantísimo de difusión de los resultados obtenidos entre los vecinos y los diferentes cursos que han realizado la asignatura; a los profesores y profesoras que, con su dedicación e implicación, han posibilitado esta magnífica experiencia docente; a los técnicos, concejales y personal del Ayuntamiento de Olmeda de las Fuentes que, con modestos medios y mucha ilusión, decidieron embarcarse en esta aventura; y a los vecinos y vecinas del municipio, por sus excepcionales opiniones, consejos y experiencias de lo real y cotidiano.

Referencias

- Burbano, L. C. (2022). *Microsegmentación de la demanda urbana: técnicas innovadoras en la provisión de servicios públicos urbanos*. <https://doi.org/10.5821/ctv.7808>
- Cámara-Menoyo, C., Ruiz-Varona, A., & León-Casero, J. (2017). *Integrando SIG con fines sociales en el currículum educativo: el caso de Zaragoza Accesible*. <https://doi.org/10.5821/jida.2017.5202>
- Castellanos Barrero, D. F. (2010). Aplicación de los sistemas de información geográfica en el ordenamiento territorial [Application of geographic information systems on urban planning]. *Ventana Informatica*, 22. <https://doi.org/10.30554/ventanainform.22.208.2010>
- Córdoba Hernández, R., & Román López, E. (2022). Metodologías activas en el urbanismo: de las aulas universitarias a la intervención urbana. *X Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'22)*, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Reus, 17 y 18 de noviembre de 2022: libro de actas, 365-377. <https://doi.org/10.5821/jida.2022.11575>
- Pardo García, S. M. (2017). Los sistemas de información geográfica (SIG) en la docencia del urbanismo: El caso de España. *Arquitectura y Urbanismo*, XXXVIII(2).
- Poveda-Pineda, D. F., & Cifuentes-Medina, J. E. (2020). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. *Formación universitaria*, 13(6), 95-104. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000600095>
- Preskill, H., & Caracelli, V. (1997). Current and Developing Conceptions of Use: Evaluation Use TIG Survey Results. *Evaluation Practice*, 18(3), 209-225. <https://doi.org/10.1177/109821409701800303>
- Puig Rovira, J. M., Battler, R., Bosch, C., & Palos, J. (2006). *Aprendizaje servicio. Educar para la ciudadanía* (Ediciones Octaedro (ed.)). <https://aprenentatgeservei.cat/wp-content/uploads/biblio/Llibre-Educar-per-la-ciutadania.pdf>
- Ruiz-Apiláñez, B. (2018). Una introducción al urbanismo desde la forma urbana y sus implicaciones socioambientales. *VI Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'18)*, Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza, 22 y 23 de Noviembre de 2018, 386-397. <https://doi.org/10.5821/jida.2018.5494>

Clásicos y nuevas tecnologías para la Didáctica de la Lengua y la Literatura

Ignacio Ballester Pardo

Universidad de Alicante, España

Resumen

La obra de Sor Juana Inés de la Cruz (1648-1695) sigue siendo relevante para la educación literaria de nuestro alumnado en los Grados en Maestro en Educación Infantil y Primaria de la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante. De ello se dio buena cuenta recientemente en un trabajo pionero sobre su importancia en la Literatura Infantil y Juvenil, publicado en *Atalanta* (2022) por Mónica Ruiz Bañuls y Sebastián Miras. Son numerosos los libros o álbumes ilustrados que se centran en la monja jerónima para entender el pasado novohispano y llevar al aula, a través de una necesaria ampliación del canon formativo, una educación literaria transcultural. Tanto su vida como su obra quedan reflejadas en el virreinato de cara a la construcción de una identidad escritural o una genealogía literaria. La décima musa es la protagonista del libro *Tú, que intentas volar. Cuéntame de Sor Juana Inés de la Cruz* (2021). Se encuentra disponible, en abierto, gracias a la colección Lectores Niños y Jóvenes del Fondo Editorial del Estado de México, por lo que se resuelve el problema que todavía seguimos padeciendo como docentes al tratar de implementar obras hispanoamericanas en el aula: la difícil distribución editorial. A través de la implementación de Recursos Educativos Abiertos (REA) analizamos en nuestra investigación tal obra para centrarnos no tanto en la vida de El fénix de América, sor Juana, sino en su producción literaria como objeto de estudio para mejorar la competencia literaria de los más jóvenes. La propuesta persigue la innovación docente, por un lado, aprovechando y generando REA; así como, por otro, la educación literaria, la creatividad a la hora de imitar, por ejemplo, la creación de un acróstico en el aula de Primaria y la relación con otras artes desde nuevas tecnologías para la formación de nubes de palabras como Awario o la inteligencia artificial que permite traducir a la clásica escritora desde el contexto del alumnado y el profesorado en formación nacidos ya en el tercer milenio.

Palabras clave: *Educación literaria; Clásico; Poesía; TIC; Innovación docente.*

Classics and new technologies for the Teaching of Language and Literature

Abstract

The work of Sor Juana Ines de la Cruz (1648-1695) continues to be relevant for the literary education of our students in the Degrees in Teacher in Early Childhood and Primary Education of the Faculty of Education of the University of Alicante. This was recently well realized in a pioneering work on the importance of it in Children's and Young People's Literature, published in *Atalanta* (2022) by Monica Ruiz Bañuls and Sebastian Miras. There are numerous books or illustrated albums that focus on the Hieronymite nun to understand the New Spain past and bring to the classroom, through a necessary expansion of the educational canon, a cross-cultural literary education. Both her life and her work are reflected in the viceroyalty in view of the construction of a scriptural identity or a literary genealogy. The tenth muse is the protagonist of the book *You, who try to fly. Tell me about Sor Juana Ines de la Cruz* (2021). It is available, openly, thanks to the Children and Young People Readers collection of the Editorial Fund of the State of Mexico, which solves the problem that we still continue to suffer as teachers when trying to implement Latin American works in the classroom: the difficult editorial distribution. Through the implementation of Open Educational Resources (OER), we analyze such work in our research to focus not so much on the life of Sor Juana, but on her literary production as an object of study to improve the literary competence of the students. younger. The proposal pursues teaching innovation, on the one hand, taking advantage of and generating OER; as well as, on the other hand, literary education, creativity when imitating, for example, the creation of an acrostic in the Primary classroom and the relationship with other arts from new technologies for the formation of word clouds such as Awario or artificial intelligence that allows the classic writer to be translated from the context of students and teachers in training born already in the third millennium.

Keywords: *Literary education, Classic, Poetry, ICT, Teaching innovation.*

Referencias

- Awario (2023). *Wordcloud*. <https://awario.com/es/wordcloud/>
- Ballester, I. (2022). Genealogía sorjuanesca en las poetas mexicanas contemporáneas. *Atalanta*, 10(2), 36-58. <https://doi.org/10.14643/102B>
- Cerrillo, P. C., y Sánchez Ortiz, C. (2019). Clásicos e hitos literarios. Su contribución a la educación literaria. *Tejuelo*, 29, 11-30. <https://doi.org/10.17398/1988-8430.29.11>
- Leefmans, M. E. ([2014] 2021). *Tú, que intentas volar. Cuéntame de Sor Juana Inés de la Cruz / You, who attempt to fly. Tell me about Sor Juana Inés de la Cruz (versión bilingüe)*. Ilustr. I. Bastida Herrera. Trad. M. A. Gutiérrez Leefmans. Secretaría de Cultura y Turismo / CEAPE. <https://foem.edomex.gob.mx/libro/tu-que-intentas-volar-cuentame-de-sor-juana-ines-de-la-cruz-you-who-attempt-fly-tell-me-about>
- Ruiz, M., y Miras, Sebastián (2022). Lectura, conocimiento y poder: sor Juana Inés de la Cruz en la literatura infantil y juvenil. *Atalanta*, 10(2), 121-140. <https://doi.org/10.14643/102F>

Resultados de la implementación en el aula de los fundamentos de la historiografía de la lingüística como materia de estudio

Juan Miguel González Jiménez

Universidad de Córdoba, España

Adela González Fernández

Universidad de Córdoba, España

Resumen

La necesidad de comprender el surgimiento y la evolución de los fundamentos teóricos y metodológicos de las disciplinas y los enfoques científicos se ha manifestado en el caso de la Lingüística en dos campos de investigación: la *historia e historiografía de la Lingüística*. En el ámbito universitario, es una constante el estudio de este componente diacrónico, ya sea como asignatura independiente o inserta en una, pero el último, institucionalizado en la década de los setenta del siglo pasado (Swiggers, 1980), se ha visto relegado a un segundo plano por el carácter interpretativo que posee (Zamorano Aguilar, 2012). En nuestro caso, hemos decidido incluir en la asignatura *Teorías lingüísticas actuales* (segundo curso del grado de Filología Hispánica de la Universidad de Córdoba) el contenido teórico y metodológico de la historiografía de la lingüística desde el marco pragmático (Zamorano Aguilar, 2022), en el que se trabaja el hecho histórico como un acto comunicativo, y tres instrumentos metodológicos: la teoría de las series textuales, del canon y de la gramatización. Con esta información, el alumnado trabaja desde una perspectiva micro- y macroestructural las obras fundamentales de la historia de la Lingüística y textos desatendidos tradicionalmente por ella. Durante tres cursos académicos (2020/2021, 2021/2022 y 2022/2023) se ha encuestado al alumnado con el fin de evaluar cualitativamente sobre su percepción de este contenido. A partir de los resultados obtenidos, consideramos que esta actividad es positiva (pese a que el alumnado apunta que en los estadios iniciales resulta compleja su comprensión por su carácter abstracto), puesto que les permite abordar las continuidades y las discontinuidades (Robins, 1976) de las teorías, modelos y conceptos lingüísticos, así como las relaciones de influencia entre distintos autores. Asimismo, consideran que el trabajo con fuentes primarias desde este enfoque conduce a un análisis más exhaustivo, comprensivo y global de la producción de un pensador. Planteamos como vías de mejora la implementación de actividades de evaluación en las que el alumnado aplique estos instrumentos teóricos a un conjunto amplio de fuentes primarias para la creación de una aproximación a la historia de la lingüística en torno a ideas concretas o generales.

Palabras clave: *Historiografía lingüística; Historia lingüística; Series textuales; Canon; Gramatización.*

Results of the Implementation of the Fundamentals of Historiography of Linguistics as a Subject of Study in the Classroom

Abstract

The need to understand the emergence and evolution of the theoretical and methodological foundations of disciplines and scientific approaches has manifested itself in the case of Linguistics in two fields of research: the history and historiography of linguistics. At university level, the study of this diachronic component is a constant, either as an independent subject or as part of one, but the latter, institutionalised in the seventies of the last century (Swiggers, 1980), has been relegated to the background due to its interpretative nature (Zamorano Aguilar, 2012). In this case, we have decided to include the theoretical and methodological content of the historiography of linguistics from the pragmatic framework (Zamorano Aguilar, 2022) in the subject Current Linguistic Theories (second year of the degree in Hispanic Philology at the University of Cordoba), in which the historical fact is worked on as a communicative act, and three methodological tools: the theory of textual series, the theory of canon and the theory of grammatisation. With this information, students work from a micro- and macro-structural perspective on the fundamental works of the history of linguistics and texts traditionally unattended by it. During three academic years (2020/2021, 2021/2022 and 2022/2023) students have been surveyed in order to qualitatively assess their perception of this content. On the basis of the results obtained, we consider this activity to be positive (despite the fact that students point out that in the initial stages it is difficult to understand due to its abstract nature), as it allows them to deal with continuities and discontinuities (Robins, 1976) in linguistic theories, models and concepts, as well as the relationships of influence among different authors. They also consider that working with primary sources from this approach leads to a more exhaustive, comprehensive and global analysis of a thinker's production. We propose as ways of improvement the implementation of assessment activities in which students apply these theoretical tools to a wide range of primary sources in order to create an approach to the history of linguistics around specific or general ideas.

Keywords: *linguistic historiography, linguistic history, textual series, canon, grammatization.*

Referencias

- Swiggers, P. (1980). The historiography of linguistics. *Linguistics*, 18, 703-720.
- Robins, R. H. (1976). Some Continuities and Discontinuities in the History of Linguistics. En H. Parret (Ed.), *History of Linguistic Thought and Contemporary Linguistics* (pp. 13-31). Berlín, Alemania y Nueva York, EE. UU.: De Gruyter.
- Zamorano Aguilar, A. (2012). Teorías del caos e historiografía de la lingüística. Una interpretación. *Beiträge zur Geschichte der Sprachwissenschaft*, 22, 243-298.
- Zamorano Aguilar, A. (2022). *La grammatización del español en el Perú del siglo XIX: Contribución a la historia de las ideas lingüísticas en América Latina*. Berlín, Alemania: Peter Lang.

Aplicación de vídeos generados con Kaltura en asignatura de construcción del Grado en Estudios de Arquitectura: flujo de trabajo y experiencias obtenidas en el curso 2022/2023

David Bienvenido-Huertas

Departamento de Construcciones Arquitectónicas, Universidad de Granada, España

Resumen

La universidad del siglo XXI tiene que afrontar numerosos retos. La internacionalización, el uso de TICs, los retos de sostenibilidad, etc., suponen una necesidad de cambio en las metodologías de trabajo existentes en la actualidad. Uno de los aspectos en los que más se incide en las investigaciones de metodologías de docencia universitaria es en la pérdida de efectividad del modelo docente de la clase magistral (Finkel, 2000). Este modelo se basa fundamentalmente en la exposición de contenidos por parte del profesorado, provocando que el alumnado tenga un rol pasivo durante las clases. Este aspecto, supone uno de los principales puntos débiles de la metodología, al carecer de canales de comunicación fluidos entre profesorado y alumnado (Weimer, 2002). Además, puede incrementar la falta de motivación del alumnado. Investigaciones previas han reflejado como una baja motivación del alumnado desemboca en un peor rendimiento en las evaluaciones y en la generación de un ambiente incómodo durante las clases presenciales (van der Wende, 2010). En contrapartida, se ha comprobado que el alumnado que tiene un comportamiento activo en las sesiones presenciales suele aprender más y tener mejor rendimiento (Williams, 2011). Por lo tanto, resulta conveniente adoptar metodologías que favorezcan un comportamiento activo del alumnado en las sesiones presenciales. El problema radica cuando los contenidos de la asignatura a impartir son extensos. Esto es un aspecto que presentan la mayoría de las asignaturas de las titulaciones universitarias de arquitectura y de edificación. En estas titulaciones, la mayoría de las asignaturas tienen contenidos técnicos, procedimientos de cálculo, y normativa. Si el tiempo destinado a clase no se puede destinar íntegramente a impartir estos contenidos, se debe buscar otras metodologías. Ante esta circunstancia, las nuevas tecnologías pueden suponer una oportunidad para poder impartir los contenidos de otra manera. En este sentido, los enfoques de aula invertida basados en vídeos pueden ser una oportunidad. Debido a esto, en esta comunicación se describe la metodología seguida en una implementación de aula invertida en asignatura de construcción de estructuras de hormigón armado. La metodología desarrollada puede ser reproducible en otras asignaturas similares. Los resultados mostraron la idoneidad de aplicar este enfoque en la asignatura.

Palabras clave: *Kaltura; vídeos docentes; aula invertida; arquitectura; construcción.*

Application of videos generated with Kaltura in the construction subject of the Bachelor's Degree in Architecture: workflow and experiences obtained in the 2022/2023 academic year

Abstract

The university of the 21st century has to face many challenges. Internationalization, the use of ICTs, sustainability challenges, etc., imply a need for change in the current work methodologies. One of the aspects that is most influenced by research into university teaching methodologies is the loss of effectiveness of the master class teaching model (Finkel, 2000). This model is fundamentally based on the presentation of content by the teachers, causing the students to have a passive role during classes. This aspect represents one of the main weaknesses of the methodology, lacking fluid communication channels between teachers and students (Weimer, 2002). In addition, it can increase the lack of motivation of the students. Previous research has shown how low student motivation leads to worse performance in evaluations and the generation of an uncomfortable environment during face-to-face classes (van der Wende, 2010). On the other hand, it has been proven that students who have active behavior in face-to-face sessions tend to learn more and perform better (Williams, 2011). Therefore, it is advisable to adopt methodologies that encourage active behavior of students in face-to-face sessions. The problem lies when the contents of the subject to be taught are extensive. This is an aspect presented by most of the subjects in university architecture and building degrees. In these degrees, most of the subjects have technical content, calculation procedures, and regulations. If the time spent in class cannot be entirely allocated to teaching these contents, other methodologies must be sought. Given this circumstance, new technologies can represent an opportunity to be able to teach content in another way. In this sense, video-based flipped classroom approaches can be an opportunity. Due to this, this communication describes the methodology followed in an inverted classroom implementation in the subject of construction of reinforced concrete structures. The developed methodology can be reproduced in other similar subjects. The results showed the suitability of applying this approach in the subject.

Keywords: Kaltura; teaching videos; flipped classroom; architecture; construction.

Referencias

- Finkel, D. L. (2000). *Teaching with your mouth shut*.
- van der Wende, M. (2010). Internationalization of Higher Education. In P. Peterson, E. Baker, & B. B. T.-I. E. of E. (Third E. McGaw (Eds.), *International Encyclopedia of Education* (pp. 540–545). Elsevier. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-08-044894-7.00836-8>
- Weimer, M. (2002). *Learner-centered teaching: Five key changes to practice*. John Wiley & Sons.
- Williams, C. C. (2011). *Five key ingredients for improving student motivation*. Retrieved 16 February, 2015 from Jupadoc.startlogic.com.

Objetivos de aprendizaje para una clase de Literatura en Filología italiana

Irene Romera Pintor

Universidad de Valencia, España

Resumen

La noción de objetivo no resulta fácil de determinar, ya que se le ha dado múltiples sentidos e interpretaciones hasta la fecha: desde propósitos perfectamente definidos hasta la expresión de intenciones generales o la de contenidos conceptuales. En cualquier caso, lo que se ha puesto de relieve en la renovación pedagógica de los últimos años respecto de los objetivos es que son instrumentos que permiten la toma de decisiones, no sólo en la evaluación, sino también en la selección de los contenidos y en la práctica del enfoque didáctico, en la medida en que dan sentido a todas las actuaciones del proceso enseñanza-aprendizaje y constituyen el medio de establecer las interacciones entre los distintos componentes de dicho proceso. En definitiva, todos los elementos del proceso enseñanza-aprendizaje giran en torno a la consecución de los objetivos, de ahí la importancia de los mismos. Si para el establecimiento de nuestros objetivos nos basáramos en la mayoría de aquellos que se han llevado a cabo en la enseñanza-aprendizaje de la Literatura italiana, nos limitaríamos a fijar una finalidad centrada en el dominio de los contenidos conceptuales de la asignatura. Sin embargo, no conviene olvidar la importancia de la funcionalidad de la didáctica. Desde esta doble perspectiva, nuestros *objetivos para la asignatura Literatura italiana* son los siguientes:

- conocer y reconocer las distintas manifestaciones literarias italianas a través de su principales autores y corrientes artístico-literarias,
- interpretar los textos literarios italianos y reflexionar sobre el proceso de comunicación literaria,
- conocer los recursos estilísticos y literarios que entran en juego en la creación literaria, y saber reconocerlos para su interpretación y valoración crítica,
- realizar una reflexión crítica del hecho literario a través de los distintos métodos de análisis literario,
- conocer y manejar un metalenguaje que le sirva para la fundamentación de sus estrategias analíticas,
- realizar de forma autónoma distintas actuaciones para la obtención y selección de información, destinadas a la investigación científica,
- y, por último, establecer una relación entre los conocimientos adquiridos en la asignatura de Literatura italiana y los de las demás asignaturas que componen la carrera de Filología, así como su relación con la realidad socio-cultural italiana.

Con todo, el objetivo principal es que el alumno alcance una *autonomía* que le permita desarrollar en un futuro sus propios procesos de aprendizaje, es decir que sepa enfrentarse y resolver cualquier problemática relacionada con la literatura italiana. Para ello, se deberá proporcionar al alumno estrategias, metodologías y técnicas que le permitan investigar por su cuenta, manejar las fuentes, y descubrir nuevos contenidos, así como unas pautas de análisis con el objetivo de que sea capaz de formular juicios críticos sobre cualquier obra literaria.

Palabras clave: *enseñanza universitaria; proceso de enseñanza-aprendizaje; didáctica de la literatura.*

Learning objectives for a Literature class in Italian Philology

Abstract

The notion of objective is not easy to establish, since it has been given multiple meanings and interpretations to date: from perfectly defined purposes to the expression of general intentions or conceptual contents. In any case, what has been highlighted in the pedagogical renewal of recent years regarding the objectives is that they are instruments that allow decision-making, not only in evaluation, but also in the selection of contents and in the practice of the didactic approach, to the extent that they give meaning to all the actions of the teaching-learning process and constitute the means of establishing interactions between the different components of the said process. In short, all elements of the teaching-learning process revolve around achieving the objectives, hence their importance. If to establish our objectives we were based on the majority of those that have been carried out in the teaching-learning of Italian Literature, we would limit ourselves to setting a goal focused on mastering the conceptual contents of the subject. However, we should not forget the importance of the functionality of didactics. From this double perspective, our objectives for the Italian Literature subject are the following:

- to know and to recognize the different Italian literary manifestations through their main authors and artistic-literary currents,
- to interpret Italian literary texts and reflect on the process of literary communication,
- to know the stylistic and literary resources that come into play in literary creation, and to know how to recognize them for their interpretation and critical evaluation,
- to carry out a critical reflection on the literary fact through the different methods of literary analysis,
- to know and to handle a metalanguage that serves to support his or her analytical strategies,
- to autonomously carry out different actions in order to obtain and select information, intended for scientific research,
- and, finally, to establish a relationship between the knowledge acquired in the subject of Italian Literature and that of the other subjects that make up the Philology degree, as well as its relationship with the Italian socio-cultural reality.

However, the main objective is for the students to achieve autonomy that allows them to develop their own learning processes in the future, that is, to know how to face and solve any problem related to Italian literature. To do this, the student must be provided with strategies, methodologies and techniques that allow him to investigate on his own, manage sources, and discover new content, as well as analysis guidelines with the aim of being able to formulate critical judgments about any literary work.

Keywords: university teaching; teaching-learning process; didactics of literature.

Referencias

- Casasola Rivera, Wilmer. (2020). El papel de la didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios. *Comunicación*, 29(1), 38-51. <https://dx.doi.org/10.18845/rc.v29i1-2020.5258>
- Criollo, Marco., Romero, Marcos y Fontaines-Ruiz, Tomás. (2017). Autoeficacia para el aprendizaje de la investigación en estudiantes universitarios. *Psicología Educativa*, 23(1), 63-72. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2016.09.002>
- Delgado Martínez, Luis María. (2019). Aprendizaje centrado en el estudiante, hacia un nuevo arquetipo docente. *Enseñanza & Teaching*, 37(1), 139-154. <https://doi.org/10.14201/et2019371139154>
- Navea-Martín, Ana., Suárez-Riveiro, José Manuel. (2017). Estudio sobre la utilización de estrategias de automotivación en estudiantes universitarios. *Psicología Educativa*, 23(2), 115-121. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2016.08.001>

La evaluación del grado de compromiso en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Un análisis sistemático

Antonio Mihi-Ramirez

Universidad de Granada, España

Resumen

La investigación sobre metodologías de evaluación para medir los niveles de compromiso de los estudiantes es de gran interés, como se evidencia en el creciente número de publicaciones sobre este tema, especialmente desde 2008. Esta investigación se centra en la evaluación de metodologías y diversas técnicas dirigidas a mejorar el compromiso de los estudiantes en la universidad (tales como encuestas, gamificación, orientación, aprendizaje colaborativo, estudios de casos, entre otros), en diferentes modalidades educativas. En nuestro estudio llevaremos a cabo un análisis sistemático para ofrecer una visión general del estado de la investigación en la evaluación del compromiso estudiantil en el sistema educativo a lo largo del siglo XXI. Este análisis nos permitirá comprender la evolución del tema de investigación, sus aspectos más pertinentes y las tendencias principales. Entre los hallazgos clave, este estudio contribuye a una mejor comprensión de los temas clave del compromiso académico y cómo han evolucionado con el tiempo. Además, arroja luz sobre diversas metodologías y técnicas para fomentar el compromiso de los estudiantes. Asimismo, confirma que los tres principales países en la investigación relacionada con el compromiso de los estudiantes son los Estados Unidos, el Reino Unido y España. Finalmente, nuestro estudio revela las interconexiones entre los temas investigados

Palabras clave: Compromiso académico; métodos de evaluación; estudiantes; análisis sistemático; universidad.

The assessment of the level of engagement in students' learning process. A systematic analysis

Abstract

Research on evaluation methodologies for assessing students' engagement levels is of significant interest, evident in the increasing number of publications on this topic, especially since 2008. This research involves the assessment of methodologies and various techniques aimed at enhancing student engagement at university level (such as surveys, gamification, coaching, collaborative learning, case studies, among others), across different educational modalities. In the forthcoming study, we will conduct a systematic analysis to provide an overview of the state of research in evaluating student commitment within the education system throughout the 21st century. This analysis will allow us to comprehend the evolution of the research topic, its most pertinent aspects, and primary trends. Among the key findings, this study contributes to a better understanding of key themes focused on academic engagement and how they have evolved over time. Furthermore, it sheds light on various methodologies and techniques to promote students' engagement. Additionally, it confirms the three leading countries in research related to students' engagement: the United States, the United Kingdom, and Spain. Finally, our study reveals the interconnections between the researched issues.

Keywords: Academic engagement; assessment methods; students; systematic analysis; university.

Introduction

Student learning is a priority for university accreditation agencies, which is why educational institutions collect learning outcomes (Klein et al. 2005). Besides, the concentration on academic standards (direct and indirect) has increased the focus on learning for administrators and teachers, who today face the challenge of raising the achievement of all learners (Lambert 2007).

As result, significant improvements in student achievement have been made, but there are still persistent achievement gaps among students. The discussion of why it has been so difficult to narrow the achievement gap in educational institutions has included a variety of considerations: social issues such as crime and poverty; economic issues related to equity and access to educational resources; and educational issues related to teaching quality, rigour and student expectations. The problem of disengagement permeates the debate about the difficulties educators encounter in trying to improve student achievement (Bainbridge, Lasley, and Sundre 2003). The most serious symptom of this disengagement is manifested in the persistent drop-out rate of students (Fredricks, Blumenfeld, and Paris 2004; Lambert 2007).

Nevertheless, many institutions are tackling these student achievement problems and making significant improvements. In this sense, involving students in their own learning has been identified as one of the successful strategies for narrowing the achievement gap (Klein et al. 2005). This is also important issue for educational practitioners and researchers because in order to close the achievement gap for minority and economically disadvantaged students. Furthermore, understanding the perceptions of educators who contribute to the success of the education system also allows the acknowledgement of the valuable achievements of the whole educational community.

We could define engagement as a special quality of human activity that is recognised by signs of concentration, persistent, constant and uninterrupted activity, in which the person adopts an open attitude and manifests intense mental activity, feels motivated and fascinated: he/she shows a lot of energy and experiences satisfaction, because the activity satisfies the exploratory urge, interests, and is located at the highest limit of people's capabilities, by which development is performed. This refers to

meaningful engagement and connection with the educational process (Fredricks et al. 2004). Academic engagement involves the use of various methodologies and learning techniques aimed at enhancing student engagement. These methods constantly evolve over the time and they are applied across different educational modalities, levels and education systems.

The aim of this research is the analysis of the state of art students' engagement. Teachers, academic institutions and education authorities could use our findings to understand and enhance the quality of education they provide to their students. In addition, the results serve to become aware of the engagement in a post-pandemic context in order to maximize the learning gains and keep students enrolled. In this sense, we perform a systematic analysis to provide an overview of the state of the art of research on the evaluation of engagement in the education system throughout the 21st century, which will allow us to understand the evolution of the research topic, the most relevant aspects and its main trends.

Methodology. A systematic analysis

Information scientists utilize bibliometrics and Social Network Analysis (SNA) methods to quantify the scholarly communications. In this section we use of bibliographic data and the open-source software Bibliometrix, a software written in R-packages, for analyzing and mapping the literature on "students' engagement" from the teachers' perspective. Besides, we use the social network analysis (an extended methodology used by scientists from different scientific fields) to measure the communication or diffusion of knowledge on our research topic in groups, organizations or even countries. By extracting descriptive and network data within bibliographic literature, one can perform citation analysis. Citation analyses are used to deepen on the scientific growth in a specific field (Derviş 2019).

Hence, we first conducted a topical query and analysed 1847 references from the online WoS database focused on evaluation methodology for students 'engagement spanning the period 1996 - 2023. We choose two citations indexes: Science Citation Index Expanded (SCI-EX-PANDED) and Conference Proceedings Citation Index-Science (CPCI-S) from WoS core collections for inquiry. Figure 1 summarizes the main information of the analysis.

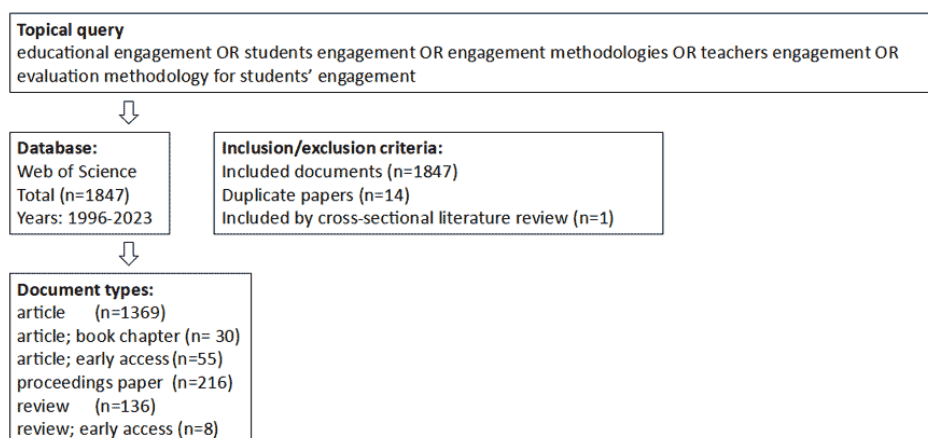


Figure 1. Flowchart of the systematic review conducted

This analysis aims to conduct a bibliometric analysis to answer the following research questions:

- What are the main issues on the research on evaluation methodology for students' engagement?
- What is the annual scientific publication growth in evaluation methodology for students' engagement?
- Which countries are most active in research regarding evaluation methodology for students' engagement?
- What are the conceptual structures of the evaluation methodology for students' engagement?

Results and discussion

The research on evaluation methodology for students' engagement is of great interest, as can be seen in the growing number of publications on the topic, especially since 2008 (see Figure 2).

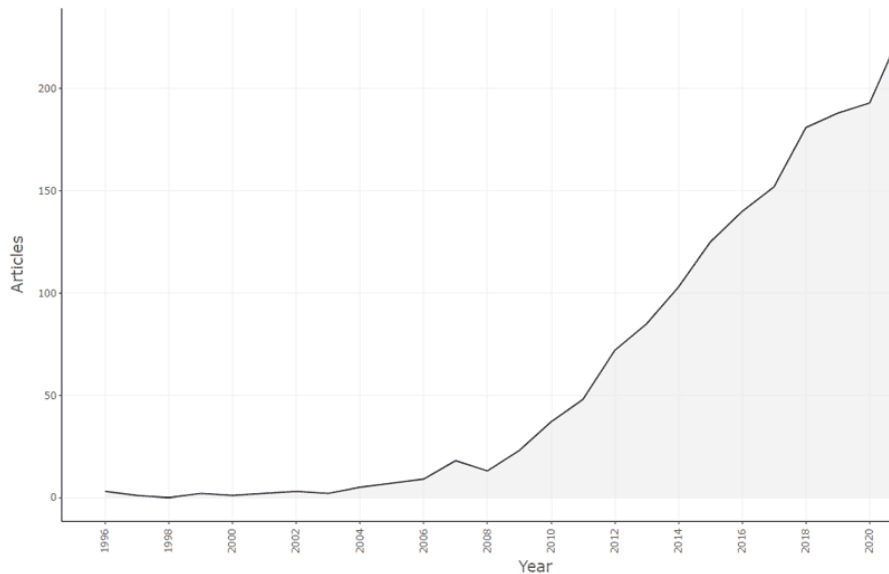


Figure 2. Evolution of the number of publications in WoS on evaluation methodology for students' engagement

The main topics addressed in the sample over the time focus on engagement, the evaluation of methodologies and different techniques to increase engagement (survey, gamification, coaching, collaborative learning, case studies, etc.) in different teaching modalities (distance learning, blended learning, e-learning). However, the main topics evolved over the time. Research in the early years focused on aspects of classroom intervention, especially in schools, and it evolved into work that focused more on the design of strategies and methodologies in the classroom, and the development of a more effective and efficient use of resources in the classroom, student engagement, but also in several issues related to teacher' engagement. In this sense, the assessment of students' engagement has evolved over time:

- Measures on task outcomes (Kennedy 1998).
- Quality of effort and active participation of students (Chapman 2003).
- Measures of the time and energy students devote to educationally purposeful activities (Kuh, et al. 2010).
- Methodologies for students' engagement that includes the measure of activities and conditions likely to generate learning, adding practices that institutions use to induce students to take part in these activities (Griffin and Howard 2017).
- Methodologies that involve students' emotional as well as cognitive engagement, and also involves teachers, institutions as well as students' life and learning after college (Leach, Zepke, and Butler 2014).
- Learning and teaching are highly interrelated processes as teaching is performed to promote student learning (Chapman 2003). Both processes are complex as they involve many aspects and it is practically impossible to identify, record and describe them all. Therefore, it is essential to focus on the most relevant ones and including the perspective of teachers to explain and understand these processes (Leach et al. 2014).

The teacher's roles have changed over time in accordance with the evolution of methodologies and the learning theories devised, that are generally located in a number of main areas: teaching planning, management of the activities of the teaching-learning process through various didactic methods adapted to the objectives and context, evaluation skills, communication skills, interpersonal relationships, tutoring, control and management of the classroom climate, innovation skills, teamwork skills, ICT skills, etc.

Assessing teaching or learning processes typically involve using students and teachers as sources of information, and then crossing the data from both measures in an attempt to explain the influence of the teaching and assessment process on the learning process (Griffin and Howard 2017). Figure 3 also shows the countries with the most publications on this topic that international cooperation in research on this topic is mainly between the United States, the United Kingdom and other European countries (where the main publishing houses are also located).

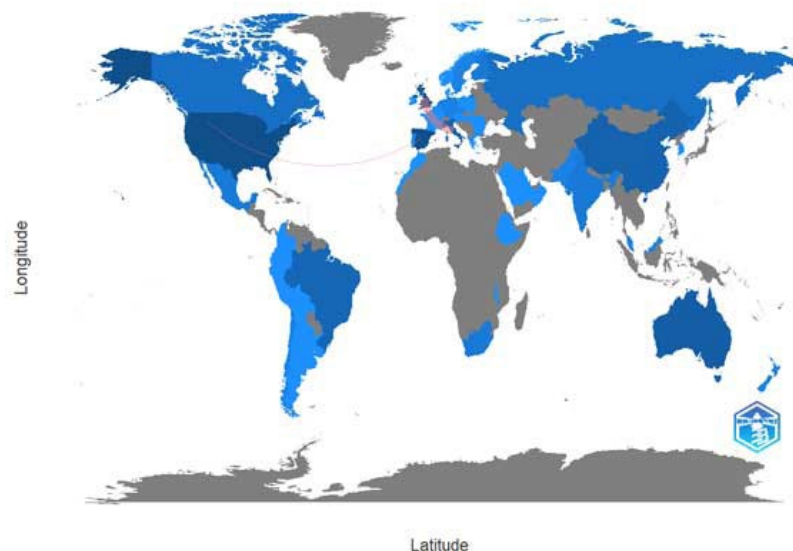


Figure 3. Number of publications on educational engagement by country

In addition, through bibliometric analysis we can observe the connection between the researched issues in relation to the engagement, so based on the keywords of most cited works, a network can be constructed. The structure of the network is made up of clusters represented in different colors, so that the structure of this network and the most relevant connections can be seen in a simple way (see Figure 4).

It shows a first group that includes connections between engagement in education and some topics related to educational methodologies, such as gamification and the use of surveys and how to measure competence acquisition, motivation and performance enhancement (in blue color). A second group of research focuses on teachers and students' engagement in higher studies (in red color). In addition, there are papers that relate engagement to technology, teachers training and the development of their career and skills.

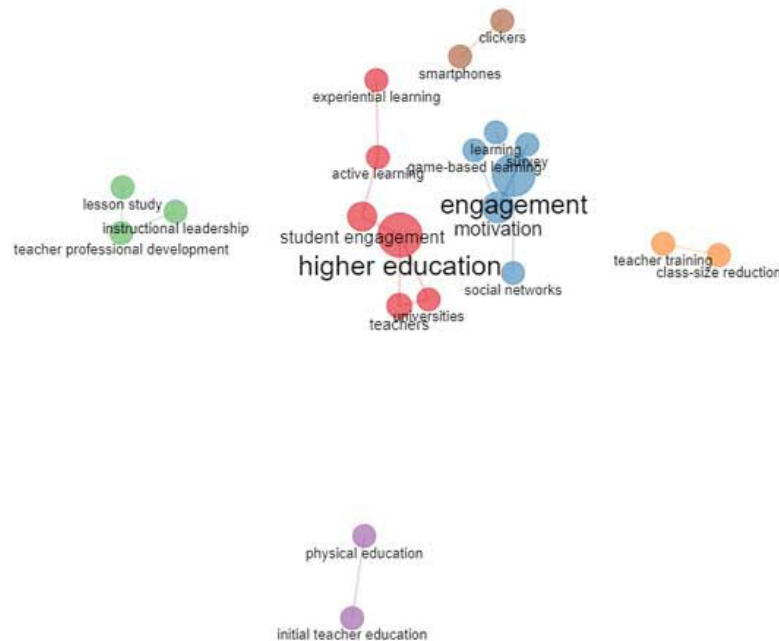


Figure 4. Structure of the network

Conclusions

In an uncertain, ever-changing educational environment where the role of technology is increasingly important, it is crucial to assess the level of student engagement. In this sense, the literature review confirms the growing interest in this topic. Educational systems are evolving and with them so are educational methodologies. The topics highlighted include assessment methodologies and techniques to increase student engagement, such as gamification, collaborative learning, case studies, among others. These methodologies are applied and adapted in a variety of educational modalities, such as distance or online learning.

The study of engagement has incorporated new approaches that seek to improve efficiency in the use of resources in the classroom, and where the role and feedback of the teacher is crucial.

In terms of the countries most active in research on engagement, the United States, the United Kingdom and Spain play a prominent role.

The bibliometric study has allowed us to demonstrate the connections between the main research topics. Thus, numerous researches are related to engagement, evaluation methodologies, and techniques to enhance engagement in the classroom. A second group of publications focuses on the study of engagement at the university level, the role of teachers in engagement, and active learning. Finally, there are publications on aspects that enable the efficient use of resources and teacher skills improvement.

When discussing student engagement, our study can be valuable for comprehending the current state of the topic, as well as for identifying the most significant aspects, methodologies, and their primary trends.

Acknowledges

Authors thanks the support of the project HACK-IT: Hackathon and IT-based Innovative Methodologies in Higher Education, Erasmus+, KA2, ref. 2021-1-PT01-KA220-HED-000023406

References

- Bainbridge, William L., Thomas J. Lasley, and Steven M. Sundre (2003). Policy Initiatives to Improve Urban Schools: An Agenda. *Education and Urban Society*, 35(3), 292–99. doi: 10.1177/0013124503035003003.
- Chapman, E. (2003). Alternative Approaches to Assessing Student Engagement Rates. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 8(1). doi: <https://doi.org/10.7275/3e6e-8353>.
- Derviş, H. (2019). Bibliometric Analysis Using Bibliometrix an R Package. *Journal of Scientometric Research*, 8(3). doi: 10.5530/jscires.8.3.32.
- Fredricks, Jennifer A., Phyllis C. Blumenfeld, and Alison H. Paris (2004). School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109.
- Griffin, Claire P., and Siobhan Howard (2017). Restructuring the College Classroom: A Critical Reflection on the Use of Collaborative Strategies to Target Student Engagement in Higher Education. *Psychology Learning and Teaching-Plat*, 16(3), 375–92. doi: 10.1177/1475725717692681.
- Kennedy. (1998). *Turning the Tables: Engaging Teachers in the Learning Process*. University of California, Berkeley.
- Klein, Stephen P., George Kuh, Marc Chun, Laura Hamilton, and Richard Shavelson (2005). An Approach to Measuring Cognitive Outcomes Across Higher Education Institutions. *Research in Higher Education*, 46(3), 251–76. doi: 10.1007/s11162-004-1640-3.
- Kuh, Kinzie, Schuh, and Whitt. (2010). *Student Success in College: Creating Conditions That Matter*. Wiley.
- Lambert. (2007). Student Engagement in High-Performing Urban High Schools: A Case Study. USC.
- Leach, Linda, Nick Zepke, and Philippa Butler. (2014). Tertiary Teachers' Perspectives on Their Role in Student Engagement: A Snapshot from Aotearoa New Zealand. *Journal of Further and Higher Education*, 38(1), 19–36. doi: 10.1080/0309877X.2012.699513.

Acuicultura: ¿Asignatura pendiente en el grado de Veterinaria?

Pilar Muñoz Ruiz

Universidad de Murcia, España

María Hernández López

Universidad de Murcia, España

Diego Romero García

Universidad de Murcia, España

Resumen

La acuicultura, según destaca la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura es una de las principales herramientas a la hora de cubrir una gran parte de las necesidades alimenticias previstas para 2050. En 2018, la Asociación Mundial de Veterinarios emitió un comunicado sobre el papel de la veterinaria en la salud animal en la acuicultura, asegurando que el personal veterinario tiene importantes competencias dentro de la salud de los animales acuáticos específicamente, en las áreas de seguridad alimentaria, gestión de la salud y bienestar animal. Por ello instaban a los organismos educativos de veterinaria de todo el mundo que no tuviesen un plan de estudios sobre la práctica veterinaria en acuicultura, a incorporarla a sus planes de estudios. Muchas facultades de Veterinaria españolas incluyen en sus planes de estudios asignaturas específicas sobre acuicultura lo que aumenta los conocimientos sobre esta producción y la curiosidad de los estudiantes sobre este campo profesional. No es este el caso de la Universidad de Murcia en la que la acuicultura no figura como una asignatura específica dentro del título universitario oficial de Grado de Veterinaria (GV). En el presente estudio se ha evaluado el papel de la acuicultura en las enseñanzas oficiales del GV de la Universidad de Murcia. Para ello se han analizado las guías docentes de cada una de las materias o asignaturas que forman parte del plan de estudios comparándose con las guías docentes del Grado en Biología y del Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos de esta misma universidad y con las guías docentes de los GV del resto de Facultades de Veterinaria españolas. Asimismo, se ha evaluado el número de Trabajos Fin de Grado relacionados con la acuicultura ofertados a los estudiantes del GV de la Universidad de Murcia entre los cursos académicos 2014/15 y 2022/23. Los resultados permitirán realizar recomendaciones para futuras modificaciones del Plan de Estudios del GV de la Universidad de Murcia.

Palabras clave: *Grado de Veterinaria; Grado en Biología; Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos; Acuicultura; Planes de Estudio.*

Aquaculture: A pending subject in the veterinary degree?

Abstract

Aquaculture, as highlighted by the Food and Agriculture Organization of the United Nations, is one of the main tools to cover a large part of the food needs foreseen for 2050. In 2018, the World Veterinary Association issued a statement on the role of the veterinarian in aquaculture animal health, stating that the veterinarian has important competencies within aquatic animal health specifically in the areas of food safety, health management and animal welfare. They encouraged to Veterinary education establishments around the world that have not incorporated into their curriculum the practice of aquatic veterinary medicine to do so. Many Spanish veterinary faculties include specific subjects on aquaculture in their curricula, which increases the knowledge of aquaculture production and the curiosity of students about this professional field. This is not the case at the University of Murcia, where aquaculture does not appear as a specific subject within the official university degree in Veterinary Science (VSD). This study has evaluated the role of aquaculture in the VSD at the University of Murcia. To this end, the teaching guides for each of the subjects that form part of the syllabus were analysed and compared with the teaching guides for the Degree in Biology and the Degree in Food Science and Technology at the same university as well as with the teaching guides for the VSD at the remaining Spanish Veterinary Faculties. Likewise, the number of Final Degree Projects related to aquaculture offered to students of the VSD of the University of Murcia between the academic years 2014/15 and 2022/23 has been evaluated. The results will allow recommendations to be made for future modifications of the VSD Study Plan of the University of Murcia.

Keywords: Degree in Veterinary Science, Degree in Biology, Degree in Food Science and Technology, Aquaculture, Study Plans.

Referencias

World Veterinary Association. (2018). *WVA/WAVMA Position Statement on the Role of Veterinarians in Aquatic Animal Health*. WVA/18/PP/003

EDUNOVATIC2023

VIII Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC



Acuicultura: ¿Asignatura pendiente en el grado de Veterinaria?

Pilar Muñoz Ruiz, María Hernández López, Diego Romero García
Universidad de Murcia, España

INTRODUCCIÓN:

La acuicultura es una de las principales herramientas a la hora de cubrir una gran parte de las necesidades alimenticias previstas para 2050. En 2018, la Asociación Mundial de Veterinarios emitió un comunicado¹ sobre el papel del veterinario en la salud animal en la acuicultura, donde instaban a los organismos educativos de veterinaria de todo el mundo que no tuviesen un plan de estudios sobre la práctica veterinaria en acuicultura, a incorporarla a sus planes de estudios. En el presente estudio se ha evaluado el papel de la acuicultura en las enseñanzas oficiales del Grado de Veterinaria (GV) de la Universidad de Murcia (UMU) comparándose con otros grados de la UMU y con los GV del resto de universidades españolas.

MATERIAL Y METODOS:

Se han analizado las guías docentes de cada una de las asignaturas que forman parte del plan de estudios de los GV de las Facultades de Veterinaria españolas. Se ha calculado el porcentaje de asignaturas que incluyen algún tema relacionado con la acuicultura en sus planes docentes excluyendo dos asignaturas, el Trabajo Fin de Grado (TFG) y las Prácticas Tuteladas. Esta misma metodología se ha aplicado para comparar el papel de la acuicultura en los grados universitarios de Biología (GB) y Ciencia y Tecnología de los Alimentos (GCyTA) de la UMU. Asimismo, se ha evaluado el número de TFGs relacionados con la acuicultura ofertados a los estudiantes del GV de la UMU entre los cursos académicos 2014/15 y 2022/23 analizando las áreas de conocimiento que los ofertaban.

RESULTADOS:

La acuicultura en los grados de Veterinaria

En las guías docentes del curso 2023/24 de 5 de los GV que se imparten en España figuran asignaturas específicas de acuicultura (Tabla 1), siendo obligatorias en 3 de ellos. En el caso de la UMU donde no se imparte como asignatura en el plan de estudios del GV, tan sólo se imparte algún tema relacionado con la acuicultura en 8 (16,66%) de las 48 asignaturas (Figura 1).

| UNIVERSIDAD | ASIGNATURA | TIPO |
|----------------------------|--|------|
| Alfonso X El Sabio | Ictiopatología | OP |
| Autónoma de Barcelona | Acuicultura e Ictiopatología | OB |
| | Piscicultura | OP |
| Católica de Valencia | Gestión de Explotaciones, Sanidad y Producción en Acuicultura y Apicultura | OB |
| | Acuicultura | OB |
| | Clinica y sanidad en animales acuáticos | OB |
| Las Palmas de Gran Canaria | Sanidad de los Mamíferos Marinos y Patología de los Peces II | OB |
| | Acuicultura | OB |
| Complutense de Madrid | Acuicultura e Ictiopatología | OP |

Tabla 1. Universidades que imparten asignaturas específicas de acuicultura en los grados de Veterinaria. OB= Obligatoria, OP= Optativa

La acuicultura en los grados de la Universidad de Murcia

La acuicultura figura como una asignatura optativa del 4º curso del GB de la UMU. Adicionalmente se imparte en este grado algún tema relacionado con la acuicultura en 8 (17,78%) de las 45 asignaturas del GB (Figura 1). En el GCyTA se imparte algún tema relacionado con la acuicultura en 8 (16,33%) de las 49 asignaturas (Figura 1).



Figura 1. Asignaturas que incluyen algún tema relacionado con la acuicultura en los grados de Veterinaria (GV), Biología (GB) y Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CyTA) de la Universidad de Murcia

TFGs relacionados con acuicultura en la Universidad de Murcia

En todos los cursos académicos analizados al menos se ha ofertado una plaza de TFG relacionada con la acuicultura. El total de plazas ofertadas fue de 833, de las cuales 23 (2,76%) estaban relacionados con la temática de acuicultura (Figura 2). Este porcentaje oscila dependiendo del curso entre el 1,01% y el 6,06%. De las 28 áreas con docencia en el GV, 6 (21,46%) han ofertado TFGs relacionados con la acuicultura; Anatomía y Anatomía Patológica Comparada (N=6), Toxicología (N=3), Sanidad Animal (N=6), Medicina y Cirugía Animal (N=3), Producción Animal (N=2) y Nutrición y Bromatología (N=3).

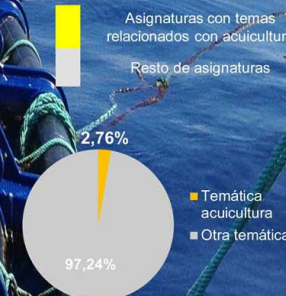


Figura 2. TFGs relacionados con acuicultura ofertados en el grado de Veterinaria de la Universidad de Murcia entre los cursos 2014/15 y 2022/23.

CONCLUSIONES:

A pesar del importante papel de la veterinaria en el campo de la acuicultura, ésta tiene poco peso en los planes de estudio de los GV en España, en concreto en la UMU sólo aparece de forma testimonial. En próximas revisiones de los planes de estudio se debería realizar un esfuerzo por aumentar la presencia de la acuicultura, de forma que el personal veterinario pueda desarrollar debidamente sus competencias dentro de la salud de los animales acuáticos.

1. World Veterinary Association. (2018). WVA/WAVMA Position Statement on the Role of Veterinarians in Aquatic Animal Health. WVA/18/PP/003

Formatos de incorporación de la IA como augurio de la revolución de los procesos de enseñanza-aprendizaje en los Programas de Grado en Estudios Ingleses

Sergio Yagüe-Pasamón

Universidad de Córdoba, España

Resumen

La inteligencia artificial podría plantear el fin de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias filológicas inglesas como se concebía tradicionalmente, debido al apoyo tecnológico que la IA presta a la realización de tareas mecánicas que requieren mucho tiempo, y a su potencial para generar un lenguaje cuasi humano, a lo que contribuyen las nubes neuronales en las que se basan estas tecnologías para analizar el lenguaje y aprender tendencias y patrones a partir de usos contextualizados. El principal objetivo de esta presentación, que se enmarcará dentro de las propuestas de innovación pedagógicas, es explorar las posibilidades de las herramientas tecnológicas de IA para la innovación en los métodos de enseñanza-aprendizaje en los diseños curriculares de Lingüística inglesa aplicada. A estos efectos, las capacidades de los motores de IA no se limitan a la simple realización de operaciones mecánicas ya que también gozan de la facultad de generar lenguaje. Su operatividad como extensión del profesor con potencial de respuesta les permite contribuir a la formación de los alumnos en la adquisición de las habilidades comunicativas que puedan necesitar en su futura vida cotidiana. A diferencia de los robots que se asemejan a los humanos, que suelen inspirar una sensación de incertidumbre a los usuarios por su intento de representar al ser humano sin una verosimilitud exacta, en un fenómeno que el experto japonés en robótica Masahiro Mori denominó valle inquietante, las IA pueden hablar como los humanos pero conservando ciertos rasgos robóticos. Además, su adaptabilidad cognitiva y su capacidad para producir respuestas autónomas ofrecen unas características inigualables que han logrado marcar un hito en la historia de la enseñanza del inglés. Con la inestimable ayuda de estas herramientas, los profesores podrán analizar los resultados de cualquier alumno en pruebas formativas para descubrir puntos débiles que reforzar y predecir patrones de evolución del aprendizaje con el fin de anticipar acciones correctoras, mucho antes de que se produzca el fracaso. Como se expone en la propuesta de innovación educativa planteada, el potencial de respuesta natural de los recursos tecnológicos de la IA puede proporcionar toda una serie de herramientas para ayudar a profesores y alumnos en el proceso de instrucción, no perdiendo de vista que deben implementarse con sumo cuidado, prudencia y una planificación adecuada.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, estudios ingleses, grado universitario, docencia asistida, generación de lenguaje, análisis predictivo.

AI Incorporation Formats as Omen for the Revolution of Teaching-learning Processes in English Studies Degree Programmes

Abstract

Artificial intelligence may pose the end of the teaching and learning of English philological sciences as traditionally conceived, due to the technological support AI provides to mechanical time-consuming tasks and its potential for the generation of human-resembling language, as contributed by the neuron clouds these technologies rely on to analyse language and learn contextualised use trends and patterns. The main purpose of this conference presentation, which is to be framed within the pedagogical innovation proposals is to explore the possibilities of AI technological tools for the innovation of the teaching-learning methods in in English Applied Linguistics curricular designs. To these regards, AI engines abilities will not be delimited to the simple performance of mechanic, yet time-consuming and resource exhausting, operations, since they will be considered to consequently reply to verbal inputs. Their operativity as an extension of the teacher with responsive potential assists in the training of students for the communicative needs they may need in their prospective daily lives. Unlike human-resembling robots, which tend to inspire a sensation of uncertainty to users due to their attempt to represent humans without exact verisimilitude, in a phenomenon which was denominated by Japanese Robotics expert Masahiro Mori under the label of uncertainty valley, AI may speak like humans but keep certain robotic traits. Additionally, their cognitive adaptability and their ability to produce autonomous responses offer unrivalled features which managed to set a milestone in the history of English teaching. With the invaluable assistance of these tools, teachers may analyse the results of any given student in formative tests to discover weaknesses to reinforce and predict patterns of learning evolution in order to anticipate remedial actions, long before failure occurs. As discussed in the educational innovation proposal posed, the naturally responsive potential of AI technological resources may provide a full range of tools to assist teachers and students in the instruction process, which are reminded to be executed with utmost care, sensibility and an appropriate schedule.

Keywords: Artificial Intelligence, English studies, university degree, assisted teaching, language generation, predictive analysis

Referencias

- Mason, P. (2016). The racist hijacking of Microsoft's chatbot shows how the internet teems with hate. Online documentary resource, available on November 6th, 2023, at <https://www.theguardian.com/world/2016/mar/29/microsoft-tay-tweets-antisemitic-racism>
- Yu, B. (2021). Research on artificial intelligence technology in English teaching. *EITCE '21: Proceedings of the 2021 5th International Conference on Electronic Information Technology and Computer Engineering*. Online edition.
- Pikhard, M. (2020). Intelligent information processing for language education: The use of artificial intelligence in language learning apps. *Procedia Computer Science*, 176, pp. 1412-1419.
- Schiff D. (2021). Out of the laboratory and into the classroom: the future of artificial intelligence in education. *AI & society*, 36(1), 331–348.

Espacios innovadores en la enseñanza superior universitaria

Judit Ruiz Lázaro

Universidad Europea de Madrid, España

María Huetos Domínguez

Universidad Europea de Madrid, España

Alba Galán Iñigo

Universidad Europea de Madrid, España

Carlos Cazorla Mora

Universidad Europea de Madrid, España

Eva Jiménez García

Universidad Europea de Madrid, España

Resumen

El siguiente estudio analiza la importancia de incorporar espacios innovadores en las aulas para mejorar la calidad de la educación en la Universidad Europea de Madrid. El objetivo principal es reconocer los elementos pedagógicos, ambientales y digitales que influyen en el diseño de un espacio de aprendizaje innovador. Para ello se utilizó una metodología cuantitativa a través del diseño de un instrumento que evalúa tres dimensiones: pedagógica, ambiental y digital, adaptado de Bautista et al. (2019). Se llevaron a cabo análisis descriptivos y comparativos en una muestra de 24 docentes de la Universidad Europea de Madrid. Con relación a la dimensión pedagógica destaca con un 95.8% que el profesorado está de acuerdo o totalmente de acuerdo con que las aulas deberían disponer de diferentes espacios que fomenten la investigación, la creación o la interacción. En relación a la dimensión ambiental, los datos analizados muestran que el 100% del profesorado está de acuerdo o totalmente de acuerdo con que una distribución de las aulas más flexibles daría respuesta a las necesidades individuales de aprendizaje. Así mismo, muestran su preocupación por la disposición del espacio del aula y los elementos que la configuran. En cuanto a la dimensión digital, un 75% está totalmente de acuerdo en que la tecnología educativa en el aula se debería utilizar para crear, colaborar, comunicarse y resolver problemas del mundo real. En general, los resultados evidencian que la implementación de espacios innovadores en la educación superior, como aulas colaborativas, zonas de trabajo flexibles y tecnología educativa avanzada, tiene un impacto positivo en la motivación y el compromiso del alumnado. Además, según la percepción del profesorado, estos espacios fomentan el trabajo en equipo, la creatividad y la resolución de problemas. Se subraya la necesidad de proporcionar una formación adecuada al profesorado para aprovechar al máximo estos entornos de aprendizaje. Los resultados muestran la necesidad de implementar un "aula del futuro" en la Universidad Europea de Madrid. Se discuten las ventajas de adoptar espacios innovadores, como la mejora del aprendizaje, la mayor participación del alumnado y la preparación de los egresados para el entorno laboral actual.

Palabras clave: espacio innovador; educación superior; aula del futuro; Universidad Europea de Madrid; percepción del profesorado.

Innovative spaces in university higher education.

Abstract

The following study analyses the importance of incorporating innovative spaces in classrooms to improve the quality of education at the European University of Madrid. The main objective is to recognise the pedagogical, environmental and digital elements that influence the design of an innovative learning space. For this purpose, a quantitative methodology was used through the design of an instrument that assesses three dimensions: pedagogical, environmental and digital, adapted from Bautista et al. (2019). Descriptive and comparative analyses were carried out on a sample of 24 teachers from the European University of Madrid. In relation to the pedagogical dimension, 95.8% of teachers agree or strongly agree that classrooms should have different spaces that encourage research, creation or interaction. In relation to the environmental dimension, the data analysed show that 100% of the teaching staff agree or totally agree that a more flexible distribution of classrooms would respond to individual learning needs. They are also concerned about the layout of the classroom space and the elements that make it up. Regarding the digital dimension, 75% strongly agree that educational technology in the classroom should be used to create, collaborate, communicate and solve real-world problems. In general, the results show that the implementation of digital technology in the classroom should be used to create, collaborate, communicate and solve real-world problems. Moreover, according to teachers' perceptions, these spaces encourage teamwork, creativity and problem solving. The need to provide adequate training for teaching staff to make the most of these learning environments is highlighted. The results show the need to implement a "classroom of the future" at the European University of Madrid. The advantages of adopting innovative spaces are discussed, such as improved learning, increased student participation and preparation of graduates for today's work environment.

Keywords: innovative space; higher education; classroom of the future; European University of Madrid; teachers' perception.

Agradecimientos

Este estudio ha sido realizado en el marco del Proyecto CIPI/23.154: Análisis de la necesidad de implementar un espacio de aprendizaje innovador en el área de Educación de la Universidad Europea de Madrid, financiado por la convocatoria interna de proyectos de investigación 2022-2023 de la Universidad Europea de Madrid.

Referencias

- Bautista, G., Escofet, A., & López, M. (2019). Diseño y validación de un instrumento para medir las dimensiones ambiental, pedagógica y digital del aula. *Revista mexicana de investigación educativa*, 24(83), 1055-1075.
- Mahat, M., Bradbeer, C., Byers, T. & Imms, W. (2018). *Innovative Learning Environments and Teacher Change: Defining key concepts*. University of Melbourne, LEARN.
- Paniagua, A., & Istance, D. (2018). *OECD educational research and innovation. teachers as designers of learning environments: The importance of innovative pedagogies*. OECD.
- Shevchenko, L., Makhynia, N., Polishchuk, G., Sotska, H., Koval, V., & Grygorenko, T. (2021). The Training of Future Teachers for Innovative Teaching Activities. *Postmodern Openings*, 12(1), 21-37. <https://doi.org/10.18662/po/12.1/243>
- Tena, R., & Carrera, N. (2020). The Future Classroom Lab as a Framework of Development for Competency-and Project-based Learning. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(85), 449-468.

Aproximación a la realidad educativa mediante análisis DAFO del Aula del Futuro en la UEM

Laura Feijoo López

Universidad Europea de Madrid, España

Gema Elvira Redondo Flores

Universidad Europea de Madrid, España

Resumen

El presente estudio tiene el objetivo de evaluar las fortalezas, debilidades, oportunidades y limitaciones de los espacios de aprendizaje innovadores en España. Para ello, se realiza un análisis DAFO sobre aspectos que pueden influir en la implementación de espacios de aprendizaje innovadores como el Aula del Futuro como punto de partida a la implementación de este espacio en la Universidad Europea de Madrid. Se han analizado un total de 22 respuestas. El análisis se centra en los datos extraídos de un instrumento dirigido al profesorado de todas las etapas educativas y alumnado a partir de 3º de la ESO. En cuanto a las Debilidades, relacionadas con las necesidades actuales que implicarían aspectos negativos de deberían modificarse, en las preguntas se hace referencia a factores como la falta de cultura estratégica o de investigación, falta de motivación o desconocimiento del proyecto, falta de formación en innovación educativa y falta de recursos financieros. Sobre las Amenazas o aquellos que supone riesgos potenciales y que debería prevenirse, se plantearon cuestiones referidas a la falta de formación en el uso de nuevas tecnologías en el profesorado, modelos de financiación inadecuados o el efecto de los cambios legislativos en la enseñanza. Pasando a las Fortalezas o aspectos positivos a mantener o reforzar y que son propias al centro educativo o comunidad educativa, se contemplaron preguntas vinculadas con un equipo motivado e implicado, un alto nivel de implementación de las TIC en la comunidad educativa, una buena formación del claustro docente, así como una buena disponibilidad de recursos financieros. Por último, en cuanto a factores relacionados con las Oportunidades o capacidades y recursos potenciales presentes en el entorno y susceptibles de ser aprovechadas, se plantearon preguntas referidas a aspectos como un entorno dinámico y complejo que obliga al cambio y adaptación continua, cambios legislativos favorables, ratios docente-estudiante adecuadas y apoyos institucionales. Los resultados se consideran una aproximación a la realidad que deberá ser ampliada para llegar a ser representativa de la comunidad educativa.

Palabras clave: *Aula del Futuro; Innovación; DAFO; Aproximación; Realidad Educativa.*

Approach to the educational reality through SWOT analysis of the Classroom of the Future at the UEM

Abstract

The aim of this study is to evaluate the strengths, weaknesses, opportunities and limitations of innovative learning spaces in Spain. For this purpose, a SWOT analysis is carried out on aspects that can influence the implementation of innovative learning spaces such as the Classroom of the Future as a starting point for the implementation of this space at the European University of Madrid. A total of 22 responses were analysed. The analysis focuses on the data extracted from an instrument addressed to teachers of all educational stages and students from 3rd year of ESO. As for Weaknesses, related to current needs that would imply negative aspects that should be modified, the questions refer to factors such as lack of strategic or research culture, lack of motivation or lack of knowledge of the project, lack of training in educational innovation and lack of financial resources. Regarding the Threats or those that represent potential risks and should be prevented, questions were asked about the lack of training in the use of new technologies by teachers, inadequate financing models or the effect of legislative changes on teaching. Moving on to the Strengths or positive aspects to be maintained or reinforced and which are specific to the educational center or educational community, questions related to a motivated and involved team, a high level of ICT implementation in the educational community, a good training of the teaching staff, as well as a good availability of financial resources were considered. Finally, in terms of factors related to Opportunities or potential capacities and resources present in the environment and susceptible of being taken advantage of, questions were posed regarding aspects such as a dynamic and complex environment that forces continuous change and adaptation, favorable legislative changes, adequate teacher-student ratios and institutional support. The results are considered an approximation of the reality that should be expanded to become representative of the educational community.

Keywords: *Classroom of the Future; Innovation; SWOT; Approximation; Educational Reality.*

Agradecimientos

Este estudio ha sido realizado en el marco del Proyecto CIPI/23.154: Análisis de la necesidad de implementar un espacio de aprendizaje innovador en el área de Educación de la Universidad Europea de Madrid, financiado por la convocatoria interna de proyectos de investigación 2022-2023 de la Universidad Europea de Madrid.

Referencias

- Mahat, M., Bradbeer, C., Byers, T. & Imms, W. (2018). *Innovative Learning Environments and Teacher Change: Defining key concepts*. University of Melbourne, LEARN.
- Paniagua, A., & Istance, D. (2018). *OECD educational research and innovation. teachers as designers of learning environments: The importance of innovative pedagogies*. OECD.
- Shevchenko, L., Makhynia, N., Polishchuk, G., Sotska, H., Koval, V., & Grygorenko, T. (2021). The Training of Future Teachers for Innovative Teaching Activities. *Postmodern Openings*, 12(1), 21-37. <https://doi.org/10.18662/po/12.1/243>
- Tena, R., & Carrera, N. (2020). The Future Classroom Lab as a Framework of Development for Competency-and Project-based Learning. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(85), 449-468.

Imprimiendo Creatividad: El rol de la Tecnología 3D en la Educación Artística

Mariana Daniela González Zamar

Universidad de Almería, España

Resumen

La impresión 3D ha emergido como una herramienta revolucionaria en el ámbito de las artes plásticas en la educación universitaria, transformando la manera en que los estudiantes exploran su creatividad y desarrollan habilidades artísticas (Greenhalgh, 2016). Esta tecnología combina diseño digital y fabricación aditiva, permitiendo a los estudiantes plasmar sus ideas en formas tridimensionales con precisión. En el aula, la impresión 3D proporciona a los estudiantes una plataforma única para dar vida a sus conceptos (Ford y Minshall, 2019). Pueden diseñar y producir esculturas, maquetas arquitectónicas o objetos decorativos, incorporando detalles finos y estructuras complejas que antes eran difíciles de lograr con métodos tradicionales. Esto fomenta la creatividad y la experimentación, ya que los estudiantes pueden diseñar, ajustar y refinar sus obras de manera rápida y económica (Klima y Kárpáti, 2021). La impresión 3D democratiza el acceso a la creación artística, ya que reduce las barreras económicas y geográficas. Los estudiantes utilizan software de diseño 3D gratuito o de bajo coste y acceder a impresoras 3D cada vez más asequibles (Trust y Maloy, 2017). La impresión 3D ha revolucionado la educación artística al ofrecer a los estudiantes herramientas poderosas para dar forma a su visión de manera tangible y colaborativa. Esta tecnología estimula la creatividad y prepara a los futuros artistas para un mundo donde la convergencia de lo digital y lo físico desempeña un papel esencial en la creación artística. Con la impresión 3D, el arte visual se ha convertido en un emocionante campo de posibilidades (Verner y Merksamer, 2015).

Palabras clave: *Impresión 3D; artes plásticas; educación; innovación; tecnología.*

Printing Creativity: The Role of 3D Technology in Art Education

Abstract

3D printing has emerged as a revolutionary tool in the field of fine arts in university education, transforming the way students explore their creativity and develop artistic skills (Greenhalgh, 2016). This technology combines digital design and additive manufacturing, allowing students to translate their ideas into three-dimensional forms with precision. In the classroom, 3D printing provides students with a unique platform to bring their concepts to life (Ford & Minshall, 2019). They can design and produce sculptures, architectural models or decorative objects, incorporating fine details and complex structures that were previously difficult to achieve with traditional methods. This encourages creativity and experimentation, as students can design, adjust and refine their works quickly and inexpensively (Klima & Kárpáti, 2021). 3D printing democratizes access to artistic creation, as it reduces economic and geographical barriers. Students use free or low-cost 3D design software and access increasingly affordable 3D printers (Trust & Maloy, 2017). 3D printing has revolutionized art education by offering students powerful tools to shape their vision in tangible and collaborative ways. This technology stimulates creativity and prepares future artists for a world where the convergence of the digital and the physical plays an essential role in artistic creation. With 3D printing, visual art has become an exciting field of possibilities (Verner & Merksamer, 2015).

Keywords: *3D print; plastic arts; education; innovation; technology.*

Referencias

- Ford, S., y Minshall, T. (2019). Invited review article: Where and how 3D printing is used in teaching and education. *Additive Manufacturing*, 25, 131-150.
- Greenhalgh, S. (2016). The effects of 3D printing in design thinking and design education. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 14(4), 752-769.
- Klima, G., y Kárpáti, A. (2021). Digital Creativity Development in an E-learning Environment—A 3D Design Project. *Central European Journal of Educational Research*, 3(3), 49-54.
- Trust, T., y Maloy, R. W. (2017). Why 3D print? The 21st-century skills students develop while engaging in 3D printing projects. *Computers in the Schools*, 34(4), 253-266.
- Verner, I., y Merksamer, A. (2015). Digital design and 3D printing in technology teacher education. *Procedia Cirp*, 36, 182-186.

La traducción del etiquetado de vino y aceite: su explotación didáctica en el aula de “Traducción General”

Isidoro Ramírez Almansa

Universidad de Córdoba, España

Resumen

En el ámbito de la enseñanza de la traducción es esencial abordar textos híbridos que permitan enfrentar desafíos interdisciplinarios. Además, este tipo de textos son comunes en la práctica profesional de la traducción (Ramírez-Almansa, 2021). Nuestra propuesta defiende el valor de la traducción del etiquetado de vino y de aceite en el aula de “Traducción General”, dado su valor pedagógico y su relevancia en la formación de futuros profesionales. Asimismo, estimamos oportuno destacar que el aceite de oliva y el vino están entre los cinco productos que aportaron un mayor valor durante 2022 en la clasificación de las exportaciones del sector agroalimentario español (Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, 2022). Por ello, la dimensión internacional del vino y del aceite evidencia la necesidad de material textual sobre estos productos que debe ser traducido, razón que justifica su inclusión en la formación de futuros traductores. La traducción del etiquetado no solo implica la transmisión precisa de información sobre el producto, sino también una comprensión detallada de su marco jurídico y la información técnica que aporta (Ramírez-Almansa, 2019). Además de la información que proporciona el etiquetado por el hecho de ser un producto agroalimentario. Esta complejidad da al estudiantado la oportunidad de desarrollar competencias esenciales en la traducción de textos jurídicos, técnicos y agroalimentarios. El etiquetado de vino y aceite se enmarca en una normativa extensa a nivel nacional y europeo (Ramírez-Almansa, 2020), lo que brinda a los estudiantes la posibilidad de familiarizarse con un marco jurídico complejo y variado. La traducción de estos textos no solo implica la interpretación precisa de la terminología técnica y agroalimentaria, sino también la comprensión de las implicaciones normativas asociadas, lo cual es fundamental en la formación de profesionales de la traducción. En este contexto, se subraya la importancia de que el estudiantado adquiera habilidades para documentar y verificar la conformidad del texto con las regulaciones pertinentes. La inclusión de esta práctica en el aula no solo fomenta la precisión lingüística, sino que también promueve el desarrollo de habilidades documentales muy concretas y especializadas, aspectos cruciales en la formación de traductores competentes. En conclusión, la integración de la traducción del etiquetado de vino y aceite en el aula de “Traducción General” representa una valiosa oportunidad que permite el desarrollo de competencias esenciales en la traducción de textos técnicos, jurídicos y agroalimentario, ámbitos de la traducción a los que se enfrentará en su futuro formativo y profesional

Palabras clave: etiquetado de vino y aceite; traducción jurídica; traducción agroalimentaria; traducción técnica explotación didáctica.

Translation of Wine and Olive Oil Labeling: Didactic Exploitation in the “General Translation” Classroom

Abstract

In the field of translation education, addressing hybrid texts that pose interdisciplinary challenges is essential. Furthermore, such texts are commonplace in the professional practice of translation (Ramírez-Almansa, 2021). Our proposal advocates for the value of translating wine and olive oil labeling in the “General Translation” classroom, given its pedagogical significance and relevance in training future professionals. It is worth noting that olive oil and wine were among the top five products contributing the highest value in the 2022 classification of Spanish agri-food sector exports (Ministry of Agriculture, Fisheries, and Food, 2022). Therefore, the international dimension of wine and olive oil underscores the need for text material on these products that must be translated, justifying their inclusion in the training of future translators. Translating labeling involves conveying precisely the product information and a detailed understanding of its legal framework and technical information provided (Ramírez-Almansa, 2019). This complexity allows students to develop essential competencies when translating legal, technical, and agri-food texts. Labeling of wine and olive oil falls under extensive national and European regulations (Ramírez-Almansa, 2020), giving students the chance to familiarize themselves with a complex and varied legal framework. Translating these texts entails not only the accurate interpretation of technical and agri-food terminology but also an understanding of the associated regulatory implications, which is crucial in the training of translation professionals. In this context, the importance of students acquiring skills to document and verify text compliance with relevant regulations is emphasized. Including this practice in the classroom not only boosts linguistic precision but also promotes the development of particular and specialized documentation skills, which are critical in training competent translators. In conclusion, the integration of wine and olive oil labeling translation in the “General Translation” classroom represents a valuable opportunity that allows for the development of essential competencies in the translation of technical, legal, and agri-food texts—domains of translation that students will encounter in their future training and professional endeavors.

Keywords: wine and olive oil labeling, legal translation, agri-food translation, technical translation, didactic exploitation.

Referencias

- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2022). *Informe anual de comercio exterior agroalimentario y pesquero: 2022*. Madrid, España: Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística.
- Ramírez-Almansa, I. (2019). Traducción especializada alemán-español: el etiquetado de los alimentos. En I. Cobos-López. (Ed.), *Estudios sobre traducción e interpretación: especialización, didáctica y nuevas líneas de investigación* (pp. 61-82). Valencia, España: Tirant lo Blanch.
- Ramírez-Almansa, I. (2020). Traducción agroalimentaria alemán-español / español-alemán: el etiquetado del vino y su marco jurídico. *Estudios franco-alemanes: revista internacional de traducción y filología*, 12, 137-160.
- Ramírez-Almansa, I. (2021). Metodología de análisis para los textos híbridos: ceremonia, clasificación de los textos enojurídicos y su potencial didáctico en el aula de traducción. *Pragmalinguística*, 29, 327-361.

La Competencia Comunicativa Oral y Escrita en el Grado en Biología de la Universidad de Jaén

Rocío Jodar Jurado

Universidad de Jaén, España

Carmen María Sánchez Morillas

Universidad de Jaén, España

Resumen

El presente trabajo aborda el tratamiento de la competencia en comunicación lingüística, tanto oral como escrita, en el Grado en Biología de la Universidad de Jaén, en tanto que destreza indispensable para el desarrollo académico y personal del alumnado. El análisis de las 51 guías docentes de dicho grado nos permitirá conocer las destrezas comunicativas que se trabajan durante la formación inicial, determinar las creencias y percepciones del profesorado en relación con la importancia que estas deben tener en su materia y analizar las principales líneas metodológicas y recursos implementados en el aula para su desarrollo. Todo ello nos permitirá verificar o desmentir la hipótesis de que en el área científica el trabajo de las habilidades comunicativas queda relegado a un segundo plano. Desde el punto de vista metodológico, el análisis de las guías docentes responderá a un enfoque cuantitativo/cualitativo. En primer lugar, a través del empleo del programa ATLAS.ti, se cuantificará el número de que veces se menciona el trabajo de la competencia en comunicación lingüística oral o escrita en las principales secciones de las guías docentes del grado. Tras la obtención de los resultados, se procederá al análisis cualitativo. Todo ello nos permitirá analizar las fortalezas y las debilidades de este plan de estudios con el objetivo de implementar medidas de mejora.

Palabras clave: Competencias comunicativa, formación inicial, educación universitaria, necesidades formativas, guías docentes.

Communication Skills in the Bachelor Degree in Biology at the University of Jaén

Abstract

This paper discusses the treatment of linguistic communication skills, both oral and written, in the Degree in Biology at the University of Jaén, as an essential skill for the academic and personal development of students. The analysis of the 51 teaching guides of this degree will allow us to know the communicative skills that are worked on during the initial training in order to determine the teacher's beliefs in relation to the importance that these skills should have in their subject. It will also enable us to analyse the main methodological lines and resources implemented in the classroom for their development. Through results, we will test the hypothesis that communication skills take a backseat to other priorities in the scientific field. From a methodological perspective, the analysis of the corpus will be carried out using both quantitative and qualitative approaches. Initially, the ATLAS.ti software will be utilized to quantify the frequency of references to oral and written communication skills within the primary sections of the degree programme guides. Subsequently, a qualitative examination will be conducted after obtaining the results. This will enable us to evaluate both the positive and negative aspects of this curriculum, thus facilitating the implementation of measures for enhancement.

Keywords: Communicative competence, initial training, university education, training needs, guides.

EDUNOVATIC2023

VIII Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC



La competencia comunicativa oral y escrita en el Grado en Biología de la Universidad de Jaén



INNOVACIÓN DOCENTE EN EL AULA UNIVERSITARIA:
PLANIFICACIÓN EDUCATIVA Y DESTREZAS COMUNICATIVAS

Jodar Jurado, Rocío
Universidad de Jaén, España

Sánchez Morillas, Carmen
Universidad de Jaén, España

1. El concepto de Competencia en Comunicación Lingüística (CCL)

- Competencia transversal común a todos los niveles educativos.
- RD 217/2022: “supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos con diferentes propósitos comunicativos”.
- Si bien existen muchos trabajos acerca de su tratamiento en los grados universitarios de maestro, ha quedado relegada a un segundo plano lo referente al ámbito científico (Fabregat Barrios, 2023; Sardà Jorge y Sanmartí Puig, 2000).

2. El objetivo es analizar el tratamiento de la CCL en el Grado en Biología de la Universidad de Jaén, a partir del estudio cuantitativo y cualitativo de las guías docentes aprobadas en el grado → Creencias del profesorado y prácticas docentes

3. La metodología

- Delimitación del corpus: 51 guías docentes.
- Análisis cuantitativo: a través del empleo de un programa de recurrencias léxicas, ATLAS.ti. → número de veces que se menciona el trabajo de la CCL en los objetivos, competencias, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación e instrumentos de evaluación. Hemos calificado a cada uno de estos apartados como “Criterios Básicos Analizados” (CBA).
- Análisis cualitativo y extracción de conclusiones a partir de los resultados obtenidos.

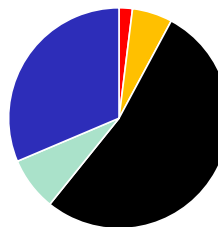
4. Resultados

- De las 51 materias analizadas, 50 contemplan el trabajo de CCL en sus guías docentes en al menos un CBA. A excepción de la materia de “Prácticas externas”, todas las guías contemplan al menos una competencia lingüística y/o comunicativa (CBA1).
- Solo 3 guías docentes contemplan la CCL en todos los CBA.
- Si bien los docentes tienen conciencia de la importancia que el desarrollo de las destrezas comunicativas tiene a la hora de alcanzar el éxito académico y profesional, en muchas ocasiones no contemplan resultados de aprendizaje, criterios ni/o instrumentos de evaluación vinculados a su trabajo en el aula.

Entre las competencias seleccionadas, sobresalen CT3 (“Ser capaz de comunicarse correctamente de forma oral y escrita en la lengua materna”) y CT4 (“Conocer una lengua extranjera”).

| Grado en Biología | |
|---|----|
| Número total de materias | 51 |
| Materias que contemplan el trabajo de la comunicación lingüística en alguno de los cuatro CBA | 50 |
| 1. Materias que contemplan competencias comunicativas y/o lingüísticas | 50 |
| 2. Materias que contemplan resultados de aprendizaje relacionados con la CCL | 10 |
| 3. Materias que presentan criterios de evaluación vinculados con la CCL | 22 |
| 4. Materias que presentan instrumentos de evaluación vinculados a la CCL | 46 |

Número de CBA relacionados con la CCL en el Grado en Biología



- Número de materias que no contemplan la CCL
- Número de materias que contemplan la CCL en los 4 CBA
- Número de materias que contemplan la CCL en 3 CBA
- Número de materias que contemplan la CCL en 2 CBA
- Número de materias que contemplan la CCL en 1 CBA

5. Conclusiones

- Los docentes del Grado en Biología se muestran muy preocupados por el trabajo de la CCL.
- No obstante, no suelen contemplar su trabajo en todos los apartados de las guías docentes.
- Esto cristaliza en una planificación en ocasiones imprecisa.
- Sería, por tanto, conveniente que el trabajo de la CCL se explicitase en el aula, que se establecieran resultados de aprendizaje vinculados a la misma y que los discentes conozcan qué criterios e instrumentos de evaluación se aplicarán para su calificación.

Referencias

Fabregat Barrios, S. (2023). Escribir en ciencias, escribir en letras: una aproximación desde la perspectiva de la Educación Secundaria. En M. A. García Ruiz y V. Salazar (eds.), *Avances en el estudio sobre el lenguaje científico y académico* (pp. 165-186).

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. *Boletín Oficial del Estado*, 76, de 31 de marzo de 2022.

Sardà Jorge, A. y Sanmartí Puig, N. (2000). Enseñar a argumentar científicamente: un reto de las clases de ciencias. *Enseñanza de las ciencias*, 18(3), 405-422.

Aprendizaje-servicio en la internacionalización de los cuidados de enfermería

Verónica Velasco González

Facultad de Enfermería. Universidad de Valladolid. España

Resumen

Para lograr el reconocimiento de la disciplina de enfermería, es necesario adquirir un cuerpo de conocimiento de la profesión, con una base científica y de acuerdo con la realidad, tanto socioeconómica, cultural y política, como a nivel mundial y nacional. Es decir, estar preparado de manera competente para poder funcionar en un contexto en el que los idiomas o las culturas pueden ser diferentes, y para ello, la participación en programas como Erasmus + puede favorecer el desarrollo de las competencias esenciales para que las futuras enfermeras puedan trabajar en una sociedad cambiante. Se busca difundir la guía de vocabulario y expresiones en español, inglés e italiano desarrollada por las autoras con anterioridad entre estudiantes, profesores y enfermeros asistenciales, promoviendo la internacionalización de los cuidados de enfermería durante las prácticas clínicas, y favoreciendo la adquisición de las habilidades de estos sujetos. La consolidación de los grupos internacionales de profesores y estudiantes de los centros participantes en estos intercambios fomenta la adquisición de dichas competencias propias de la profesión, con base científica y acorde con la realidad, tanto a nivel socio-económico, como cultural y como político, y a nivel mundial como nacional. Por ello, con este proyecto de innovación docente se pretende ampliar la difusión de la guía de vocabulario y expresiones desarrollada en proyectos anteriores, así como la realización de intercambios intensivos docentes en el ámbito de los Erasmus+ Blended Intensive Programmes- BIPs, en formato online y presencial.

Palabras clave: *aprendizaje-servicio, competencias de enfermería, innovación docente, internacionalización, cuidados.*

Service-Learning in the Internationalization of Nursing Care

Abstract

To achieve recognition of the nursing discipline, it is necessary to acquire a body of knowledge of the profession, with a scientific basis and in accordance with the reality, both socioeconomic, cultural and political, and at a global and national level. That is, to be competently prepared to be able to function in a context in which languages or cultures may be different, and for this, participation in programs such as Erasmus + can promote the development of essential skills for future nurses to work in a changing society. The aim is to disseminate the guide of vocabulary and expressions in Spanish, English and Italian previously developed by the authors among students, teachers and care nurses, promoting the internationalization of nursing care during clinical practice, and favoring the acquisition of the skills of these subjects. The consolidation of international groups of teachers and students from the centers participating in these exchanges promotes the acquisition of these competences of the profession, with a scientific basis and in accordance with the reality, both at a socio-economic, cultural and political level, and at a global and national level. Therefore, this teaching innovation project aims to expand the dissemination of the vocabulary and expressions guide developed in previous projects, as well as the realization of intensive teaching exchanges in the field of Erasmus+ Blended Intensive Programmes-BIPs, in online and face-to-face format.

Keywords: service-learning, nursing competencies, teaching innovation, internationalization, care.

Introducción

Para conseguir el reconocimiento de la disciplina enfermera es necesario adquirir un cuerpo de conocimientos propio de la profesión, con base científica y acorde con la realidad, tanto a nivel socioeconómico, como cultural y político, y a nivel mundial como nacional. Es decir, estar preparado de forma competente para poder desenvolverse en un contexto en el que los idiomas o culturas pueden ser diferentes, y para ello la participación en programas como el Erasmus + puede favorecer el desarrollo de las competencias imprescindibles para que los futuros enfermeros puedan trabajar en una sociedad cambiante (Garone, 2017; Martín, 2019; Milne, 2013; Siles, 2016).

El intercambio que implica el Erasmus+ supone el desarrollo de las competencias descritas en cada uno de los Grados, en otro país y por tanto en otro idioma diferente a la lengua materna (Portal Nacional Erasmus+, 2018). El desconocimiento de este idioma puede suponer una dificultad ya que no hay ninguna guía oficial reconocida por la universidad. La Facultad de Enfermería de Valladolid tiene convenios con diferentes universidades europeas (Relint, 2023).

De igual forma, diversas fuentes hacen referencia a la importancia de lograr unos cuidados “culturalmente competentes” por parte de las presentes y futuras generaciones de enfermeras. Para ellos los cuidados deben adaptarse a los diferentes contextos socio-culturales, siempre con juicio crítico y siguiendo un proceso de actuación científico (Contreras, 2016; Ibarra, 2006; Siles, 2016).

Esta propuesta sería innovadora, debido a la potenciación de grupos de trabajo internacionales entre profesores y estudiantes de diferentes universidades europeas para el desarrollo de intercambio de experiencias, así como de líneas de investigación conjuntas y a la difusión de una guía de vocabulario y expresiones con las transcripciones orales (en español, inglés, italiano y portugués) desarrollada en proyectos de innovación anteriores en los centros participantes, entre estudiantes, profesores y enfermeros asistenciales que participan en la formación práctica de los estudiantes de enfermería, en los centros socio-sanitarios.

El uso de estas guías como herramientas de aprendizaje podría ser difundido en otras Facultades de Enfermería europeas, e incluso podrían ser adaptadas a otras carreras de ciencias de la salud, tanto nacionales como internacionales.; así como su implantación en los centros asistenciales para dar respuesta a las situaciones en las que los profesionales sanitarios y los pacientes no hablan el mismo idioma.

Como objetivo principal se propone: Fomentar el servicio-aprendizaje en los cuidados de enfermería entre estudiantes, profesores y enfermeros asistenciales de diferentes centros europeos.

Metodología

Para la consecución de los objetivos propuestos se realizarán diversas reuniones de coordinación entre los docentes y estudiantes de los centros participantes (Facultad de Enfermería de Valladolid, Centria University of Applied Sciences de Kokkola-Finlandia, Vita-Salute San Raffaele University de Milán-Italia y de la Escola Superior de Enfermagem de Coimbra-Portugal), utilizando como instrumentos de recogida de datos las actas de las diversas reuniones realizadas y continuando con la cooperación docente e investigación con la participación conjunta en diversas actividades:

- Se difundirá la guía de expresiones y vocabulario enfermero creada en el proyecto de innovación docente del curso académico 2019/2020, a través del campus virtual, entre los estudiantes y profesores de los centros participantes y por medio de correo electrónico y cartelería entre los enfermeros asistenciales: donde se discutirán los resultados obtenidos por el equipo de trabajo (profesores y estudiantes).
- Se realizarán diferentes actividades de intercambio de experiencias y workshops, que quedarán documentadas por material gráfico y memoria de actividades.
- También, se continuará con la cooperación docente e investigación a través de la participación conjunta en diversas actividades.
- Asimismo, se participará en diversos congresos y/o jornadas y se programa realizar la publicación de un artículo científico en revistas de impacto. En la tabla 1, se presenta el cronograma de la organización del proyecto.

Tabla 1. Cronograma de la organización del proyecto a lo largo de 12 meses

| | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Ampliación y consolidación del equipo internacional | X | X | | | X | X | | | | X | | X |
| Fortalecimiento y desarrollo de las líneas de cooperación docente e investigación | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Reuniones de coordinación | X | X | | | X | X | | X | | X | | X |
| Organización de workshops y actividades de intercambio de experiencias. | | | | | X | | X | X | | | | |
| Difusión de la guía | X | X | X | | | | | | | | | |
| Evaluación del grado de satisfacción | | | | X | X | | | | X | X | | |
| Difusión de resultados | | | | | | | | | | X | X | X |
| Elaboración de la solicitud, memoria de seguimiento y memoria final. | | | | | | | | X | | | | X |

Comunicación oral llevada a cabo en el marco del *Proyecto de Innovación Docente 2023/2024 (Aprendizaje-servicio en la internacionalización de los cuidados de enfermería)*, subvencionado por el Vicerrectorado de Innovación Docente y Transformación Digital de la Universidad de Valladolid.

Resultados esperados

Ampliación y potenciación el equipo internacional entre profesores y estudiantes de la Facultad de Enfermería de Valladolid, *Centria University of Applied Sciences* de Kokkola-Finlandia y de *Vita-Salute San Raffaele University* de Milán-Italia, así su ampliación con la inclusión de profesores y estudiantes de otros centros europeos.

Difusión de la guía de vocabulario y expresiones con las transcripciones orales (en español, inglés, italiano y portugués) desarrollada en proyectos de innovación anteriores en los centros participantes, así como en los nuevos centros que se incorporen al equipo entre los estudiantes, profesores y enfermeros asistenciales que participan en la formación práctica en los centros asistenciales.

Fomento del aprendizaje de los cuidados enfermeros a través de intercambios intensivos docentes en formato online y presencial en el ámbito de los Erasmus+ Blended Intensive Programmes- BIPs, así como el desarrollo de investigaciones comunes entre los centros participantes.

Desarrollo de las líneas de cooperación docente iniciadas en el PID 2019/2020 dentro de la planificación docente y de investigación, entre los diferentes centros.

Análisis del grado de satisfacción de la guía de vocabulario y expresiones con las transcripciones orales entre los estudiantes, profesores y enfermeros asistenciales de los centros participantes.

Análisis del grado de satisfacción de todos los estudiantes y profesores participantes en los intercambios intensivos docentes en formato online y presencial.

Difusión los resultados obtenidos en Jornadas y/o Congresos científicos, así como en publicaciones de impacto.

Realización de mecanismos de control y evaluación para la mejora del desarrollo del presente proyecto de innovación docente.

Los beneficiarios potenciales de este Proyecto serán todos los estudiantes y profesores del Grado de Enfermería de los centros participantes, en especial entre los estudiantes que disfruten de una beca Erasmus+, o en el ámbito de los Erasmus+ Blended Intensive Programmes- BIPs; así como los enfermeros asistenciales de los centros socio-sanitarios.

Los resultados de este trabajo se propondrán para ser presentados en diferentes congresos internacionales y workshops sobre Enfermería. Asimismo, se difundirá un artículo científico en revistas de impacto de Enfermería.

Conclusiones

La consolidación de los grupos internacionales de profesores y estudiantes de los centros participantes en estos intercambios fomenta la adquisición de dichas competencias propias de la profesión, con base científica y acorde con la realidad, tanto a nivel socio-económico, como cultural y como político, y a nivel mundial como nacional.

Referencias

- Contreras Guerrero, D. (2016). Enfermería y movilidad estudiantil: herramienta para la internacionalización del cuidado. *RIESED - Revista Internacional De Estudios Sobre Sistemas Educativos*, 2(5), 124-130. Recuperado de <http://www.riesed.org/index.php/RIESED/article/view/75>
- Garone A, Van de Craen P. (2017). The role of language skills and internationalization in nursing degree programmes: A literature review. *Nurse Educ Today*, 49, 140-4. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.11.012>
- Ibarra Mendoza, Teresa Ximena., y González, José Siles. (2006). Competencia Cultural: Una forma humanizada de ofrecer Cuidados de Enfermería. *Index de Enfermería*, 15(55), 44-48. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962006000300010&lng=es&tlng=es
- Martín Bayo Y, Velasco González V. (2019). Erasmus y enfermería: internacionalización de los cuidados. En: Molero Jurado MM; Pérez-Fuentes MM; Herrera Peco I, (editor). *Innovación docente e investigación en salud. 1ª edición*. España: DYKINSON. pp.225-236.
- Milne A, Cowie J. (2013). Promoting culturally competent care: the Erasmus exchange programme. *Nurs Stand.*, 27(30), 42-6. doi:10.7748/ns2013.03.27.30.42.e7215
- Portal Nacional Erasmus+. (2018). *El Programa Europeo de Educación, Formación, Juventud y Deporte 2014 – 2020*. España: Ministerio de ciencia, innovación y universidades. Recuperado de <http://www.erasmusplus.gob.es/>
- Servicio de Relaciones Internacionales (Relint). (2023). *Movilidad Estudios*. España: Universidad de Valladolid. Recuperado de <https://relint.uva.es/estudiantes-uva/movilidad-estudios/informacion-destinos-erasmus/>
- Siles Gonzalez J, Solano Ruiz C, Gaban Gutierrez A. (2016). International Appraisal of Nursing Culture and Curricula: A Qualitative Study of Erasmus Students. *Scientifica (Cairo)*, 6354045. doi:10.1155/2016/6354045

Face to face between the students and their learning style

Carme Riera Prunera

Universidad de Barcelona, España

Jordi López-Tamayo

Universidad de Barcelona, España

Ana Maria Pérez-Marín

Universidad de Barcelona, España

Abstract

The study focuses on students' learning styles. We analyse how students learn in order to enhance learning by adapting the way we teach. The objective is to place the individual at the centre of the learning process, giving him a relevant and active role, while trying to define a generic framework to support teachers. To this end, we focus on Kolb's model, based on experiential learning. Kolb states that in order for an individual to learn, he must first process the information received and go through four phases. This gives rise to four types of individuals: active (divergent), theoretical (assimilators), reflective (convergent) and pragmatic (accommodators). After obtaining the students' answers to Kolb's questionnaire, the answers are analysed. The results allow us to know which learning style characterizes each student, as well as each group. In this way, teachers, when presenting new knowledge to be acquired by students, can design learning activities that ensure that the students go through the four phases. In turn, we must transmit to the students the need to value and take into account the different learning styles, as well as encourage them to actively participate according to their preponderant style. This predominant style is the one that the teacher should help the student to visualize in order to achieve a greater involvement in their learning process.

Keywords: Kolb's learning styles; divergent; convergent; assimilators; accommodators.

El alumno cara a cara frente a su estilo de aprendizaje

Resumen

El estudio se centra en los estilos de aprendizaje de los alumnos. Analizamos cómo aprenden los estudiantes para así poder potenciar ese aprendizaje adaptando la forma de enseñar. El objetivo es situar al individuo en el centro de su proceso de aprendizaje, otorgándole un papel relevante y activo, a la vez que trata de definirse un marco genérico en el que apoyarnos como docentes. Para ello nos centramos en el modelo de Kolb, basado en el aprendizaje a partir de la experiencia. Kolb expone que para que un individuo aprenda debe previamente procesar la información recibida y pasar por cuatro fases. Ello da lugar a cuatro tipos de personas: activas (divergentes), teóricas (asimiladores), reflexivas (convergentes) y pragmáticas (acomodadoras). Tras obtener las respuestas de los alumnos al cuestionario de Kolb se analizan las mismas. Los resultados permiten saber qué estilo de aprendizaje es el que caracteriza a cada estudiante, así como a cada grupo. De este modo, los docentes, a la hora de presentar nuevos conocimientos que deben ser adquiridos por los alumnos, pueden diseñar actividades de aprendizaje que garanticen que se transite por las cuatro fases. A su vez, debemos transmitir a los alumnos la necesidad de valorar y tener en cuenta los distintos estilos de aprendizaje, así como animarles a participar de forma activa en función de su estilo preponderante. Este estilo preponderante es el que el docente deberá contribuir a que el alumno visualice para conseguir una mayor implicación en su proceso de aprendizaje.

Palabras clave: *estilos de aprendizaje de Kolb; divergentes; convergentes; asimiladores; acomodadores.*

References

- Alonso, C. M. *et al.* (2000). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao, España: Ediciones Mensajero.
- García, A. M., Castillo, J. N. y Zuleta, C. M. (2011). Estilos de aprendizaje en la formación inicial docente. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 7(7).
- Kolb, David. (1984). *Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Lu, H.; Gong, S. H.; Clarke, B. (2007). The Relationship of Kolb Learning Styles, Online Learning Behaviors and Learning Outcomes. *Journal of Educational Technology and Society*, 10(4), pp. 187–196.
- Romero, A. L. N., Salinas, U. V., y Mortera, G. F. J. (2010). Estilos de aprendizaje basados en el modelo de Kolb en la educación virtual. *Apertura: Revista de innovación educativa*, 12(Nueva Época), pp. 72-85.

EDUNOVATIC2023

VIII Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT



El alumno cara a cara frente a su estilo de aprendizaje

Agradecimientos: PROYECTO REDICE-22-3250



maria carme riera prunera
jordi lópez-Tamayo
anna m. pérez marín

OBJETIVOS

- Descubrir las formas de:
 - Asimilar contenidos
 - Comprenderlos
 - Crearlos
 por parte de los alumnos en el seno de una clase
- Conocer el estilo de aprendizaje predominante en la clase y también de cada alumno

ANÁLISIS. Etapas

- Diseño de la cobertura del cuestionario
- Construcción de instrumentos de análisis
- Procesamiento de la información
- Interpretación de los resultados
- Elaboración del informe

ESTILOS

| Estilo de aprendizaje | Características |
|-----------------------|---|
| Divergente | Modalidades EC (experiencia concreta) y OR (observación reflexiva). Agilidad imaginativa, visualiza situaciones concretas de diversas perspectivas, formula ideas, emotivo (z), y se interesa por las personas. |
| Asimilador | Modalidades CA (conceptualización activa) y OR (observación reflexiva). Habilidad para crear modelos teóricos, razonamiento inductivo; le interesan menos las personas y más los conceptos abstractos. |
| Convergente | Modalidades CA (conceptualización activa) y EA (experiencia concreta). Aplicación práctica de las ideas, pruebas de inteligencia de una contestación; soluciona un problema o pregunta; razonamiento hipotético deductivo; poco emotivo (a); prefiere los objetos a las personas. |
| Acomodador | Modalidades EC (experiencia concreta) y EA (experiencia activa). Llevar a cabo planes; involucrarse en experiencias nuevas; arriesgado (a) e intuitivo (a); depende de otras personas; cómodo con la gente. |

Fuente: Kolb, 1984a (en Romero, et al., 2010).

MODELO de KOLB

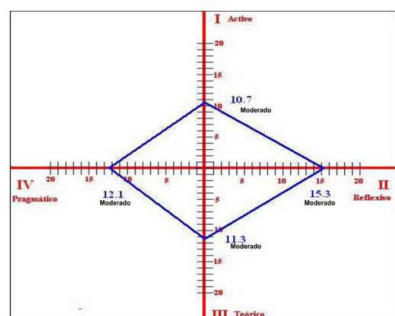


Fuente: orientacionandujar.es



Fuente: Prat, R. (2012)

DIAGNÓSTICO. Ejemplo



Balance de estilos, con predominancia del reflexivo / convergente

Necesidad de mayor desarrollo de los estilos restantes

En una clase de este estilo se debería facilitar a los alumnos que puedan tratar la información desde una gran variedad de puntos de vista

CONCLUSIONES

- La información correspondiente a las cuatro fases y el estilo predominante será de utilidad para que los académicos presenten la información de la manera más adecuada en aras a que llegue a todo el grupo de forma eficaz.
 - Lo ideal sería cubrir las cuatro posibilidades, dado que de este modo se facilitaría el aprendizaje de todos los alumnos.
 - Puede resultar útil reforzar alguno de los estilos según aparezca en los resultados tras el análisis de los cuestionarios.
 - En cualquier caso, es interesante que exista un equilibrio entre conceptualización/teorización con la parte más práctica y reflexiva.
- Disponer de la información respecto a los estilos de aprendizaje del grupo, así como a nivel individual debería permitir:

- Adaptar materiales y ejecutar los contenidos en función del estilo predominante o del estilo que se quiera reforzar
- Facilitar la creación de grupos de trabajo
- Lograr un mayor desarrollo de los distintos estilos de aprendizaje

Asimismo permitiría proporcionar a cada alumno un mapa de la situación de sus estilos de aprendizaje.

REFERENCIAS

-- Alonso, C. M. et al. (2000). Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora. Bilbao, España: Ediciones Mensajero.
 -- Kolb, David. (1984). *Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
 -- Lu, H.; Gong, S. H.; Clarke, B. (2007). "The Relationship of Kolb Learning Styles, Online Learning Behaviors and Learning Outcomes". *Journal of Educational Technology and Society*, 10(4), pp. 187–196.
 -- Romero, A. L. N., Salinas, U. V., y Mortera, G. F. J. (2010). Estilos de aprendizaje basados en el modelo de Kolb en la educación virtual. *Apertura: Revista de innovación educativa*, 12 (Nueva Época), pp. 72-85.


Propuesta didáctica en el aula de Traducción Científico-Técnica (EN>ES) para el aprendizaje de terminología sobre ingeniería automotriz mediante el control de calidad lingüístico de videojuegos

Jaime Sánchez Salcedo

Universidad de Córdoba, España

Resumen

Los videojuegos han evolucionado más allá de simples entretenimientos, adentrándose en ámbitos mucho más técnicos como la medicina o la ingeniería. Esta expansión hacia temáticas más complejas no solo ha enriquecido la experiencia de juego, sino que también ha obligado a que los localizadores deban estar preparados para acometer textos relacionados con materias muy diversas (Méndez y Calvo-Ferrer, 2017: 82-83). Es precisamente en este escenario donde se enmarca el presente trabajo, que pretende abordar la adquisición de terminología relacionada con el sector automotriz a través del control de calidad lingüístico o LQA —del inglés *Linguistic Quality Assurance*— en el aula de Traducción Científico-Técnica para la combinación EN>ES. Para ello, hemos tomado como ejemplo el videojuego para plataformas móviles *Retro Garage: Car Mechanic*, un simulador de taller de mecánica gratuito donde el jugador tiene que atender a diferentes encargos de reparación de vehículos. En esta propuesta didáctica, el estudiante deberá jugar al propio juego y registrar en una plantilla cualquier error de tipo lingüístico que identifique en la traducción en español. Dada la importancia de la simulación de encargos reales en la formación de los traductores (Lobato, 2013), la plantilla de informe de errores se basa en las aportaciones de Bailén (2019), que incluye los siguientes campos: 1) número de error, 2) código de error, 3) tipo de error, 4) ubicación, 5) descripción, 6) texto original no localizado, 7) texto original localizado, 8) texto corregido, 9) observaciones e 10) imágenes o capturas de pantalla. De esta forma, no solo se obliga a que el estudiante lleve a cabo un trabajo de documentación antes y durante la revisión del juego y reflexione sobre la precisión de los términos traducidos, sino que, gracias al propio contenido audiovisual del videojuego, se favorece la asociación término-representación de manera mucho más efectiva y se obtiene una visión mucho más clara de las relaciones entre los términos. A continuación, se presenta una muestra de dicha plantilla cumplimentada. Nótese que la orientación habitual de la plantilla se ha invertido por motivos de espacio:

| | |
|------------------------------|---|
| N.º de error | 1 |
| Código de error | INT_Montaje2_Lv2 |
| Tipo de error | Incoherencia terminológica |
| Ubicación | Inicio de la reparación del encargo 2 en el nivel 2. |
| Descripción | El término <i>bolt</i> ha sido traducido como <i>tornillo</i> . Las piezas que se encargan de la sujeción de las ruedas son pernos. |
| Texto original no localizado | Tighten all the <u>bolts</u> to install <i>front left wheel</i> . |
| Texto original localizado | Apriete todos los <u>tornillos</u> para instalar <i>rueda delantera derecha</i> . |
| Texto corregido | Apriete todos los <u>pernos</u> para instalar <i>rueda delantera derecha</i> . |
| Observaciones | Este error está generalizado en todo el juego. Ver errores 13, 18, 19, 34 y 56. |
| Imágenes |  |

Palabras clave: *terminología; aprendizaje de lenguas; traducción; control de calidad lingüístico; ingeniería automotriz.*

A didactic proposal for the acquisition of terminology related to automobile engineering in the Scientific and Technical Translation (EN>ES) classroom via video game LQA testing

Abstract

Video games have evolved beyond simple entertainment, moving into much more technical fields, such as medicine or engineering. This expansion towards more complex subjects has not only enriched the gaming experience but has also forced localizers to be prepared to tackle texts related to diverse subjects (Méndez and Calvo-Ferrer, 2017: 82-83). It is precisely in this scenario where this paper is framed, which aims to address the acquisition of terminology related to the automotive sector through LQA testing in the Scientific and Technical Translation classroom for EN>ES combination. To meet this objective, we have taken as an example the video game for mobile platforms *Retro Garage: Car Mechanic*, a free mechanic's workshop simulator where the player has to attend to different vehicle repair tasks. In this didactic proposal, the student must play the game and record any linguistic errors that he/she identifies in the Spanish translation in a template. Given the importance of simulating real assignments in translator training (Lobato, 2013), the bug report template is based on the contributions of Bailén (2019), which includes the following fields: 1) error number, 2) error code, 3) type of error, 4) location, 5) description, 6) original non-localized text, 7) original localized text, 8) corrected text, 9) observations and 10) images or screenshots. In this way, not only is the student forced to carry out documentation work before and during the proofreading of the game and to reflect on the accuracy of the translated terms, but also, thanks to the audiovisual content of the video game, propitiates term representation association more effectively and a clearer vision of term relationships is obtained. A sample of the template is presented below. Note that the usual orientation of the template has been modified for reasons of space:

Keywords: terminology; language learning; translation; LQA; automobile engineering.

Referencias

- Méndez González, R. y Calvo-Ferrer J. R. (2017). *Videojuegos y [para]traducción: aproximación a la práctica localizada*. Granada: Editorial Comares.
- Bailén Ruiz, B. (2020). Proceso de testing en localización: análisis y propuesta de un modelo de codificación de errores, de informe de errores (bug report) y de test plan. *Revista de lenguas para fines específicos*, 26(1), 9-25. <http://dx.doi.org/10.20420/rfe.2020.310>
- Lobato Patricio, J. (2013). Propuesta didáctica para las clases de traducción especializada: el aprendizaje basado en proyectos. *Revista de Estudios Filológicos*, (25). https://www.um.es/tonosdigital/znum25/secciones/estudios-18-lobato_aprendizaje.htm

Abandono de estudios durante la pandemia en la Educación Superior a Distancia

Francisco Javier Chávez Maciel

Instituto Politécnico Nacional, México

Juan Manuel Ramos Quiroz

Instituto Politécnico Nacional, México

Mariana Hernández González

Instituto Politécnico Nacional, México

Resumen

En esta ponencia se presentan algunos resultados de un proyecto de investigación realizado en el Instituto Politécnico Nacional de México sobre el abandono estudiantil ocurrido durante la pandemia en doce de sus programas formales de educación superior a distancia (EaD) en comparación a los impartidos durante la pandemia como educación remota de emergencia (ERE). Como hipótesis inicial, se estableció que los programas EaD, cuyos docentes y estudiantes contaron durante la pandemia con más y mejores recursos organizacionales (diseño pedagógico apropiado de los cursos, capacitación docente, materiales digitales, asistencia técnica y pedagógica, diversidad de recursos tecnológicos, entre otros) que los programas ERE, hipotéticamente tendrían durante la pandemia tasas de abandono significativamente inferiores a las observadas en los programas ERE. Para ello, se realizó primeramente una investigación bibliográfica y documental sobre el abandono estudiantil durante la pandemia seleccionando aquellos recursos bibliohemerográficos referidos a la educación superior a distancia, especialmente en México y consultando cinco reportes estadísticos institucionales. Posteriormente, se tuvo acceso a una muestra de formularios y cartas de abandono cumplimentados por 141 estudiantes en situación de abandono inscritos en cinco programas EaD. Finalmente, se realizaron entrevistas a una muestra de docentes y personal directivo. La información se concentró en una base de datos que permitió realizar análisis estadísticos y de contenido. Entre los resultados, sorprende en los doce programas formales de EaD constatar la magnitud de las tasas de abandono temporal y definitivos (25%) durante la pandemia muy superiores a las observadas en los programas ERE (11%), lo que permitió rechazar la hipótesis inicialmente planteada. Las causales manifestadas por los estudiantes en situación de abandono de cinco programas EaD se destacan, entre otras, la incompatibilidad de sus horarios laborales prolongados durante la pandemia con los exigidos en los programas EaD, aunada a la falta de acompañamiento de sus asesores docentes y, en múltiples casos, al desencanto respecto a la modalidad EaD y, por último, a razones económicas y de salud. Lo anterior sugiere que se aprovecharon escasamente las potencialidades y recursos ofrecidos en los programas EaD para hacer frente a los retos de la pandemia.

Palabras clave: *Abandono de estudios; educación superior a distancia; pandemia.*

Dropouts during the pandemic in Distance Higher Education

Abstract

This paper presents some results of a research carried out at the National Polytechnic Institute of Mexico on student dropout during the pandemic in twelve formal distance higher education (DHE) programs, compared to those delivered during the pandemic, such as emergency remote education (ERE). As an initial hypothesis, it was established that the distance education programs, whose teachers and students had more and better organizational resources during the pandemic, (appropriate pedagogical design of courses, teacher training, digital materials, technical and pedagogical assistance, diversity of technological resources, among others) that ERE programs, hypothetically, would have significantly lower dropout rates during the pandemic than those observed in ERE programs. To this end, a bibliographic and documentary research on student dropout during the pandemic was first carried out, from which bibliohemerographic resources referring to distance higher education were selected, especially in Mexico, and five institutional statistical reports were consulted. Subsequently, we had access to a sample of the dropout forms and letters completed by 141 dropout students enrolled in five DHE programs. Finally, interviews were conducted with a sample of teachers and management staff. The information was concentrated in a database that allowed statistical and content analysis to be carried out. Among the results, it is surprising to see in the twelve formal DHE programs the magnitude of the temporary and permanent dropout rates (25%) during the pandemic that are much higher than those observed (11%) in the ERE programs, which allowed us to reject the initially proposed hypothesis. The reasons expressed by students who dropped out of five DHE programs stands out, among others, the incompatibility of their extended work hours during the pandemic with those required in the DHE programs, coupled with the lack of support from their teaching advisors and, in many cases, to disenchantment with the DHE modality and, finally, to health and economics reasons. The above suggests that the potential and resources offered in the DHE programs were barely used to face the challenges of the pandemic.

Keywords: *dropout, distance higher education, pandemic.*

Referencias

- Dirección de Información Institucional. (s/f). *Estadísticas Básicas. Inicios y fines de los periodos escolares del 2020 al 2023*. Instituto Politécnico Nacional, México
- García Aretio, L. (2019). El problema del abandono en estudios a distancia. Respuestas desde el Diálogo Didáctico Mediado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 245-270.
- Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. (2020). *Educación y pandemia. Una visión académica*. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de: <http://www.iisue.unam.mx/nosotros/covid/educacion-y-pandemia>
- Maluenda Albornoz, J.I., Infante Villagrán, V., Chacano Osses, D., Gaete Cser, D., & Galve González, C. (2022). Integración social en la universidad durante la pandemia: predictores de la intención de abandono en estudiantes de primer año. *Revista de la educación superior*, 51(204), 101-116.
- Pérez Ornelas, M. I. (2019). Abandono estudiantil en el Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia. Un estudio diagnóstico. *Horizonte Educativo, RLEE, Nueva Época*, 49(2), 309-340.

Videos and Podcasts for Online Teaching in Chemistry

M. Ángeles Fuentes Domínguez

University of Huelva, Spain

Antonio J. Martínez Martínez

University of Huelva, Spain

Abstract

The integration of videos and podcasts represents a vital tool in enhancing the teaching-learning synergy across various academic levels. Specifically, videos serve as a powerful medium to clarify complex concepts that may be challenging to grasp in a traditional classroom setting. Both videos and podcasts have the potential to pique students' curiosity and bolster their motivation, which are crucial for stimulating effective learning. Additionally, this approach can foster positive affective and cognitive attitudes, thereby improving study habits [Jiang 2023; Kay 2012]. This study aimed to explore the impact of videos and podcasts on student success rates in the subject of Fundamentals of Chemistry, part of the Agricultural Engineering Degree at the University of Huelva, Spain, with 52 students participating in the first quarter of 2021/2022. Data were collected through questionnaires. The findings reveal a significant correlation between student attitudes, pedagogical strategies, and academic success. The results are promising, indicating that students exhibited positive attitudes throughout the course and increased classroom participation. Students reported that videos and podcasts enhanced their comprehension of Chemistry, making the subject more engaging. For instance, videos were particularly effective in illustrating molecular structures in both 2D and 3D. These insights are valuable for educators at all levels, suggesting a need to transform teaching practices and methodologies to strengthen the teaching-learning synergy. Recommendations include adopting pedagogical tools such as simulation programs and interactive activities to demystify abstract chemistry concepts. Moreover, careful selection of the quality and design of videos and podcasts is strongly advised for optimal educational impact [Adi 2022; Rime 2023].

Keywords: *Chemistry; videos; podcasts; University.*

Vídeos y Podcasts para la Enseñanza Online en Química

Resumen

La integración de videos y podcasts representa una herramienta vital para mejorar la sinergia entre enseñanza y aprendizaje en diversos niveles académicos. Específicamente, los videos sirven como un medio poderoso para aclarar conceptos complejos que pueden ser difíciles de comprender en un entorno de aula tradicional. Tanto los videos como los podcasts tienen el potencial de despertar la curiosidad de los estudiantes y fortalecer su motivación, cruciales para estimular un aprendizaje efectivo. Además, este enfoque puede fomentar actitudes afectivas y cognitivas positivas, mejorando así los hábitos de estudio [Jiang 2023; Kay 2012]. Este estudio tuvo como objetivo explorar el impacto de los videos y podcasts en las tasas de éxito estudiantil en la asignatura de Fundamentos de Química, parte del Grado en Ingeniería Agrícola en la Universidad de Huelva, España, con la participación de 52 estudiantes en el primer trimestre de 2021/2022. Los datos se recopilaron a través de cuestionarios. Los hallazgos revelan una correlación significativa entre las actitudes de los estudiantes, las estrategias pedagógicas y el éxito académico. Los resultados son prometedores, indicando que los estudiantes mostraron actitudes positivas durante el curso y aumentaron la participación en el aula. Los estudiantes informaron que los videos y podcasts mejoraron su comprensión de la Química, haciendo que la materia fuera más atractiva. Por ejemplo, los videos fueron particularmente efectivos para ilustrar estructuras moleculares en 2D y 3D. Estos conocimientos son valiosos para los educadores en todos los niveles, sugiriendo la necesidad de transformar las prácticas de enseñanza y metodologías para fortalecer la sinergia enseñanza-aprendizaje. Se recomienda adoptar herramientas pedagógicas como programas de simulación y actividades interactivas para desmitificar conceptos abstractos de química. Además, se aconseja encarecidamente la selección cuidadosa de la calidad y el diseño de videos y podcasts para un impacto educativo óptimo [Adi 2022; Rime 2023].

Palabras clave: *Química; videos; podcasts; Universidad.*

References

- Adesoji, F. A. (2008). Managing Students' Attitudes towards science through problem-solving instructional strategy. *Anthropologist*, 10(1), 21-24.
- Adi, E. P., Praherdhiono, H., Prihatmoko, Y., Susilaningsih & Nindigraha, N. (2022). Construction of audio-visual elements redundancy in online learning materials as learning content. *8th International Conference on Education and Technology (ICET)*, DOI:10.1109/ICET56879.2022.9990766.
- Jiang M. (2023). The Impact and Potential of Educational Technology: A Comprehensive Review. *Research Advances in Education*, 2(7), 32-49.
- Kay, R. H. (2012). Exploring the Use of Video Podcasts in Education: A Comprehensive Review of the Literature. *Computers in Human Behaviour*, 28(3), 820-831.
- Rime, J., Archer-Boyd, A. & Collins, T. (2023). How Will You Pod? Implications of Creators' Perspectives for Designing Innovative Podcasting Tools. *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications*, 20(3), 1-25.

Fomentando el emprendimiento universitario entre mujeres en disciplinas STEM

Dolores R. Serrano

Department of Pharmaceutics and Food Technology, Complutense University of Madrid, Spain

Ana Isabel Fraguas Sánchez

Department of Pharmaceutics and Food Technology, Complutense University of Madrid, Spain

Elena González-Burgos

Department of Pharmacology, Pharmacognosy and Botany, Complutense University of Madrid, Spain

Aikaterini Lalatsa

Institute of Pharmacy and Biomedical Sciences, University of Strathclyde, UK

Resumen

La presencia de mujeres en disciplinas STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), es aún minoritaria, especialmente en puestos de liderazgo. Esto es muy preocupante, pues cada vez hay una mayor demanda de profesionales STEM. De hecho, según el informe “The future of work in Europe”, en el año 2030 las profesiones STEM supondrán el 25% del crecimiento del mercado laboral (Smit, 2020). Además, estas disciplinas cada vez desempeñan un papel más importante en el emprendimiento, uno de los motores de la economía actual (Gomes, 2022). El informe “Global Entrepreneurship Monitor (GEM) España 2019-2020” reveló también la existencia de una brecha de género en materia de emprendimiento, sobre todo en áreas STEM (Peña-Legazkue 2020). En este contexto, se ha llevado a cabo un estudio piloto con el objetivo de capacitar a las mujeres en materia de emprendimiento para reducir esta brecha de género. Este trabajo ha sido financiado por el Instituto de la Mujer (ref: PAC2021- 18/15ACT/21 y ref: 48-13-ID22). En este estudio han participado un total de 20 investigadoras pre- y postdoctorales de disciplinas STEM de la Universidad Complutense de Madrid. Las participantes recibieron formación en materia de emprendimiento, que fue impartida por la asociación “Business and Professional Women Association (BPW, Spain)”. Además, recibieron mentorías individuales con mujeres emprendedoras de referencia en esta área. Tras la formación, se evaluó el grado de satisfacción y el impacto en la formación de todas las participantes mediante un cuestionario online creado con la herramienta “Google forms”. Cabe destacar, que el 75% de las participantes no tenía nociones previas en materia de emprendimiento, pero todas fueron capaces de presentar un plan de negocio completo al finalizar la mentoría. Además, todas las participantes mostraron un grado de satisfacción alto o muy alto con la formación recibida, indicando que esta les había permitido fortalecer sus competencias transversales (la confianza en sí mismas, sus habilidades comunicativas y su visión estratégica entre otras). De hecho, el 50% de las participantes indicaron que veían factible emprender en un plazo de 5 años.

Palabras clave: *brecha de género, competencias transversales, disciplinas STEM, educación universitaria, emprendimiento.*

Fostering university entrepreneurship among women in STEM-related fields

Abstract

Women are still underrepresented in STEM-related fields (Science, Technology, Engineering and Mathematics), especially in senior leadership roles. This is very problematic as STEM disciplines represent an essential employment niche. Employers seek out professionals with proven STEM related skills. In fact, according to the report “The future of work in Europe”, STEM sector will account for 25% of labor market growth by 2030 (Smit, 2020). Moreover, these disciplines play an increasing role in entrepreneurship, which is one of the drivers of the current economy (Gomes, 2022). The “Global Entrepreneurship Monitor (GEM) Spain 2019-2020” report also revealed the existence of a gender gap in entrepreneurship, especially in STEM areas (Peña-Legazkue, 2020). In this context, a pilot study has been carried out with the aim of training women in entrepreneurship in order to close this gender gap. This work has been funded by the “Instituto de la Mujer” (ref: PAC2021- 18/15ACT/21 y ref: 48-13-ID22) A total of 20 female pre- and post-doctoral researchers from STEM disciplines at the Complutense University of Madrid participated in this study. The participants received training in entrepreneurship provided by the Business and Professional Women Association (BPW, Spain). In addition, they received individual mentoring with leading women entrepreneurs in this area. After the training, the degree of satisfaction of the participants and the impact of the training was evaluated with an online questionnaire created with “Google forms”. It should be noted that 75% of the participants had no prior knowledge of entrepreneurship, but all of them were able to present a complete business plan at the end of the training. In addition, all participants showed a high or very high degree of satisfaction with the training received, indicating that it had allowed them to strengthen their competences (self-confidence, communication skills, and strategic vision among others). In fact, 50% of the participants indicated that they considered entrepreneurship as feasible within 5 years.

Keywords: *Entrepreneurship, Gender gap, Higher Education, Soft skills, STEM disciplines.*

References

- Gomes, S., Ferreira, J., Lopes, J. M., & Farinha, L. (2022). The impacts of the entrepreneurial conditions on economic growth: Evidence from OECD countries. *Economies*, 10(7), 163.
- Peña-Legazkue, I., Guerrero, M., González-Pernía, J. L., Montero, J., Fuentes, M. D. M. F., García, C. D., & Rodeiro-Pazos, D. (2020). *Global Entrepreneurship Monitor. Informe GEM España 2019-2020*. Ed. Universidad de Cantabria.
- Smit, S.; Tacke, T.; Lund, S.; Manyika, J.; Thiel, L. (2020). *The future of work in Europe*. McKinsey Global Institute.

Construyendo un Conocimiento Interconectado: Metodologías de análisis bibliográfico con mapas de ciencia y Zettelkasten para estudiantes e investigadores

Javier Marchante-Avellaneda

*Universitat Politècnica de València
Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería Energética, España*

Rubén Ossorio

*Universitat Politècnica de València
Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería Energética, España*

Francisco Barceló-Ruescas

*Universitat Politècnica de València
Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería Energética, España*

Cristina Sanjuan-Martínez

CEIP Mare de Déu del Patrocini, España

Resumen

En un entorno educativo en constante cambio, la habilidad de los estudiantes para analizar y comprender la bibliografía de manera efectiva y sintetizar las ideas principales es esencial para su desarrollo académico y profesional. Este artículo plantea una propuesta práctica para enseñar a los estudiantes de la asignatura "Iniciación a la Investigación" en el Máster Universitario en Tecnología Energética para el Desarrollo Sostenible, cómo abordar de forma eficiente dicho análisis bibliográfico. La propuesta incluye dos sesiones prácticas donde los estudiantes aprenderán, mediante el uso de las nuevas tecnologías, tres herramientas clave con las que establecer un flujo de trabajo sencillo y realizar un análisis del estado del arte sobre un tema de investigación a su elección. Estas herramientas se componen de un generador de mapas de ciencias (filtrado y selección), un gestor bibliográfico (almacenaje y referenciado automático) y un generador de notas personales dónde establecer interconexiones entre ellas (mapa mental mediante Zettelkasten). Al finalizar las sesiones se propondrá una tarea final en la cual se redacte un breve resumen de revisión sobre el estado del arte del tema seleccionado, acompañado de una propuesta de investigación original. Esta última se derivará del análisis y reflexión de su mapa mental. Esta propuesta ofrece a los estudiantes un flujo de trabajo efectivo para fortalecer sus habilidades de análisis bibliográfico, sintetizar conceptos y cultivar un conocimiento interconectado que les permita generar nuevas ideas de manera más creativa y crítica en su camino hacia el éxito académico y profesional.

Palabras clave: *Análisis bibliográfico; Mapa de ciencia; Mapa mental; Zettelkasten.*

Building Interconnected Knowledge: Bibliographic analysis methodologies with science maps and Zettelkasten for students and researchers

Abstract

In a constantly changing educational environment, the ability of students to analyze and understand the literature effectively and synthesize the main ideas is essential for their academic and professional development. This article presents a practical case to teach students in the “Introduction to Research” course in the Master’s Degree in Energy Technology for Sustainable Development, how to approach such bibliographic analysis efficiently. The proposal includes two practical classes where the students will learn, by using of new technologies, three key tools to establish a simple workflow and perform a state-of-the-art analysis on a research topic of their choice. These tools are composed of a science map generator (filtering and selection), a bibliographic manager (storage and automatic referencing), and a generator of personal notes where to establish interconnections between them (mind map using Zettelkasten). At the end of these practical sessions, a final task will be proposed, consisting of writing a brief summary of the state-of-the-art on their research topic, accompanied by an original research proposal. The latter will be derived from analyzing and reflecting on their mind map. This proposal offers students an effective workflow to strengthen their bibliographic analysis skills, synthesize concepts, and cultivate interconnected knowledge that will allow them to generate new ideas more creatively and critically on their way to academic and professional success.

Keywords: Bibliographic analysis; Science map; Mind map; Zettelkasten.

Introducción

La investigación científica es un viaje continuo hacia la adquisición y construcción del conocimiento. En este proceso, el análisis bibliográfico se convierte en una importante herramienta para los investigadores capaz de guiarlos hacia la generación de nuevos resultados. La implementación de una metodología eficaz para llevar a cabo este análisis no es solo una elección, sino una necesidad imperativa.

¿Pero qué implica realmente esta tarea y por qué es tan crucial para los investigadores? Comúnmente al seleccionar un tema de investigación es necesario realizar una intensa búsqueda de información para conocer el estado del arte. Esto nos lleva a conocer cuál es el conocimiento existente, en que están trabajando otros autores y hacia dónde podríamos orientar nuestra investigación. Por ello el análisis bibliográfico se inicia con la selección de fuentes bibliográficas relevantes y afines al tema sujeto de estudio. Establecer criterios para discernir la buena bibliografía de la superflua se convierte en un primer paso fundamental. Afortunadamente, en la era de la información digital, disponemos de potentes recursos como amplias y confiables bases de datos académicas, como por ejemplo Scopus (Elsevier, 2023), que nos facilitan el acceso a una gran cantidad de artículos y trabajos publicados sobre nuestro campo de estudio. Sin embargo, la mera recolección de referencias no es suficiente. Es aquí donde entran en juego herramientas con las que generar los denominados mapas de ciencia (Bastian, Heymann, & Jacomy, 2009; Van Eck & Waltman, 2010).

Los mapas de ciencia emergen como una potente brújula que nos orienta en la exploración de la estructura y el dinamismo de un campo científico. Los investigadores pueden utilizar estos mapas bibliométricos para obtener una comprensión más profunda de su área de investigación, así como para llevar a cabo búsquedas eficaces de trabajos de alto impacto con los que enriquecer y extender su entendimiento en los temas abordados.

Estos mapas se construyen a partir de la interrelación de indicadores bibliográficos, pudiendo disponer en un mismo lienzo de trabajos que contengan determinadas palabras clave en sus títulos o generar interconexiones de autores relevantes en el campo de conocimiento abordado, con los que establecer mapas de coautoría. Pueden además incluirse otro tipo de propiedades. Al generar un mapa de ciencia podemos destacar aquellos trabajos que hemos incluido en función del número de citas o realizar una secuenciación según el año de publicación con el objetivo de analizar qué temas están generando un mayor interés en la actualidad. Gracias a la proliferación de herramientas sencillas de utilizar, como la aplicación web Research Rabbit (ResearchRabbit team, 2023), la generación de estos mapas se ha vuelto en la actualidad más accesible que nunca.

Abordado ya el aspecto de selección y filtrado de aportaciones que puedan ayudarnos en nuestra investigación, un segundo aspecto esencial reside en la gestión y almacenaje de dichos trabajos. En este sentido, herramientas como Mendeley y Zotero (Mendeley team, 2023; Zotero team, 2023) –denominadas gestores bibliográficos– desempeñan un papel fundamental. Estas herramientas actúan como nuestras bibliotecas personales, donde podemos organizar y almacenar los trabajos que consideramos relevantes para nuestra investigación. Además, permiten la creación de citas automáticas siguiendo estándares específicos (APA, Vancouver, etc.), simplificando el proceso de escritura académica y garantizando la precisión en las referencias citadas.

Un último aspecto a tener en cuenta reside en como interiorizar y afianzar los conocimientos que podamos adquirir de la bibliografía consultada. Lamentablemente, el enfoque más extendido reside en sobresaturar los gestores bibliográficos con numerosos artículos. Está búsqueda y proceso de captación de trabajos suele venir precedida del deseo en realizar una aportación propia. Debido a esto muchas veces nuestros gestores bibliográficos acaban albergando publicaciones donde hemos subrayado y realizado pequeñas anotaciones de forma digital, adquirido un conocimiento efímero durante la redacción de nuestro trabajo, pero que lamentablemente gran parte se diluye con el tiempo.

Con la gran cantidad de recursos, nuevas tecnologías y la creciente interconexión existente entre ellas, un enfoque óptimo con el que realizar nuestro análisis bibliográfico no debería sólo detenerse en realizar un correcto filtrado y almacenamiento de la información, sino que tendría que asegurar también un mejor aprovechamiento de esta información a largo plazo.

En este sentido, existen una gran variedad de herramienta –Notion o Evernote entre otras– con las que poder realizar anotaciones propias, donde poder sintetizar ideas adquiridas o reflexiones sobre la documentación consultada. Una de estas herramientas, Obsidian (Obsidian team, 2023), permite además crear de forma sencilla interconexión entre estas notas, permitiendo crear así, un archivo digital donde las ideas pueden fluir y conectarse mediante métodos de mapa de conocimiento como Zettelkasten (Ahrens, 2020).

El Método Zettelkasten utilizado por Niklas Luhmann se basa en crear un sistema de notas modulares interconectadas. Estas notas no suponen un simple resumen de las ideas que extraemos de un determinado artículo, sino que se obtienen mediante un proceso bien definido:

- En un primer paso generamos notas sintetizando la información del artículo revisado (notas bibliográficas), plasmando información que nos sea útil.
- Posteriormente, en una segunda etapa, reescribiremos las notas bibliográficas de forma que podamos crear notas modulares. Estas notas serán las que incluyamos en nuestro Zettelkasten y deberían incluir una única idea o reflexión plasmada de forma breve.
- Por último, revisaremos nuestro Zettelkasten con el objetivo de establecer interconexiones de las notas introducidas con notas ya presentes.

Este proceso nos permite interiorizar mejor los conceptos aprendidos mediante la reescritura junto a un proceso continuo de revisión a la hora de establecer la interconexión entre notas. Haciendo además uso de herramientas como Obsidian, podemos implementar este tipo de metodología de forma sencilla creando nuestro propio mapa mental de conocimiento como una base de datos personal.

Este será un recurso que podemos consultar durante nuestra investigación pudiendo establecer diversas líneas de razonamiento –información modular e interconectada– las cuales pueden llevarnos a generar nuevas ideas y fomentar nuestra creatividad, algo muy importante en investigación puesto que el objetivo principal es generar nuevo conocimiento.

En este artículo, exploraremos la implementación de un flujo de trabajo mediante el uso de nuevas tecnologías con el que el alumnado será capaz de realizar un análisis bibliográfico efectivo.

Propuesta

Datos de la asignatura:

- Nombre de la asignatura: Iniciación a la investigación en el campo de la Energía.
- Titulación: Máster Universitario en Tecnología Energética para el Desarrollo Sostenible.

La propuesta consta de dos sesiones prácticas de 2 horas cada una, donde se enseñará a los estudiantes a implementar un flujo de trabajo eficiente para la revisión bibliográfica mediante nuevas tecnologías. En la primera sesión, deberán proponer un tema de investigación. Se han seleccionado cuidadosamente tres herramientas, priorizando la simplicidad. El objetivo principal no es que el alumnado desarrolle altas capacidades sobre el manejo del software, sino que sea capaz de implementar un flujo de trabajo eficiente afrontando los siguientes desafíos:

- Selección y filtrado inicial para identificar artículos de interés.
- Almacenamiento y revisión de dichos artículos.
- Síntesis de conceptos y generación de nuevas ideas para su investigación.

En el apartado 2.1 se comenta en que consistiría el flujo de trabajo a implementar.

Flujo de trabajo

Las herramientas seleccionadas son las siguientes:

- Research Rabbit: Herramienta web para búsqueda de artículos y generación automática de mapas de ciencia.
- Zotero: Gestor bibliográfico. Cuenta con la posibilidad de importar artículos pdf, realizar anotaciones rápidas y subrayado.
- Obsidian: Permite la creación de notas personales y generar interconexión entre ellas para poder generar automáticamente mapas mentales con una visualización interactiva.

Las tres herramientas poseen una curva de aprendizaje sencilla con interfaces gráficas muy intuitivas. La primera de ellas Research Rabbit se ejecuta a través de un navegador web (Figura 1), pudiendo generar mapas de ciencia sobre un tema específico importando un artículo determinado y realizando una búsqueda de trabajos similares. De forma interactiva podrán ir revisando y accediendo a los abstracts y categorizar los trabajos según diversos indicadores (citas, cronología, etc.). Ofrece además un modo de sincronización automática con Zotero por lo que los alumnos/as pueden realizar una transferencia automática de aquellos trabajos que consideren más relevantes.

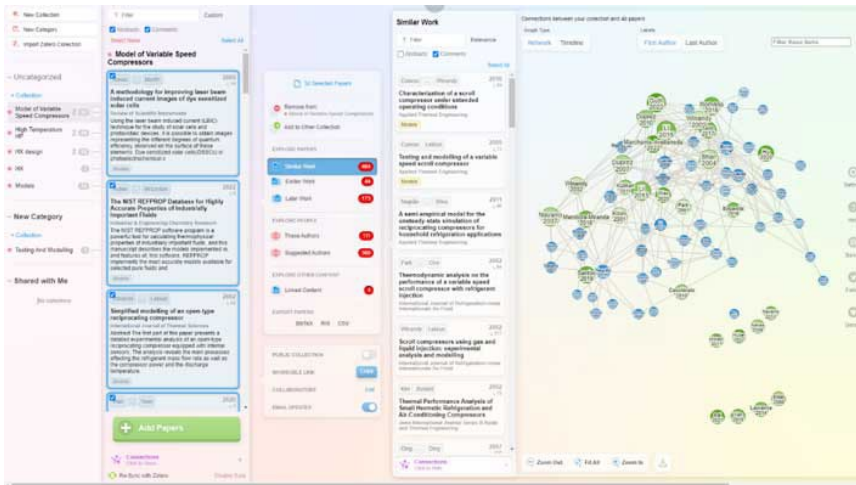


Figura 1. Interfaz gráfica de Research Rabbit

La segunda herramienta Zotero dispone de una aplicación de escritorio dónde podemos importar artículos y visualizarlos. La herramienta de visualización permite realizar subrayado digital en el fichero pdf, realizar capturas sobre gráficos y añadir pequeñas anotaciones. Además, existe la posibilidad de sincronizar con Obsidian las anotaciones realizadas. Utilizaremos esta funcionalidad de forma que, una vez leído y subrayado las partes claves de un artículo, el alumno/a pueda exportar esta información a Obsidian generando una nota bibliográfica automáticamente (Figura 2).



Figura 2. Ejemplo de subrayado y captura de imágenes en Zotero (izquierda) y exportación automática a una plantilla de nota bibliográfica en Obsidian (derecha)

Como último paso, el alumno/a podrá procesar esta información en Obsidian (notas bibliográficas), y reescribirla de forma sintética para generar nuevas notas interconectadas según el método Zettelkasten. Al acabar el análisis bibliográfico el alumno dispondrá en Obsidian de un mapa mental interactivo con el cual poder consultar distintas líneas de razonamiento con el objetivo de generar nuevas ideas. La Figura 3 muestra a modo de resumen el flujo de trabajo que se establece haciendo uso de las 3 herramientas.

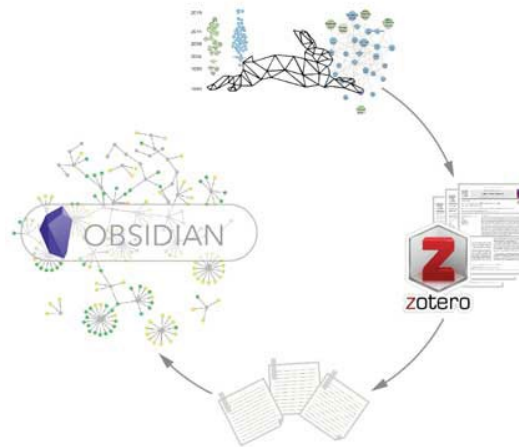


Figura 3. Interconexión de herramientas y flujo de trabajo

Temporización y tarea final

Temporización:

- Sesión 1:
 - » Selección del tema de investigación.
 - » Introducción al uso de Research Rabbit.
 - » Introducción al uso de Zotero.
- Sesión 2:
 - » Introducción al uso de Obsidian.
 - » Ejemplo de importación, análisis de un artículo y exportación a Obsidian.

Tarea final: Una vez finalizadas las sesiones prácticas el alumnado realizará un análisis bibliográfico sobre el tema de investigación seleccionado. Realizarán este análisis durante el transcurso de la asignatura generando los siguientes entregables:

- Un breve resumen sobre el estado del arte del tema seleccionado (800-1200 palabras).
- Una breve descripción sobre una propuesta de investigación original con extensión y formato libre.

Se habilitará en el aula virtual de la Universitat Politècnica de València (poliformaT) una tarea donde los alumnos podrán depositar sus trabajos.

Conclusiones

La metodología propuesta facilita a los alumnos realizar análisis bibliográficos efectivos mediante el aprovechamiento de nuevas tecnologías. El flujo de trabajo propuesto ayuda a filtrar y seleccionar artículos de manera eficiente, analizarlos y plasmar ideas en un mapa mental con la técnica Zettelkasten. De esta forma se incentiva a que estimulen su creatividad y generen nuevas ideas para enriquecer sus investigaciones. Este enfoque integra la tecnología de manera práctica y fomenta un pensamiento analítico y creativo en la investigación científica.

Referencias

- Ahrens, S. (2020). *El método Zettelkasten: Cómo tomar notas de forma eficaz para impulsar la escritura y el aprendizaje de estudiantes, académicos y escritores de no ficción*. El autor.
- Bastian, M., Heymann, S., & Jacomy, M. (2009). Gephi: An Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks. *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*, 3, 361–362. <https://doi.org/10.1609/icwsm.v3i1.13937>
- Elsevier. (2023). *Scopus—Bibliographic database*. Retrieved November 9, 2023, from <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic>
- Mendeley team. (2023). *Mendeley Reference Manager*. Elsevier. Retrieved from <https://www.mendeley.com/>
- Obsidian team. (2023). *Obsidian*. Retrieved from <https://obsidian.md/>
- ResearchRabbit team. (2023). *ResearchRabbit*. Retrieved November 9, 2023, from ResearchRabbit website: <https://www.researchrabbit.ai>
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Zotero team. (2023). *Zotero*. Fairfax, Virginia, USA: Digital Scholar. Retrieved from <https://www.zotero.org/>

Curso de pódcast de ficción sonora como recurso educativo para estudiantes de postgrado en comunicación

Raúl Rodríguez Ortiz

Universidad de Chile, Chile, y Universidad Complutense, Madrid

Resumen

De acuerdo con un perfil de egreso de un máster universitario en comunicación, que busca estudiantes críticos con su entorno y comprometidos socialmente, se propone un curso de especialización en ficción sonora, que permita manejar herramientas teórico prácticas, para realizar un pódcast de ficción con enfoque social, tanto en relación con la temática como en la narrativa propuesta. Los participantes podrán utilizar estas competencias como herramienta educativa en contextos formales y no formales. Con una metodología de taller, los estudiantes seleccionarán una idea, realizarán la investigación y/o producción de su historia, y la construcción del guion. Junto con ello desarrollarán habilidades para la creación de personajes y formas de dirigir su interpretación sonora, desde realizando un casting de voces hasta la grabación de los roles asignados. En una siguiente fase, manejarán herramientas y se entregarán recomendaciones para el diseño sonoro, grabación y postproducción de audio. En una etapa final se construirá la imagen de marca, se diseñará el cover y las estrategias para la distribución del pódcast. Sobre la base de un enfoque social y crítico, los resultados de aprendizaje son la creación y publicación, al menos, del tráiler y del primer episodio de la historia de ficción seriada.

Palabras clave: Comunicación; pódcast; ficción sonora; educación formal y no formal; enfoque social.

Sound fiction podcast course as an educational resource for communication students

Abstract

In relation to a graduate profile of a university master's degree in communication, which seeks students who are critical of their environment and socially committed, is proposed a specialization course in sound fiction, which allows the use of theoretical and practical tools, to make a fiction podcast with a focus social, both in relation to the theme and in the proposed narrative. Participants will be able to use these competencies as an educational tool in formal and non-formal contexts. With a workshop methodology, students will select an idea, carry out the research and/or production of its story, and construct the script. Along with this, they will develop skills for creating characters and ways of directing their sound interpretation, from casting voices to recording the assigned roles. In a next phase, they will use tools and provide recommendations for sound design, recording and audio post-production. In a final stage, the brand image will be built, the cover and strategies for the distribution of the podcast will be designed. Based on a social and critical approach, the learning outcomes are the creation and publication of at least the trailer and the first episode of the serial fiction story.

Keywords: *Communication; podcast; sound fiction; formal and non-formal education; social approach.*

Referencias

- Espinosa de los Monteros, M.J. y Pérez Maíllo, A. (2019). Ficción sonora en el ecosistema digital. En Pedrero Esteban, L. M. y García Lastra, J.M. (eds.). *La transformación digital de la radio. Diez claves para su comprensión profesional y académica* (pp. 151-174). Madrid, España: Tirant lo Blanch.
- Godinez, F. (2013). *El radiodrama en la comunicación de mensajes sociales*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Jinete Insomne.
- López Villafranca, P. y Olmedo Salar, S. (2020). *El Radioteatro: Olvido, renacimiento y su consumo en otras plataformas*. Salamanca, España: Comunicación social.
- Ruiz-Gómez, S. y Legorburu-Hortelano, J.M. (2023). Pódcast y ficción sonora en España: una relación simbiótica para recuperar un género olvidado (2013-2022). *Ámbitos* (62), 69-87. <https://doi.org/10.12795/Ambitos.2023.i62.04>
- Studio 80 (2022). *Guía fabulantástica para hacer un pódcast de ficción*. París, Francia: Studio 80.

EDUNOVATIC2023

VIII Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC

29 - 30
de noviembre
de 2023



Estrategias virtuales para la Introducción al Derecho del Trabajo

Francisco Miguel Ortiz González-Conde

Dpto. Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social, Universidad de Murcia, España

Resumen

El Máster de Gestión de Recursos Humanos de la Universidad de Murcia, por la naturaleza de sus estudios, está abierto a una multidisciplinariedad de estudios de origen, desde el Derecho, las Relaciones Laborales o la Administración de Empresas, hasta la Pedagogía, la Sociología o la Psicología. Tanto unas como otras titulaciones ven requeridas de la intervención de módulos complementarios de formación. Para las primeras, a través de materias sobre el comportamiento humano, como Procesos psicológicos en el trabajo y en las organizaciones (código 6458), mientras que, para las segundas, al tratarse de Grados no tan orientados hacia la gestión laboral o administración empresarial, se requiere de la Introducción al Derecho del Trabajo (código 6456), o el Mercado de Trabajo español y de la UE (código 6457). En este contexto de introducción a la normativa laboral, durante 4 sesiones de 4 horas de duración cada una de ellas (3 de ellas de modo presencial) se requiere el acercamiento y asentamiento de las figuras jurídicas que componen el “*código social*” español, una basta tarea que se presenta grandes dificultades, pues a la tradicional indefinición de algunos conceptos jurídicos, problemáticos para cualquier jurista, se presentan ahora las dificultades de quienes se acercan por primera vez a un proceso de aprendizaje. A su vez, el reto del profesorado radica en la necesidad de corroborar que los conceptos han sido entendidos en su profundidad, para verificar la aptitud en el desempeño de los siguientes módulos del Máster. Mientras que, el estudiantado responde a perfiles en búsqueda de formación continua, reciclaje profesional o con cargas laborales o familiares. Todo ello hace inevitable que se demande del profesorado el uso de un contenido preciso, flexible y accesible. La presente comunicación trata de relatar la experiencia docente adquirida en un proceso de gamificación como estrategia de aprendizaje en este contexto de enseñanza de adultos de nivel postgrado no obligatorio, tomando en consideración las dos grandes dimensiones sobre las que se estructura la gamificación: De un lado, la participación del estudiantado se manifiesta en varios roles (participativo, triunfador, explorador...) De otro lado, la estructuración del contenido (visual, kinestésico, auditivo...) a fin de que el aprendizaje sea significativo para todos los perfiles de alumnado.

Palabras clave: *Derecho del Trabajo; Innovación Docente; Recursos Humanos; Máster; Herramientas Virtuales.*

Virtual Strategies for Introduction to Labor Law

Abstract

Master of Human Resources Management at the University of Murcia, due to the nature of its studies, is open to a multidisciplinary range of original studies, from Law, Labor Relations or Business Administration, to Pedagogy, Sociology or Psychology. Both degrees require the intervention of complementary training modules. For the former, through subjects on human behavior, such as Psychological processes at work and in organizations (code 6458), while, for the latter, as they are Degrees not so oriented towards labor management or business administration, Introduction to Labor Law (code 6456) or the Spanish and EU Labor Market (code 6457) is required. In this context of introduction to labor regulations, during the 4 sessions lasting 4 hours each (3 of them in person) the approach and settlement of the legal figures that make up the Spanish "social code" is required. a vast task that presents great difficulties, since the traditional lack of definition of some legal concepts, problematic for any jurist, now presents the difficulties of those who approach a learning process for the first time. The challenge for teachers lies in the need to corroborate that the concepts have been understood in their depth, to verify aptitude in the performance of the following modules of the Master. Meanwhile, the student body responds to profiles in search of continuous training, professional retraining or with work or family responsibilities. All of this makes it inevitable that teachers will be required to use precise, flexible and accessible content. This communication tries to report the teaching experience acquired in a gamification process as a learning strategy in this context of teaching adults at a non-obligatory postgraduate level, taking into consideration the two main dimensions on which gamification is structured: On the one hand, the participation of the student body is manifested in various roles (participatory, achiever, explorer...) On the other hand, the structuring of the content (visual, kinesthetic, auditory...).

Keywords: *Labor Law; Teaching Innovation; Human Resources; Teacher; Virtual Tools.*

Referencias

- Barcena-Toyos, P., (2022). La gamificación como herramienta para dinamizar la evaluación continua en un Máster Universitario. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 15(30), 109-119
- Luján Mora, S., Saquete Baró, E. (2017). Mejora en el aprendizaje a través de la combinación de la clase invertida y la gamificación. En AA.VV., *Actas de las Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática*, (2). Alicante, España: Editorial Universidad de Alicante.
- Oltra Gutiérrez, J.V., (2018). Gamificación e Informática. Comparativa de una experiencia mixta en Grado y Máster. En Verga Carrero, V., y Vendrell, Vidal, E. (2018), *IV Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red* (pp. 480-491). Valencia, España: Editorial Universidad Politécnica de Valencia.
- Poquet Catalá, R. (2022). La gamificación en las clases de Derecho del Trabajo. En Gutiérrez Castillo, V.L., Bastante Granell, V. *Gamificación y aprendizaje colaborativo: experiencias en los procesos enseñanza-aprendizaje del derecho*, (pp. 25-40). Valencia, España: Editorial Universidad de Valencia.
- Usategui-Martín, R., Reinoso Tapia, R. (2019). Planteamiento de gamificación en alumnos de máster. En AA.VV., *Edu-novatic 2019 conference proceedings: 4th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT: 18-19* (pág. 49-59). Valladolid: España: Editorial REDINE

El uso de la medicina gráfica en el aula: la infografía como recurso didáctico para la formación del alumnado en traducción

Fabiola Jurado Muñoz

Universidad de Córdoba, España

Resumen

Nuestra manera de pensar e incluso de percibir, interpretar o emitir determinada información ha cambiado desde la aparición de las nuevas tecnologías, aspecto que se acentuó con la pandemia de la COVID-19. Todo esto ha provocado que se creen nuevas estrategias en la docencia universitaria. Ante la búsqueda de métodos que permitan la transmisión y difusión de la información de manera inmediata, clara e inteligible, se ha implementado el uso de la medicina gráfica en el aula donde los estudiantes utilizan las herramientas TIC para comunicar el conocimiento por medio de formatos multimodales. Esto les permite adquirir competencias transversales para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje, reproducir la realidad con otros códigos lingüísticos como el lenguaje icónico o visual y garantizar su formación como futuros profesionales (Colle, 2004). En concreto, este proyecto se ha aplicado en el Grado de Traducción e Interpretación de la Universidad de Córdoba dentro de la asignatura “Traducción Científica y Técnica de la Lengua B (Inglés)” impartida durante el tercer curso del mencionado grado. Nuestra propuesta didáctica aúna la medicina gráfica y la infografía, género textual con un gran potencial didáctico y social para divulgar el conocimiento especializado donde se subordina el texto con elementos iconográficos y audio(visuales) (Colle, 2004; Minervini, 2005; Reinhardt, 2010; Rivera Salas, 2019). En la actividad que proponemos se crearán grupos de trabajo de 4-5 personas y cada grupo deberá elaborar dos infografías, una de carácter divulgativo y otra dirigida a expertos. Para ello, se les proporcionarán varios artículos científicos en inglés sobre medicina, los cuales, deberán leer y analizar la micro y macroestructura, así como la terminología y el lenguaje empleados. A continuación, deberán traducir y adaptar el contenido al español en infografías visuales con Canva o Piktochart. Una vez se hayan subido todos los materiales a la plataforma virtual de la asignatura se les pedirá a los alumnos que cumplimenten una breve encuesta para evaluar si la elaboración de infografías favorece la comprensión y memorización del contenido, si es un recurso didáctico útil y si la actividad promueve la adquisición de competencias comunicativas y digitales tanto específicas como transdisciplinares.

Palabras clave: medicina gráfica; infografía; adquisición del conocimiento; formación del alumnado.

The use of Graphic Medicine in the classroom: Infographics as a didactic resource for training students in Translation

Abstract

Our way of thinking and even of perceiving, interpreting and publishing some information has changed since the appearance of new technologies, an aspect that was emphasized due to the arrival of the global COVID-19 pandemic. All this has led to the creation of new teaching strategies at university. In the search of methods that allow the transmission and dissemination of information in an immediate, clear and comprehensible way, the use of graphic medicine has been established in classroom where students use ICT tools to communicate knowledge through multimodal formats. This allows them to acquire transversal competences in order to improve the teaching-learning process, reproduce reality with other linguistic codes, such as iconic or visual language, and ensure their training as future professionals (Colle, 2004). In particular, this project was developed in the Degree in Translation and Interpreting at University of Cordoba (Spain) within the subject "Scientific and Technical Translation of Language B (English)" taught during the third year of the aforementioned degree. Our didactic proposal combines graphic medicine and infographics, a textual genre with an enormous educational and social potential to disseminate specialised knowledge where text is subordinated with iconographic and audio(visual) elements (Colle, 2004; Minervini, 2005; Reinhardt, 2010; Rivera Salas, 2019). In the activity proposed, the students will work in groups of 4-5 people and each group will have to elaborate two infographics, one of an informative nature and another aimed to experts. To do so, they will have several scientific articles about medicine in English which they must read, analyze the micro and macrostructure, as well as the terminology and language used. Below, they must translate and adapt the content into Spanish in visual infographics with Canva or Piktochart. Once all the materials have been uploaded to the virtual platform of the subject, students must complete a short survey to evaluate whether elaboration of infographics facilitate the understanding and memorization of the content, whether it is a useful teaching resource and whether the activity promotes the acquisition of both specific and transdisciplinary communicative and digital competences.

Keywords: *graphic medicine; infographic, knowledge acquisition, student training.*

Referencias

- Colle, R. (2004). Infografía: tipologías. *Revista Latina de Comunicación Social*, 7(58), 1-20.
- Minervini, M. A. (2005). La infografía como recurso didáctico. *Revista Latina de Comunicación Social*, 8(59), 1-12.
- Reinhardt, N. (2010). Infografía didáctica: producción interdisciplinaria de infografías didácticas para la diversidad cultural. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*, 31, 119-191.
- Rivera Salas, P. E. (2019). Infografías de salud publicadas por organizaciones sanitarias en la red social Pinterest. *RITI: Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 7(13), 92-100.

Estrategias de aprendizaje colaborativo y autoaprendizaje aplicadas a la asignatura de Introducción a la Ganadería en el Grado de Ingeniería Agrícola

Sara Muñoz-Vallés

Universidad de Sevilla, España

Manuel Delgado-Pertíñez

Universidad de Sevilla, España

Alberto Luis Horcada Ibáñez

Universidad de Sevilla, España

Víctor Manuel Fernández Cabanás

Universidad de Sevilla, España

María José Sánchez-Guerrero

Universidad de Sevilla, España

Resumen

Los métodos de trabajo en el aula que involucran activamente al alumnado como protagonista estimulan un aprendizaje profundo y autorregulado, y pueden presentar importantes ventajas frente a las dinámicas centradas en el docente, promoviendo un aprendizaje permanente y la resolución independiente de problemas (Bain 2007). El objetivo del presente estudio ha sido mejorar la participación e interés del alumnado y la promoción auto-responsable del trabajo y aprendizaje, mediante la construcción colaborativa de diagramas y talleres conceptuales (Bain 2007, Finkel 2000). El enfoque desarrollado propone la participación activa del alumnado en el desarrollo de sesiones prácticas, en la asignatura Introducción a la Ganadería, cuatrimestral, ofrecida durante el primer cuatrimestre del segundo año del grado de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Sevilla. Para el desarrollo de la experiencia se consideraron dos grupos de prácticas, con 15 alumnos cada uno. Por un lado, los alumnos desarrollaron de forma conjunta diagramas anatómicos y fisiológicos de los sistemas digestivos de las principales especies ganaderas (monogástricos frente a rumiantes), mediante trabajo colaborativo y discusión en la pizarra. Por otro, se desarrolló un taller conceptual usando una hoja de trabajo cuidadosamente diseñada, con una serie de cuestiones que encadenan un mismo problema tratado bajo diferentes aspectos clave. Dicha hoja fue trabajada en pequeños grupos con objeto de identificar y establecer criterios para la clasificación de alimentos para animales. Las conclusiones parciales obtenidas fueron discutidas entre todos. Los resultados de esta experiencia centrada en el estudiante fueron evaluados mediante escaleras de aprendizaje, evaluación de la participación individual y encuestas de opinión de los estudiantes. En el caso de las escaleras de aprendizaje, se definió un total de cuatro escalones. Los estudiantes pasaron del 57% al 0% en el escalón basal (solo conocimientos muy básicos) y del 0% al 29% en el escalón superior (conocimientos avanzados en alimentación animal en el marco de las sesiones). En los escalones intermedios, no se detectó cambio en el escalón 2 (29 %) y se registró un aumento en el escalón 3 (14 % al 42 %). Los resultados finales mejoraron los del grupo control, donde no se aplicaron las citadas estrategias.

Palabras clave: *esquemas colaborativos; discusión en grupos; taller conceptual; escaleras de aprendizaje.*

Collaborative learning and self-learning strategies applied to the subject of Introduction to Animal Science in the Agricultural Engineering degree program

Abstract

Classroom work methods that actively involve students as protagonists of the learning experience stimulate deep and self-regulated learning and can present relevant advantages over dynamics focused on the teacher as main actor by promoting lifelong learning and independent problem-solving (Bain 2007). The aim of the present study was to enhance student participation and interest, and the promotion of self-responsible work and learning, through the application of collaborative building of concept diagrams and conceptual workshops (Bain 2007, Finkel 2000). The developed approach proposes the active participation of students in the development of practical sessions in the frame of the subject "Introduction to Animal Science", a quarterly signature offered during the first quarter of the second year in the Agricultural Engineering degree program at the University of Seville. It involved two practical groups comprising 15 students each. On one hand, anatomical and physiological diagrams of digestive systems for main livestock species (monogastric vs. ruminants) were jointly developed by the students during collaborative work and discussion at the blackboard. On the other hand, a carefully designed worksheet comprising a series of issues that chain the same problem but treated under different key aspects was applied in small groups, aiming to identify and establish criteria for the classification of foods for animals. The obtained partial conclusions were furtherly discussed among all groups. Results of this student-centred approach was evaluated through the application of learning leaders, individual participation assessment and student opinion surveys. In the case on the learning leaders, four steps were defined for this experience. Students under the experience evolved from 57% to 0% in the case of the basal step, including only very basic knowledges, and from 0% to 29 % in the case of the top step, including advanced knowledges in terms of animal feeding in the frame of the practical sessions. In the case of intermediate steps, no change in volume was detected for the step 2 (29 % of student) and an increase of students were recorded for step 3 (14% to 42%). Final results were optimized in comparison with the control group, where the approach was not developed.

Keywords: *collaborative diagrams; group discussion; conceptual workshop; learning ladders.*

Referencias

- Bain, K. (2007). *What the Best College Teacher Do*. Cambridge, U.S.A.: Harvard College.
- Finkel, D.L. (2000). *Teaching with your mouth shut*. Portsmouth, NH: Heinemann Boynton/Cook.

Inteligencia Artificial en el nivel Posgrado: Usos y retos como estrategia didáctica y como herramienta de investigación

Norma Patricia Maldonado Reynoso

Instituto Politécnico Nacional/CIECAS, México

Nayeli Valeria Vázquez Herrera

Instituto Politécnico Nacional/CIECAS, México

Ángel David Ramírez Cruz

Instituto Politécnico Nacional/UPIITA, México

Resumen

Las nuevas tendencias educativas “Educación 4.0”, considera que la Inteligencia Artificial (IA) juega un papel importante pues es parte de la revolución digital en la que nos encontramos. Entre sus beneficios, se puede mencionar que su uso puede permitir la personalización del aprendizaje, pues promete ofrecer contenido personalizado y adaptado al ritmo del aprendizaje y estilo de cada estudiante, pero también facilitaría el acceso a diversos materiales educativos digitales, e inclusive dar seguimiento automatizado a proceso educativo como organización de materiales educativos, entre otros. Ahora bien, en los estudios de nivel posgrado, además de estos beneficios la IA es una herramienta para la investigación pues es un auxiliar en el análisis de grandes conjuntos de datos, tanto en la metodología cualitativa como cuantitativa, lo que permitirá identificar correlaciones de manera más eficiente y ofrecer nuevas perspectivas de análisis y síntesis de la información. Sin embargo, su uso aún está en desarrollo, pues la mayoría de los docentes, aún están en fase de capacitación para su incorporación en el campo educativo. Algunos docentes tienen una resistencia a su incorporación, no solo en cuanto a la parte técnica, sino incluso abarcando preocupaciones éticas, culturales, resistencias al cambio, temor a la sustitución del docente, además, las bondades que promete la IA dependerán de una serie adecuada de instrucciones conocidos como “prompts” que serán las condiciones léxicas o indicadores específicos para que la IA pueda completar cualquier tarea y que en ocasiones aún no se saben generar. Por lo anterior, se inició con una investigación en el Instituto Politécnico Nacional, México, (proyecto SIP20231557), con el fin de identificar y comprender en opinión de especialistas del tema, cómo ir incorporando la IA al campo de nivel superior y posgrado. A partir de entrevistas en profundidad, se presentan las principales opiniones y opciones de uso de la IA tanto como estrategia didáctica como herramienta de investigación en dichos niveles educativos.

Palabras clave: *inteligencia artificial; estrategia didáctica, herramienta de investigación; nivel posgrado, entrevistas.*

Artificial Intelligence at the Graduate level: Uses and challenges as a teaching strategy and as a research tool

Abstract

The new educational trends “Education 4.0” considers that Artificial Intelligence (AI) plays an important role as it is part of the digital revolution in which we find ourselves. Among its benefits, it can be mentioned that its use can allow the personalization of learning, as it promises to offer personalized content adapted to the pace of learning and style of each student. Still, it would also facilitate access to various digital educational materials, and even provide automated monitoring, to the educational process as the organization of educational materials, among others. Now, in postgraduate level studies, in addition to these benefits, AI is a tool for research as it is an assistant in the analysis of large data sets, both in qualitative and quantitative methodology, which will allow correlations to be identified in a way more efficient and offer new perspectives of analysis and synthesis of information. However, its use is still in development, even the majority of teachers are still in the training phase for its incorporation into the educational field. Some teachers have resistance to its incorporation, not only in terms of the technical part, but even encompassing ethical and cultural concerns, resistance to change, and fear of teacher substitution, in addition, the benefits that AI promises will depend on an adequate series of instructions known as “prompts” that will be the lexical conditions or specific indicators so that the AI can complete any task and that sometimes are not yet known how to generate. Therefore, it began with research at the National Polytechnic Institute, Mexico, (project SIP20231557), in order to identify and understand, in the opinion of specialists on the subject, how to incorporate AI into the field of higher and postgraduate level. Based on in-depth interviews, the main opinions and options for using AI are presented both as a teaching strategy and as a research tool at these educational levels.

Keywords: *artificial intelligence; teaching strategy, research tool; postgraduate level, interviews*

Referencias

- Carbonell-García, C. E.; Burgos-Goicochea, S.; Calderón-de-los-Ríos, D.O.-; & Paredes-Fernández, O. W.. (2023). La Inteligencia Artificial en el contexto de la formación educativa. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 6(12), 152-166 .<https://doi.org/10.35381/e.k.v6i12.2547>
- Maldonado, N.P., Benítez, A. y García, M.. (en prensa). *Educación 4.0 en la época de Pandemia y Postpandemia: retos y oportunidades*. México: Ediciones Comunicación Científica.
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A. & Garro-Aburto, L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536-568. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>

Diagnóstico: Ambientes Virtuales De Aprendizaje En La Práctica Pedagógica De Licenciatura En Química

María Luisa Araújo Oviedo

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia

Resumen

La presente investigación tiene el propósito de indagar sobre las elecciones de los practicantes de Licenciatura en Química de la Universidad Distrital Francisco de Caldas, en cuanto a los recursos pedagógicos, didácticos e informáticos en la creación de un ambiente de aprendizaje. El estudio es una investigación descriptiva, empleando como variable dependiente las prácticas Pedagógicas e Independientes: Enseñanza-aprendizaje y Herramientas Informáticas, la población de 250 estudiantes y se extrajo una muestra de 86 practicantes de segundo a noveno semestre. Como resultados se encontró que el uso de estrategias pedagógicas como la lúdica; el trabajo en equipo; los proyectos; el análisis, la crítica y la lógica; las actividades para evaluar son ampliamente empleadas en las clases que imparten los practicantes; en cuanto a los recursos informáticos, hacen uso de ellos, especialmente del internet, poco emplean plataformas y trabajo sincrónico y asincrónico debido a que realizan las clases presenciales en las instituciones educativas.

Palabras clave: *Práctica Docente; Ambientes de Aprendizaje; Herramientas informáticas.*

Diagnosis: Virtual Learning Environments In The Pedagogical Practice Of The Bachelor's Degree In Chemistry

Abstract

The purpose of this research is to investigate the choices of the interns of the Bachelor's Degree in Chemistry of the Francisco de Caldas District University, in terms of pedagogical, didactic and computer resources in the creation of a learning environment. The study is a descriptive research, using as a dependent variable the Pedagogical and Independent practices: Teaching-Learning and Computer Tools, the population of 250 students and a sample of 86 practices was extracted from the second to the ninth semester. As a result, it was found that the use of pedagogical strategies such as playfulness; teamwork; projects; analysis, critique, and logic; assessment activities are widely used in the classes taught by the trainees; As for computer resources, they make use of them, especially the Internet, they do not use platforms and synchronous and asynchronous work due to the fact that they carry out face-to-face classes.

Keywords: *Teaching Practice, Learning Environments, Computer tools.*

Introducción

La práctica pedagógica del programa de Licenciatura en Química, es un ejercicio que deben realizar los estudiantes durante las ocho prácticas que cursan en el transcurso de la carrera, las cuales se van efectuando semestre a semestre con una complejidad gradual y se desarrolla en instituciones educativas de primaria y secundaria, generalmente de orden oficial. Este estudio propende por indagar a los practicantes sobre los recursos pedagógicos y didácticos, pero, especialmente sobre el uso de recursos informáticos en la creación de ambientes de aprendizaje, con miras a realizar un diagnóstico sobre este tema, hoy por hoy necesario en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Así las cosas, en este acápite, se hace énfasis en la descripción de recursos de la información y comunicación.

Tradicionalmente el aprendizaje fue determinado por un ambiente totalmente controlado por el profesor, desde los objetivos observables hasta las condiciones físicas en las cuales se desarrollaba este proceso, los cuales conllevaron a limitar el concepto de aula, considerándolo un espacio físico ocupado por pupitres (Araújo, 2012). Hoy por hoy, se desdibuja para dar paso a diversos ambientes de aprendizaje, generalmente diseñados y organizados por el profesor, teniendo claro que el contexto es fundamental en el aprendizaje.

Con la irrupción de los computadores en el medio educativo, se amplió el marco explorativo de posibilidades didáctica y educativas. La necesidad de la oferta de programas en modalidad virtual, de crear espacios amigables y agradables, empleando todos los recursos informáticos a su alcance para favorecer la comunicación entre los interactuantes sin limitaciones de tiempo y espacio, abrió un abanico de oportunidades entre otros las plataformas y los ambientes de aprendizaje. (Belloch, 2012; Huertas, 2014). El avance vertiginoso de los computadores favoreció al campo educativo mediante sistemas informáticos tales como el hipertexto, la hipermedia que por su capacidad interactiva a través de recursos audiovisuales y de texto.

Las necesidades educativas actuales, son mucho más exigentes que en otrora porque el docente debe captar la atención del estudiante, el cual vive inmerso en escenarios tecnológicos, informáticos y comunicativos para desarrollar sus actividades diarias. El reto para el docente es hacer uso de todas las herramientas tecnológicas para crear ambientes de aprendizaje y de evaluación tanto presencial como virtualmente. Así como también la propuesta educativa debe ser flexible, pero además tener cobertura más amplia (Cano, 2009; López, 2019).

La virtualidad hace referencia a prácticas que se desenvuelven en un medio tecnológico como internet en donde hay navegadores, redes, sitios web y plataformas entre otras, son muchas las actividades que pueden realizarse y lo que más se promueve es la comunicación entre los usuarios. En esta dinámica, se presentan dos situaciones una relacionada con el tiempo y la otra con el espacio (Pibaque, 2023).

La primera plantea un momento de sincronía cuando interactuantes se encuentran simultáneamente a pesar de la diferencia horaria entre países, generalmente las plataformas para realizar reuniones son útiles para esta función, al igual que las videollamadas de un celular. Otro momento del tiempo se relaciona con el tiempo es el de asincronía en donde los usuarios pueden comunicarse en tiempos distintos, sin necesidad de coincidir en el encuentro, muy empleados en plataformas y WhatsApp (Hiraldo, 2013).

La situación relacionada con el espacio es particular porque no se trata de un espacio físico, sino que es un lugar virtual que conecta geográficamente con diversas partes del mundo desdibujando los límites y las fronteras, para darle paso a la comunicación. El internet con todas sus herramientas y dispositivos tecnológicos comprende este espacio.

Todos los recursos tecnológicos, informáticos y comunicativos están al servicio de todas las áreas de conocimiento y campos de acción. En la educación el propósito es hacer un uso pedagógico para orientar los procesos de enseñanza y aprendizaje en donde los interactuantes son estudiantes y profesores. Particularmente en la relación estudiante-estudiante, es importante la cooperación entre ellos para realizar un trabajo educativo, se hace necesario sobre todo cuando la distancia geográfica entre ellos es grande, el apoyo, el trabajo cooperativo y colaborativo, e incluso la coevaluación son resultados del requerimiento de encontrar un par académico que tenga las mismas inquietudes o necesidades, lo que permite condiciones de solidaridad y empatía (Galindo, 2015; Mora, 2016).

Estrategia Metodológica

El presente estudio es cuantitativo, en el marco de la investigación descriptiva, para el efecto se plantearon cuatro fases:

- Selección de variables: Se establecieron las siguientes variables: Dependientes, las prácticas Pedagógicas e Independientes: Enseñanza-aprendizaje y Herramientas Informáticas
- Selección de la población: Se seleccionó la práctica docente de Licenciatura en Química de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, una población de 250 practicantes, de la cual se extrajo una muestra de 86 estudiantes que cursan las prácticas de segundo a noveno semestre.
- Diseño del instrumento: A partir de los indicadores.
- Análisis Estadístico: Mediante porcentajes

Resultados y discusión

En la práctica docente normal emplear recursos Pedagógicos y Didácticos para crear ambientes de aprendizaje, para ello se recurre a los modelos pedagógicos, pero generalmente por tener una relación directa en donde realiza este ejercicio, se tiene que concertar con el profesor titular la forma como se deben desarrollar las clases. De acuerdo con lo anterior los practicantes, recurren a los siguientes recursos pedagógicos, didácticos e informáticos. Para el efecto, se aplicó un cuestionario que da cuenta de sus experiencias en términos de los ambientes de aprendizaje.

Estrategias Pedagógicas empleadas en los ambientes de aprendizaje

Con respecto a la estrategia pedagógica empleada por los practicantes vemos en la Figura 1, que el 25% siempre recurre a la lúdica en sus prácticas docentes en las instituciones educativas, el 64% a veces, un 9% rara vez.

2. Como estrategia pedagógica en mis clases empleo el Trabajo Cooperativo
86 respuestas

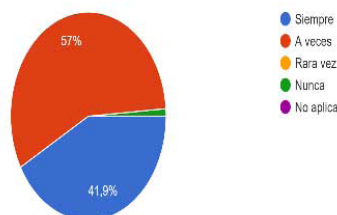


Figura 1. Trabajo Cooperativo como estrategia pedagógica. Fuente Propia

El Trabajo Cooperativo como estrategia pedagógica es siempre 41,9%, a veces el 57%, es empleado en la práctica docente. En relación al desarrollo de temático por proyectos como estrategia pedagógica en la práctica docente 19% de los practicantes manifiesta que siempre lo hace, a veces emplea, el 45% a veces y el 27% rara vez. El uso de la crítica, el análisis y la lógica como estrategia pedagógica en la práctica docente el 50% dice que a veces recurre a esta práctica, el 46,5% a veces y restante rara vez o nunca la emplea. El uso de actividades par realizar la evaluación, es un recurso pedagógico empleado por los practicantes manifiestan que el 45,3% emplearlo siempre, el 46,5% a veces y 8,1% rara vez. Los resultados con respecto a las estrategias pedagógicas muestran que los practicantes emplean en sus clases presenciales, realizan sus clases empleando la Lúdica como recurso pedagógico ya sea siempre o a veces. El Trabajo Cooperativo como estrategia pedagógica también es empleado en un gran porcentaje ya se siempre o a veces. Los Proyectos como estrategia pedagógica para el desarrollo temático es empleado a veces. La crítica, el análisis y la lógica como estrategia pedagógica en la práctica docente, muestra que siempre se recurre a este ejercicio en un porcentaje. Las actividades para evaluar en vez de cuestionarios, pruebas o parciales, es muy ampliamente empleado.

Herramientas empleadas en los ambientes de aprendizaje

En la creación de ambientes de aprendizaje a nivel informático, los practicantes acuden a las herramientas informáticas para desarrollar sus clases de la siguiente forma: siempre 37,2% manifiesta emplearlas a veces 43% y rara vez 18,6%. Véase Figura 2.

10. Hago uso de recursos informáticos para el desarrollo de mis clases
86 respuestas

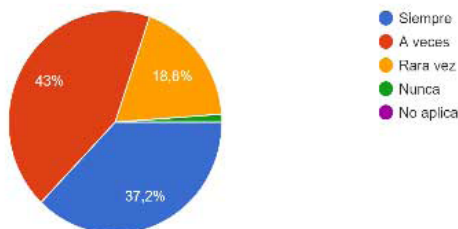


Figura 2. Recursos informáticos empleados en la práctica pedagógica. Fuente Propia

Las bases de datos para la preparación de las clases por parte de los practicantes, se presenta en un 31,4% siempre, el 47,7% a veces y 14% rara vez. En cuanto a la preparación de clases y de materiales escritos o gráficos para diseñar actividades o unidades didácticas, presentaciones para exponer el contenido teórico de las clases, muestra que el uso de procesadores de palabra es empleado en un 39,5% siempre, el 27,9% a veces y 29,1% rara vez. El uso de uso de graficadores y programas de diseño para las clases entre los practicantes se presenta en un 24,4% manifiesta emplearlo siempre, el 47,7% a veces y 19,8% rara vez. Para la realización de preparaciones de clase, notas y cálculos entre otros los practicantes emplean hojas de cálculo, 39,5% siempre, el 27,9% a veces y 29,1% rara vez. Para el uso de presentadores como powerpoint, los practicantes recurren a este tipo de herramienta en un 41,9% siempre, el 36% a veces y 14% rara vez. De acuerdo con lo anterior, en la creación de ambientes de aprendizaje, los practicantes recurren en gran medida a los recursos informáticos en la práctica docente, particularmente los que van en semestres avanzados y tienen mayor experticia en el uso de estas herramientas, así como las bases de datos, procesadores de palabra, los graficadores y las hojas de cálculos.

Empleo de otros recursos en los ambientes de aprendizaje

Para la documentación y el empleo de recursos para realizar clases los practicantes manifiestan que hacen uso del internet en un 68,2% siempre, el 27,1%, como se muestra en la Figura 3.

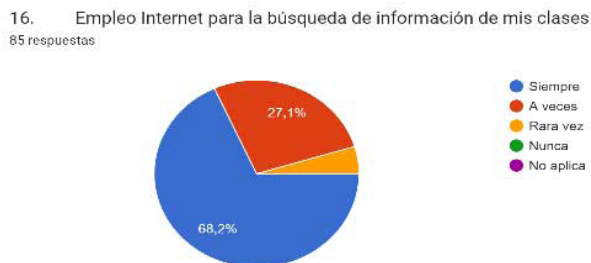


Figura 3. Empleo de Internet en la Práctica Pedagógica. Fuente Propia

Mientras que el uso de plataformas como Meet, Zoom y Teams entre otros, es de preferencia entre los practicantes, para la realización de clases en un 32,6% a veces, 33,7% rara vez, 16,3% nunca y para el 14% no aplica. Con respecto al tiempo en el que se realizan actividades, acercamiento con estudiantes o clases, los practicantes manifiestan que de forma sincrónica se conectan en un 22,1% siempre, 43% a veces, 23,3% rara vez y 7% nunca. Los practicantes se conectan de forma asincrónica para hacer seguimiento a sus clases en un 10% siempre, 37,2% a veces, 27,9% rara vez y 18,6% nunca. En relación al desarrollo de las clases, los practicantes manifiestan hacer uso del internet en un porcentaje superior al 50% para documentarse. En cuanto al uso de plataformas como Meet, Zoom o Teams, el porcentaje es bajo, debido a que las prácticas de Licenciatura en Química se realizan de forma presencial por preferencia de las instituciones educativas en las que se realiza el proceso educativo. De igual manera sucede con el tiempo, la conexión sincrónica o asincrónica se presenta en un porcentaje muy bajo debido a que los colegios poco o nada manejan la virtualidad.

Conclusiones

En el diagnóstico sobre los ambientes de aprendizaje se resalta que los practicantes recurren a las estrategias pedagógicas como la lúdica, el trabajo cooperativo, los Proyectos, la crítica, el análisis y la lógica, así como a las actividades para evaluar de forma presencial, debido a que las prácticas en los colegios en donde se desarrolla se exigen de esta forma. Se destaca el trabajo en equipo, ya que es funcional tanto en forma presencial como virtual. En las prácticas de semestres más avanzados, es frecuente el uso de recursos informáticos, además de tener mayor experticia en el uso de estas herramientas, tales como las bases de datos, procesadores de palabra, los graficadores y hojas de cálculos. Los practicantes poco emplean plataformas para desarrollar las clases, debido al requisito de presencialidad que se exige en las instituciones educativas en donde se realiza este proceso educativo; por la misma razón, la conexión sincrónica o asincrónica se presenta en un porcentaje muy bajo. El diagnóstico sobre los ambientes virtuales en la práctica pedagógica de Licenciatura en Química, es un punto de partida para posteriores diseños de ambientes educativos, tanto presenciales como virtuales.

Agradecimientos

Al Programa de Licenciatura en Química de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, que me ha permitido la oportunidad, de ser coordinadora de las prácticas pedagógicas durante dos décadas.

Referencias

- Araújo O, M.L. (2012). *Experiencias Académicas y Recreativas en el Aula Universitaria*. Colombia: Editorial Universidad Distrital.
- Belloch, C. (2012). *Ambientes Virtuales de Aprendizaje. Entornos Virtuales de Aprendizaje*. España: Universidad de Valencia.
- Cano G., C. (2009). *La Evaluación Del Aprendizaje En Ambientes Virtuales*. Veracruz: X Congreso nacional de investigación educativa. Área 7: entornos virtuales de aprendizaje.
- Galindo G., L. (2015). *El Aprendizaje Colaborativo En Ambientes Virtuales*. México: Editorial Cenid.
- Gutiérrez, E. (2013). *Ambientes Virtuales de Aprendizaje*. Vicerrectoría General de Universidad Abierta y a Distancia. Colombia: Universidad Abierta y a Distancia.
- Hiraldo T. Reyna. (2013). *Uso De Los Entornos Virtuales De Aprendizaje En La Educación A Distancia*. Costa Rica: EDUTEC.
- Huertas B, A. (2014). *Los ambientes virtuales de aprendizaje: una revisión de publicaciones entre 2003 y 2013*. Revista Colombiana de Educación.
- López R., A. (2019). *Ambientes Virtuales De Aprendizaje*. México, Secretaría de Apoyo Académico. Dirección de Tecnología Educativa. Instituto Politécnico Nacional-IPN.
- Mora. F. (2016). *Trabajo colaborativo en ambientes virtuales de aprendizaje: Algunas reflexiones y perspectivas estudiantiles*. Costa Rica: Revista Electrónica Educare.
- Pibaque T., D. et al (2023). *Entornos Virtuales De Aprendizaje: Una Mirada Teórica Hacia El Aprendizaje*. México: Revista Multidisciplinar Ciencia Latina.

Trazando el Futuro Financiero: *Design Thinking* en la Contabilidad Universitaria

Emilio Abad Segura

Universidad de Almería, España

Resumen

En la era de la transformación digital, las instituciones educativas se esfuerzan por preparar a los estudiantes para los desafíos cambiantes del mundo empresarial. La contabilidad universitaria, a menudo percibida como una disciplina tradicional, se está reinventando a través de *Design Thinking*, una metodología que impulsa la innovación centrada en el usuario (Daniel, 2016). En lugar de simplemente transmitir conocimientos contables, las universidades están adoptando enfoques más interactivos. *Design Thinking* se ha convertido en una herramienta esencial para desafiar a los estudiantes a pensar más allá de los números, alentándolos a comprender las necesidades y experiencias reales de las partes interesadas en el ámbito financiero (Dunne y Martin, 2006). Los proyectos prácticos que incorporan *Design Thinking* permiten a los estudiantes abordar problemas contables del mundo real. Trabajar en equipos interdisciplinarios, combinando la contabilidad con el diseño y la tecnología, fomenta la colaboración y la creatividad. Este enfoque holístico no solo mejora la comprensión técnica, sino que también desarrolla habilidades blandas esenciales, como la comunicación efectiva y la empatía empresarial (Prud'homme, 2017). La contabilidad universitaria, impulsada por *Design Thinking*, se convierte así en una experiencia educativa dinámica y relevante (Benson y Dresdow, 2014). Al trazar el futuro financiero a través de la innovación, las universidades están formando profesionales contables que no solo entienden los números, sino que también están equipados para abordar los desafíos empresariales con un enfoque integral y centrado en el usuario. Este enfoque prepara a los estudiantes para liderar en el complejo entorno financiero del siglo XXI (McLaughlin et al, 2022).

Palabras clave: *Design Thinking*; contabilidad; finanzas; universidad; estudiantes.

Charting the Financial Future: Design Thinking in University Accounting

Abstract

In the era of digital transformation, educational institutions are striving to prepare students for the changing challenges of the business world. University accounting, often perceived as a traditional discipline, is being reinvented through Design Thinking, a methodology that drives user-centered innovation (Daniel, 2016). Instead of simply transmitting accounting knowledge, universities are taking more interactive approaches. Design Thinking has become an essential tool for challenging students to think beyond numbers, encouraging them to understand the real needs and experiences of financial stakeholders (Dunne & Martin, 2006). Hands-on projects that incorporate Design Thinking allow students to address real-world accounting problems. Working in interdisciplinary teams, combining accounting with design and technology, encourages collaboration and creativity. This holistic approach not only improves technical understanding but also develops essential soft skills such as effective communication and business empathy (Prud'homme, 2017). University accounting, driven by Design Thinking, thus becomes a dynamic and relevant educational experience (Benson & Dresdow, 2014). By charting the financial future through innovation, universities are training accounting professionals who not only understand the numbers, but are also equipped to address business challenges with a comprehensive, user-centric approach. This approach prepares students to lead in the complex financial environment of the 21st century (McLaughlin et al, 2022).

Keywords: *Design Thinking; accounting; finance; university; students.*

Referencias

- Benson, J., y Dresdow, S. (2014). Design thinking: A fresh approach for transformative assessment practice. *Journal of Management Education*, 38(3), 436-461.
- Daniel, A. D. (2016). Fostering an entrepreneurial mindset by using a design thinking approach in entrepreneurship education. *Industry and Higher Education*, 30(3), 215-223.
- Dunne, D., y Martin, R. (2006). Design thinking and how it will change management education: An interview and discussion. *Academy of Management Learning & Education*, 5(4), 512-523.
- McLaughlin, J. E., Chen, E., Lake, D., Guo, W., Skywark, E. R., Chernik, A., y Liu, T. (2022). Design thinking teaching and learning in higher education: Experiences across four universities. *Plos one*, 17(3), e0265902.
- Prud'homme van Reine, P. (2017). The culture of design thinking for innovation. *Journal of Innovation Management*, 5(2), 56-80.

El rol de la clase social en el aprendizaje estudiantil: Un análisis bibliográfico

Ginés Navarro-Carrillo

Departamento de Psicología Social, Universidad de Granada, España

Alba Moya-Garófano

Departamento de Psicología Social, Universidad de Granada, España

Jorge Torres-Marín

Departamento de Metodología de las Ciencias del Comportamiento, Universidad de Granada, España

Resumen

El estudio de las repercusiones psicosociales que se derivan de la pertenencia a una u otra clase social -o estatus socioeconómico- está cobrando una importancia creciente en un contexto global determinado por el incremento de las desigualdades sociales, también en la esfera de la educación. La clase social de los individuos representa una categoría social compuesta por dimensiones objetivas y subjetivas. A nivel objetivo, se define en términos del nivel de recursos económicos (p.ej., ingresos), formación educativa o estatus ocupacional; a nivel subjetivo, comprende la percepción de las personas respecto a su posición en la jerarquía social en comparación con los demás. Existen evidencias de que dichos indicadores de clase social no solo influyen en la identidad o el bienestar psicológico, también en diversos resultados de aprendizaje en el contexto educativo. Sin embargo, se ha señalado la existencia de ciertas inconsistencias en la conexión de la clase social con los resultados de aprendizaje. Por consiguiente, este trabajo, por medio de un análisis bibliográfico de la literatura especializada, tiene el objetivo general de contribuir a dilucidar el papel de la clase social en el rendimiento académico. También persigue revisar el rol potencialmente moderador de terceras variables relevantes a nivel teórico. Se observa una relación positiva entre clase social y rendimiento académico; esto es, los/as estudiantes de clase social alta, comparados/as con los de clase más baja, tienden a presentar un mejor rendimiento académico. Cabe mencionar también que, si bien los diversos indicadores objetivos de clase social se asocian positivamente al rendimiento académico (mostrando la ocupación parental una relación de mayor magnitud), apenas se ha evaluado el rol de la clase social subjetiva. También se observa que la asociación positiva encontrada parece incrementarse con los años y ser de mayor magnitud en el caso de matemáticas y ciencias. En conclusión, el presente trabajo revela que la clase social es una variable relevante a la hora de explicar el rendimiento académico estudiantil y aporta claves de interés para el desarrollo de políticas educativas dirigidas a reducir los niveles de desigualdad en este ámbito.

Palabras clave: *clase social; rendimiento académico; aprendizaje; educación; desigualdad.*

The role of social class in students' learning outcomes: A bibliographical analysis

Abstract

The study of the psychosocial effects of social class -or socioeconomic status- is gaining growing importance in a global context determined by the increase in social inequalities, including the educational context. Social class is a social category composed of objective and subjective dimensions. At the objective level, it is defined in terms of economic resources (e.g., income), educational attainment, or occupational status; At a subjective level, it includes people's perception of their position within the social hierarchy compared to others. There is evidence that these indicators of social class not only influence identity or psychological well-being, but also various students' learning outcomes in the educational context. However, prior studies have shown certain inconsistencies in the connection of social class with learning outcomes. Therefore, the current work, through a bibliographic analysis of the specialized literature, is aimed at elucidating the role of social class in academic performance. It also intends to review the potential moderating role of a number of theoretically relevant variables. A positive relationship is observed between social class and academic performance. That is, upper-class students, relative to lower-class students, were more likely to show better academic performance. It is also important to mention that, although the various objective indicators of social class are positively associated with academic performance (with parental occupation showing greater effect sizes), the role of subjective social class has received relatively less attention. It is also observed that the positive association found seems to increase over the years and be of greater magnitude in the case of mathematics and science. In conclusion, this work reveals that social class is a relevant variable when explaining students' academic performance and provides keys of interest for the development of educational policies aimed at reducing levels of inequality in this area.

Keywords: *social class; academic performance; learning; education; inequality.*

Referencias

- Navarro-Carrillo, G., Alonso-Ferres, M., Moya, M., & Valor-Segura, I. (2020). Socioeconomic status and psychological well-being: Revisiting the role of subjective socioeconomic status. *Frontiers in Psychology, 11*, 1303. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01303>
- Selvitopu, A., & Kaya, M. (2023). A meta-analytic review of the effect of socioeconomic status on academic performance. *Journal of Education, 203*(4), 768-780. <https://doi.org/10.1177/00220574211031978>
- Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of Educational Research, 75*(3), 417-453. <https://doi.org/10.3102/0034654307500341>

Motivos para escoger o no la investigación como salida profesional en estudiantes de máster: estudio transversal

Laura María Compañ Gabucio

*Grupo de Epidemiología de la Nutrición (EPINUT) de la Universidad Miguel Hernández
Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), España*

Laura Torres Collado

*Grupo de Epidemiología de la Nutrición (EPINUT) de la Universidad Miguel Hernández
Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), España*

Manuela García de la Hera

*Grupo de Epidemiología de la Nutrición (EPINUT) de la Universidad Miguel Hernández
Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), España*

Resumen

La investigación es clave para que los profesionales de la salud estén al corriente de los últimos avances y poder tomar decisiones clínicas basadas en la evidencia científica (Chang & Ramnanan, 2015). Los profesionales de la salud que se dedican tanto a la clínica y como a la investigación son fundamentales para acortar distancias entre la ciencia y la práctica clínica (Harding et al., 2017). Sin embargo, cada vez son menos los profesionales de este ámbito que se dedican a la investigación de forma profesional (Hall et al., 2017). En esta línea, nos planteamos el objetivo de identificar las razones de estudiantes universitarios de Máster en ciencias de la salud para no optar por la investigación como salida profesional. Realizamos un estudio descriptivo transversal basado en dos preguntas online y anónimas: 1. ¿Te gustaría dedicarte profesionalmente a la investigación? (puntuá tu respuesta del 0-10) y 2. ¿por qué? La encuesta se administró en octubre de 2023 a todos los estudiantes (n=31) de un Máster de la Universidad Miguel Hernández. Realizamos análisis cualitativo del discurso con el paquete WordCloud de R, diferenciando entre los estudiantes que habían puntuado menos de 5 (negativo) y 5 o más (positivo) en la pregunta 1. El 83.9% de los estudiantes eran mujeres y el 58.1% puntuó menos de 5 puntos en la pregunta 1. Entre las respuestas de los estudiantes que puntuaron menos de 5, las palabras que más se repitieron fueron “más”, “gusta”, “ámbito”, “llama”, “clínica”, “dedicarme”, “mucho”, “atención” sugiriendo que no se dedicarían a la investigación de forma profesional porque no es el ámbito que más les llama la atención. Entre las respuestas de los estudiantes que puntuaron 5 o más, las palabras que más se repitieron fueron “investigación”, “más”, “terapia”, “ocupacional”, “profesión”, sugiriendo que les gustaría dedicarse a la investigación para mejorar la profesión de terapia ocupacional. Nuestros resultados sugieren la falta de interés por la investigación como la razón por la que los estudiantes de máster no se dedicarían de forma profesional a ella. Son necesarios proyectos de innovación docente que hagan frente a esta barrera ya que la investigación es clave para el desarrollo de la práctica clínica basada en la evidencia.

Palabras clave: *barreras; máster; medicina; terapia ocupacional; investigación.*

Reasons for not choosing research as a career option among Master's students: a cross-sectional study

Abstract

Research is key for health professionals to be aware of the newest developments and involved scientific knowledge in clinical decision making (Chang & Ramnanan, 2015). Health professionals engaged in both clinical practice and research are key in bridging the gap between science and clinical practice (Harding et al., 2017). However, increasingly fewer health professionals are professionally engaged in research (Hall et al., 2017). In this sense, we sought to identify the reasons why Master's degree students in health sciences do not choose research as a career option. We conducted a descriptive cross-sectional study. We collected responses online and anonymously to two questions: 1. Would you like to dedicate yourself professionally to research (score your answer from 0-10) and 2. Why? The survey was conducted in all students (n=31) of a Master's degree at Miguel Hernández University in October 2023. We carried out a qualitative discourse analysis using the WordCloud package available in R. We analysed the responses by differentiating between students who scored less than 5 (negative) and those who scored 5 or more (positive) on the question 1. Most of the students were female (83.9%) and scored less than 5 points in question 1 (58.1%). Among the responses of students who scored less than 5, the most repeated words were "more", "like", "field", "attract", "clinical", "dedicate", "much", "attention", suggesting that research is not the field that most attracts their attention. Among the responses of students who scored 5 or more, the most repeated words were "research", "more", "therapy", "occupational", "career", suggesting that they would like to engage in research to increase knowledge in the field of occupational therapy. Our results suggest a lack of interest in research as the reason why master's students would not engage professionally in research. Innovative teaching projects are needed to address this barrier as research is key to the development of evidence-based clinical practice.

Keywords: *barriers, Master, medicine, occupational therapy, research.*

Referencias

- Chang, Y., & Ramnanan, C. J. (2015). A review of literature on medical students and scholarly research: experiences, attitudes, and outcomes. *Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges*, 90(8), 1162–1173. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000702>
- Hall, A. K., Mills, S. L., & Lund, P. K. (2017). Clinician-Investigator Training and the Need to Pilot New Approaches to Recruiting and Retaining This Workforce. *Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges*, 92(10), 1382–1389. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001859>
- Harding, C. V., Akabas, M. H., & Andersen, O. S. (2017). History and Outcomes of 50 Years of Physician-Scientist Training in Medical Scientist Training Programs. *Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges*, 92(10), 1390–1398. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001779>

Propuesta didáctica para la adquisición del conocimiento experto y la terminología especializada en el ámbito biosanitario mediante infografías

Fabiola Jurado Muñoz

Universidad de Córdoba, España

Resumen

La adquisición del conocimiento experto, entendido este como la interpretación de la realidad en un contexto profesional y situación específica, no es algo estático, sino que varía según el juicio de cada comunidad y depende de factores culturales, ideológicos, sociales, pragmáticos o funcionales (Cabré y Gómez de Enterría, 2006; Barceló Martínez y Jiménez Gutiérrez, 2011). En el caso de la ciencia esto se intensifica cuando esa realidad se representa, conceptualiza y se estructura a través de un lenguaje de especialidad, es decir, el conjunto de recursos lingüísticos utilizados por un grupo de expertos que crean discursos adaptados a su formación y conocimiento de la materia en cuestión (Cabré y Estopà, 1997). Teniendo en cuenta todo esto, consideramos que el método ideal para abordar, de manera interactiva y autónoma, el conocimiento experto y la terminología dentro del ámbito médico por parte de los estudiantes debe ser mediante infografías. De hecho, existen trabajos que demuestran su potencial didáctico en el aula universitaria (Medina Domínguez, Robles Carrascosa y Chavarrías Bustos, 2011; González Jiménez y Ramírez Almansa, 2021). Por ello, planteamos una propuesta didáctica, dentro de la asignatura “Traducción General de la Lengua B (Inglés)” del Grado de Traducción e Interpretación de la Universidad de Córdoba que se imparte durante el segundo año, donde el proceso de enseñanza-aprendizaje sea progresivo y se enseñe a los alumnos el léxico biosanitario en distintos niveles de especialización: desde materiales de carácter divulgativo donde el lenguaje se adapta a las necesidades socioculturales del usuario lego hasta cuestiones más técnicas o abstractas cuya comunicación experto-experto es por medio de manuales o artículos científicos. Con este novedoso modelo de enseñanza gradual, el estudiantado hará un análisis lingüístico-temático de varias infografías en inglés para posteriormente traducirlas al español manteniendo el formato y sentido original mediante procesos de desterminologización (Campos Andrés, 2013). Gracias a ello, no solo desarrollarán competencias digitales con el uso de las herramientas TIC, sino que también se familiarizarán con la fraseología médica a través de infografías, un formato multimodal que combina lenguaje verbal con lenguaje visual cuyas aplicaciones contribuyen a su formación como futuros mediadores lingüísticos.

Palabras clave: *lenguaje especializado; infografía; terminología médica; traducción; procesos de desterminologización.*

Didactic Proposal for the Acquisition of Expert Knowledge and Specialized Terminology in Medical Field through Infographics

Abstract

The acquisition of expert knowledge, understood as the interpretation of reality in a professional context and specific situation, is not static, but modifies according to the opinion of each community and depends on cultural, ideological, social, pragmatic or functional factors (Cabré and Gómez de Enterría, 2006; Barceló Martínez and Jiménez Gutiérrez, 2011). In the case of science field, this is intensified when the reality is represented, conceptualized and structured through a specialised language, that is, the set of linguistic resources used by a group of experts who create discourses adapted to their professional training and knowledge of the issue in question (Cabré and Estopà, 1997). Keeping all this in mind, we consider that the ideal method to address, in an interactive and autonomous way, the expert knowledge and terminology within medical field should be through infographics by students. Indeed, there are studies that demonstrate their didactic potential in the university classroom (Medina Domínguez, Robles Carrascosa and Chavarrías Bustos, 2011; González Jiménez and Ramírez Almansa, 2021). Therefore, we suggest a didactic proposal, within the subject “General Translation of Language B (English)” of the Degree on Translation and Interpretation at the University of Cordoba (Spain) that is taught during the second year, where the teaching-learning process is progressive and students are taught the medical lexicon at different levels of specialization: from informative materials where the language is adapted to the socio-cultural need of lay user to more technical or abstract issues whose expert-expert communication is through scientific manual or articles. With this new model of gradual teaching, students will make a linguistic-thematic analysis of several infographics in English and afterwards translate them into Spanish, maintaining the original format and meaning through desterminologization processes (Campos Andrés, 2013). Thanks to this, they will not only develop digital competencies with the use of ICT tools, but they will also become familiar with medical phraseology through infographics, a multimodal format that combines verbal and visual languages whose applications contribute to their training as future linguistic mediators.

Keywords: *specialised language, infographics, medical terminology, translation, desterminologization process.*

Referencias

- Barceló Martínez, T. y Jiménez Gutiérrez, I. (2011). Adquisición de conocimiento experto y terminología en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la traducción especializada (ámbitos jurídico y técnico). *Anales de Filología Francesa*, 19, 25-39.
- Cabré Castellví, M^a. T. y Estopà, R. (1997). Formar en terminología: una nueva experiencia docente (I parte). *TradTerm*, 4(1), 175-202.
- Cabré Castellví, M^a. T. y Gómez de Enterría, J. (2006). *La enseñanza de los lenguajes de especialidad. La simulación global*. Madrid, España: Gredos.
- Campos Andrés, O. (2013). Procesos de desterminologización: traducción y redacción de guías para pacientes*. *Panace@: Revista de Medicina, Lenguaje y Traducción*, 14(37), 48-52.
- González Jiménez, J. M. y Ramírez Almansa, I. (2021). La infografía didáctica como herramienta didáctica para la adquisición de conocimiento. *EDUNOVATIC 2021*. Madrid, España. REDINE: Red de Investigación e Innovación, pp. 718-719.
- Medina Domínguez, J, Robles Carrascosa, A. y Chavarrías Bustos, B. (2011). Uso didáctico de los pósteres e infografías. *Avances en Supervisión Educativa: Revista de la Asociación de Inspectores de Educación en España*, 15, 1-9.

La realidad virtual en los estudios de formación profesional de electromecánica de vehículos

Esther Guervós Sánchez

Universidad Alfonso X El Sabio, España

Jordi Oliveras

Universidad Alfonso X El Sabio, España

Cristina de la Macorra

Universidad Alfonso X El Sabio, España

Resumen

En esta comunicación se presenta un trabajo Fin de Master llevado a cabo con el objetivo de analizar la utilidad actual y el potencial de la realidad virtual (RV) en la formación profesional de grado medio de técnico en electromecánica de vehículos automóviles. Se evalúan las posibles ventajas e inconvenientes que esta tecnología puede ofrecer en el proceso de aprendizaje y cómo abre oportunidades al proporcionar capacidad de acceder a entornos virtuales de difícil acceso de forma real con los recursos tradicionales, permitiendo a los estudiantes experimentar escenarios realistas y prácticos relacionados con los contenidos del ciclo formativo de grado medio. Se examina la posible implementación de la RV en la formación en automoción y los desafíos en la adaptación de los currículos existentes a la integración de la RV en el entorno educativo. Se analiza la posibilidad de crear un aula de RV inmersiva para ofrecer a los estudiantes una experiencia de aprendizaje inmersiva que les permita adquirir conocimientos y habilidades de manera más efectiva en el campo de la automoción. Se consideran aspectos como los costes de adquisición de recursos, la infraestructura necesaria, la formación docente requerida y las limitaciones técnicas.

Palabras clave: *realidad virtual; electromecánica; vehículos; automoción.*

Virtual reality in vehicle electromechanics vocational training studies

Abstract

This paper presents a Master's thesis carried out with the aim of analysing the current usefulness and potential of virtual reality (VR) in the intermediate level vocational training of motor vehicle electromechanics technician. The possible advantages and disadvantages that this technology can offer in the learning process are evaluated and how it opens up opportunities by providing the ability to access virtual environments that are difficult to access in a real way with traditional resources, allowing students to experience realistic and practical scenarios related to the contents of the intermediate training cycle. It examines the possible implementation of VR in automotive training and the challenges in adapting existing curricula to the integration of VR in the educational environment. The possibility of creating an immersive VR classroom to offer students an immersive learning experience that allows them to acquire knowledge and skills more effectively in the automotive field is discussed. Aspects such as the costs of acquiring resources, the necessary infrastructure, the required teacher training and technical constraints are considered.

Keywords: *Virtual reality; electromechanical; vehicles; automotive.*

Introducción y objetivos

Justificación

Se realiza este proyecto debido a la creciente implementación de la RV como tecnología que permite mejorar el aprendizaje tras la visualización de contenido audiovisual (Zapatero, 2011), para investigar sobre la viabilidad de implementarla en la formación profesional de grado medio de electromecánica de vehículos del Instituto Baix Empordà en Palafrugell, Girona.

Objetivos

El objetivo principal es analizar ventajas, inconvenientes y viabilidad de la implementación de la RV en los estudios de ciclo formativo de grado medio de electromecánica de vehículos (d'Educació, 2021).

Los objetivos específicos consisten en:

- Investigar sobre situaciones de aprendizaje del estudiante con utilización de la RV al realizar prácticas.
- Determinar ventajas y desventajas para formación en automoción.
- Proponer el diseño de un aula de RV.

Metodología

Este trabajo se ha desarrollado siguiendo una metodología basada en investigación analítica, que implica analizar la evidencia existente sobre el tema que se investiga.

Ventajas y desventajas de la realidad virtual en automoción

La RV proporciona una experiencia inmersiva y práctica que permite a los estudiantes interactuar con entornos simulados y escenarios realistas (Vera, 2003). Como ventajas se pueden destacar las siguientes:

- Mayor disponibilidad y accesibilidad (Garzozi-Pincay, 2020): los entornos virtuales permiten acceder a prácticas de forma remota desde cualquier lugar. No se requiere la presencia física en un taller o centro de formación específico.
- Minimización de riesgos: se pueden cometer errores y experimentar en un entorno virtual sin el temor de causar daños.
- Reducción de costes: al necesitar menos vehículos reales para las prácticas es de esperar que se reduzcan los costes asociados al mantenimiento y compra de piezas de repuesto.
- Variedad de escenarios y situaciones que mejoran el aprendizaje (Calderón, 2020).
- Retroalimentación inmediata sobre el desempeño de los estudiantes para corregir errores.

En cuanto a las desventajas del empleo de la RV es destacable que en algunos casos la aplicación práctica de herramientas reales difiere significativamente de su simulación virtual. El aprendizaje kinestésico, que implica el sentido del tacto y la manipulación directa de herramientas, desempeña un papel crucial. Existen prácticas teóricamente sencillas que se vuelven más complejas en la realidad debido a dificultades de ensamblaje, desgaste de piezas y otros factores impredecibles que la RV actualmente todavía no replica, en algunos casos no se puede simular las mismas sensaciones táctiles, los desafíos reales de la mecánica y los problemas imprevistos que los estudiantes enfrentarían en el mundo físico. Si bien la RV puede ofrecer una experiencia inmersiva en muchos aspectos de la educación automotriz, todavía hay limitaciones en la reproducción precisa de las condiciones reales de trabajo. Es esencial combinar prácticas reales con simuladores mediante RV.

Empresas, plataformas y herramientas de RV en automoción

Existen plataformas y aplicaciones que permiten a los estudiantes practicar y familiarizarse con los procesos de reparación y mantenimiento de vehículos mediante entornos virtuales inmersivos (Rosicart, 2023), (Caulfield, 2021). Estas soluciones pueden incluir simulaciones realistas de talleres, motores, sistemas eléctricos, y otros componentes de los vehículos, proporcionando herramientas de seguimiento y evaluación del desempeño de los estudiantes en el entorno virtual.

Este trabajo se centra en los desarrollos de Innovae (<https://www.innovae.com/>) porque sus cursos son la base de la propuesta de innovación que se hace. El curso de ITV y Taller Mecánico traslada la práctica a un centro de Inspección Técnica de Vehículos (ITV) para poder revisar aquellos elementos susceptibles de control, así como el mantenimiento básico de cambios de aceite y filtros o identificar las principales piezas mecánicas del vehículo y sus funciones principales. Entre las actividades que se proponen encontramos la revisión del proceso completo de ITV, mostrado en la Figura 1, en el que se examinan matrícula y número de bastidor, lunas, retrovisores, luces, emparejamiento y estado de las ruedas, test de gases, frenos.



Figura 1. Visualización del programa de Innovae: RV de ITV y Taller Mecánico. Fuente: Innovae.

El otro curso que ofrece Innovae es el del coche eléctrico, para poder practicar tareas de desconexión de la corriente del vehículo y desensamblaje de la batería de dos modelos de vehículos. Se muestran los efectos de una descarga eléctrica en el organismo sin el riesgo que supone su manipulación real. Da cobertura a las siguientes fases: desconexión de motor y batería, retirada de relé de seguridad y almacenaje, descarga de baterías, desconexión, comprobación de ausencia de tensión, establecimiento del perímetro de seguridad, etc. Aparece en la Figura 2.



Figura 2. Visualización del programa de Innovae: RV del coche eléctrico. Fuente: Innovae.

En este trabajo también se tienen en cuenta las investigaciones de SEAT, ya que colabora con el Instituto Baix Empordà, utilizando la realidad mixta que es mezcla de realidad aumentada con RV, en un proyecto con objetivo de optimizar la capacitación en el ensamblaje de componentes eléctricos de ciertos modelos de coches. La solución creada para las gafas Microsoft HoloLens brinda la capacidad de visualizar instrucciones detalladas guiadas que mejoran la formación, la ejecución de tareas y garantizar la trazabilidad de los procesos (<https://www.innovae.com/projects/seat/>).

Propuesta de innovación docente

Se diseña un aula inmersiva para ofrecer a los estudiantes de automoción más variedad de vehículos y piezas existentes en el mercado al hacer sus prácticas.

Centro y participantes

La propuesta se ha elaborado para el ciclo formativo de grado medio de electromecánica de vehículos del centro Instituto Baix Empordà, ubicado en la ciudad de Palafrugell. Los estudiantes se organizan en dos grupos de primer ciclo de unos 30 estudiantes cada uno y dos grupos de segundo ciclo de unos 20 cada uno, lo cual supone un total de aproximadamente 100 estudiantes en este ciclo formativo.

Contenidos, competencias y objetivos didácticos

Los contenidos a desarrollar son los propios del ciclo formativo de electromecánica de vehículos que tiene definidas 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 (Ministerio de Educación, 2010) y su homólogo de la comunidad autónoma de Cataluña el DECRET 185/2015. A nivel curricular se trata de ofrecer una mayor versatilidad en capacidades técnicas sobre modelos de piezas de automoción diferentes donde sus mecánicas de reparación no sean iguales.

El nivel de competencias digitales, en la Ley Orgánica 3/2022 de 31 de marzo de ordenación e integración de la Formación Profesional, tiene en su disposición adicional novena, el Plan de competencias en digitalización e inteligencia artificial en la Formación Profesional (Ley Orgánica 3/2022), que promueve competencias de mayor uso de nuevas tecnologías y renovar los programas existentes.

Los objetivos didácticos son mejorar el aprendizaje de los estudiantes mediante el empleo de la implementación de tecnología de RV y evolucionar las técnicas tradicionales de enseñanza- aprendizaje.

Fases de implementación

Se plantea un desarrollo gradual con dos fases de integración. La primera fase es de implementación de la tecnología y software existentes en colaboración con la empresa Innovae, que incluye:

- El curso de revisión del proceso completo de ITV que ayuda a consolidar dichas verificaciones para la preparación de la puesta a punto de la ITV. Esta práctica se realiza parcialmente, pero la plataforma ayuda a completarla y realizarla en un entorno más inmersivo en el centro de revisión.
- El curso del coche eléctrico que ayuda a ampliar la información teórica y poder realizar las prácticas en el entorno virtual, ya que dichas prácticas están prohibidas por su elevada peligrosidad y solo es posible realizarlas actualmente en centros habilitados con autorización para ello. Se tiene en cuenta que la realización de la práctica virtual mediante VR en ningún caso habilita a la obtención del título de manipulador de coches eléctricos.

La segunda fase contempla favorecer la realización de otras prácticas en el entorno virtual que no se puedan realizar en la actualidad adecuadamente porque no hay material en las instalaciones del instituto de cierta marca de material por su elevado coste. Se proponen:

- Una práctica sobre identificar averías en motores, asociada a la adquisición del resultado de aprendizaje del módulo “Motores”, unidad formativa 2, RA 2.
- Una práctica de averías de lubricación, asociada a la adquisición del resultado de aprendizaje del módulo “Motores”, unidad formativa 2, RA 3.
- Una práctica de averías en los sistemas de suspensión y dirección, asociada a la adquisición del resultado de aprendizaje del módulo “Dirección y Suspensión”, unidad formativa 2, RA 3.

La propuesta se justifica porque en la actualidad en el Instituto Baix Empordà se cuenta solo con modelos básicos y una parte del material que no funciona correctamente. Con la RV se podrían aumentar los modelos y marcas, apoyado además por el convenio del que ya dispone con SEAT.

Recursos materiales y costes

Los recursos en los ciclos de automoción de los que suele disponer un centro de formación profesional son limitados, entre 10-15 coches de gama media baja para tareas de prácticas con estudiantes. La RV ofrece la posibilidad de reforzar prácticas con material físico disponible e interactuar con gamas altas que no sería posible acceder de manera física. En esta propuesta se diseña un aula para realizar experiencias virtuales inmersivas con capacidad para 15 estudiantes, que consta de dispositivos de gafas de realidad virtual modelo Pico 4 compatibles con software de Innovae y del software correspondiente con adecuación a licencias. En la Tabla 1 se muestra un análisis de costes del aula inmersiva propuesta.

Se incluye en el diseño un área designada a almacenar el material y cargar los dispositivos de energía, contribuyendo a mantener el material en óptimas condiciones y asegurar que esté disponible y listos para su uso.

Tabla 1. Análisis de costes para un aula de 15 puestos. Fuente: elaboración propia

| | Unidades | Precio | Total |
|---------------------|-----------------|---------------|--------------|
| Gafas Pico 4 | 15u | 420€ | 6300€ |
| Software | 1u | 2000€ | 2000€ |
| Adecuación software | 4u | 10000€ | 40000€ |
| | | | 48000€ |

Discusión

La valoración cualitativa realizada por estudiantes y formadores del Ins Baix Empordà de formación profesional sobre la propuesta de innovación, muestra un total acuerdo sobre la idoneidad de incluir tecnologías de RV en las prácticas propuestas.

El equipo docente destaca la necesidad de adaptar los planes de estudio y las prácticas formativas a las necesidades y demandas del sector industrial, fomentando la adquisición de habilidades y conocimientos relevantes para el mundo laboral en colaboración con empresas.

Los estudiantes mediante sus opiniones valoran positivamente participar en simulaciones interactivas donde tienen la oportunidad de enfrentarse a problemas complejos, técnicas de manejo de vehículos eléctricos y a simular situaciones de alto voltaje sin correr ningún riesgo físico real. Consideran que mejora el aprendizaje efectivo.

En términos económicos, en fases posteriores de desarrollo sería necesaria inversión en más hardware y software, gafas VR, auriculares, cámaras de grabación, etc. en la medida en que se contemple la creación de contenido educativo con RV. Aunque la inversión inicial puede ser alta, a largo plazo supondrá ahorros en los costes de formación y capacitación y se espera que los gastos asociados con el uso de instalaciones físicas y materiales se reduzcan.

Conclusiones

Se considera que se ha alcanzado el objetivo principal al analizar ventajas e inconvenientes de la implementación de la RV en los estudios de ciclo formativo de grado medio de electromecánica de vehículos. Cabe destacar la falta de estudios previos similar al realizado en este trabajo sobre la aplicación de la RV en la formación de automoción, lo cual confiere un valor adicional a este estudio puesto que no se han encontrado investigaciones similares a la llevada a cabo. Por lo que abre nuevas investigaciones sobre las posibilidades de aplicar tecnologías de RV en la enseñanza de la automoción de formación profesional.

Se ha logrado el objetivo de diseñar un aula que implemente la RV, se han planificado fases de implementación con actividades en realización de prácticas concretas, estimado recursos necesarios, costes asociados y viabilidad con estudiantes. Para llegar a resultados más concluyentes, se considera imprescindible seguir investigando, probando plataformas, colaborando con empresas y estudiantes, disponer de más tiempo de desarrollo para implementar las actividades y prácticas propuestas a lo largo de posteriores cursos académicos.

Referencias

- Calderón, S. J., Tumino, M. C., & Bournissen, J. M. (2020). Realidad virtual: impacto en el aprendizaje percibido de estudiantes de Ciencias de la Salud. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (16), 65-82.
- Caulfield, B. (2021). *NVIDIA y BMW Fusionan la Realidad y los Mundos Virtuales para Mostrar la Fábrica del Futuro*. NVIDIA. <https://la.blogs.nvidia.com/2021/07/15/nvidia-bmw-fabrica-del-futuro/>
- d'Eduació, D. (2021). *Electromecànica de vehicles automòbils: formació professional*.
- Garzozi-Pincay, R. F., Garzozi-Pincay, Y. S., Solórzano-Méndez, V., & Sáenz-Ozaetta, C. (2020). Ventajas y Desventajas de la relación enseñanza-aprendizaje en la educación virtual: Advantages and Disadvantages of the teaching-learning relationship in virtual education. *Tecnología Educativa Revista CONAIC*, 7(3), 58-62.
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. (2022). *BOE*, núm. 80, de 1 de abril de 2022, pp. 34567-34589.
- Ministerio de Educación. (2010). 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*, 101, 37591-37613. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2010/04/16/453>
- Rosicart, E. (2023). *Caso práctico Realidad Extendida: Microsoft HoloLens y Toyota*. Metaverse news. <https://metaverse-news.es/caso-practico-realidad-extendida-microsoft-holo-lens-y-toyota>
- Vera Ocete G, Ortega Carrillo J.A. y Burgos González M.A. (2003). La realidad virtual sus posibilidades didácticas. *Eticanet. Año II*, Número 2.
- Zapatero Guillén, D. (2011). *La realidad virtual como recurso y herramienta útil para la docencia y la investigación*. TE & ET.

Profesionalización de la figura del ilustrador a través de un proyecto expositivo

Ana Canavese Arbona

Universitat Politècnica de València, España

Álvaro Sanchis Gandía

Universitat Politècnica de València, España

Resumen

Fomentar la profesionalización del alumnado se ha convertido en uno de los grandes retos en la enseñanza de ámbitos como el diseño y la ilustración. A través de la presente investigación, pretendemos verificar que el desarrollo de un proyecto expositivo global, compuesto por las fases de creación, producción y difusión, incentiva a los estudiantes a adquirir habilidades imprescindibles en el sector profesional. Para lograrlo, la asignatura de Ilustración Publicitaria del Máster de Diseño e Ilustración de la Universidad Politécnica de València propone a los estudiantes la creación de una serie de carteles ilustrados que culminan en una muestra colectiva donde se presentan los resultados obtenidos. El desarrollo del proyecto arranca con una primera etapa creativa, en la que se les proporciona un tema y unos requisitos estilísticos interpretados y traducidos visualmente a un cartel. Con el fin de dar una unidad gráfica global, se delimita el formato y la paleta de color de todos los trabajos a dos tonalidades previamente escogidas. En una segunda etapa se lleva a cabo la producción de los carteles, impresos mediante la técnica de la serigrafía. En este bloque los estudiantes aprenden a desenvolverse en un taller gráfico, realizando un proceso de producción manual y materializando en un soporte físico el resultado visual de la anterior fase. Por último, con los carteles finales ya producidos, se da pie a una tercera fase donde preparamos la exposición que exhibe estos trabajos. Esta fase cierra el proceso global, dando difusión y unificando el proyecto en una exposición común en una galería de arte. Durante el desarrollo del proyecto, se realiza además una encuesta al alumnado que nos proporciona información valiosa para el estudio. En ella los alumnos indican cuáles son los beneficios que puede proporcionarles la participación en una exposición, así como cuáles son los posibles efectos en el nivel de exigencia debido a la colaboración en la muestra colectiva. Todo esto nos permite concluir que la creación de un proyecto integral de ilustración permite tener al alumnado una experiencia profesionalizante global que lo prepara para el ámbito laboral.

Palabras clave: *Ilustración publicitaria; humor; exposición; profesionalización.*

Professionalization of the illustrator's role through an exhibition project

Abstract

Promoting the professionalization of students has become one of the significant challenges in the teaching of fields such as design and illustration. Through this research, we aim to verify that developing a comprehensive exhibition project, composed of creation, production, and dissemination phases, encourages students to acquire essential skills in the professional sector. To achieve this, the Advertising Illustration course in the Master's program in Design and Illustration at the Polytechnic University of Valencia proposes to students the creation of a series of illustrated posters culminating in a collective exhibition showcasing the results obtained. The project's development begins with an initial creative stage, where students are given a theme and stylistic requirements interpreted and visually translated into a poster. To provide a cohesive visual identity, we limited the format and colour palette of all works to two pre-selected tones. In the second stage, posters are produced and printed using screen printing. In this phase, students learn to navigate a graphic workshop, engaging in a manual production process and materializing the visual results from the previous stage onto a physical medium. Finally, with the final posters produced, a third phase is initiated to prepare the exhibition showcasing these works. This phase concludes the overall process, promoting visibility and unifying the project in a joint exhibition held in an art gallery. During the project's development, a survey was conducted among the students, providing valuable information for the study. In this survey, students identify the benefits of participating in an exhibition and highlight possible effects on the level of demand due to collaboration in the collective display. The results show that creating a comprehensive illustration project provides students with a global professionalizing experience, preparing them for the professional field.

Keywords: *Advertising Illustration; Posters; Exhibition, Professionalization.*

Referencias

- Canavese, A. y Sanchis, A. (2021) *29 carteles disparatados*. Valencia, España: Sporting Club de les Lletres.
- Canavese, A. y Sanchis, A. (2022) *Fake News! Ilustrando bulos, mitos y leyendas*. Valencia, España: Sporting Club de les Lletres.
- Galeana de la O., L. (2016). *Aprendizaje basado en proyectos. Proyecto de Innovación Educativa y Desarrollo Curricular*, 11. Colima, Colombia: Centro Universitario de Producción de Medios Didácticos
- Morales, P. T., y García, J. M. S. (2018). Project-based learning: A university experience. *Profesorado*, 22(2), 471–491. <https://doi.org/10.30827/PROFESORADO.V22I2.7733>
- Müller, J. (2017) *The History of Graphic Design. Vol. 1. 1890–1959*. California, Estados Unidos: Taschen.

Toolbox para sesiones prácticas de Química de los alimentos: más allá del laboratorio docente

Guadalupe Garcia-Llatas

Dpto. Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal. Facultad de Farmacia. Universitat de València, España

Yelko Rodríguez-Carrasco

Dpto. Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal. Facultad de Farmacia. Universitat de València, España

Resumen

La docencia práctica en asignaturas experimentales universitarias es fundamental para la completa comprensión de los conceptos impartidos y la mejora de la capacidad de trabajo en un laboratorio. Sin embargo, las sesiones suelen ser largas y con elevada carga de trabajo, lo que puede repercutir en el rendimiento. El objetivo de este proyecto es reforzar los conceptos y metodologías experimentales de las sesiones prácticas de la asignatura de Química de los alimentos (obligatoria, 6 ECTS, grados en Nutrición Humana y Dietética, Ciencia y Tecnología de los Alimentos y doble grado en Farmacia y Nutrición Humana y Dietética). Con este fin, se estableció en el aula virtual de la asignatura un conjunto de actividades TIC (*toolbox*) empleando diferentes metodologías docentes, con el que los estudiantes obtienen la nota relativa a prácticas. Indicar que las prácticas se reparten a lo largo de cuatro sesiones seguidas de 4 horas. Los estudiantes disponen, con anterioridad suficiente, de la organización diaria de las prácticas, así como material audiovisual (vídeos elaborados por los profesores), guión con el procedimiento experimental e informes de resultados diarios a cumplimentar. Previo a la primera sesión, deben elaborar y presentar un esquema del procedimiento de cada ensayo y, al comienzo de cada sesión, deben responder un breve cuestionario que incluye conceptos (fundamento, reactivos y cálculos) de los ensayos a realizar ese día. Los cálculos realizados, resultados obtenidos y su discusión se deben incluir en los informes. Por último, los estudiantes deben resolver un problema de examen en la cuarta sesión de prácticas que, por lo tanto, no se incluye en la convocatoria al final del cuatrimestre. Los estudiantes han confirmado que la implementación de estas actividades con diversos recursos TIC les ha permitido mejorar y rentabilizar la comprensión y estudio de las prácticas, promover la participación en el laboratorio y mejorar sus calificaciones.

Palabras clave: *FoodIDEA; prácticas; laboratorio; innovación educativa; Química de los alimentos.*

Toolbox for practical sessions on Food Chemistry: beyond the teaching laboratory

Abstract

Practical teaching in experimental university subjects is essential for the complete understanding of the concepts taught and the improvement of the ability to work in a laboratory. However, the sessions are usually long and with a high workload, which can impact in the performance. The objective of this project is to reinforce the concepts and experimental methodologies of the practical sessions of the subject of Food Chemistry (compulsory, 6 ECTS, degrees in Human Nutrition and Dietetics, Food Science and Technology and double degree in Pharmacy and Human Nutrition and Dietetics). With this aim, a toolbox of ICT activities was established in the virtual classroom of the subject using different teaching methodologies, from which students obtain the mark related to the practical part of the subject. It must be indicated that the lab sessions are distributed over four consecutive days (4 h/each). The daily organization of the sessions, as well as audiovisual material (videos made by the teachers), a script with the experimental procedure and daily result reports to be completed are available for the students with enough advance notice. Prior to the first session, students must prepare and present a scheme of the procedure for each assay and, at the beginning of each session, they must answer a brief questionnaire that includes concepts (basis, reagents and calculations) of the assays to be performed that day. The calculations made, results obtained, and their discussion must be included in the reports. Finally, students must solve an exam problem in the fourth session which, therefore, is not included in the exam at the end of the semester. The students have confirmed that the implementation of these activities involving several ICT resources has allowed them to improve and make profitable the understanding and study of the lab sessions, promote participation in the laboratory and improve their marks.

Keywords: *FoodIDEA; practical teaching; laboratory; educational innovation; Food chemistry.*

Agradecimientos

Este estudio se enmarca en el proyecto de innovación educativa (UV-SFPIE_PID-2734810) otorgado por el Vicerectorat d'Ocupació i Programes Formatius de la Universitat de València y forma parte de las actividades del Grupo Consolidado de Innovación Docente "InnoFoodChem" de la Universitat de València (GCID23_2585717).

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.
- López Rúa, A.M., Tamayo Alzate, O.E. (2012). Las prácticas de laboratorio en la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 8, 145-166.

Sesgos algorítmicos en educación: análisis y soluciones

Rubén Comas-Forgas

Universidad de las Islas Baleares, España

Resumen

El proyecto CHARLIE “*Challenging Bias in Big Data Used for AI and Machine Learning*”, auspiciado por la Unión Europea persigue el diseño, desarrollo y validación de un conjunto de recursos y materiales de carácter tanto teórico como práctico para el análisis crítico de los sesgos algorítmicos entre el alumnado universitario en formación y los docentes de Educación Superior. Tiene como objetivo primordial la optimización de las capacidades de aprendizaje digital y el fortalecimiento de competencias sociales y éticas entre el alumnado y profesorado de cualquier área de conocimiento. El sesgo algorítmico surge cuando los algoritmos generan resultados que presentan prejuicios sistemáticos, los cuales tienen su origen en suposiciones erróneas que son intrínsecas al proceso de aprendizaje automático de las aplicaciones y programas que los soportan. Estos sesgos pueden ser muy variados y producirse por diversas causas, como por ejemplo: el resultado de conjuntos de datos sesgados utilizados durante la fase de entrenamiento, preconcepciones por parte de los desarrolladores, o el uso de una muestra inadecuada durante las etapas de diseño y toma de decisiones en la creación de algoritmos (Akgun & Greenhow, 2022; Florida State University, 2022). Los sesgos algorítmicos en la educación pueden tener repercusiones profundas, ya que los sistemas educativos cada vez más dependen de la inteligencia artificial para la toma de decisiones. Cuando los algoritmos están sesgados, pueden perpetuar desigualdades y discriminaciones preexistentes. Por ejemplo, un algoritmo que recomienda recursos educativos o admisiones a programas podría favorecer inadvertidamente a estudiantes de ciertos grupos sociodemográficos sobre otros, basándose en los datos con los que fue entrenado. Esto no solo afecta las oportunidades de los estudiantes afectados sino que también refuerza estereotipos y brechas educativas. La confianza en datos sesgados para evaluar el rendimiento o personalizar la enseñanza puede desviar recursos de quienes podrían necesitarlos más, perpetuando ciclos de desventaja. Por tanto, es crucial identificar y corregir sesgos algorítmicos para asegurar una educación equitativa y justa para todos. En esta ponencia exploraremos las características intrínsecas, los riesgos inherentes y las estrategias potenciales de mitigación ante los sesgos algorítmicos dentro del ámbito educativo.

Palabras clave: *sesgo algorítmico, equidad educativa, inteligencia artificial, mitigación de sesgos, analítica de datos en educación.*

Algorithmic biases in education: analysis and solutions

Abstract

The CHARLIE project "Challenging Bias in Big Data Used for AI and Machine Learning," sponsored by the European Union, aims at the design, development, and validation of a set of both theoretical and practical resources and materials for the critical analysis of algorithmic biases among university students in training and higher education teachers. Its primary objective is to optimize digital learning capabilities and strengthen social and ethical competencies among students and faculty in any field of knowledge. Algorithmic bias occurs when algorithms generate results that exhibit systematic prejudices, which originate from incorrect assumptions inherent in the machine learning process of the applications and programs that support them. These biases can be varied and caused by various factors, such as the result of biased data sets used during the training phase, preconceptions on the part of developers, or the use of an inadequate sample during the design and decision-making stages in the creation of algorithms (Akgun & Greenhow, 2022; Florida State University, 2022). Algorithmic biases in education can have profound repercussions, as educational systems increasingly rely on artificial intelligence for decision-making. When algorithms are biased, they can perpetuate existing inequalities and discrimination. For instance, an algorithm that recommends educational resources or admissions to programs might inadvertently favor students from certain sociodemographic groups over others, based on the data with which it was trained. This not only affects the opportunities of the impacted students but also reinforces stereotypes and educational gaps. Relying on biased data to assess performance or personalize teaching can divert resources from those who may need them most, perpetuating cycles of disadvantage. Therefore, it is crucial to identify and correct algorithmic biases to ensure equitable and just education for all. In this presentation, we will explore the intrinsic characteristics, inherent risks, and potential mitigation strategies against algorithmic biases within the educational domain.

Keywords: algorithmic bias, educational equity, artificial intelligence, bias mitigation, educational data analytics.

Agradecimientos

Esta ponencia es el resultado del proyecto *CHARLIE - Challenging Bias in Big Data used for AI and Machine Learning* (Referencia: 2022-1-ES01-KA220-HED-000085257) financiado por la Unión Europea.

Referencias

- Akgun, S., & Greenhow, C. (2022). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings. *AI Ethics*, 2, 431–440. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7>
- Florida State University. (2022). *Algorithm Bias*. Consultado el 05/11/2023 desde <https://guides.lib.fsu.edu/algorithm>
- Kordzadeh, N., & Ghasemaghaei, M. (2022). Algorithmic bias: review, synthesis, and future research directions. *European Journal of Information Systems*, 31(3), 388-409. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2021.1927212>

El método de casos en la educación universitaria: didáctica y nivel de complejidad

Marco Antonio Jiménez Castillo

Escuela Bancaria y Comercial, México

Resumen

El método de casos en el ámbito universitario se ha consolidado como una estrategia didáctica clave para el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes en los estudiantes. También, este método reconocido por su carácter innovador, se alinea con las directrices para el desarrollo de competencias profesionales y laborales. En la práctica, los casos pueden ser abordados de múltiples maneras para cumplir con los objetivos específicos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, un desafío notable es la alineación de los casos con los objetivos generales y específicos de cada asignatura. A menudo, una discrepancia en este aspecto puede afectar negativamente la efectividad del método, incluyendo la participación estudiantil y los resultados de aprendizaje esperados. El método de casos, aunque sigue típicamente una estructura definida, puede llevar a la percepción de similitud entre situaciones diferentes si no se establece claramente un enfoque o intención de enseñanza y aprendizaje. Para evitar esta confusión, es crucial diferenciar cada caso según su contenido y objetivo pedagógico. La estructura general de los casos usualmente incluye: título, introducción, desarrollo, cierre y anexos. Se propone adaptar la complejidad de los casos al nivel de los objetivos de cada asignatura, con enfoques que varían según las necesidades educativas:

- Estudio de casos: Introduce a los estudiantes al método, enfocándose en la estructura básica y los elementos fundamentales del caso. Resolución de casos: Impulsa a los estudiantes a resolver la situación aplicando sus conocimientos y habilidades.
- Análisis de casos: Permite una examinación detallada del contexto, actores, teorías, estrategias, causas y consecuencias, así como de los resultados obtenidos.
- Construcción de casos: Invita a los estudiantes a crear situaciones desde la perspectiva de su campo profesional, integrando investigación y análisis.

Esta aproximación garantiza una coherencia entre la complejidad de la asignatura y el máximo aprovechamiento del método. Los estudiantes se involucran de manera crítica y creativa, movilizandolos sus conocimientos y habilidades en la comprensión, resolución, análisis, evaluación y construcción de casos desde su propia disciplina.

Palabras clave: *estrategia educativa; aprendizaje; enseñanza; universidad; alumno.*

The case method in university education: didactics and level of complexity

Abstract

The case method in the university context has become established as a key didactic strategy for the development of knowledge, skills, and attitudes in students. This method, recognized for its innovative nature, aligns with guidelines for the development of professional and occupational competencies. In practice, cases can be approached in multiple ways to meet specific teaching and learning objectives. However, a significant challenge is aligning the cases with the general and specific objectives of each subject. Often, a discrepancy in this aspect can negatively affect the method's effectiveness, including student participation and expected learning outcomes. The case method, while typically following a defined structure, can lead to the perception of similarity among different situations if a clear teaching and learning approach or intention is not established. To avoid this confusion, it is crucial to differentiate each case according to its content and pedagogical objective. The general structure of the cases usually includes: title, introduction, development, closure, and annexes. It is proposed to adapt the complexity of the cases to the level of the objectives of each subject, with approaches varying according to educational needs:

- Case study: Introduces students to the method, focusing on the basic structure and fundamental elements of the case.
- Case resolution: Encourages students to resolve the situation by applying their knowledge and skills. Case analysis: Allows a detailed examination of the context, actors, theories, strategies, causes and consequences, as well as the results obtained.
- Case construction: Invites students to create situations from the perspective of their professional field, integrating research and analysis.

This approach ensures coherence between the complexity of the subject and the maximum utilization of the method. Students engage in a critical and creative manner, mobilizing their knowledge and skills in understanding, resolving, analyzing, evaluating, and constructing cases from their own discipline.

Keywords: *educational strategy, learning, teaching, university, student.*

Referencias

- Bonache, J. (1999). El estudio de casos como estrategia de construcción teórica: características, críticas y defensas. En *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa* (pp. 123-140). Madrid, España: Universidad Carlos III de Madrid.
- Tobón, S. (2015). *Formación integral y competencias*. Lima, Perú: Editorial Macro
- Wassermann, S. (1999). Los casos como instrumentos educativos. En S. Wassermann, *El estudio de casos como método de enseñanza* (pp. 51-65). Buenos Aires, Argentina: Amorrortu editores.

Metodología basada en proyectos. Propuesta de curso universitario en Robótica Industrial

José Luis Martínez Torres

Universidad de Málaga, España

Jorge Pérez García

Universidad de Málaga, España

Adrián Marín Boyero

Universidad de Granada, España

Resumen

Actualmente vivimos en una sociedad de crecimiento vertiginoso y constante evolución, donde tenemos que adaptar la formación Universitaria programada en el aula a lo que demanda el mercado. El alumnado de aplicación está cursando estudios de Ingeniería, concretamente en la especialidad de Robótica Industrial, un campo en continuo cambio y auge. En este contexto, la metodología basada en proyectos ha sido una herramienta que ha ganado reconocimiento como una forma efectiva de promover el aprendizaje activo y fomentar la responsabilidad en su propio proceso de aprendizaje. La metodología conocida también como "PBL" por sus siglas Project-BAsed Learning, proporciona un enfoque educativo donde el alumno centra su aprendizaje a partir de la realización de casos o proyectos prácticos significativos, de esta manera, se guía al alumno en la oportunidad de explorar, investigar y abordar desafíos del mundo real a través de proyectos o situaciones concretas en lugar simplemente de ser mero espectador pasivo absorbedor de información técnica en el aula. En esta metodología tanto estudiantes como docentes cumplen ciertos roles con el propósito que este contribuya de manera significativa en su aprendizaje (Martí, Heydrich, Rojas & Hernández; 2010; Maldonado, 2008), Desde la percepción docente, facilita al alumnado a la asimilación de conceptos de forma dinámica potenciando además el aprendizaje cooperativo entre iguales haciendo partícipes a toda la clase evitando de esta forma el aprendizaje independiente, además de fomentar un aprendizaje más dinámico y atractivo. Nuestro estudio se basa en la comparación del aprendizaje de ambos grupos, uno basado en proyectos y otro con aprendizaje tradicional, analizando si se aprecia mejoría en la asimilación de conceptos. Se demuestra que aquel grupo donde se ha utilizado este recurso educativo se enfrenta a retos de enseñanza dinámica adaptados al mundo laboral de una forma más eficiente que el otro grupo, adquiriendo además una competencia digital inherente frente a los de enseñanza tradicional. Finalmente, según los resultados obtenidos, se plantea a nivel de área introducir esta metodología de enseñanza y aprendizaje para aplicar en las diferentes asignaturas que completan este título impartido en la Escuela de Ingenierías de Málaga.

Palabras clave: *Metodología, Robótica Industrial, competencia, formación Universitaria.*

Project-based methodology. Proposal for a university course in Industrial Robotics

Abstract

We currently live in a society of rapid growth and constant evolution, where we have to adapt the University training programmed in the classroom to what the market demands. The students involved in the application of this proposal are studying Engineering, specifically in the speciality of Industrial Robotics, a field in continuous change and growth. In this context, project-based methodology has been a tool that has gained recognition as an effective way to promote active learning and foster responsibility through its own learning process. The methodology, also known as “PBL”, short for Project-BAsed Learning, provides an educational approach where the learner focuses their learning through the completion of meaningful case studies or practical projects, thus guiding the student in the opportunity to explore, research and address real-world challenges through specific projects or situations rather than simply being a passive spectator absorbing technical information in the classroom. In this methodology, both students and teachers play certain roles in order to contribute significantly to their learning (Martí, Heydrich, Rojas & Hernández; 2010; Maldonado, 2008). From the teacher’s point of view, it facilitates the assimilation of concepts in a dynamic way, also promoting cooperative learning among peers, involving the whole class and thus avoiding independent learning, as well as promoting more dynamic and attractive learning. Our study is based on the comparison of the learning methodology of both groups, one based on projects and the other on traditional learning, and analyzing whether there is an improvement in the assimilation of concepts. It is shown that the group where this educational tool has been used faces dynamic learning challenges adapted to the world of work in a more efficient way than the other group, by also acquiring an inherent digital competence compared to those of traditional learning. Finally, according to the results obtained, it is proposed that this teaching and learning methodology be applied in the different subjects that comprise this degree taught at the School of Engineering of Malaga.

Keywords: *Methodology, Industrial Robotics, Competence, University training.*

Referencias

- Aranda, P. & Monleón, C. (2016). Aprendizaje Basado en Proyectos en el área de Educación Física. *Actividad Física y Deporte: Ciencia y Profesión*, 24, 53-66.
- García, L. & Roblin, N. (2008). Innovation, Research and Professional Development in Higher Education: Learning from our Own Experience. *Teaching and Teacher Education: an International Journal of Research and Studies*, 24(1), 104-116.
- Maldonado, M. (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior. *Laurus*, 14(28), 158-180.
- Pozo, J. & Pérez, M. (2009). Aprender para comprender y resolver problemas. En J. Pozo & M. Pérez (Eds.), *Psicología del aprendizaje universitario: La formación en competencias*. (pp. 31- 53). Madrid: Morata.

Inteligencia emocional y resiliencia en estudiantes universitarios de licenciaturas de negocios en México

María del Carmen Camacho Ruíz

Escuela Bancaria y Comercial – Campus Mérida, México

Resumen

El objetivo de esta investigación fue analizar cómo la educación emocional durante la pandemia afectó a los estudiantes universitarios de licenciaturas de negocios en una universidad de México. La metodología es de corte cualitativo con un enfoque lógico-inductivo dentro del marco de la investigación-acción. La muestra consistió en 175 participantes que incluyó a docentes, padres de familia y personal administrativo de una universidad privada con una larga trayectoria en la formación en carreras de negocios en México. El análisis de los resultados reveló diferencias actitudinales entre los participantes y estableció una relación directa entre la inteligencia emocional y la resiliencia estudiantil. Para la recolección de datos, se utilizaron tres cuestionarios cualitativos y un plan de inteligencia emocional. Los hallazgos indican que, aunque no siempre fue percibida de manera evidente, la educación emocional tuvo impactos significativos en la resiliencia de los estudiantes en el contexto de la pandemia. En conclusión, esta investigación destaca la importancia de comprender cómo la educación emocional influye en la resiliencia de los estudiantes en tiempos de crisis y sus implicaciones en el diseño de estrategias educativas que promuevan la inteligencia emocional y la resiliencia entre los estudiantes universitarios. Al abordar estas cuestiones, las instituciones educativas pueden contribuir al bienestar emocional y al éxito académico de sus estudiantes en un entorno desafiante y cambiante.

Palabras clave: resiliencia; estudiante; universitario y educación superior.

Emotional intelligence and resilience in university business students in Mexico

Abstract

The aim of this research was to analyze how emotional education during the pandemic affected university business students in a Mexican university. The methodology is qualitative with a logical-inductive approach within the framework of action research. The sample consisted of 175 participants, including teachers, parents, and administrative staff from a private university with a long history of business education in Mexico. The analysis of the results revealed attitudinal differences among the participants and established a direct relationship between emotional intelligence and student resilience. Three qualitative questionnaires and an emotional intelligence plan were used for data collection. The findings indicate that, although not always overtly perceived, emotional education had significant impacts on student resilience in the context of the pandemic. In conclusion, this research highlights the importance of understanding how emotional education influences student resilience in times of crisis and its implications for the design of educational strategies that promote emotional intelligence and resilience among university students. By addressing these issues, educational institutions can contribute to the emotional well-being and academic success of their students in a challenging and changing environment.

Keywords: resilience; student; university and higher education.

Referencias

- American Psychological Association (2010). *Manual de publicaciones de la American Psychological Association*. México: Manual Moderno.
- Baquero, Alejandro, & Gutiérrez, Germán (2007). Abram Amsel: Teoría de la frustración y aprendizaje disposicional. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 39(3), 663-667. [fecha de Consulta 16 de Noviembre de 2020]. ISSN: 0120-0534. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=805/80539315>
- Cayssials, Alicia Noelia (2006). ¿Subjetividad en un cuestionario?. *Subjetividad y Procesos Cognitivos*, (8), 80-87. [fecha de Consulta 4 de Abril de 2021]. ISSN: 1666-244X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=339630247005>
- Chávez, G (2020). Internet, línea de salvación en la pandemia. *Revista Expansión*. Consultado el 28 de enero de 2020 en. <https://expansion.mx/tecnologia/2020/09/01/internet-se-volvio-la-linea-de-salvacion-en-la-pandemia>
- Corral, Y. (2016) *Validez y fiabilidad en las investigaciones cualitativas*. Recuperado en línea al 2 de abril de 2021 en <http://arje.bc.uc.edu.ve/arj20/art19.pdf>

Píldoras formativas para potenciar el aprendizaje en la asignatura de programación

Dr. Jesús Sánchez Allende

CUNEF Universidad, España

Resumen

Dentro de los recursos formativos en el ámbito universitario se están incorporando con mayor frecuencia el uso de materiales audiovisuales, entre ellos de forma particularmente importante el vídeo. Las píldoras formativas son pequeños vídeos autocontenidos que permiten contener aspectos muy concretos de una materia. De esta forma se pueden aportar en los momentos más convenientes dentro del proceso docente o dejarlos libres para que los estudiantes los puedan ver de forma libre. En esta experiencia se trata de incorporar las píldoras formativas siguiendo una metodología concreta de forma que se potencie el aprendizaje de los estudiantes. Se ha realizado una labor importante en el número de vídeos elaborados y la forma de distribuirlos. Los resultados de la experiencia se han recogido mediante encuestas a los estudiantes, obteniendo una gran aceptación por su parte que se concreta en la buena valoración de los aspectos de la encuesta y en los comentarios realizados de forma libre en una pregunta abierta.

Palabras clave: *píldoras de conocimiento; universidad; aprendizaje; video; tecnología educativa.*

Knowledge pills to enhance learning in a course of programming

Abstract

In university-level educational resources, the use of audiovisual materials, particularly videos, is increasingly being incorporated. Knowledge pills are brief self-contained videos that allow for the presentation of extremely specific aspects of a subject. Consequently, these knowledge pills can be introduced at the most convenient moments within the teaching process or be made available for students to view at their discretion. In this experience, educational pills are being incorporated following a specific methodology to enhance student learning. A significant effort has been made in creating a substantial number of videos and in strategizing their distribution. The outcomes of the experience have been collected through student surveys, which have shown a great acceptance of the pills. This is reflected in the positive evaluation of the survey aspects and in the comments made freely in an open-ended question.

Keywords: *knowledge pills, university, learning, video, educational technology.*

Introducción

Contexto

En la actualidad nos encontramos con una población donde los vídeos se han convertido en una forma cada vez más común de navegación por Internet y de comunicación. Nos encontramos con que los estudiantes utilizan sus teléfonos móviles para la comunicación de forma primordial, enviándose mensajes, audios y vídeos con una asiduidad cada vez mayor. La incorporación de los medios audiovisuales en la práctica docente se está convirtiendo en una forma cada vez más habitual de incorporar contenidos formativos.

Píldoras de conocimiento o píldoras formativas

Las píldoras de conocimiento son pequeñas unidades de formación accesibles en Internet para los alumnos, que sintetizan contenidos fundamentales de la asignatura. (Maceiras, Cancela, y Goyanes 2010). También se les suele llamar píldoras formativas o píldoras educativas.

Las píldoras de conocimiento son una forma de incorporar los medios audiovisuales en la formación de los estudiantes. Se trata de vídeos de corta duración enfocados a integrarse en un contenido formativo más amplio. Con esta duración no puede contener gran cantidad de información, pero cumple la función de ser breve y autocontenido lo que la puede hacer también reutilizable (Martínez 2011). Su uso en formación universitaria aparece escaso, por las publicaciones encontradas, siendo más frecuente en la formación secundaria.

En el artículo de revisión (Urchaga Litago, Fínez Silva, y Morán Astorga 2022) analizan un número muy limitado de experiencias, solamente 32 artículos a partir de 2017. Las conclusiones obtenidas son de limitada aplicación dado que la mayoría de las experiencias de carácter descriptivo. Sin embargo, destacan la mejora del rendimiento académico, que favorecen el aprendizaje autónomo y que pueden ser un gran apoyo a la acción tutorial; sin embargo, observan limitaciones en cuanto al aprendizaje fuera del aula ya que no todas las píldoras de conocimiento son igual de eficaces y hay alumnos que nunca las visualizan, siendo los videos largos y monótonos valorados negativamente.

Propuesta de uso de las píldoras de conocimiento

Objetivos

Los objetivos planteados antes de comenzar esta esta experiencia fueron los siguientes:

- Implantar una experiencia de uso de píldoras de conocimiento dentro de la asignatura que sea una forma de potenciar el aprendizaje.
- Crear una dinámica de trabajo basado en las necesidades puntuales de aplicación de las competencias de los estudiantes.
- Facilitar a los docentes la interacción con los estudiantes tras la revisión de los ejercicios propuestos de forma que facilite la recuperación y revisión de los ejercicios.
- Que el proceso de evaluación y revisión de los ejercicios propuestos se convierta en un mecanismo de aprendizaje guiado para los estudiantes.

Participantes

Esta experiencia se ha desarrollado en dos grupos de estudiantes correspondientes al doble grado de Administración y Dirección de Empresas con Ingeniería Informática y en el grado de Ingeniería Informática con un total de 105 estudiantes.

Ambos grados tienen la asignatura de Programación II en el segundo cuatrimestre. En esta asignatura se trata el desarrollo de programas de mediana complejidad utilizando orientación a objetos. Previamente dichos estudiantes han cursado la asignatura de Programación I en el primer cuatrimestre, por lo que cuando empiezan con esta asignatura ya conocen los principios de la programación estructurada.

Metodología e instrumentos utilizados

Uno de los objetivos planteados trata de facilitar a los estudiantes el proceso de evaluación y revisión de los ejercicios propuestos en clase y que son relevantes para la evaluación continua. En este sentido el proceso desarrollado ha sido el siguiente:

- Dentro de la programación docentes se planifica la realización de un conjunto de ejercicios algunos de ellos evaluables.
- Los estudiantes han de realizar los ejercicios y entregarlos en un plazo determinado que se establece con anterioridad. Este plazo es regular con una entrega semanal de un ejercicio. Cada cuatro semanas se realiza un ejercicio evaluable. En este sentido se han planificado un total de 12 ejercicios, 3 de ellos evaluables.
- Los estudiantes tras entregar el ejercicio se les remite su evaluación y se publica la resolución utilizando píldoras de conocimiento.
- El estudiante tras ver su evaluación puede comparar la resolución del ejercicio entregado con la resolución de las partes que le son de interés utilizando las píldoras de conocimiento.
- La revisión de las píldoras de conocimiento sirve al estudiante de refuerzo del aprendizaje al contrastar su modelo de resolución con el planteado en las sesiones docentes y en las píldoras de conocimiento.

Este proceso tiene como contrapartida adicional que el estudiante puede tener constancia adicional de justificación de la evaluación realizada de su ejercicio ya que puede contrastar la resolución que él ha desarrollado con la resolución proporcionada en las píldoras de conocimiento.

Para la realización de las píldoras de conocimiento se utilizó el software OBS, que dispone de opciones de grabación de la pantalla de una forma muy sencilla. Así mismo nos ha permitido configurar la generación de los vídeos con distintas resoluciones de pantalla y códecs de audio y vídeo. Para la grabación de las píldoras de conocimiento se ha utilizado formato HD de 1280x1080, con codificación H264 y codificación de audio a 160Kbps. Para alguna de las píldoras de conocimiento se ha necesitado realizar la edición de algunas partes, principalmente recortes y eliminación de escenas, reduciendo errores de grabación. Para esta edición se ha utilizado la herramienta ShotCut. Tanto OBS como ShotCut son herramientas que se pueden conseguir como software de libre distribución. Se realizaron un total de 74 vídeos para los ejercicios de Programación II de entre 1:07 y 9:52 minutos.

Los estudiantes accedían a las píldoras de conocimiento a través del campus virtual Canvas. Las píldoras de conocimiento se encontraban alojadas en SharePoint con control de acceso a los estudiantes de la asignatura, de forma que pudiésemos disponer de estadísticas de visionado real.

Para que los estudiantes pudiesen establecer una relación entre los ejercicios resueltos y las píldoras de conocimiento correspondientes se utilizaron hipervínculos a las píldoras de conocimiento

correspondientes utilizando el mismo ejercicio que habían resuelto con anterioridad. De esta forma podían acceder a cada una de las partes de su interés de forma directa, pudiendo visitar solo aquellas píldoras que requiriesen su interés.

Al finalizar el curso se requirió a los estudiantes opinión de la experiencia mediante un cuestionario que consta de tres grandes bloques de preguntas. La valoración se realiza utilizando tres grandes apartados referidos a los aspectos de diseño de las píldoras, el uso que han realizado de ellas y cómo han valorado el contenido. El cuestionario consta de 5 preguntas para cada uno de los grandes apartados utilizando una escala Likert de cinco opciones (1-Totalmente en desacuerdo, 2-Desacuerdo, 3-Indiferente, 4-De acuerdo, 5-Totalmente de acuerdo). Se ha preferido limitar el número de preguntas de forma que el cuestionario se pueda responder en menos de dos minutos. Así mismo, se ha añadido una última pregunta abierta donde se anima a que expresen su opinión en cualquier sentido sobre los ejercicios y las píldoras de su resolución.

A efectos de conseguir el mayor número de respuestas se presentó y alentó a los estudiantes a completar el cuestionario durante una sesión de clase; aunque se mantuvo abierto para quienes quisieran rellenarlo en otro momento. Una vez cerrado el cuestionario se analizaron los datos recabados utilizando un análisis descriptivo. Para valorar la fiabilidad de los datos se calculó el alfa de Cronbach. Así mismo, se analizó si se habían producido diferencias significativas en función del grupo.

Resultados y discusión

Análisis de los datos de la encuesta

La encuesta estuvo a disposición de los estudiantes durante una semana. La mayor parte de los estudiantes realizaron la encuesta durante la sesión en que se presentó en clase. Solamente un 15% la rellenó posteriormente. Para confirmar la validez de los resultados obtenidos se calculó el alfa de Cronbach ($\alpha=0,91$) lo que nos indica que los resultados son confiables.

Tabla 1. Valoración de las píldoras por Grado y aspecto valorado.

| | ADE + INF media (σ) | INF media (σ) |
|------------------|--|--|
| Participación | 62% | 71% |
| Diseño | 4,74 (0,51) | 4,69 (0,64) |
| Uso | 4,65 (0,57) | 4,63 (0,71) |
| Contenido | 4,65 (0,53) | 4,66 (0,61) |
| Valoración media | 4,68 (0,53) | 4,66 (0,54) |

En la Tabla 1 se muestra el porcentaje de participación de cada grupo, la valoración media de cada uno de los grupos de preguntas y la desviación estándar de la misma, así como la media y desviación estándar del conjunto de las encuestas.

De esta tabla se puede indicar que el número de encuestas recibidas no ha sido tan elevado como nos hubiese gustado, aunque es superior al 60% en ambos grupos. En este sentido solicitar la encuesta inicialmente durante una sesión de clase creemos que ha servido para aumentar el número de respuestas. Hay que indicar que la valoración recibida en cada uno de los tres aspectos valorados se puede considerar muy elevadas.

Hay que destacar también algunas de las valoraciones que han realizado los estudiantes en la pregunta abierta. Algunas de las mismas han sido: *“Añadir vídeos al campo virtual para repasar los contenidos es una muy buena idea. Permite repasar contenido olvidado y se entiende con tanta claridad como las clases.”*, *“Los vídeos con las soluciones de los ejercicios ayudan mucho a la comprensión de*

lo que ya hemos dado anteriormente en clase.”, “Me han servido mucho para estudiar.”, “me encantan!! Gracias”. Todas las valoraciones recibidas han sido sumamente positivas, lo que nos permite valorar que la metodología utilizada ha sido muy bien acogida y de gran utilidad para los estudiantes.

Por otra parte, también hemos analizado la visualización de los vídeos por parte de los estudiantes. En este sentido se percibe que las píldoras de conocimiento relativas a los primeros ejercicios han sido las menos vistas con una media de 16 estudiantes, realizando una media de 37 visualizaciones. En cuanto a las píldoras más vistas han sido las del último ejercicio realizado, de características similares al examen final. Estos últimos vídeos han sido vistos por una media de 62 estudiantes con una media de 334 visualizaciones. Esto significa que estas píldoras de conocimiento han sido vistas una media de 5 veces por cada uno de los estudiantes que las ha visualizado.

Conclusiones

Coincidiendo con otros autores, las píldoras de conocimiento han llegado para quedarse. Se han constituido en un elemento habitual en la vida de nuestros estudiantes como las que se pueden encontrar en los Reels de Instagram, los vídeos de TikTok o los Shorts de YouTube (donde se pueden encontrar vídeos sobre programación). La incorporación adecuada de píldoras de conocimiento en las asignaturas puede suponer un elemento importante que apoye el aprendizaje de los estudiantes, ya que dan respuesta a los aspectos más importantes para ellos en cada momento que lo necesitan.

La incorporación de las píldoras de conocimiento en la asignatura de Programación II ha seguido una metodología muy específica en la que en primer lugar los estudiantes debían de trabajar en ejercicios y una vez habían terminado de trabajar en ellos podían disponer de las píldoras de conocimiento sobre la forma en que se podían resolver.

Las píldoras de conocimiento que se han realizado han permitido crear un contenido original para la asignatura que ha cumplido su función de fomentar el uso y aprendizaje por parte de los estudiantes. La valoración realizada por los estudiantes demuestra su satisfacción por las mismas y el alto número de visualizaciones realizadas permite suponer un alto grado de interés. Lógicamente hay que valorar que las píldoras referidas a contenidos más básicos se han visualizado en mucha menor medida que las de contenidos más complejos.

También hay que destacar que al disponer los estudiantes las soluciones en forma de píldoras de conocimiento, donde se justifican las decisiones de solución, permiten reducir las consultas sobre estos ejercicios en horas de tutoría, así como la justificación de la evaluación realizada de dichos ejercicios. Así mismo, hay que destacar que la realización de estas píldoras de conocimiento permite generar un material que es fácilmente reutilizable en cursos sucesivos, aunque, lógicamente, hay que generar nuevas píldoras para los nuevos ejercicios que se propongan.

Referencias

- Maceiras, Rocio, Cancela, Ángeles y Goyanes, Vicente. 2010. Aplicación de nuevas tecnologías en la docencia universitaria. *Formación universitaria*, 3(1), 21-26.
- Martínez, Luis Bengochea. 2011. Píldoras formativas audiovisuales para el aprendizaje de programación avanzada. Pp. 257-63 en *XVII Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática: JENUI 2011: Actas: Sevilla, 5 al 8 de julio de 2011*. Universidad de Sevilla.
- Urchaga Litago, José David, Fínez Silva, María José y Morán Astorga, María Consuelo. 2022. Innovación educativa: revisión de experiencias con píldoras educativas o formativas. *International Journal of Developmental and Educational Psychology. INFAD Revista de Psicología*, 2(1), 109-16.

Influencia del trabajo de equipos interdisciplinarios en las estrategias de aprendizaje de estudiantes universitarios

Celia Redondo Rodríguez

Departamento de Psicología y Antropología, Facultad de Educación y Psicología, Universidad de Extremadura, Av. Elvas, s/n, 06006 Badajoz, España

José Alberto Becerra Mejías

Departamento de Enfermería, Centro Universitario de Plasencia, Universidad de Extremadura, C. Virgen del Puerto nº 2, 10600 Plasencia, España

Guadalupe Gil Fernández

Departamento de Enfermería, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad de Extremadura, Av. Elvas, s/n, 06006 Badajoz, España

Francisco José Rodríguez Velasco

Departamento de Enfermería, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad de Extremadura, Av. Elvas, s/n, 06006 Badajoz, España

Resumen

La gamificación parece ser una buena herramienta para ayudar a que personas de distinta profesión aprendan a trabajar en equipo pudiendo influir de manera positiva en las estrategias de aprendizaje del alumnado. Se diseñó una metodología basada en la gamificación con grupos de trabajo interdisciplinarios para las asignaturas del grado de Psicología, Educación Primaria y Enfermería, en el segundo semestre del curso 2020/2021. La muestra inicial estuvo formada por 128 estudiantes universitarios, de los cuales 102 participaron en los grupos de trabajo interdisciplinarios, constituyendo el grupo experimental (78 mujeres y 24 hombres) con una media de edad 18,70 y, 26 estudiantes que no trabajaron en grupos interdisciplinarios constituyeron el grupo control (22 mujeres y 4 hombres) con una media de edad de 20,81. En las clases se implementó una metodología consistente en el aprovechamiento de los principios motivadores de los juegos para promover las estrategias de aprendizaje de los estudiantes. Los resultados muestran que el alumnado del grupo experimental aumentó el uso de todas las estrategias de aprendizaje, mientras que los estudiantes universitarios del grupo control, únicamente aumentaron el uso de dos estrategias de aprendizaje y disminuyeron el uso del resto de las estrategias de aprendizaje evaluadas al terminar de cursar la asignatura. Estos hallazgos revelan que el empleo en el aula de una metodología basada en la gamificación, donde el alumnado trabaja en equipos interdisciplinarios podría influir en el aumento del uso de estrategias de aprendizaje que motivan el estudio del alumnado universitario.

Palabras clave: *estrategias de aprendizaje; gamificación; interdisciplinariedad; cooperación; colaboración.*

Influence of interdisciplinary teamwork on the learning strategies of university students

Abstract

Gamification seems to be a good tool to help people from different professions learn to work in teams and can have a positive influence on students' learning strategies. A methodology based on gamification was designed with interdisciplinary work groups for the subjects of the Psychology, Primary Education and Nursing degree, in the second semester of the 2020/2021 academic year. The initial sample consisted of 128 university students, of which 102 participated in the interdisciplinary work groups, constituting the experimental group (78 women and 24 men) with an average age of 18.70 and 26 students who did not work in interdisciplinary groups constituted the control group (22 women and 4 men) with an average age of 20.81. In the classes, a methodology consisting of the use of the motivational principles of games to promote the students' learning strategies was implemented. The results show that students in the experimental group increased the use of all learning strategies, while university students in the control group only increased the use of two learning strategies and decreased the use of the rest of the learning strategies evaluated at the end of the course. These findings reveal that the use in the classroom of a methodology based on gamification, where students work in interdisciplinary teams, could influence the increased use of learning strategies that motivate university students to study.

Keywords: learning strategies; gamification; interdisciplinarity; cooperation; collaboration.

Introducción

La bibliografía existente sobre el efecto real que la gamificación tiene en el estudiantado aun es limitada y ésta podría poner solución a la disminución de la motivación y el compromiso de los estudiantes (Alsawaier, 2018). Una reciente revisión sistemática nos indica que la gamificación en el ambiente universitario cooperativo y colaborativo influye positivamente en el proceso de aprendizaje y la motivación de los estudiantes (García Álvarez et al., 2022) y esto a su vez influye en las estrategias de aprendizaje que usan los alumnos y alumnas (Boza Carreño y Toscano Cruz, 2012). Además, la gamificación parece ser una buena herramienta para ayudar a que personas de distinta profesión aprendan a trabajar en equipo (Abensur Vuillaume et al., 2021). En ese sentido, el presente trabajo trata de determinar la influencia que tiene la gamificación en las estrategias de aprendizaje de estudiantes universitarios que trabajan en grupos interdisciplinarios.

Metodología

Se diseñó y evaluó una metodología gamificada para las asignaturas de Desarrollo cognitivo y lingüístico en el grado de Psicología, Atención psicoeducativa a la diversidad y convivencia escolar del grado de Educación Primaria y Enfermería del envejecimiento del grado de Enfermería, en el segundo semestre del curso 2020/2021.

En las clases se implementó una metodología consistente en el aprovechamiento de los principios motivadores de los juegos para promover las estrategias de aprendizaje de los estudiantes. El programa contenía una narrativa que ofrecía un relato con roles para cada uno de los estudiantes de la asignatura y una conformación de grupos de trabajo de estudiantes. Cada uno de los grupos de trabajo tenía un grupo homólogo en cada grado que constituirían un grupo interdisciplinar.

En función de las evidencias de aprendizaje de cada grupo de trabajo interdisciplinar a partir de las actividades y retos formativos que realizaron, donde tenían que poner en práctica los contenidos y competencias trabajados en las sesiones presenciales correspondientes a la guía docente de las asignaturas, el alumnado podía ir consiguiendo recursos que inciden en el juego, para conseguir el objetivo dentro de la aventura.

Instrumento

Se utilizó la *Escala de Autopercepción de la Motivación Académica Personal de Ángel Boza Carreño y Juan Manuel Méndez Garrido (2013)* con el propósito de conocer la evolución de las siguientes estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes universitarios: destinar parte del tiempo libre a otras lecturas, uso de los conocimientos previos, realización de lecturas globales, seleccionar las fuentes adecuadas, realización de síntesis de los contenidos, utilización de recursos diferentes, realización de lecturas personales, detección de los contenidos más relevantes, utilización de materiales complementarios y la realización de anotaciones al margen (o en un papel) al estudiar o leer. Es una escala tipo Likert, que va de 1 (Nada de acuerdo) a 7 (Totalmente de acuerdo). El cuestionario fue contestado por los estudiantes en formato online a través de *estudioenfermeria.com*, al iniciar la asignatura y al finalizarla.

Resultados y discusión

La muestra inicial estuvo formada por 128 estudiantes universitarios del grado de Enfermería, Psicología y Educación Primaria, de los cuales 102 estudiantes formaban parte del grupo experimental, 78 mujeres y 24 hombres con edades comprendidas entre 18 y 29 años, siendo la media de edad 18,70 y, 26 estudiantes constituían el grupo control, 22 mujeres y 4 hombres con edades comprendidas entre 18 y 27 años, con una media de edad de 20,81. Respecto a estos datos cabe señalar que hay un menor número de hombres, debido a las características demográficas del perfil de acceso a los grados de Psicología, Enfermería y Educación Primaria y que el número de participantes del grupo control se vio reducido debido al bajo número de estudiantes que contestó al cuestionario al finalizar la asignatura.

Como puede observarse en la tabla 1, los estudiantes pertenecientes al grupo control, que no realizaron las actividades y retos de la asignatura con un grupo de trabajo interdisciplinar, al finalizar la asignatura, disminuyeron el uso de las estrategias de aprendizaje consistentes en la utilización de los conocimientos previos, la selección de fuentes adecuadas, la capacidad de distinguir contenidos relevantes, la utilización de materiales complementarios, destinar parte del tiempo libre a lecturas diferentes, la realización de lecturas globales, realizar síntesis de los contenidos y anotaciones al leer o estudiar y, únicamente, aumentaron el uso de dos estrategias de aprendizaje consistentes en la realización de lecturas personales y el uso de recursos diferentes.

Respecto a los estudiantes universitarios que formaron parte del grupo experimental donde realizaron todos los trabajos y actividades de la asignatura trabajando en grupos interdisciplinares, al terminar de cursar la asignatura, aumentaron el uso de todas las estrategias de aprendizaje, como se puede observar en la tabla 2.

Tabla 1. Estrategias de aprendizaje en el Grupo Control

| | Mínimo | Máximo | Media \pm DT |
|---|--------|--------|-----------------|
| Materiales complementarios pre | 1 | 7 | 4,54 \pm 1,61 |
| Materiales complementarios post | 1 | 7 | 4,23 \pm 1,84 |
| Tiempo libre a otras lecturas pre | 1 | 7 | 4,38 \pm 1,72 |
| Tiempo libre a otras lecturas post | 1 | 7 | 3,42 \pm 1,65 |
| Realizo anotaciones pre | 4 | 7 | 6,12 \pm 0,99 |
| Realizo anotaciones post | 2 | 7 | 5,73 \pm 1,43 |
| Hago lecturas personales pre | 2 | 7 | 4,96 \pm 1,43 |
| Hago lecturas personales post | 1 | 7 | 5,08 \pm 1,65 |
| Síntesis de los contenidos pre | 1 | 7 | 4,85 \pm 1,67 |
| Síntesis de los contenidos post | 2 | 7 | 4,50 \pm 1,58 |
| Lecturas globales pre | 2 | 7 | 5,12 \pm 1,45 |
| Lecturas globales post | 3 | 7 | 5,04 \pm 1,40 |
| Distinguir los contenidos más relevantes pre | 2 | 7 | 4,85 \pm 1,43 |
| Distinguir los contenidos más relevantes post | 3 | 7 | 4,65 \pm 1,47 |
| Utilizo recursos diferentes pre | 2 | 7 | 4,92 \pm 1,38 |
| Utilizo recursos diferentes post | 2 | 7 | 4,96 \pm 1,48 |
| Fuentes adecuadas pre | 3 | 7 | 5,35 \pm 1,29 |
| Fuentes adecuadas post | 2 | 7 | 5,04 \pm 1,31 |
| Conocimientos previos pre | 2 | 7 | 5,54 \pm 1,33 |
| Conocimientos previos post | 2 | 7 | 5,23 \pm 1,34 |

Tabla 2. Estrategias de aprendizaje en el Grupo Experimental

| | Mínimo | Máximo | Media \pm DT |
|---|--------|--------|-----------------|
| Materiales complementarios pre | 1 | 7 | 3,54 \pm 1,65 |
| Materiales complementarios post | 1 | 7 | 3,95 \pm 1,88 |
| Tiempo libre a otras lecturas pre | 1 | 7 | 3,05 \pm 1,74 |
| Tiempo libre a otras lecturas post | 1 | 7 | 3,18 \pm 1,94 |
| Realizo anotaciones pre | 1 | 7 | 5,31 \pm 1,73 |
| Realizo anotaciones post | 1 | 7 | 5,56 \pm 1,70 |
| Hago lecturas personales pre | 1 | 7 | 3,83 \pm 1,77 |
| Hago lecturas personales post | 1 | 7 | 4,42 \pm 1,86 |
| Síntesis de los contenidos pre | 1 | 7 | 4,57 \pm 1,66 |
| Síntesis de los contenidos post | 1 | 7 | 5,11 \pm 1,53 |
| Lecturas globales pre | 1 | 7 | 4,18 \pm 1,67 |
| Lecturas globales post | 1 | 7 | 4,84 \pm 1,72 |
| Distinguir los contenidos más relevantes pre | 1 | 7 | 4,92 \pm 1,51 |
| Distinguir los contenidos más relevantes post | 2 | 7 | 5,36 \pm 1,43 |
| Utilizo recursos diferentes pre | 1 | 7 | 4,73 \pm 1,52 |
| Utilizo recursos diferentes post | 1 | 7 | 5,13 \pm 1,47 |
| Fuentes adecuadas pre | 2 | 7 | 4,86 \pm 1,30 |
| Fuentes adecuadas post | 2 | 7 | 5,29 \pm 1,32 |
| Conocimientos previos pre | 2 | 7 | 5,49 \pm 1,33 |
| Conocimientos previos post | 2 | 7 | 5,72 \pm 1,29 |

Conclusiones

Los resultados muestran que el trabajo en equipos interdisciplinarios, promovió cambios en los estudiantes universitarios al finalizar las asignaturas, aumentando el uso de sus estrategias de aprendizaje, consistentes en la utilización de los conocimientos previos, la selección de fuentes adecuadas, el uso de recursos diferentes, la capacidad de distinguir contenidos relevantes, la utilización de materiales complementarios, destinar parte del tiempo libre a lecturas diferentes, la realización de lecturas globales, síntesis de los contenidos, lecturas personales y anotaciones al margen (o en un papel) al leer o estudiar.

Sin embargo, el grupo de estudiantes universitarios pertenecientes al grupo control que cursaron la asignatura sin participar en grupos de trabajo interdisciplinarios, únicamente aumentaron el uso de dos estrategias de aprendizaje (la realización de lecturas personales y el uso de recursos diferentes) y, el resto de las estrategias de aprendizaje valoradas a través del cuestionario disminuyeron.

Estos hallazgos revelan que el empleo en el aula de una metodología basada en la gamificación, donde el alumnado trabaja en equipos interdisciplinarios ha influido en el aumento del uso de estrategias de aprendizaje que motivan el estudio del alumnado universitario.

En el futuro sería interesante replicar este estudio en grados donde haya un mayor número de estudiantes universitarios de sexo masculino para poder generalizar los resultados y diseñar estudios donde se tengan en cuenta otras variables como las competencias del alumnado, para evaluar si mejoran las competencias de los estudiantes al trabajar en grupos interdisciplinarios con una metodología basada en la gamificación.

Agradecimientos

Al Servicio de Orientación y Formación Docente de la Universidad de Extremadura que ha concedido una ayuda económica dentro de la convocatoria de Proyectos de Innovación Educativa 2020-2021.

Referencias

- Abensur Vuillaume L., Laudren G., Bosio A., Thévenot P., Pelaccia T., y Chauvin A. (2021). A Didactic Escape Game for Emergency Medicine Aimed at Learning to Work as a Team and Making Diagnoses: Methodology for Game Development. *JMIR Serious Games*, 9(3), 1-11.
- Alsawaier, R.S. (2018). The effect of gamification on motivation and engagement. *International Journal of Information and Learning Technology*, 35(1), 56-79.
- Boza Carreño, A., y Toscano Cruz, M. de la O. (2012). Motivos, actitudes y estrategias de aprendizaje: aprendizaje motivado por alumnos universitarios. *Profesorado*, 16(1), 125-142.
- García Álvarez, P. A., González Rivas, R. A., Marín Uribe, R., y Soto Valenzuela, M. C. (2022). Aplicación de estrategias de gamificación en la formación académica de educadores físicos: revisión sistemática (Application of gamification strategies in the academic training of physical educators: systematic review). *Retos*, 46, 1143–1149.

Escape room “Esperanza para el futuro”: El juego de fuga como actividad de evaluación de los conocimientos aprendidos

Victoria Montes Gan

Universidad P. Comillas, España

Rosa Salas Labayen

Universidad P. Comillas, España

Olga Martín Carrasquilla

Universidad P. Comillas, España

María Ana Saenz Nuño

Universidad P. Comillas, España

Nerea López Salas

Equipo de Innovación docente Edugando

Rubén Arroyo Sanz

Equipo de Innovación docente Edugando

Resumen

La asignatura de Fisiología humana del 1º curso del Doble Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (CAFYD) y Ed. Primaria (EP) tiene como uno de sus objetivos fundamentales conseguir que, al finalizar el curso, el alumnado sea capaz de comprender cómo el buen funcionamiento integrado de los sistemas y aparatos orgánicos que nos constituyen permite alcanzar la homeostasis y, con ella, el bienestar físico y mental del ser humano. Para lograr este objetivo, se planteó una actividad de gamificación educativa: un juego de fuga. Al final del curso, esta actividad situó a los alumnos en la posición de tener que relacionar e integrar sus conocimientos a lo largo de las distintas pruebas planteadas para la resolución del reto propuesto. Con este propósito, el equipo de innovación docente Edugando, grupo interdisciplinar e interfacultativo de profesoras de la Universidad Pontificia Comillas y colaboradores externos, participaron en la creación, planificación, desarrollo, aplicación y evaluación de esta actividad colaborativa. Además, se valoró la posibilidad de extrapolar esta experiencia a otras asignaturas de distintas titulaciones.

Palabras clave: *Gamificación educativa; juego de fuga; metodología activa; evaluación del aprendizaje.*

Escape room “Hope for the future”: The escape game as an activity for evaluating the knowledge acquisition

Abstract

One of the main objectives of the Human Physiology course in the first year of the Double Degree in Physical Activity and Sports Sciences (CAFYD) and Primary Education (PE) is to ensure that, at the end of the course, students are able to understand how the proper integrated functioning of the organic systems and apparatuses that constitute us allows us to achieve homeostasis and, with it, the physical and mental well-being of human beings. To achieve this objective, an educational gamification activity was proposed: an escape game. At the end of the course, this activity placed the students in the position of having to relate and integrate their knowledge throughout the different tests proposed for the resolution of the proposed challenge. For this purpose, the Edugando teaching innovation team, an interdisciplinary and inter-faculty group of professors from Comillas Pontifical University and external collaborators, participated in the creation, planning, development, application and evaluation of this collaborative activity. In addition, the possibility of extrapolating this experience to other subjects of different degrees was assessed.

Keywords: *Educational gamification; escape game; active methodology; learning assessment.*

Introducción

En continuidad con los trabajos realizados por el equipo de innovación docente Edugando, la principal motivación que nos llevó a desarrollar esta actividad fue nuestra convicción de que la gamificación educativa, y en concreto los juegos de fuga, ponen en marcha habilidades personales y grupales que permiten a nuestros alumnos aplicar sus conocimientos en contextos diferentes a los habituales. Esto acerca a los participantes a realidades distintas y desencadena aprendizajes nuevos (Martínez et al., 2018), todo ello, desde una perspectiva activa, participativa y lúdica, que contribuye a la adquisición de importantes competencias clave (López, Martín y Montes, 2021; López et al., 2021; Montes et al., 2022; Santaolalla et al., 2020).

De esta forma, buscamos alinearnos con las propuestas del Espacio Europeo de Educación Superior, que están orientadas a que el aprendizaje y, por tanto, la enseñanza, sean cada vez más activos y se acerquen a las competencias que en el futuro profesional deberá poner en funcionamiento cada estudiante.

En esta ocasión, se decidió aplicar esta metodología a una asignatura de grado, Fisiología humana, con la finalidad de movilizar los conocimientos adquiridos por el alumnado durante el curso para la resolución de un reto, en un contexto motivador, requiriendo para ello poner en práctica diversas habilidades cognitivas, sociales, emocionales, digitales y manipulativas.

Objetivos

El objetivo general era crear, planificar, desarrollar y aplicar una actividad de Escape room titulada *Esperanza para el futuro*. Esta tenía como propósito evaluar la capacidad de integración de todos los contenidos aprendidos a lo largo de la asignatura, así como su aplicación en diferentes contextos y con diversas finalidades. Los objetivos específicos fueron:

- Reflexionar y aplicar los contenidos adquiridos a lo largo del curso en contextos inesperados.
- Desarrollar las competencias de comunicación y colaboración, pensamiento crítico, resolución de problemas y la autoeficacia de nuestros alumnos en una actividad cooperativa gamificada.
- Comprobar el grado de aprendizaje significativo e integrador realizado a lo largo del curso por el alumnado de 1.º de CAFYD – EP.
- Evaluar el impacto en la docencia del uso de esta metodología con esta finalidad.

Contexto de aplicación

La aplicación tuvo lugar en la asignatura de Fisiología humana del primer curso del Doble grado de CAFYD-EP, realizándose el pasado 20 de abril de 2023 como actividad final del curso, ya que, como se desprende de los objetivos anteriormente expuestos, la intención era movilizar todos los contenidos aprendidos por el alumnado y fomentar su aplicación de una manera diferente, activa y lúdica.

Se disponía de 2 horas para el desarrollo de la actividad, aunque se diseñó para que su realización no superará los 75 minutos y, así, disponer de un tiempo para las instrucciones iniciales y para la finalización de la misma.

Dado que el grupo constaba de 40 alumnos, lo cual resultaba demasiado numeroso para llevar a cabo la actividad en una única aplicación, se decidió subdividirlos en 2 grupos de 20 estudiantes. La implementación de la actividad se realizó simultáneamente con ambos grupos en dos espacios diferentes, con la participación de dos Game Masters por grupo: Rosa Salas, Marian Sáenz, Olga Martín y Nerea López. La titular de la asignatura, Victoria Montes, supervisaba constantemente ambos espacios, alternando su presencia entre ellos.

Descripción

Desde septiembre de 2022 hasta marzo de 2023 los profesores componentes de Edugando fueron creando, diseñando y planificando esta propuesta didáctica. Como el objetivo principal estaba claro, así como el contexto de aplicación, se comenzó por definir la narrativa del escape room y el reto final.

Después de explorar diversas posibilidades, el grupo de trabajo decidió que de telón de fondo estuviera el problema de la escasez de fuentes de energía y el colapso económico al que estaba llevando al conjunto de la población mundial. Como enlace con la asignatura, se eligió el desarrollo y aplicación de la nanorobotica en el ámbito sanitario: específicamente un nanorobot capaz de recorrer todo el cuerpo humano a través del sistema circulatorio.

Así, se planteó la historia de una científica del CSIC que había logrado desarrollar una nueva fuente de energía limpia, ilimitada y gratuita. Consciente del peligro que esto suponía para ella hasta el momento de su publicación, contacta con una ONG para que la proteja. En el proceso, sufren un sabotaje que termina dando con la científica y el grupo encargado de velar por su seguridad en un lugar desconocido e inhóspito, con la científica inconsciente.

Al lograr comunicar con la ONG, los especialistas solicitan que le inyecten el nanorobot que tienen en el equipo de emergencia para que les pueda ir dando información tal como vaya recorriendo los distintos órganos del cuerpo, y así poder descubrir qué le ha pasado a la científica y suministrarle la medicación adecuada para salvarla.

El alumnado desempeñaría el papel de equipo de soporte vital (ESV), teniendo que resolver las distintas pruebas diseñadas para cada uno de los órganos en los que se encontrara el nanorobot. A medida que resuelven estas pruebas acumulan pistas acumulando con su resolución pistas para llevar a cabo con éxito la misión.

Se diseñaron 6 pruebas en las que tenían que poner en marcha destrezas y habilidades diferentes: resolución de problemas, interpretación de gráficas (electrocardiogramas, curvas de saturación de oxígeno, entre otras) y manejo de modelos anatómicos. Además, se les solicitaba introducir todos los datos telemáticamente al equipo de soporte vital (ESV), que les proporcionaba continuamente nuevas indicaciones.

Al finalizar el nanorobot todo el recorrido y utilizar el conjunto de pistas obtenidas en la resolución de cada una de las pruebas, los estudiantes llegaban a la solución del reto, logrando así salvar a la científica. Además de la mera satisfacción, el premio para los componentes del equipo ganador sería la suma de 0,5 puntos en la calificación final de la asignatura para cada uno de ellos.

Recursos digitales

Se elaboraron dos videos, uno de introducción a la actividad que explicaba la narrativa básica del escape y otro de finalización. También se creó un Google site que servía de plataforma para la organización de la actividad. En este sitio, se programaron las distintas pruebas y pistas en Scratch y en Genially, integrándolas de manera interactiva. Así mismo, todo el recorrido se seguía con la lectura de QRs que dirigían a cada grupo a la prueba correspondiente en cada momento. Además, algunos de los materiales fueron creados utilizando cortadoras láser e impresoras 3D.



Figura 2. Desarrollo de la actividad

La tabla 1 resume las acciones llevadas a cabo durante todo el proceso, desde su creación hasta la evaluación final.

Tabla 1. Cronograma y acciones.

| Fechas | Acción |
|------------------------------|---|
| Septiembre 22 - marzo 23 | Creación, planificación, diseño, programación de las pruebas, confección de materiales, simulacros y prueba de las distintas actividades del escape room "Esperanza para el futuro" |
| 2.ª quincena de abril del 23 | Simulación y prueba del juego (29 de marzo y 12 de abril) Implementación de la actividad en la asignatura Fisiología humana de 1.º de CAFY-DE-Ed primaria: 17 abril: sesión de preparación con el alumnado 20 abril: realización de la actividad (sesión de docencia compartida) |
| Mayo – septiembre 23 | Evaluación de la actividad, reflexión y análisis de los datos obtenidos. |

Resultados y valoración del trabajo realizado

Según la información proporcionada por el alumnado a través de un cuestionario de evaluación, la actividad ha recibido una valoración global muy positiva. Destacan el dinamismo, el interés generado y la diversión percibida, así como la revisión de los contenidos de una manera diferente, el uso efectivo de las TICs, el trabajo colaborativo entre los miembros del grupo y la buena organización de este. En la actualidad, se está realizando la valoración por parte de los profesores y la evaluación de los resultados obtenidos, esperando poder mostrarlos en próximas reuniones.

Conclusiones

Durante el desarrollo de la actividad se pudo observar:

- La implicación del alumnado durante su realización, el interés que mostraban y la cooperación de todos los miembros del grupo en la resolución de las pruebas.
- La sana competitividad que se generó entre los distintos grupos.
- La identificación de estudiantes ejerciendo otros roles diferentes a los habituales en el aula.
- La valoración tan positiva que expusieron el alumnado, instándonos a que se realicen un mayor número de estas actividades en las distintas asignaturas de la titulación.

Como conclusión preliminar tras la aplicación de esta metodología en estudios de grado, se observa que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje, incrementa la motivación de los estudiantes en actividades que pueden ser tan tediosas como el repaso de contenidos y estimula el desarrollo de otras habilidades y destrezas (académicas y no académicas) en el alumnado, acercándole a la adquisición de competencias clave.

Referencias

- López, N., Martín, O. y Montes, V. (2021). «Breakout» en la formación del profesorado en ESO y Bachillerato. *Padres Y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, (387), 32-35. <https://doi.org/10.14422/pym.i387.y2021.006>
- López, N., Salas, R., Martín, O. y Montes, V. (2021). Gamificación: Una experiencia interdisciplinar de Breakout en la formación del Profesorado de ESO y Bachillerato. En José María Romero Rodríguez, Magdalena Ramos Navas-Parejo, Carmen Rodríguez Jiménez, Jose María Sola Reche (coords.), *Escenarios educativos investigadores: hacia una educación sostenible*. Madrid; Dykinson, pp. 1153-1165. ISBN 978-84-1377-301-8
- Martínez, A., Poyatos, M. y Fernández, M. (2018). *Juegos de fuga para educación. Claves para diseñar un Breakout o Escape Room para tus alumnos*. Recuperado de <http://www.blogsita.com/wp-content/uploads/2018/04/break-out-y-escape-room-juegos-de-fuga.pdf>
- Montes, V., Salas, R., López, N., Sáenz, M.A. y Pedraza, G. (2022). Indicadores para la evaluación de la calidad del aprendizaje en una actividad de Escape room. *Educación: Teorías, Métodos y Perspectivas*, Vol. V., 133-142. Ed. Artemis.
- Santaolalla, E., Urosa, B., Martín, O., Verde, A. y Díaz, T. (2020). Interdisciplinarity in Teacher Education: Evaluation of the Effectiveness of an Educational Innovation Project. *Sustainability*, 12(17), 6748-6771. <https://doi.org/10.3390/su12176748>

Regenerative Project Method: Sustainable Development of Dahar's Valley Via ICT

Faten Hussein

*Architect, Professor Lecturer, National School of Architecture and Urban Planning ENAU
University of Carthage UCAR, Tunisia*

Abstract

This paper presents an innovative educative international experience in the field of architectural and urban design based on a transdisciplinary and collaborative master's program named "Curriculum Development: an Innovative Master in History and Archaeology" (CUDIMHA, 2020-2022). Partners from different countries and fields of study, such as linguistics, translation, image design, sociology and architecture, evolve around the problematic of the valorization of the mediterranean cultural heritage. The objective of the master's program is to enhance the internationalisation and modernisation of the Tunisian approach in higher education institutions by offering a curriculum in history and heritage which fosters innovative teaching and learning techniques as well as improves the alignment of attending students to labour market requirements in the regeneration heritage field. We Will focus on outputs program for architects (educators and students) participating in this experience. They have achieved these goals by producing architectural projects using innovative design methods like reverse design, Heritage Building Information Modeling (HBIM) and Information and Communication Technologies (ICT). Making sustainable tourism an economic, attractive and competitive lever for Dahar's valley in Tunisia, by reconciling tourism development and respect for the environment, is the main objective of this project for architects' partners.

Keywords: transdisciplinarity; master, regeneration; ICT; sustainability.

Método de Proyecto Regenerativo: Desarrollo Sostenible del Valle de Dahar a Través de las TIC

Resumen

Este artículo presenta una experiencia educativa internacional innovadora en el campo del diseño arquitectónico y urbano basada en un programa de maestría transdisciplinario y colaborativo denominado “Desarrollo Curricular: una Maestría Innovadora en Historia y Arqueología” (CUDIMHA, 2020-2022). Socios de diferentes países y campos de estudio, como la lingüística, la traducción, el diseño de imágenes, la sociología y la arquitectura, evolucionan en torno a la problemática de la valorización del patrimonio cultural mediterráneo. El objetivo del programa de maestría es mejorar la internacionalización y modernización del enfoque tunecino en las instituciones de educación superior al ofrecer un plan de estudios en historia y patrimonio que fomente técnicas innovadoras de enseñanza y aprendizaje, así como mejorar la alineación de los estudiantes asistentes con los requisitos del mercado laboral en el ámbito de la regeneración patrimonial. Nos centraremos en el programa de salidas para los arquitectos (educadores y estudiantes) que participan en esta experiencia. Han logrado estos objetivos produciendo proyectos arquitectónicos utilizando métodos de diseño innovadores como el diseño inverso, el modelado de información de construcción patrimonial (HBIM) y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Hacer del turismo sostenible una palanca económica, atractiva y competitiva para el valle de Dahar en Túnez, conciliando el desarrollo turístico y el respeto por el medio ambiente, es el principal objetivo de este proyecto para los arquitectos socios.

Palabras clave: *transdisciplinariedad; maestría; regeneración; TIC; sostenibilidad.*

Introduction

Architecture is a complex and holarchic discipline (Koestler, 1968) that thrives at the dynamic intersection of art, social and applied science. Thus, teaching and studying architecture involve more than just having simple courses based on classical learning approaches. Students have to design, to create sketches and to imagine interactions between users and shaped physical forms and how they experience space. In order to achieve this goal, they evolve into workshops and implement collaborative work strategies with their educators. At the crossroads of many disciplines, designing architecture necessitates an educative approach with appropriated learning tools.

Within the realm of architectural education, it is imperative to explore innovative strategies that enable educators to effectively convey the concept of complexity in architecture, making it accessible and comprehensible to students by using up-to-dated methods based on Information and Communication Technology (ICT). In fact, In the recent history of technology, digital tools have transformed society by digitalizing reality (Noiret and Clavert, 2013). Thus, many disciplines were impacted by digital transition, architecture too.

Beyond the judgment that we could make on the use of digital technology in architectural design, it is clear that the practice of architecture is profoundly changing both in terms of its definition and its content (Picon, 2010). Nowadays, we cannot deny the impact of technologies in the architectural learning process and how it is easier to implement the collaborative aspect within the designing process. In the following, our focus will lie in presenting an innovative and transdisciplinary architectural teaching experience to bring together architects, linguists, image designers and sociologists around the promotion of cultural heritage using ICT. We will examine teaching methodologies and expressive tools employed in engaging students with the subject.

Methodology

Transdisciplinary and innovative master program in history and heritage

Considered among the world's richest countries in the Mediterranean both from a historical and archaeological point of view, Tunisia has a tangible and intangible heritage that has yet to be valued. "Curriculum Development: An Innovative Master's in History and Archaeology" (CUDIMHA) is a masters program which intends to address the challenges faced by Tunisia on its way to modernization by bringing innovation in higher education institutions. It presents new teaching methodologies and multidisciplinary contents, thus providing students and staff with new competences in heritage field.

Focused on the valorization of cultural heritage, this four semesters program has been designed among the consortium foreign (The University of Molise, Masaryk University, Fondazione FORMIT, Università degli Studi Internazionali di Roma, University of Alicante) and tunisian partners (Universities of Carthage, Sfax, Gabès and Monastir). Despite the different fields of study of heritage, each partner has to implement innovative teaching and learning methodologies through the delivery of blended teaching units combining face-to-face and online courses and tutored projects on the field. A common digital platform was created in order to develop these approaches. Furthermore, each discipline involved in this program is focused on valorizing heritage and choosing the most suitable techniques to achieve this goal. Students of CUDIMHA project followed a two-year blended (e-learning and in person) masters degree course. They validated a first year (first and second semesters) made of common courses between all universities. As for the second year, it is tailored to each university's needs. A specialized core "Image and Space" was conducted during the 3rd semester with the students engaged in the master's degree at University of Carthage. This core introduced students to the methodology of the regenerative project in order to apply it when designing urban and architectural projects to promote cultural heritage during the 4th semester of the program. These projects are part of a global approach to support sustainable development in the Dahar region, situated at the southern east of Tunisia.

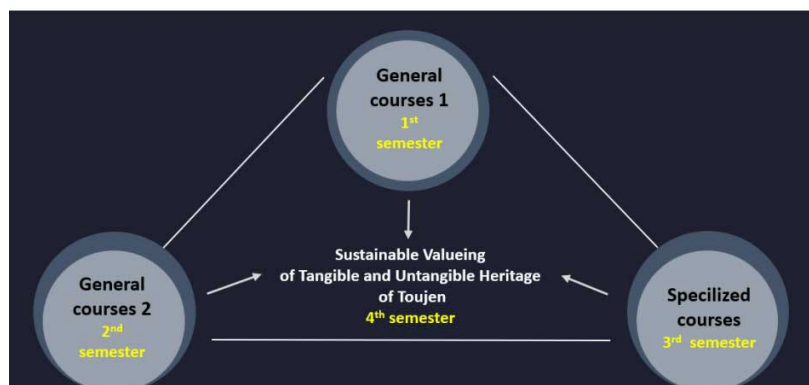


Figure 1. General structure of CUDIMHA's program. Source. author's figure

Dahar's Valley regeneration project

This Project aims for the sustainable redevelopment of the Dahar region and its integral re-urbanization based on the engaging activity of authentic cultural tourism. The millennial history and secular heritage of local civilization would be enhanced by new information and communication technologies ICT. The eco-biological and authentic sustainable economy will therefore be crossed and enriched with the contributions of the new post-modern super-symbolic economy based on knowledge, creativity and intelligence of new flexible firms and innovative start-ups (Toffler, 1991).

Indeed, elected by the “Green Destination Organization” in 2021 as the first international sustainable tourism destination, the Dahar region and in particular the village of Toujen constitutes the study support. The study is about how regeneration, as a conceptual methodology, triggers a process of cognitive development which connects in regressive and progressive modes the disciplines of anthropology, history, archeology, computer science, energy, modeling technologies as well as spatial and architectural rehabilitation. Thus, we are in a dynamical approach of reverse design and redesign of objects and architectural facts of past cultural heritage while preserving its authenticity.



Figure 2. Dahar' valley and its components. Source: author adaptation cartography <https://destinationdahar.com/carteinteractive/>

Reverse architectural design, HBIM and ICT

Preservation and restoration of heritage have undergone a paradigm shift. New digital methods enrich traditional methods to generate heritage knowledge to analyze, process and store it. Resulting from reverse engineering (Claeys and Naifer 2022), architectural and digital reverse design is the analysis, decomposition and segmentation of an architectural object from an existing knowledge model that is digitized in the form of sub-objects. A cognitive model will be created and associated to a digital and geometrical model, adding qualitative data, information and new knowledge to the 3D model and making it dynamical and collaborative.

According to reverse design methodology, the proposed projects by students are based on the use of ICT as tools for promoting the tangible and intangible heritage of the Dahar's valley. A wide range of technologies allow this articulation, namely augmented reality, virtual reality, artificial intelligence and even HBIM. Valuing becomes a subtle game integrating these digital tools and also involving the user of the space as a mediator of the project, while at the same time considering the sustainable development of the region by respecting the planet, the population and taking advantage of these actions through promotion of sustainable tourism within this region.

Results and discussion

Current digital and energy issues are significantly influencing the building sector, pushing it to adapt to these changes. “Building Information Modeling BIM” presents the solution, as a collaborative work process built around a digital model involving all construction stakeholders and optimizing their actions throughout the life cycle of the building, in order to respond to these challenges. This working method, applied to current buildings, acquires all its importance when it comes to buildings of historical and heritage character. Considering the digitization of non-parametric heritage structures for valuation purposes is an arduous and inaccurate task when applying conventional modeling strategies (Arayici and al., 2017).

Thus, this method articulates the transition between the acquisition of existing data in 3D and their transformation into intelligent and sustainable digital models. The first component is achieved via remote sensing technologies such as 3D laser scanning or photogrammetry, very precise technologies which make it possible to record non-regular calculations of complex spatial shapes, typical of the architecture of the Berber heritage in Dahar. As for the latter, it is done by applying the HBIM process. An information modeling approach to heritage buildings which is fundamental to acquiring a coherent model that can provide benefits and coordinate the conservation and the enhancement work on this heritage. This method was applied to all involved regenerative projects, outputs of CUDIMHA' masters for architectural field. As described below, we will present in the results section the project of the regeneration of a berber oil mill at Toujen, Dahar region (Chetouane, 2022).

HBIM makes it possible to share information among persons responsible for the conservation of architectural heritage, reducing the dispersion of information related to the building, allowing more efficiency in the documentation and planning of heritage preservation actions. To regenerate and to valorize the existant berber oil mill in Toujen village (Dahar region), HBIM process was applied following those steps:

- Gathering historical and graphic documents about the project: it is important to constitute an archive (1D model): a start point of the geometrical data acquisition.
- Capturing heritage data with a 3D laser scanner: fixed on top of a tripod, laser scanner has the ability to capture millions of points per second from which to build 3D point clouds, and in the same 'black box' digital images can be captured too.
- Processing Data: the individual data sets captured by 3D laser scanning are merged in a post-process operation to provide dimensionally accurate 3D models.
- 3D Parametric modelling: layers of informations have to be added to the model with a certain Level Of Details (LOD). The model can also be corrected and exported for ICT application (Virtual Reality, Digital twins, etc.).



Figure 3. 3D Laser scan of a berber oil mil (Faro software), Source: Chetouane, 2022.

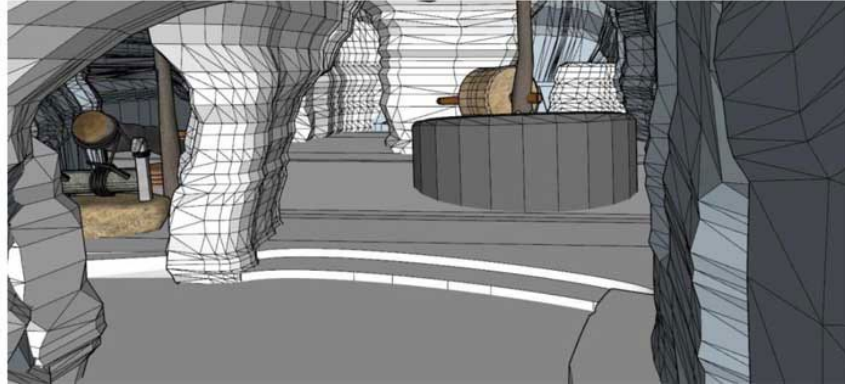


Figure 4. Scan to BIM process (Autodesk Revit software), Source: Chetouane, 2022.



Figure 5. Valorization of the berber oil mill (Autodesk Revit software), Source: Chetouane, 2022.

Using HBIM process considering the sustainability dimension of the heritage conservation action would provide an essential insight for a sustainable development of heritage which would respect the environment. In fact, the power HBIM resides in its ability to integrate physical information representing building components (walls, floors, etc.) that flow with layers of information including energy performance, carbon footprint, daylighting, etc. Hence, developing the HBIM process with a green dimension is challenging and considered of great value. All architectural studies emerging from CUDIMHA's project can be developed according to this perspective.

Conclusion

In closing, we stress the importance of CUDIMHA's program as an innovative and a collaborative educative international experience lying at the crossroads of many disciplines and its application within the architectural field in order to reshape and to rethink the heritage valorization methods. In fact, students and educators evolving into this program learned how to manage the cultural heritage efficiently, as well as to create innovative solutions to be applied to the heritage sector. We can summarize the characteristics of this masters program in three key concepts: transdiscipline, bringing together different disciplines; trans-university, opening the university to its environment and cross-border, bringing together the countries of the North and South of the Mediterranean.

Through the developed projects, this masters degree offered skills to students which allow them to work in the context of management, marketing, mediation and promotion of cultural heritage and to assume leadership and administrative roles in this context. Moreover, CUDIMHA project showed that changes in teaching and learning level involve multiple other levels, so it is important to know what change looks like from different points of view. How the teacher, student, local and national government can see change is vital to understand how it is to be supported and realized. These reflexions lead us to think about digital transition in the educative domain and how each discipline can contribute to it through innovative learning processes and methods. This challenge represents an unprecedented opportunity to efficiently transform the operational modes within this critical field.

Acknowledgments

We would like to thank Professor Mounir Dhouib for supporting this educative experience and all colleagues and students from all disciplines evolving within the CUDIMHA masters program.

References

- Arayici, Y., Counsell, J., Mahdjoubi, L., Gehan, N., Hawas, S. and Dewidar, K. (2017). *Heritage Building Information Modelling*. USA : Routledge.
- Chetouene. R. (2022). *L'arbre béni : huilerie traditionnelle berbère comme fragment d'un fait social total* (Master Thesis). Supervised by Hussein, F. UCAR, Tunis, Tunisia.
- Claeys, D. and Naifer, Z. (2022). Méthodes de reconception architecturale : imitation, modularité, typologie et paramétrisme. *DNArchi*, n°2, 16pp. <https://doi.org/10.48568/1DHB-SG50>
- CUDIMHA general report (2022), *Curriculum Development: an Innovative Master in History and Archaeology*. Consortium authors, ERASMUS+ Project code 598749-EPP-1-2018-1-IT-EPPKA2-CBHE-JP, website: <https://www.cudimha.eu/index.php/en/>
- Koestler, A. (1968). *The ghost in the machine*. USA : Macmillan.
- Noiret, S. and Clavert, F. (2013). *Contemporary History in the Digital Age*. Brüssel: P.I.E.-Peter Lang S.A.
- Picon, A. (2010). *Culture du numérique et architecture*. Suisse: Birkhauser GmbH.
- Toffler, A. (1991). *Les nouveaux pouvoirs : Savoir, richesse et violence à la veille du XXIème siècle*. France: Fayard.

Aplicación de diferentes metodologías docentes innovadoras en la enseñanza práctica universitaria

Consolación Sánchez Sánchez

Instituto Universitario de Investigación del Agua, Cambio Climático y Sostenibilidad (IACYS), España

Ana Martínez Udaondo

Instituto Universitario de Investigación del Agua, Cambio Climático y Sostenibilidad (IACYS), España

Vicente Montes Jiménez

Instituto Universitario de Investigación del Agua, Cambio Climático y Sostenibilidad (IACYS), España

Resumen

La elección de una buena metodología docente para la enseñanza práctica universitaria es de gran importancia para que los alumnos comprendan los conceptos, desarrollen habilidades en el manejo del material y optimicen el tiempo en el laboratorio. Hoy en día, gran parte de dicho alumnado no asimila el contenido de las actividades realizadas en las prácticas de laboratorio. Por ello, en este trabajo de investigación, se ha llevado a cabo en la parte práctica de la asignatura Química Orgánica Industrial del último curso del Grado en Química una combinación de dos metodologías docentes novedosas e interactivas como son la Gamificación y Flipped Classroom. En estas metodologías el alumnado se ha preparado el contenido de forma autónoma antes de llegar al laboratorio utilizando un juego proporcionado por el docente. Las respuestas del juego han suministrado al alumnado la teoría, el procedimiento a seguir, el material, las cantidades y los reactivos a utilizar en el laboratorio. Para comparar la efectividad de dicha metodología novedosa, se ha dividido el aula en 2 grupos y parte de un grupo a seguido una metodología tradicional y la otra parte, una metodología novedosa. Al inicio y final de las prácticas, los alumnos realizaron unos cuestionarios de las sesiones de laboratorio y una encuesta de satisfacción de la que se extrajo que la combinación de las metodologías novedosas docentes (Gamificación y Flipped Classroom) favorecen la comprensión de los contenidos y la autonomía de los estudiantes.

Palabras clave: *Docencia; metodología innovadora; Gamificación; Flipped Classroom.*

Application of different teaching methodologies in practical university teaching

Abstract

The choice of a good teaching methodology for practical university teaching is of great importance for students to understand the concepts, develop skills in the handling of the material and optimize the time in the laboratory. Nowadays, most of these students do not assimilate the content of the activities carried out in the laboratory practices. Therefore, in this research work, a combination of two novel and interactive teaching methodologies such as Gamification and Flipped Classroom has been carried out in the practical part of the subject Industrial Organic Chemistry of the last year of the Degree in Chemistry. In these methodologies, the students have prepared the content autonomously before coming to the laboratory using a game provided by the teacher. The answers of the game provided the students with the theory, the procedure to follow, the material, the quantities and the reagents to use in the laboratory. To compare the effectiveness of this novel methodology, the classroom was divided into 2 groups and part of one group followed a traditional methodology and the other part, a novel methodology. At the beginning and end of the practices, the students completed questionnaires of the laboratory sessions and a satisfaction survey from which it was concluded that the combination of innovative teaching methodologies (Gamification and Flipped Classroom) favor the understanding of the contents and the autonomy of the students.

Keywords: Teaching; Innovative methodology; Gamification; Flipped Classroom.

Introducción

Actualmente, los docentes disponen de una gran variedad de metodologías docentes debido a los avances tecnológicos, a través de los cuales tratan de dotar al alumno de “conocimientos significativos y concretos, para que puedan desarrollar de manera específica sus habilidades cognitivas e intelectuales” (Llanga y López, 2019). Las metodologías educativas determinan las distintas formas que tienen los docentes de transmitir conocimientos e ideas con base científica a los estudiantes utilizando diferentes herramientas, estrategias y métodos didácticos con los que aumentar la participación del alumnado y asegurarles una experiencia activa en el proceso de aprendizaje. Sin embargo, pese a la diversidad disponible, el aprendizaje clásico sigue siendo el pionero, aunque se utilicen las distintas herramientas disponibles. De modo que, en España la renovación metodológica en los estudios universitarios es uno de los retos a abordar (Cañabate et al., 2014).

La mayoría de las enseñanzas técnicas y científicas tienen prácticas de laboratorio. La finalidad de estas prácticas es comprobar de forma experimental la materia impartida en las clases teóricas y suelen estar divididas en tres partes. En la primera parte solo interviene el profesor, en la segunda parte, los alumnos realizan la práctica siguiendo el protocolo que le ha entregado el profesor y por último, los alumnos realizan cálculos con los resultados experimentales de la práctica para presentar finalmente una memoria práctica (Huertas et al., 2015). Esta manera de realizar las sesiones de laboratorio tiene varios inconvenientes como la falta de atención de algunos de los integrantes del grupo, el profesor tiene que repetir la explicación varias veces a cada grupo, etc.

Con el objetivo de solucionar las desventajas que tiene la aplicación en el aula de la metodología tradicional, en este trabajo de investigación, se propone desarrollar en un aula práctica de la asignatura de Química Industrial del grado de Química, una combinación de 2 de las 18 metodologías docentes que existen. Estas son: Gamificación y Flipped Classroom.

Objetivos

El principal objetivo que se ha perseguido en esta propuesta de investigación es demostrar el desequilibrio formativo que existe en la enseñanza de las prácticas de laboratorio, por lo que se necesita una mejora. A continuación, se enumeran los objetivos que se pretenden conseguir con esta investigación docente:

- Conseguir una mayor comprensión del alumnado del trabajo realizado en las sesiones de prácticas.
- Revestir de relevancia personal y social los conocimientos adquiridos por los alumnos, puesto que parten de lo que ya saben de su experiencia previa a la clase.
- Acercarse al alumnado con nuevas tecnologías lo que conlleva a una innovación en la forma de impartir la docencia.
- Aprovechar lo máximo posible las prácticas de laboratorio. Esta necesidad surge de la masificación que existe en la mayoría de las sesiones.
- Mejorar la calidad docente. Con la nueva propuesta, el profesor no tiene que repetir la explicación a cada grupo de prácticas con la posible consecuencia de pérdida de información.
- Aprovechar los recursos disponibles a través de softwares libres que no requieren conocimientos en programación.

Desarrollo metodológico

La combinación de las metodologías de Gamificación y Flipped Classroom para impartir las sesiones prácticas se basó en pretender llegar a una educación más dinámica y atractiva para el alumno y, por otro lado, en una autonomía en el estudiante poco habitual respecto a las prácticas de laboratorio con las metodologías tradicionales.

Para implementarla, en primer lugar, los alumnos realizaron un cuestionario previo digital sobre la práctica "Elaboración de una vaselina a partir de productos naturales" https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeEuayFiYL5ufMoy_De4qCkOtWW9el-DHCcK2rxZNWLZc9Gg/viewform?usp=sf_link y la práctica titulada "Obtención del monómero del PET" https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfq-F7QQTtuTUBgemhtHNChSt8OCZJ-ngJlkSd6oTaXK7xPgtg/viewform?usp=sf_link. Ambos cuestionarios fueron creados utilizando *Google Formularios*, que es un software de administración de encuestas que se incluye como parte del conjunto gratuito *Google Docs Editors*.

A continuación, se desarrolló un juego interactivo para cada una de las prácticas y para ello, se utilizó la plataforma digital *Genially*. El objetivo de dichos juegos fue entender los conceptos, los materiales y metodologías a desarrollar en la práctica (Figura 1).

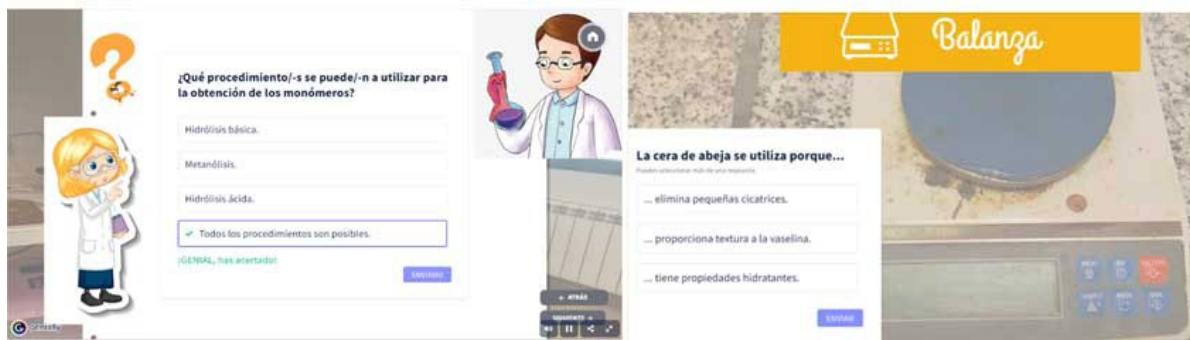


Figura 1. Tipo de preguntas interactivas que se han realizado en los videojuegos. Fuente: Propia

Finalmente, y una vez terminada la práctica, los alumnos rellenaron una encuesta de satisfacción digital creada a través de *Google Formularios*.

El número de alumnos que llevó a cabo esta metodología fueron 7 y para ello, el aula se dividió en 2 y se realizaron 2 prácticas diferentes. Por un lado, la primera mitad del alumnado implementaron la nueva metodología docente y a la otra parte se les proporcionó un guion tradicional.

En la siguiente sesión de laboratorio, se invirtieron las metodologías, es decir, al alumnado que el primer día tuvieron el guion tradicional, al segundo día se les proporcionó el enlace al juego y, a los alumnos que el primer día se les dio el juego, después, se prepararon la práctica a través del guion tradicional.

Resultados y discusión

Resultados obtenidos de los cuestionarios previos

Se obtiene que el 85,7% de los alumnos han dedicado mayor tiempo en preparar la práctica con la metodología de Gamificación y Flipped Classroom que con la metodología tradicional.

Además, el 100% de los alumnos respondió que con la combinación de las metodologías innovadoras aplicada comprendió el contenido de la práctica mientras que los alumnos que la realizaron siguiendo la metodología tradicional, se limitaron a seguir el guion sin comprender dicha práctica (Figura 2).

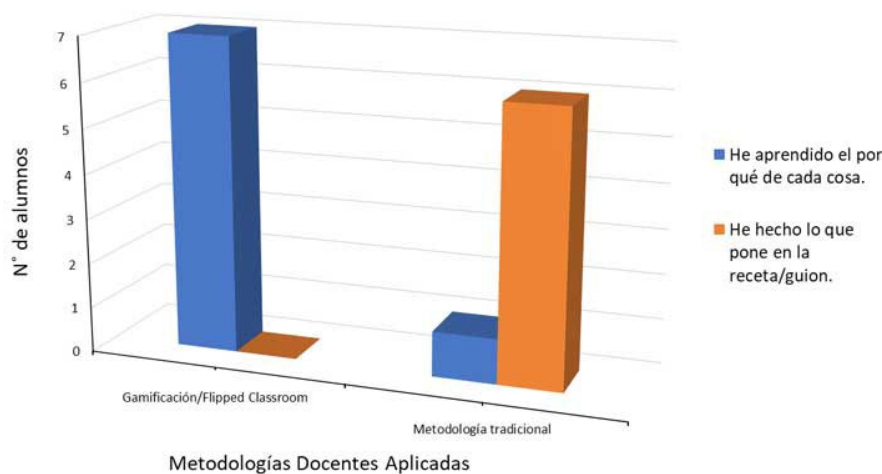


Figura 2. Conocimientos adquiridos por los alumnos según la metodología aplicada. Fuente: Propia

Finalmente, el 71,43% del alumnado contestó que no tuvo dificultad en la realización de la práctica en el laboratorio independientemente de la metodología aplicada.

Resultados de la encuesta posterior

Los resultados obtenidos de la encuesta de satisfacción posterior muestran que el 86% de los alumnos obtuvo una mejor comprensión cuando utilizó la combinación de metodologías Gamificación y Flipped Classroom. Además, la encuesta informa que el 100% de los alumnos prefiere optar por la metodología innovadora ya que es más dinámica, mejora la autonomía y el rendimiento del alumnado dentro del laboratorio.

Finalmente, en la Figura 3, se observa que el 71,43% de los alumnos considera muy útil utilizar juegos interactivos en las metodologías utilizadas de Gamificación y Flipped Classroom. Esta encuesta se realizó siguiendo una escala del 0 al 5, donde 0 se corresponde con inútil y el 5 con muy útil.

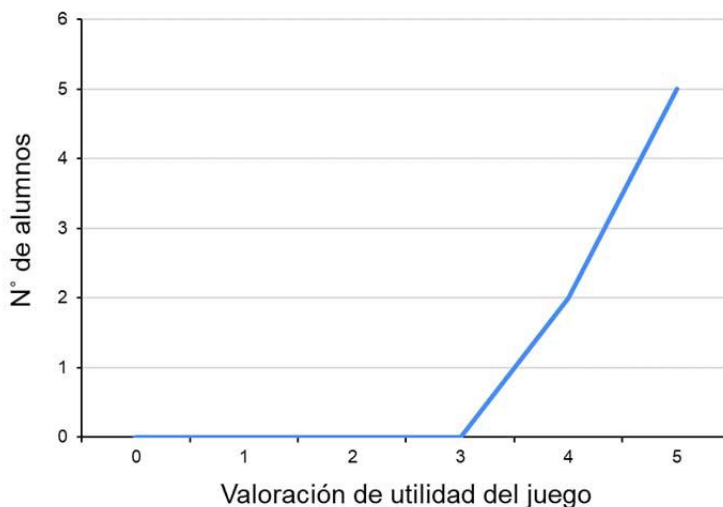


Figura 3. Utilidad del juego creado con Genially para la preparación de las prácticas.

Conclusiones

Una vez se han analizado los resultados, cabe destacar que la experiencia ha sido muy provechosa para conocer la opinión de los alumnos con respecto a la forma de impartir las asignaturas prácticas:

- El alumno, al tener que realizar el videojuego, hace que se prepare la práctica con anterioridad a su desarrollo, puesto que, si no lo hacen, en el aula, no tendrán ningún material sobre el que guiarse. Por tanto, en este sentido se puede concluir que Flipped Classroom es una herramienta de aprendizaje eficaz con la dedican mayor tiempo en la preparación de la práctica.
- La comprensión de los alumnos al utilizar la nueva metodología es mayor, lo cual provoca que la prefieran de forma unánime.
- La Gamificación provoca que los alumnos se sientan más motivados por lo que el aprendizaje mejora.
- El rendimiento y la autonomía del alumno mejora al utilizar el guion basado en Gamificación y Flipped Classroom.
- La nueva metodología mejora los conocimientos adquiridos por el alumno, pero no consigue motivar al alumnado lo suficiente como para que se impliquen más en el desarrollo de la actividad.
- Los alumnos encuentran la misma dificultad para desarrollar la práctica independientemente del método aplicado.
- Los alumnos comprenden el contenido de la práctica a través de la utilización de la Metodología de Gamificación junto con la de Flipped Classroom. Sin embargo. Esto no ocurre cuando utilizan la Metodología Tradicional.
- Existe una evidente tendencia del alumnado a no buscar fuentes de información adicionales para prepararse las prácticas.
- La realización del videojuego plantea a los alumnos preguntas que no se plantearían con la realización de la metodología tradicional, lo que provoca que actúen por inercia sin saber por qué hacen las cosas.

- Haciendo uso del Flipped Classroom, los alumnos aprenden conceptos de nivel inferior, que luego, durante la instrucción en persona refuerzan, lo cual hace que entiendan mejor el contenido y recuerden durante un periodo de tiempo prolongado lo aprendido.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Universidad de Extremadura la concesión de la ayuda al Grupo de Innovación Docente “Innovacillon” para la realización del proyecto “Hackaton integral para el aprendizaje por retos como herramienta de desarrollo competencial en titulaciones universitarias”. Además, agradecen a Estela Escarmena Bernardo la colaboración realizada para que esta comunicación se haya llevado a cabo.

Referencias

- Cañabate, D., Aymerich, M., Falgás, M., y Gras, E. (2014). *Teaching methods: Motivation and learning perceptions of university students*. *Educar*. 50(2), 427.
- Huerta, M., y Portela, J.M. (2015). *Aplicación de los Videojuegos Serios con la metodología “Flipped Classroom” para las prácticas de laboratorio*. *IE Comunicaciones: Revista Iberoamericana de Informática Educativa*
- Llanga, E.F., y López C.I. (2019). *Metodología del docente y el aprendizaje*. Madrid, España: Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo

@sharescienceupv: Scientific dissemination and social media

Inés Lozano Palacio

Universitat Politècnica de València, Spain

Teresa Molés-Cases

Universitat Politècnica de València, Spain

Abstract

Cabero Almenara (2015) claims that new technologies have radically changed the way we communicate. A clear example is social media, which have the capacity to make digital content available to the masses in an instant. Communication takes a new shape and adopts tools that develop as users provide feedback and express their preferences. Effective communication is key to both developing learning and teaching strategies. They also contribute to making the content of the class accessible to a wider audience, blurring the boundaries between campuses and the general public. Toharia (2010) claims that scientific dissemination is often absent from the classrooms of higher education, focused on the content and using the lecture format. We believe social media can contribute to opening the door to a more democratic form of science and a new way of teaching. In the context of the teaching innovation project “@sharescienceupv: The communicative application of ICT to scientific dissemination”, carried out at the Polytechnic University of Valencia, a higher education institution specialized in engineering studies, we applied social media to the classroom by asking students to create social media materials about the content of different courses within their field of study (e.g. Design, Agricultural Engineering, Computer Science, etc.). The aim of the project was to improve students’ communicative efficiency in English, German, Spanish and Valencian by working on materials to disseminate science. These materials could be textual or audiovisual, and they could be permanent or ephemeral. We then posted those materials in an Instagram account and asked them to contribute to their dissemination. The students showed an outstandingly positive predisposition, given their acquaintance with social media use, and the change it meant with regards to conventional teaching. Throughout a year, students produced materials to be posted and disseminated, and filled up questionnaires to express their expectations, satisfaction and degree of involvement with the project. The present talk aims at sharing the development of the project and the results obtained to prove the validity of social media as tools that may complement traditional teaching methods by connecting with the higher education audience in a novel manner, as well as their potential to be implemented in courses addressing communication.

Keywords: Social media, Scientific dissemination, teaching strategies, communicative efficiency.

@sharescienceupv: Divulgación científica y redes sociales

Resumen

Cabero Almenara (2015) afirma que las nuevas tecnologías han cambiado radicalmente la forma en que nos comunicamos. Un claro ejemplo son las redes sociales, que tienen la capacidad de poner contenidos digitales a disposición de las masas en un instante. La comunicación toma una nueva forma y adopta herramientas que se desarrollan a medida que los usuarios brindan retroalimentación y expresan sus preferencias. La comunicación efectiva es clave para desarrollar estrategias de aprendizaje y enseñanza. También contribuyen a que el contenido de la clase sea accesible a un público más amplio, difuminando los límites entre los campus y el público en general. Toharia (2010) afirma que la divulgación científica muchas veces está ausente de las aulas de la educación superior, centrándose en los contenidos y utilizando el formato de conferencia. Creemos que las redes sociales pueden contribuir a abrir la puerta a una forma más democrática de ciencia y una nueva forma de enseñar. En el contexto del proyecto de innovación docente “@sharescienceupv: La aplicación comunicativa de las TIC a la divulgación científica”, llevado a cabo en la Universidad Politécnica de Valencia, institución de educación superior especializada en estudios de ingeniería, aplicamos las redes sociales al aula preguntando a los estudiantes Crear materiales para redes sociales sobre el contenido de diferentes cursos dentro de su campo de estudio (por ejemplo, Diseño, Ingeniería Agrícola, Ciencias de la Computación, etc.). El objetivo del proyecto era mejorar la eficiencia comunicativa de los estudiantes de inglés, alemán, español y valenciano mediante el trabajo en materiales de divulgación científica. Estos materiales pueden ser textuales o audiovisuales, y pueden ser permanentes o efímeros. Luego publicamos esos materiales en una cuenta de Instagram y les pedimos que contribuyeran a su difusión. Destaca la predisposición positiva de los estudiantes, dado su conocimiento del uso de las redes sociales y el cambio que supone respecto a la enseñanza convencional. A lo largo de un año, los estudiantes elaboraron materiales para publicarlos y difundirlos, y cumplimentaron cuestionarios para expresar sus expectativas, satisfacción y grado de implicación con el proyecto. La presente charla tiene como objetivo compartir el desarrollo del proyecto y los resultados obtenidos para demostrar la validez de las redes sociales como herramientas que pueden complementar los métodos de enseñanza tradicionales conectando de una manera novedosa con el público de la educación superior, así como su potencial para ser implementadas. en cursos que abordan la comunicación.

Palabras clave: *Redes sociales, Divulgación científica, estrategias docentes, eficiencia comunicativa.*

References

- Cabero Almenara, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 1, 19-27.
- Toharia, M. (2010). Políticas de comunicación universitaria y divulgación científica. *La Cuestión Universtiaría*, 6, 95-102.

Reflexiones sobre el avance tecnológico vs el decrecimiento intelectual humano

Diana Magally Correa Valero

Universidad de Caldas, Colombia

Resumen

“Aunque aparentemente la tecnología se acelera cada día, en realidad sigue una fórmula predecible llamada Ley de Moore, la cual ha anticipado de forma correcta el ritmo de estos avances por cada seis décadas. Esta teoría sugiere que la cantidad de transistores en un chip de computadora se duplicará alrededor de cada dos años. Se trata de un indicador fiable del ritmo y la calidad de estos cambios”. (Barranco, 2020). En contraste con la ley de Moore, los científicos han detectado que el ser humano ha entrado en una etapa de decrecimiento en el coeficiente intelectual “Diversos estudios realizados en Dinamarca, Reino Unido, Francia, Holanda o Finlandia encontraron en los últimos años que los puntajes de coeficiente de inteligencia (IQ, por sus siglas en inglés) en las poblaciones analizadas habían disminuido considerablemente en comparación con generaciones anteriores. BBC. 16 de junio de 2018 <https://www.bbc.com/mundo/noticias-44504603> Profesores y científicos tales como Harari y Mosk, (2023) entre otros, han firmado una carta abierta y creado un movimiento para alertar a la población en general sobre la utilización del CHAT-GPT, y en general la inteligencia artificial, solicitando de manera urgente que los gobiernos regulen de manera responsable la recién abierta caja de Pandora, cuyas consecuencias no son predecibles de momento. Siguiendo los lineamientos de la OMS en el regreso a las aulas, analizamos la urgencia de “ayudar a los estudiantes a adaptarse a la presencialidad a retomar las bibliotecas y prepararse para las competencias de argumentación oral y escrita, implementando las nuevas tecnologías. ¿es posible lograr un equilibrio entre los avances técnico pedagógicos implementados en la virtualidad y los retos de la presencialidad?” (Correa, 2022). Como docente universitaria, día a día, observo como los estudiantes pagan por el uso de Inteligencias artificiales, argumentando que les facilita su trabajo académico; la ignorada llamada de Harari y Mosk que se observa en el terreno universitario colombiano, nos obligan a preguntarnos ¿qué será de la raza humana cuyo decrecimiento intelectual hoy se contrasta con el crecimiento tecnológico? ¿Qué tipo de educación debemos dar a las nuevas generaciones para que puedan afrontar el crecimiento tecnológico? ¿qué tipo de educación debemos dar a las nuevas y futuras generaciones frente a las nuevas tecnologías?

Palabras clave: *educación, decrecimiento intelectual, inteligencia artificial, retos.*

Reflections on technological growth versus intellectual decrease

Abstract

“Although technology apparently accelerates every day, it actually follows a predictable formula called Moore’s Law, which has correctly anticipated the pace of these advances for every six decades. This theory suggests that the number of transistors on a computer chip will double about every two years. This is a reliable indicator of the pace and quality of these changes.” (Barranco, 2020). In contrast to Moore’s law, scientists have detected that human beings have entered a stage of decreasing IQ. Various studies carried out in Denmark, the United Kingdom, France, Holland and Finland have found that the Intelligence quotient (IQ) scores in the populations analyzed has decreased considerably in recent years, compared to previous generations. (BBC. 2018). Professors and scientists such as Harari and Musk, among others, have signed an open letter and created a movement to alert the general population about the use of CHAT-GPT, and artificial intelligence in general, urgently requesting that governments responsibly regulate the newly opened Pandora’s box, the consequences of which are not predictable at the moment. Following the WHO guidelines on the return to in-person classes, the urgency of “helping students to adapt to in-person classes, return to libraries and prepare for oral and written argumentation skills, implementing new technologies are analyzed. Is it possible to achieve a balance between the technical pedagogical advances implemented in virtuality and the challenges of in-person classes?” (Correa, 2022). University professors, day by day, observe how students pay for the use of Artificial Intelligence, arguing that it makes their academic work easier. The so-called ignorance of Harari and Musk that is observed in the Colombian university field, forces professors to ask themselves, what will become of the human race whose intellectual decline today is contrasted with technological growth? What type of education should be offered to new generations so that they can face technological growth? What type of education should be provided to new and future generations in the face of new technologies?

Keywords: *education, intellectual decline, artificial intelligence, challenges.*

References

- Barranco, J. (2020). *Vivir con la ley de Moore y el avance de la tecnología*. La Vanguardia. <https://www.lavanguardia.com/economia/20200801/482523459664/tecnologia-avance-la-edad-oscura-mo>
- BBC. (2018). *¿Porque el coeficiente intelectual está cayendo desde 1975?* En: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-44504603>
- Correa, D.M. (2022). *Paciencia el arte de ser docente en postpandemia*. EDUNOVATIC. 2022.
- Harari, Musk, citado en: Future of life institute. (2023). *Pause giant AI: an open letter* <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/>

Aprendiendo a programar con ChatGPT

Dr. Jesús Sánchez Allende

CUNEF Universidad, España

Resumen

Desde la aparición de ChatGPT en noviembre de 2002 la evolución de los sistemas LLM ha sido muy importante, existiendo en la actualidad gran número de sistemas similares. En la universidad se han generado disparidad de opiniones sobre su uso como herramienta docente, desde aquellas que lo están integrando en su docencia a aquellas que han prohibido su uso. Como toda herramienta que está a disposición de los estudiantes y los docentes no podemos evitar que se use. En este sentido este artículo realiza una propuesta de integración de ChatGPT como tutor de los estudiantes en una asignatura de Programación de forma que podamos enseñarles cómo utilizarlo para su propio aprendizaje. Así mismo, es importante que los estudiantes entiendan las limitaciones de este tipo de sistemas, cómo detectarlas y cómo comprobar si el contenido que generan es válido para ellos.

Palabras clave: *ChatGPT; LLM; tutor; programación.*

Learning to program with ChatGPT

Abstract

Since the appearance of ChatGPT in November 2002, the evolution of LLM systems has been very significant. There are now many similar systems available. In universities, there has been a disparity of opinions regarding its use as a teaching tool, ranging from those integrating it into their teaching to those who have banned its use. As with any tool available to students and educators, we cannot prevent its use. In this regard, this article proposes the integration of ChatGPT as a tutor for students in a Programming course, aiming to teach them how to use it for their own learning. Furthermore, it is important that students understand the limitations of this type of system, how to detect them, and how to verify if the content generated is valid for their purposes.

Keywords: *ChatGPT, LLM, Tutor, Programming.*

Introducción

En los últimos años el desarrollo de la Inteligencia Artificial está teniendo un impacto cada vez mayor en la sociedad y por tanto también en la formación universitaria. La disponibilidad de ChatGPT, un modelo grande de lenguaje creado por OpenAI ha generado una gran discusión en el ámbito universitario por las capacidades que proporciona a los estudiantes en la resolución de las tareas que habitualmente se les solían encomendar.

En este trabajo se explora el potencial de ChatGPT como tutor de los estudiantes de Programación, de forma que les pueda servir de apoyo en el aprendizaje de las técnicas empleadas en esta área.

Situación de ChatGPT en la formación universitaria

De acuerdo con la revisión bibliográfica, ya se pueden encontrar numerosas experiencias que exploran el uso de ChatGPT en la educación, en áreas como la programación, la economía, la salud, las finanzas, etc. En estos estudios se puede encontrar que su efectividad puede variar dependiendo del área (Lo 2023). En la mayoría se muestran experiencias descriptivas.

En (Qureshi 2023) se realiza un estudio comparativo entre grupos de estudiantes que usan ChatGPT y grupos que no lo utilizan en una asignatura de programación. Entre los resultados se observa claramente que los grupos que usaron ChatGPT consiguieron mejores puntuaciones que los grupos que no lo utilizaron y, además, lo hicieron en menos tiempo.

De acuerdo (Fauzi et al. 2023) con ChatGPT es posible mejorar la productividad de los estudiantes universitarios gracias a los recursos que proporciona, a las capacidades lingüísticas, la colaboración, la motivación y la eficacia. Sin embargo, también advierten de que no puede reemplazar la interacción humana ni los esfuerzos de los propios estudiantes, sino que debe verse como una herramienta de apoyo.

Estas experiencias se han realizado en cada momento con la versión disponible de ChatGPT, pero hay que ser conscientes de que la evolución que está teniendo su desarrollo exige una nueva evaluación de muchas de ellas.

Se puede considerar que ChatGPT es una tecnología disruptiva por su potencial en el ámbito universitario de generar materiales y resolver problemas y ejercicios. Sin embargo, resulta preocupante que los estudiantes generen una dependencia excesiva por el contenido que genera ChatGPT que pueda conducir a la pérdida de habilidades creativas y de pensamiento crítico. También resulta inquietante que ChatGPT genere contenido inexacto o incluso erróneo, sin que los estudiantes se den cuenta de ello.

Propuesta

Oportunidades para el uso de ChatGPT

Se han identificado a partir de otras investigaciones distintas oportunidades en el uso de ChatGPT con estudiantes. Entre ellas se pueden citar:

- Aprendizaje personalizado. Los estudiantes pueden realizar preguntas con sus propias palabras y recibir respuestas adaptadas a ellos. (Rospigliosi 2023).
- Tutoría y asistencia. Con ChatGPT se puede resumir información, aclarar y justificar conceptos, en especial puede proporcionar ayuda en la programación para generar código, comprobar y depurar programas, explicar el código, etc. (Rahman y Watanobe 2023).
- Ayuda en la mejora de la lectura y escritura. Con ChatGPT pueden pedirle la definición de términos, así como la comprobación de la ortografía, la gramática, que reescriba párrafos, etc. (Kasneci et al. 2023).

- Apoyo al trabajo colaborativo. Las últimas versiones de ChatGPT permiten compartir conversaciones con otros, facilitando el trabajo en grupo y colaborativo (Kasneci et al. 2023).
- Pensamiento crítico y resolución de problemas. Una forma de utilizarlo es promover que los estudiantes comparen las respuestas de ChatGPT con las que ellos mismos darían o con las de otros. De esta forma se promueve el pensamiento crítico (Rahman y Watanobe 2023).

Para nuestra asignatura se quiere promover el uso de ChatGPT como forma de tutor personal. Esta tarea nos parece muy interesante para los estudiantes como forma de abordar un área de conocimiento nueva para ellos. En este sentido se da una formación a los estudiantes sobre la forma en que pueden utilizar ChatGPT (y por extensión otros sistemas grandes de lenguaje) para que puedan ayudarles en su proceso de aprendizaje de la programación.

Uso de ChatGPT como tutor de aprendizaje de Programación

Esta propuesta ha ido dirigida a estudiantes de la asignatura Programación II de primer curso del Grado en Ingeniería Informática, donde se trata la programación orientada a objetos para crear programas de mediana complejidad utilizando el lenguaje de programación Java. Esta asignatura es continuación de Programación I donde se muestran los fundamentos de programación.

Se proponen a los estudiantes un conjunto de estrategias que se inician con establecer al comienzo de la conversación el rol que debe tener ChatGPT para poder actuar como tutor. Antes de empezar la conversación se les sugiere que deben orientar a ChatGPT sobre cómo debe ser el proceso de conversación para que actúe como tutor de apoyo con un *prompt* similar al siguiente: “*Vas a actuar como profesor de programación orientada a objetos en Java para ayudarme en el estudio de esta materia. En esta conversación haré preguntas de programación y quiero que me contestes de forma sencilla y fácil de entender.*” Una vez se haya introducido este *prompt* se sugiere a los estudiantes utilizar algunas de las siguientes opciones en el proceso de tutoría.

Peticiones para generar código. Esta es una de las opciones que utilizan los estudiantes para que ChatGPT realice las tareas que tienen encomendadas. Los estudiantes pueden introducir de forma literal el enunciado de los ejercicios para comprobar si es capaz de dar una respuesta que resuelva el problema. Además de poner de forma literal el enunciado propuesto se pueden utilizar *prompt* como los siguientes:

- “*Escribe un método que reciba determinados parámetros y devuelva un valor que se calcula como se indica*”.
- “*Escribe una clase que tenga los siguientes atributos y métodos*” (hay que añadir la descripción correspondiente de los atributos y métodos).
- “*Escribe un programa que use las clases anteriores y realice las siguientes tareas*”. (falta describir las tareas concretas).

Peticiones para describir o explicar el código. Con estas peticiones se trata de que el estudiante pueda entender el código que se le ha entregado o ha encontrado en algún programa. Se pueden utilizar *prompt* como los siguientes:

- “*Explícame paso a paso qué hace la siguiente línea de código*”.
- “*Explícame con detalle cómo funciona el siguiente método*”.
- “*Describe qué hace y para que se puede utilizar la siguiente clase de Java*”.

Peticiones para orientar la forma de escribir el código. Se puede indicar a ChatGPT que el código que genere utilice determinadas normas de estilo. Solo a modo de ejemplo indicamos algunas:

- “Reescribe el código dejando un espacio delante y otro detrás de cada operador”.
- “Escribe los nombres de las variables y métodos en español (o inglés)”.
- “Escribe el código para que sea muy fácil de leer”.

Peticiones para revisar y corregir errores. Cuando el código que tiene el estudiante no funciona de la forma esperada puede pedir que le señale y corrija posibles problemas como, por ejemplo:

- “Este método no devuelve lo que debe (explicitar), indica qué error tiene y reescribe el código”.
- “Este método no sirve para lo que indicaba, dime otra función que pueda utilizar”.

Peticiones para modificar el código. En determinadas ocasiones los ejercicios deben utilizar diferentes estructuras de código de forma que a partir de la solución que ha generado ChatGPT se le puede pedir que haga modificaciones:

- “Reescribe el método para utilizar la sentencia switch en lugar de if”.
- “Utiliza un bucle do-while en el cuerpo del método.”
- “Declara las variables siempre al principio de un método”.
- “Reescribe el código para que sea más eficiente en ejecución”.

Peticiones para generar documentación. Uno de los aspectos importantes cuando se aprende a programar es que los programas estén bien documentados. Se pueden utilizar *prompt* como los siguientes:

- “Añade documentación en el código”.
- “Genera comentarios de documentación de todos los elementos”.
- “Haz de los comentarios de documentación sean más descriptivos”.

Peticiones de ayuda con clases y métodos. Algunos *prompt* para obtener ayuda con clases y método son:

- “Describe para que se usa la clase XXX”.
- “Dime tres ejemplos de uso del método XXX de la clase YYY”.
- “Dime cuando es mejor usar el método XXX en lugar del método YYY y escribe dos ejemplos”.
- “Necesito un método de Java para hacer XXX. Dime posibles métodos y ejemplos de uso”.

Peticiones para la verificación de programas. Un aspecto que los estudiantes no suelen hacer es comprobar que su programa funciona correctamente en todos los casos. ChatGPT puede ayudarles a generar casos de prueba:

- “Genera cinco casos de prueba para ver cuando puede fallar el método anterior”.
- “Genera otros cinco casos de prueba para comprobar que funciona correctamente”.

Al finalizar es importante recordar a los estudiantes que las respuestas de ChatGPT pueden resultarles muy útiles y que muchas veces serán correctas, pero puede que no lo sean, por lo que siempre deben probar los programas que generan y comprobar con distintos casos que funcionan correctamente.

Discusión

La presente experiencia se ha realizado con estudiantes de la asignatura de Programación II del Grado en Ingeniería Informática que se imparte en el segundo cuatrimestre de primer curso. Al inicio del cuatrimestre un porcentaje importante de los estudiantes ya conocían y habían utilizado ChatGPT.

En la segunda semana de clases realizamos una sesión para mostrarles cómo utilizar ChatGPT como tutor para la asignatura de Programación de forma que les ayudase en las dudas que tuviesen durante la asignatura y en la resolución de los ejercicios.

Los estudiantes, por tanto, podían utilizar ChatGPT para ayudarles a resolver los ejercicios propuestos. Sin embargo, no podían utilizar ChatGPT ni durante los ejercicios evaluables (exámenes parciales) de la evaluación continua ni durante el examen final de la asignatura.

Durante el curso pudimos comprobar que los estudiantes utilizan ChatGPT algunas veces en las sesiones presenciales. Su estrategia de uso solía ser copiar directamente los enunciados de los ejercicios, con un uso limitado de las múltiples opciones presentadas con anterioridad. Algunos estudiantes nos confirmaron que utilizaban más ChatGPT para otras materias distintas de la programación.

Conclusiones

El uso de herramientas de Inteligencia Artificial generativa se va a convertir en una herramienta más dentro del ámbito de la programación. Por tanto, es inevitable que los estudiantes la utilicen para las actividades docentes de este ámbito y también del ámbito de otras asignaturas. Mostrarles cómo utilizar estas herramientas para que les sean de la máxima utilidad es también un elemento importante dentro de su proceso de aprendizaje.

Sin embargo, es importante también que sean conscientes de los problemas y limitaciones que presentan actualmente y que puedan conocer como reconocerlos para no cometer errores en el uso de información generada erróneamente.

En poco tiempo dispondremos de nuevas herramientas de generación de código integradas dentro de los entornos de desarrollo, por lo que será cada vez más difícil no integrarlas en la práctica docente habitual. Debemos como docentes adecuar nuestros métodos de enseñanza aprendizaje a este nuevo panorama.

Referencias

- Fauzi, Fauzi, Laros Tuhuteru, Ferdinandus Sampe, Abu Muna Almaududi Ausat, y Heliza Rahmania Hatta. (2023). Analysing the role of ChatGPT in improving student productivity in higher education. *Journal on Education*, 5(4), 14886-91.
- Kasneci, Enkelejda, Kathrin Seßler, Stefan Küchemann, Maria Bannert, Daryna Dementieva, Frank Fischer, Urs Gasser, Georg Groh, Stephan Günemann, y Eyke Hüllermeier. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and individual differences*, 103,102274.
- Lo, Chung Kwan. (2023). What is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature. *Education Sciences* 13(4),410.
- Qureshi, Basit. (2023). *Exploring the Use of ChatGPT as a Tool for Learning and Assessment in Undergraduate Computer Science Curriculum: Opportunities and Challenges*.
- Rahman, Md Mostafizer, y Yutaka Watanobe. (2023). ChatGPT for Education and Research: Opportunities, Threats, and Strategies. *Applied Sciences*, 13(9), 5783. doi: 10.3390/app13095783.
- Rospigliosi, Pericles 'asher'. (2023). Artificial intelligence in teaching and learning: what questions should we ask of ChatGPT? *Interactive Learning Environments*, 31(1), 1-3. doi: 10.1080/10494820.2023.2180191.

Podcast y Videopodcast como práctica colaborativa en Ciencias de la Salud

Francisco José Rodríguez Velasco

*Departamento de Enfermería, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
Universidad de Extremadura, España*

Celia Redondo Rodríguez

*Departamento de Psicología y Antropología, Facultad de Educación y Psicología
Universidad de Extremadura, España*

José Alberto Becerra Mejías

*Departamento de Enfermería, Centro Universitario de Plasencia
Universidad de Extremadura, España*

Guadalupe Gil Fernández

*Departamento de Enfermería, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
Universidad de Extremadura, España*

Resumen

Se pretende realizar una experiencia innovadora en el Grado en Enfermería para dar continuidad a la línea específica de trabajo del Grupo de Innovación Docente GID-EDUCAEN desarrollada durante los cursos 2020/2021 y 2022/2023 relativa a la virtualización de la enseñanza. A partir de los resultados obtenidos, se propuso la inclusión de nuevas herramientas relacionadas con el microlearning, entre las que figuraban el podcast y el videopodcast por su potencialidad para enriquecer y virtualizar la experiencia de aprendizaje en la docencia. Se pretende crear un entorno donde se empleen las TICs como herramientas de aprendizaje, motivando la participación activa del alumnado (al generar prácticas colaborativas durante el proceso de producción de los contenidos), estimulando el pensamiento crítico de los estudiantes (al fomentar habilidades críticas para analizar información de salud, evaluar argumentos, y basar opiniones en la evidencia científica) y potenciando la colaboración entre estudiantes y docentes. La propuesta se centra en la creación de contenido multimedia de alta calidad (podcast y videopodcast) directamente relacionados con los objetivos de aprendizaje de las asignaturas impartidas en los campos de Ciencias de la Salud. Para ello, se ha creado una plataforma virtual (www.estudioenfermeria.com), accesible a los estudiantes, en la que se ha habilitado un espacio colaborativo, para diseñar y proponer las temáticas y contenidos, y se ha habilitado una aplicación interactiva, para efectuar el brainstorming y valorar las propuestas de contenidos que garantice la actualidad y relevancia de la temática para los estudiantes.

Palabras clave: *podcast; videopodcast; aprendizaje colaborativo; docencia virtual; enfermería.*

Podcast and Videopodcast as a Collaborative Practice in Health Sciences

Abstract

The aim is to carry out an innovative experience in the Degree in Nursing to give continuity to the specific line of work of the Teaching Innovation Group GID-EDUCAEN developed during the courses 2020/2021 and 2022/2023 related to the virtualization of teaching. Based on the results obtained, the inclusion of new tools related to microlearning was proposed, including podcasts and videopodcasts for their potential to enrich and virtualize the learning experience in teaching. The aim is to create an environment where TICs are used as learning tools, motivating active student participation (by generating collaborative practices during the content production process), stimulating students' critical thinking (by fostering critical skills to analyze health information, evaluate arguments, and base opinions on scientific evidence) and promoting collaboration between students and teachers. The proposal focuses on the creation of high quality multimedia content (podcast and videopodcast) directly related to the learning objectives of subjects taught in the fields of Health Sciences. To this end, a virtual platform has been created (www.estudioenfermeria.com), accessible to students, in which a collaborative space has been set up to design and propose topics and contents, and an interactive application has been enabled.

Keywords: podcast; videopodcast; collaborative learning; virtual teaching; nursing.

Introducción

La utilización de podcast y videopodcast en el ámbito de Ciencias de la Salud en el aula universitaria es una estrategia pedagógica que se basa en una sólida fundamentación teórica y una creciente evidencia empírica. Los podcasts y videopodcast permiten a los estudiantes acceder a información actualizada y relevante de manera conveniente. En campos donde el conocimiento evoluciona rápidamente, como la medicina y la enfermería, esta característica es esencial para mantenerse al día con las últimas investigaciones y prácticas clínicas (Sung et al., 2021).

La comunicación efectiva es fundamental en Ciencias de la Salud, en este sentido, los podcasts y videopodcast ofrecen oportunidades para desarrollar habilidades de comunicación oral y presentación,

Por otra parte, el uso de contenido multimedia, como videos y grabaciones de audio, promueve el aprendizaje activo al involucrar a los estudiantes de manera más profunda con el material (Karami et al., 2021). Además, la combinación de contenido auditivo y visual en videopodcast puede aumentar la retención de información (Vnuk et al., 2021) mejorando la comprensión de conceptos complejos en Ciencias de la Salud (Liew et al., 2016) y favoreciendo la autorregulación del aprendizaje al permitir a los estudiantes acceder a materiales de aprendizaje en cualquier momento y lugar.

Los estudiantes adquieren habilidades tecnológicas al crear y consumir contenido multimedia, lo que es relevante en la era digital y beneficioso para su futura práctica clínica. Por otro lado, los videopodcast pueden utilizarse para presentar casos clínicos y escenarios de pacientes lo que permite a los estudiantes aplicar el conocimiento teórico a situaciones prácticas (Zhu et al., 2017).

Los videopodcast, pueden utilizarse para simular reuniones interdisciplinarias y mejorar la comprensión de los roles de diferentes profesionales de la salud (Mickan & Rodger, 2000), lo que resulta interesante en una rama en la que es esencial la colaboración interprofesional

Objetivos

Nuestro proyecto pretende:

- OBJETIVO 1: Evaluar las potencialidades y limitaciones del uso de Podcast y Videopodcast en el aula.
 - » DESCRIPCIÓN DEL OBJETIVO: Definir las posibilidades de uso, incorporando herramientas de evaluación y detección de las dificultades que estudiantes y profesorado encuentran durante el desarrollo del proyecto.
- OBJETIVO 2: Desarrollar habilidades de escucha crítica y evaluación de argumentos en materia de Salud.
 - » DESCRIPCIÓN DEL OBJETIVO 2: Fomentar habilidades críticas para analizar información de salud, evaluar argumentos, y basar opiniones en evidencia es esencial en un mundo con datos abundantes y a menudo confusos.
- OBJETIVO 3: Potenciar la colaboración entre estudiantes y docentes en el aula.
 - » DESCRIPCIÓN DEL OBJETIVO 3: Generar prácticas colaborativas durante todo el proceso de producción de los contenidos (podcast/videopodcast).
- OBJETIVO 4: Explorar formatos digitales para mejorar destrezas tecnológicas (podcast/videopodcast).

Metodología

Propuesta

Se pretende realizar una experiencia innovadora docente para dar continuidad a la línea específica de trabajo del Grupo de Innovación Docente GID-EDUCAEN relativa a la virtualización de la enseñanza. A partir de los resultados obtenidos, se propuso la inclusión de nuevas herramientas en la docencia universitaria relacionadas con el microlearning, entre las que figuraban el podcast y el videopodcast por su potencialidad para enriquecer y virtualizar la experiencia de aprendizaje. El presente proyecto se centra en la creación de contenido multimedia de alta calidad que complemente las clases presenciales y estimulen la participación activa y el pensamiento crítico de los estudiantes.

Las asignaturas en las que se prevé implementar el proyecto son: "Educación para la Salud", "Ciencias Psicosociales aplicadas a la Enfermería", "Enfermería del Adulto" y "Farmacología General" que se imparte en el Grado en Enfermería de la Universidad de Extremadura, lo que supone la implicación de cuatro campus universitarios (Badajoz, Cáceres, Mérida y Plasencia). Para la correcta ejecución del proyecto se cuenta con la colaboración de otros tres Grupos de Innovación Docente.

Método

Para el correcto desarrollo del proyecto, se emplea una plataforma virtual (www.estudioenfermeria.com) de fácil acceso, propiedad del coordinador del proyecto. El alumnado trabajará en grupos como actividad práctica en el aula, y contarán con el seguimiento del profesor responsable de la asignatura, así como con el apoyo de los recursos didácticos disponibles en www.estudioenfermeria.com. Los grupos estarán compuestos por 7/10 estudiantes, trabajando cada uno de éstos en las temáticas que responden a las necesidades e inquietudes detectadas en los estudiantes.

Se desarrollarán episodios de podcast y videopodcast que estén directamente relacionados con los objetivos de aprendizaje de las asignaturas relacionadas con los campos de Ciencias de la Salud, abordando temas de actualidad y relevancia para los estudiantes. Con el objetivo de redundar en la

máxima calidad de los contenidos, edición y postproducción, se propone contar con la colaboración de expertos en podcasting que puedan proporcionar al profesorado y/o al alumnado charlas/talleres específicos sobre la elaboración de estos.

El formato de podcast/videopodcast será flexible, así como su estructura, priorizando el estilo narrativo que mejor se adapte al contenido. La duración aproximada de cada podcast/videopodcast será de 30 minutos, pudiendo ser excedido el tiempo cuando esté debidamente justificado.

Dado que existen diferentes grupos de aprendizaje en los cuatro campus universitarios, los estudiantes tendrán disponible en la plataforma virtual un espacio colaborativo para diseñar y proponer las temáticas y contenidos. En dicha plataforma tendrán disponible una aplicación interactiva (elaborada por los integrantes de GID- EDUCAEN) para efectuar el brainstorming y valoración de las propuestas de contenidos.

| MES | SEMANA | FASES | ACTIVIDAD |
|-----|---------------------------------|-----------------|--|
| | 2ª semana (5 al 9 de febrero) | FASE PRELIMINAR | Formación de los miembros del GID-EDUCAEN mediante la asistencia al taller titulado "Uso de PODCAST y VIDEPODCAST como práctica colaborativa en Ciencias de la Salud". |
| | 3ª semana (12 al 16 de febrero) | | Elaboración de una aplicación para facilitar la integración en el portal www.estudioenfermeria.com de diversas técnicas de "Brainstorming" digital, así como de espacio colaborativo de trabajo intercentros. |
| | 4ª semana (19 al 23 de febrero) | | Creación de Canal de Publicación de Podcast/Videopodcast. |
| | 5ª semana (26 al 29 de febrero) | | Formación específica de los miembros del GID-EDUCAEN mediante el "Taller de creación de contenidos Podcast/Videopodcast/Streaming en Ciencias de la Salud" impartido por personal experto especializado en gestión de contenidos. |
| | | | Elaboración de guía de seguimiento de la estructura de los Podcast/Videopodcast. |
| | | | Elaboración de cuestionario/rúbrica para identificar las dificultades del alumnado y profesorado durante el uso de la herramienta. |
| | 2ª semana (4 al 8 de marzo) | FASE EJECUTIVA | Explicar al alumnado pormenorizadamente el trabajo colaborativo que deben realizar así como el uso de las herramientas (TIC) que pueden emplear para ello accesibles desde www.estudioenfermeria.com |
| | | | Administración de aplicación de "Brainstorming" digital a los estudiantes, con el objeto de decidir la temática y contenidos de los Podcast/Videopodcast. |
| | 3ª semana (11 al 15 de marzo) | | Elaboración de cuestionarios Pre-Post-Test sobre los conocimientos de los estudiantes en las temáticas y contenidos seleccionados. |
| | 4ª semana (18 al 22 de marzo) | | Administración de cuestionario Pretest para evaluar los conocimientos previos de los estudiantes sobre los contenidos seleccionados. |
| | 1ª semana (2 al 5 de abril) | | Asesoramiento del alumnado durante el desarrollo del trabajo colaborativo y elaboración de Podcast/Videopodcast. |
| | 2ª semana (8 al 12 de abril) | | |
| | 4ª semana (22 al 26 de abril) | | |
| | 2ª semana (6 al 10 de mayo) | FASE EVALUATIVA | Administración de cuestionario Posttest para evaluar los conocimientos adquiridos de los estudiantes sobre los contenidos seleccionados. |
| | | | Administración de cuestionario <i>Student Satisfaction With Educational Podcasts Questionnaire (SSEPQ)</i> con el objeto de analizar la satisfacción del alumnado con la innovación propuesta. |
| | | | Administración de cuestionario para identificar las potencialidades y dificultades del alumnado y profesorado durante el uso de la herramienta. |
| | 3ª semana (13 al 17 de mayo) | | Análisis y valoración de resultados del proyecto. |
| | 4ª semana (20 al 24 de mayo) | | |
| | 5ª semana (27 al 31 de mayo) | | Puesta en común y valoración de las ventajas y limitaciones que el uso de Podcast/Videopodcast juegan en el proceso de enseñanza/aprendizaje. |

Figura 1. Cronograma del Proyecto de Innovación Docente "Podcast y Videopodcast como práctica colaborativa en Ciencias de la Salud"

Los episodios incluirán elementos interactivos, como preguntas, encuestas y ejercicios, que fomentarán la participación activa del alumnado y su reflexión crítica sobre el contenido. El contenido estará disponible en línea a través de la plataforma www.estudioenfermeria.com, permitiéndoles aprender a su propio ritmo y según su disponibilidad. Además, se integrarán evaluaciones formativas (cuestionarios y ejercicios relacionados con el contenido de los episodios) para medir la comprensión y proporcionar retroalimentación inmediata.

Para valorar el alcance de los objetivos se utilizarán los siguientes instrumentos de recogida de información:

- cuestionarios pretest para evaluar los conocimientos previos del alumnado
- cuestionarios posttest para evaluar los conocimientos adquiridos alumnado
- cuestionario: satisfacción del estudiante con la herramienta
- cuestionario: potencialidades y dificultades encontradas (para estudiantes y profesores)

Además, se valorará de forma cualitativa la percepción de los responsables de la aplicación del proyecto, mediante una puesta en común. Para la correcta implantación del proyecto se proponen diversas actividades que se desarrollarán a lo largo del 2º semestre del curso académico 2023-2024, y se organizan en 3 fases (Figura 1).

Resultados y discusión

Se prevé un importante impacto en el aprendizaje de un número elevado de estudiantes (aproximadamente 740): "Educación para la Salud" (aproximadamente 180, "Ciencias Psicosociales aplicadas a la Enfermería" (aproximadamente 180), "Enfermería del Adulto" (aproximadamente 180) y "Farmacología General" (aproximadamente 200).

La originalidad de este proyecto radica en la combinación estratégica de podcast y videopodcast como herramientas pedagógicas en el ámbito de Ciencias de la Salud, con un enfoque específico en la mejora de la comunicación y el desarrollo de un pensamiento crítico y la preparación del alumnado para escenarios del mundo real, fomentando la adquisición de habilidades clínicas (especialmente las relacionadas con las habilidades tecnológicas) sobre la base de un trabajo colaborativo que favorece el desarrollo de habilidades relacionadas con el trabajo en equipo. En este sentido, se espera que la metodología empleada incida favorablemente en la adquisición de competencias. En este sentido, se prevé que a través del Aprendizaje Activo en el que el alumnado puede medir su comprensión y recibir retroalimentación inmediata, mejorará su aprendizaje al fomentar una comprensión más profunda y crítica de la información y facilitará su retención. Permitiendo, por otro lado, a los educadores actualizar fácilmente el contenido para mantenerlo relevante y útil.

Se prevé que la diversificación de los métodos de enseñanza, mediante la inclusión de la virtualización de la docencia a través del microlearnig, contribuirá al desarrollo de diferentes estilos de aprendizaje y favorecerá la interacción práctica con el contenido. Por otro lado, se espera que la accesibilidad al contenido (los podcast y videopodcast permiten a los estudiantes acceder al material de aprendizaje en línea, lo que les brinda flexibilidad para estudiar a su propio ritmo y horarios) repercutirá en una mayor satisfacción del alumnado durante su proceso de aprendizaje.

Por otro lado, se espera identificar las dificultades y potencialidades encontradas por el alumnado y profesorado durante el desarrollo del proyecto que permitan abrir futuras líneas de estudio que contribuyan a incrementar el cuerpo de conocimiento sobre el interés docente de este tipo de herramientas.

Conclusiones

Con el presente proyecto, se espera contribuir a mejorar la docencia universitaria en entornos de Ciencias de la Salud al proponer una metodología que puede contribuir a fomentar el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo, las destrezas tecnológicas y las habilidades de comunicación oral, que resultan de especial relevancia en el ámbito laboral para esta rama del saber. Se prevé que el método propuesto permita alcanzar los objetivos marcados, debiendo esperar al desarrollo y evaluación de este para proponer mejoras concretas y nuevas líneas de estudio.

Por otro lado, con los resultados de este trabajo se pretende contribuir a incrementar el conocimiento y superar las limitaciones encontradas en otras investigaciones, dado que son pocas las experiencias educativas que incluyen herramientas destinadas a la elección de los contenidos podcast en diferentes campus universitarios en los que se imparte la misma titulación.

La metodología propuesta, potencialmente, permite su implantación en otras ramas del conocimiento distintas al de las Ciencias de la Salud siendo necesario, en el futuro, estudios centrados en el abordaje del impacto del método propuesto en otros entornos universitarios.

Agradecimientos

Al Servicio de Orientación y Formación Docente de la Universidad de Extremadura que ha concedió una ayuda económica dentro de la convocatoria de Proyectos de Innovación Educativa 2023-2024.

Referencias

- Karami, M., et al. (2021). Flipped Classroom, Gamification, and Micro-Lectures: Exploring Trends in Medical Education During COVID-19 Pandemic. *JMIR Medical Education*, 7(1), e26729.
- Liew, S. J., Sidhu, J., & Barua, A. (2016). Use of podcast in undergraduate medical education: Perceptions, problems, and potentials. *BMC Medical Education*, 16(1), 1-8.
- Mickan, S., & Rodger, S. (2000). Characteristics of effective teams: A literature review. *Australian Health Review*, 23(3), 201-208.
- Sung, Y. T., et al. (2021). A Flipped Clinical Pharmacology Classroom: Acceptance and Perception of Medical Students. *Healthcare*, 9(5), 557.
- Vnuk, A., et al. (2021). Impact of Virtual Reality on Learning: The Medical Students' Perspective. In *Proceedings of the European Conference on Games Based Learning* (Vol. 5, p. 693). Academic Conferences International Limited.
- Zhu, E., E., Hadadgar, A., Masiello, I., Zary, N., & Fors, U. (2017). Using podcasts to deliver a course in clinical communication skills: A case study. *Medical Teacher*, 39(5), 525-530.

Aprendizaje activo en la enseñanza de la historia del derecho

Diana Magally Correa

Universidad de Caldas, Colombia

Resumen

El Aprendizaje activo es un enfoque de enseñanza en el que los alumnos participan del proceso de aprendizaje mediante el desarrollo del conocimiento y la comprensión. Algunos autores han señalado como parte de este enfoque: el aprendizaje basado en el alumno, el aprendizaje basado en la investigación, la resolución de problemas, el aprendizaje a través de la experiencia directa. (Dewey, Montessori, otros, citados en Cambridge, 2019). Para la enseñanza de la historia del derecho, hemos adoptado la investigación de hechos históricos, la escritura de un texto, y la puesta en escena del hecho histórico seleccionado por los estudiantes, con una delimitación material, temporal y espacial, específica de la historia del derecho (Bernal, 2010). La aplicación de este enfoque durante más de una década en la Universidad para la cual trabajo, nos ha permitido desarrollar: el diálogo de saberes entre co-educadores, (Capella 2017) competencias argumentativas escritas y orales, mayor creatividad, lúdica y arte, como un espacio para el crecimiento cualitativo de los estudiantes de pregrado.

Palabras clave: *aprendizaje activo, lúdica, diálogo de saberes, historia del derecho.*

Active learning in teaching the history of law

Abstract

Active Learning is a teaching approach in which students participate in the learning process by developing knowledge and understanding. Some authors have pointed out student-based learning, research-based learning, problem solving, learning through direct experience as part of this approach. (Dewey, Montessori, others, cited in Cambridge, 2019). To teach the history of law, the research of historical facts, the writing of a text, and the staging of the historical event selected by the students, with a material, temporal and spatial delimitation, specific to the history of law, have been adopted (Bernal, 2010). The application of this approach for more than a decade at the University where I work has allowed developing: the dialogue of knowledge between co-educators, (Capella 2017) written and oral argumentative skills, greater creativity, play and art, as a space for the qualitative growth of undergraduate students.

Keywords: *active learning, play, dialogue of knowledge, history of law.*

Referencias

- Dewey, J. Citado en Cambridge assessment international education (2019). <https://www.cambridgeinternational.org/Images/579618-active-learning-spanish-.pdf>
- Bernal, B. (2010). *Historia del derecho*. Mexico: UNAM.
- Capella, J.R. (2017). *Aprendizaje del aprendizaje, una introducción al estudio del derecho*. España: Trotta.

INNOVACIÓN, EDUCACIÓN Y TIC EN ÁMBITOS NO UNIVERSITARIOS

**Innovation, education and ICT
in non-university settings**

La gamificación como herramienta de aprendizaje emocional y conductual en estudiantes con Trastorno del Espectro Autista

Marta Vega Díaz

Universidad Alfonso X el Sabio, España

Resumen

Las personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) pueden presentar dificultades en el reconocimiento de las emociones propias y de los demás y en la adaptación de las conductas a las demandas contextuales. Actualmente, en el sistema educativo se apuesta por el uso de herramientas como la gamificación para facilitar el aprendizaje de ambas variables (emociones y conducta en personas con TEA). Esta investigación tiene como objetivos efectuar una revisión de la literatura científica acerca del Trastorno del Espectro Autista, las áreas afectadas en autismo y el papel de la gamificación como estrategia didáctica trabajar las emociones y los protocolos conductuales; y diseñar una propuesta de intervención que permita a los estudiantes con TEA mejorar su conocimiento emocional y autorregular la conducta. Los participantes del estudio fueron cinco educandos españoles con TEA de la etapa de infantil. Los resultados del estudio demostraron que los estudiantes presentaban dificultades en el conocimiento emocional y en el afrontamiento de situaciones con un comportamiento acorde a las demandas contextuales. Del mismo modo, los resultados reflejan que las propuestas de intervención ayudan a mejorar el reconocimiento emocional pero sin unas mejorías notorias o significativas. Como conclusión, aunque las personas con autismo pueden incrementar sus conocimientos emocionales y mejorar sus habilidades de regulación de las conductas, las propuestas de intervención deben prolongarse en el tiempo para mejorar la eficacia de las mismas.

Palabras clave: *necesidades educativas especiales; emoción; conducta; estudiantes; herramientas digitales.*

Gamification as an emotional and behavioral learning tool in students with Autism Spectrum Disorder

Abstract

People with Autism Spectrum Disorder (ASD) may present difficulties in recognizing their own emotions and those of others, and in adapting behaviors to contextual demands. Currently, the educational system is committed to the use of tools such as gamification to facilitate the learning of both variables (emotions and behavior in people with ASD). This research aims to carry out a review of the scientific literature on Autism Spectrum Disorder, the areas affected by autism, and the role of gamification as a didactic strategy to work on emotions and behavioral protocols; and design an intervention proposal that allows students with ASD to improve their emotional knowledge and self-regulate behavior. The study participants were five Spanish students with ASD of the age of infants. The results of the study showed that the students presented difficulties in emotional knowledge and in coping with situations with a behavior according to the contextual demands. In the same way, the results reflect that the intervention proposals help to improve emotional recognition but without noticeable or significant improvements. In conclusion, although people with autism can increase their emotional knowledge and improve their behavior regulation skills, intervention proposals must be prolonged over time to improve their effectiveness.

Keywords: Special educational needs; emotion; conduct; students; digital tools

Introducción

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) se caracteriza por ser un trastorno que provoca limitaciones persistentes en la comunicación social, en la interacción social y en la conducta adaptativa (American Psychiatric Asociación, 2014). Esto sucede en diversos contextos (ya sea por las manifestaciones actuales o por los antecedentes): deficiencias en la reciprocidad socio emocional, las conductas comunicativas no verbales y los patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades (American Psychiatric Asociación, 2014). Es necesario que los síntomas estén presentes en las primeras fases del período de desarrollo, causen un deterioro clínicamente significativo en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento habitual, y que las alteraciones no se expliquen por discapacidad intelectual o retraso global del desarrollo (American Psychiatric Asociación, 2014). Si bien es cierto que el TEA afecta a la mayor parte de las personas desde el nacimiento, puede ocurrir que sus síntomas no sean detectados hasta que la persona se escolariza, por el desconocimiento familiar de los indicadores de alerta del autismo. De aquí la importancia de que los educadores infantiles cuenten con una sólida formación que permita “sospechar” de un posible caso de autismo en las aulas.

Entrando de lleno en el sistema educativo, uno de los principales objetivos de la educación es poder conseguir que los educandos alcancen aprendizajes con los que puedan afrontar las problemáticas que irán apareciendo a lo largo de la vida (Salcedo, 2011). Para poder potenciar las probabilidades de aprendizaje es fundamental que la escuela tradicional (que apostaba por un aprendizaje memorístico) se sustituya por estrategias activas, que contemplen la autonomía del discente y se haga uso de metodologías constructivistas. Afortunadamente, la escuela actual se ha apartado de la concepción memorística y tradicionalista del aprendizaje (Galagovsky, 2004) y, además, hace hincapié en otras dimensiones como la axiológica y el comportamiento.

Para potenciar el aprendizaje de los alumnos con TEA es imprescindible considerar el modo en que estos educandos aprenden. Para ello es fundamental tener en mente que: se deben anticipar las situaciones de aprendizaje, no obviar que entienden la formación de manera literal, presentan dificultades para identificar y organizar la información procesada y que son bastante “visuales” (Schneider, 2017). Del mismo modo, en los estudiantes con TEA es fundamental plantear actividades en las que estos educandos disfruten. En lo que compete a esta investigación, se va a dirigir el foco de atención al aprendizaje de las emociones (identificación emocional propia y en otros) y en la regulación conductual. Todo ello, se llevará a cabo desde una perspectiva lúdica pero con un enfoque didáctico.

El trabajo de las emociones puede llevarse a cabo a través del juego. El juego se trata de una actividad universal que ayuda a que los participantes sociabilicen y que, además, resulta de utilidad para la adquisición de capacidades y destrezas (Delgado, 2011). El juego está relacionado con otra herramienta, la gamificación. La gamificación es un recurso basado en el juego que pretende desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje efectivos, los cuales faciliten la cohesión, integración, y motivación por el contenido que se debe interiorizar (Marín, 2015). La gamificación permite que las personas con TEA siempre aprendan con recursos visuales, e imágenes, lo que facilitará su comprensión. Además, las herramientas de gamificación pueden irse innovando/mejorando a medida que el educando avanza en su proceso de aprendizaje, ayudándole a ganar destrezas con una competencia sumamente relevante en el siglo XXI, la digital.

Propuesta

Participantes

Los destinatarios del proyecto fueron 5 estudiantes (*Medad* = 3.40; *DS* = 0.54; 3 varones y 2 féminas) de nacionalidad española con Trastorno de Espectro Autista que se encontraban cursando Educación Infantil en la modalidad de escolarización ordinaria.

Propuesta de intervención

En esta investigación se han diseñado una serie de actividades en las que se emplea la gamificación para promover y/o facilitar la adquisición de conocimientos emocionales y estrategias de regulación conductual por parte de estudiantes con TEA. Seguidamente, se describen los objetivos, los contenidos a tratar, las actividades a desarrollar, la temporalización de las mismas, los recursos y criterios de evaluación utilizados:

Objetivos

- Incrementar la identificación emocional de las personas con TEA .
- Mejorar las habilidades de regulación conductual de las personas con autismo
- Facilitar que las personas con TEA respondan con un protocolo conductual óptimo a las demandas contextuales.
- Conectar a las personas con TEA a herramientas lúdicas, pero con una finalidad didáctica como la gamificación.

Actividades

Actividad 1: Reconociendo emociones

- Objetivos:
 - » Familiarizar a las personas con TEA con las emociones propias y de los demás
 - » Contribuir a que las personas con TEA puedan empatizar con los iguales y potenciar sus posibilidades de inclusión grupal.
- Contenidos:
 - » Emociones
 - » Expresión facial
- Descripción: Semanas previas al inicio de la sesión, la maestra trabajará con el alumnado delante de un espejo diferentes expresiones faciales. Cuando los educandos consigan expresar con su cara una emoción (miedo, sorpresa, tristeza, alegría, etc.) se les sacará una fotografía. Las diferentes fotografías serán posteriormente escaneadas, colocadas en power point y guardadas en un ordenador portátil. Con dicho portátil se abrirá la herramienta “Even Better”. En esta herramienta están disponibles múltiples dibujos de la cara y que representan distintas emociones (además, se explica con texto los principales rasgos faciales asociados a dicha emoción). Por ejemplo, con la alegría se observará una cara sonriente y, a su lado, estará escrito: cejas levantadas, boca sonriendo, mejillas infladas, etc. Una vez que los alumnos trabajen con la herramienta “Even Better” se observará si son capaces de identificar las emociones en su propio rostro (a través de las imágenes escaneadas)
- Material: ordenador o Tablet, teléfono móvil, aplicación lúdica “Even Better”, proyector digital o pizarra digital interactiva.
- Temporalización: 2 sesiones de 30 minutos de duración. En la primera sesión se usarán las imágenes de la aplicación “Even Better”. En la segunda sesión se observará si los educandos logran identificar las emociones propias en su auténtico rostro a través de las diapositivas escaneadas.
- Evaluación: El maestro puntuará del 1 al 5 los siguientes ítems
 - » ¿Reconoce las emociones representadas en las carátulas?
 - » ¿Identifica las emociones en su rostro?
 - » ¿Ha incrementado su conocimiento emocional respecto a la situación de partida?

Actividad 2: Rompecabezas de las emociones

- Objetivos
 - » Aprender a identificar emociones
 - » Trabajar la memoria visual
- Contenidos
 - » Emociones
 - » Sentido de la vista
- Descripción: En una sesión, los alumnos trabajarán con las imágenes del Even Better pero actualmente divididas en dos o tres fragmentos. Los estudiantes deberán identificar la emoción representada y buscar la mitad o las dos piezas que faltan (para formar el puzle correcto).
- Material: ordenador, proyector
- Temporalización: 1 o 2 sesiones dependiendo de la dificultad reportada por los participantes (30 minutos)
- Evaluación: se puntuará del 1 al 5 los siguientes criterios:
 - » Es capaz de identificar la emoción representada
 - » Logra formar un “todo” coherente en la imagen
 - » Mejora la comprensión emocional respecto a la situación de partida

Actividad 3: Ruleta emocional

- Objetivos:
 - » Identificar que emoción se percibe en situaciones concretas
 - » Aprender a regular las emociones a las demandas contextuales
- Contenidos:
 - » Control emocional
 - » Conducta
- Descripción: En la primera sesión el maestro/a enseñará una ruleta emocional creada con “Wordwall”. En esta ruleta estarán representadas diferentes emociones con emoticonos sencillos. Se intentará que los alumnos reconozcan la emoción ilustrada en dicha ruleta. En la segunda y tercera sesión, los maestros plantearán distintas situaciones que se pueden dar en el contexto de aula y que pueden resultar difícil de controlar emocionalmente. De igual modo, los profesores intentarán que los niños/as señalen en la ruleta la emoción percibida (identifiquen el emoticono correcto). Situaciones de ejemplo: (a) Un compañero/a sustrae material que no es suyo; (b) Un amigo quiere jugar con el mismo juguete; (c) Súbitamente se debe cambiar la rutina a la que se está adaptado, etc. En la cuarta sesión se deberán buscar soluciones para afrontar las situaciones previas con un comportamiento adecuado.
- Material: ordenador, proyector, Wordwall
- Temporalización: 4 sesiones de 35-40 minutos de duración
- Evaluación: se puntuará del 1 al 5 los siguientes criterios
 - » Es capaz de identificar la emoción que sentiría ante una situación concreta
 - » Propone soluciones adecuadas a la situación planteada
 - » Se observa mejoría en la respuesta conductual respecto a las sesiones previas.

Resultados y discusión

Los resultados obtenidos se presentan en la Figura 1, Figura 2 y Figura 3. Específicamente, en la Figura 1 se aprecia que el participante A es el que presenta mejores conocimientos de reconocimiento de las emociones propias (tanto en imágenes como en su propio rostro). El participante B dispone de unos conocimientos relativamente precisos del reconocimiento emocional. Sin embargo, la propuesta no parece mejorar demasiado sus ideas previas, tal y como ocurría con el participante A. La eficacia de la actividad parece ser mayor en el participante C. Respecto a los participantes D y E, estos presentan conocimientos limitados de sus emociones y la propuestas no parecen ser demasiado efectiva.

(*) Respecto a la efectividad de las actividades se debe mencionar que se está trabajando con estudiantes de corta edad y con un trastorno del neurodesarrollo, lo que dificulta un aprendizaje a un ritmo acelerado y/o en un escaso número de sesiones.

Continuando con la actividad 2, los participantes A y C son los que mejor reconocen las emociones y forman un “todo” con las imágenes. La propuesta ha demostrado un nivel de eficacia más elevado en el participante C. Sin embargo, los participantes D y E presentan unos conocimientos limitados de las imágenes “como un todo”, y no parecen mejorar con participación en propuesta respecto a la situación de partida. El participante B reporta puntuaciones intermedias en conocimiento emocional y eficacia de la propuesta respecto al resto del colectivo con TEA.

En lo que concierne a la actividad 3, los participantes A y B presentan ciertas limitaciones para identificar las emociones que percibirían en una situación concreta y para presentar soluciones acordes a las mismas. Nuevamente, el participante C es el que presenta mayores conocimientos en identificación emocional y en la búsqueda de soluciones a posibles situaciones de conflicto emocional. Por último, los participantes D y E son los que refieren mayores dificultades en las variables examinadas y los que obtienen menores beneficios de participar en la propuesta de intervención.

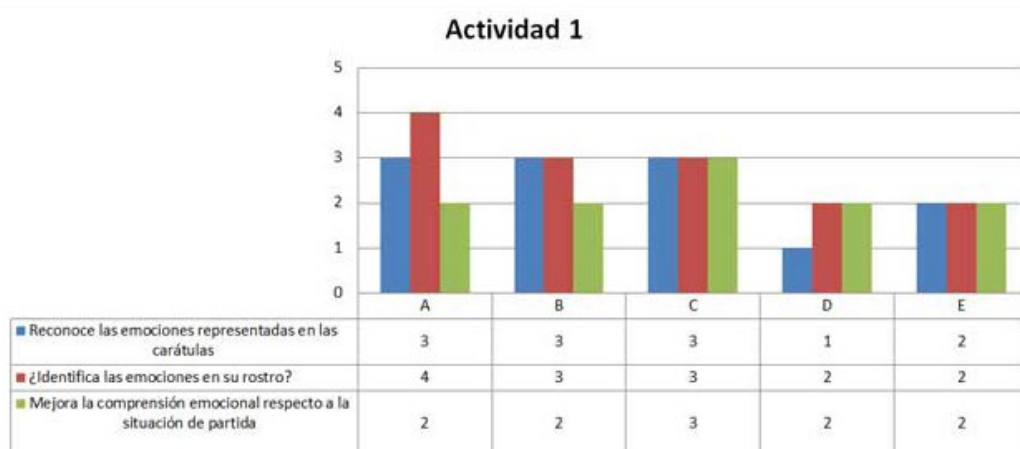


Figura 1. Resultados de la sesión 1. Fuente: elaboración propia

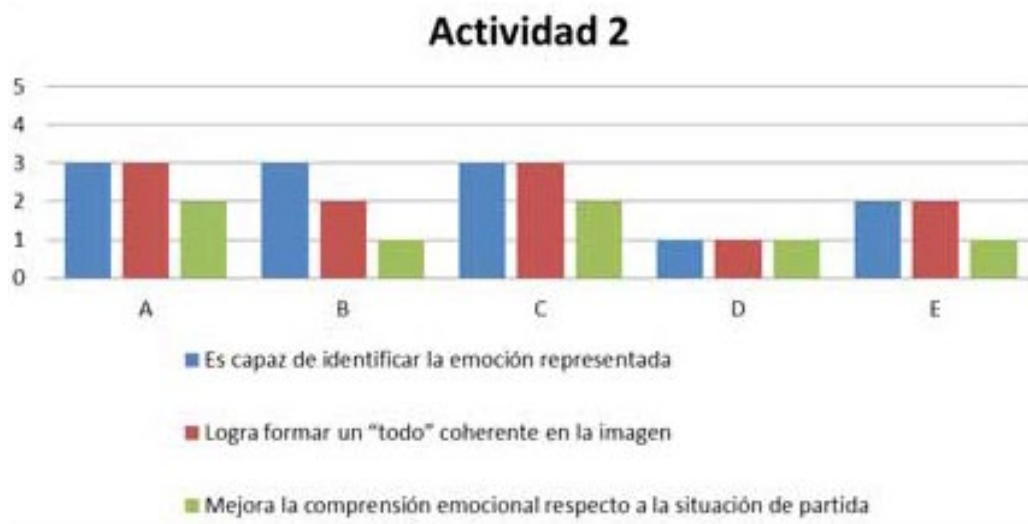


Figura 2. Resultados de la sesión 2. Fuente: elaboración propia

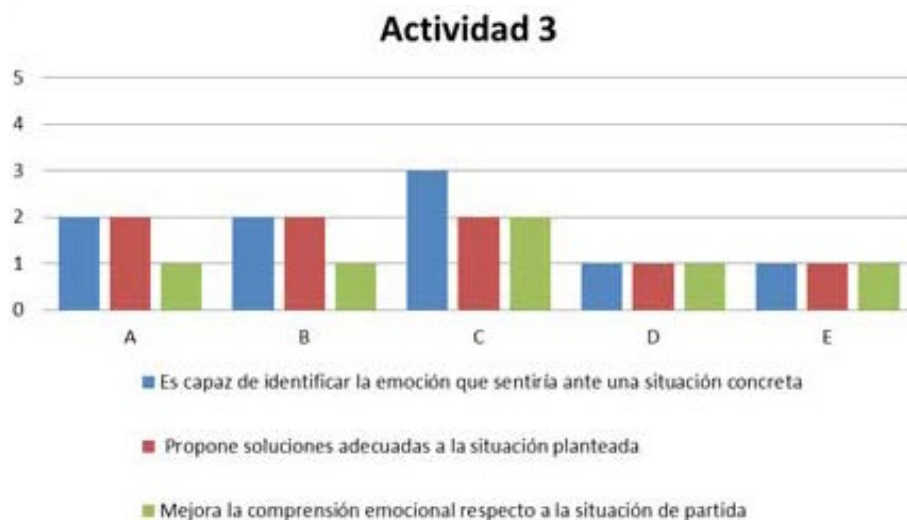


Figura 3. Resultados de la sesión 3. Fuente: elaboración propia

Conclusiones

Los objetivos de este trabajo han sido efectuar una revisión de la literatura científica acerca del Trastorno del Espectro Autista, las áreas afectadas en autismo y el papel de la gamificación como estrategia didáctica trabajar las emociones y los protocolos conductuales; y diseñar una propuesta de intervención que permita a los estudiantes con TEA mejorar su conocimiento emocional y autorregular la conducta. Respecto al primer objetivo, la consulta de la literatura científica permitió comprobar que el TEA es un trastorno del neurodesarrollo y que las áreas afectadas en las personas con autismo son la socialización, la conducta adaptativa y la comunicación. Continuando con el segundo objetivo, la implementación de la propuesta contribuye a mejorar el conocimiento emocional y la regulación de las conductas en las personas con TEA. Sin embargo, no hay diferencias demasiado notorias respecto a la situación de partida.

Se debe considerar que en este trabajo que se está incluyendo a una muestra de participantes con TEA muy pequeña y que la propuesta ha sido muy breve, por lo que se necesitarían más investigaciones para llegar a conclusiones objetivas e implementar programas de intervención más prolongados en el tiempo. Además, sería recomendable incluir muestras de otras edades, etapas educativas y de otras culturas, para poder efectuar una mayor generalización de los resultados.

Referencias

- American Psychiatric Association. (2014). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-5 (5 ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Delgado, L. I. (2011). *El juego infantil y su metodología*. Paraninfo
- Galagovsky, L. R. (2004). Del aprendizaje significativo al aprendizaje sustentable: el modelo teórico. Enseñanza de las Ciencias. *Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 22(2), 229-240
- Marín, D. V. (2015). La gamificación educativa. Una alternativa para la enseñanza creativa. *Digital Education Review*, 27, 1-4.
- Salcedo, G. H. (2011). Los objetivos y su importancia para el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista de Pedagogía*, 32(91), 113-130
- Schneider, J. (2017). Estilos de aprendizaje y autismo. *Boletín Redipe*, 6(11), 57-64.

“Emprendizaje en la Sierra”: Una Experiencia de Educación Ambiental Interdisciplinar.

Miguel Salazar Morcuende

IES “Sierra de Montánchez”, España

Resumen

El IES Sierra de Montánchez se encuentra en una localidad privilegiada desde el punto de vista natural. Por tanto, juega un papel fundamental su participación en la Red Extremeña de Ecocentros a fin de llevar a cabo actividades relacionadas con la Educación Ambiental y el Desarrollo Sostenible. Así mismo, el centro educativo también incluye Proyectos de Innovación que guardan estrecha relación con Ecocentro y que permiten fomentar la interdisciplinariedad desarrollando situaciones de aprendizaje que contribuyan al desarrollo de las competencias. Por otra parte, con la nueva legislación educativa LOMLOE aparecen las situaciones de aprendizaje como un elemento que pretende vertebrar la acción educativa a través del empleo de metodologías activas en un proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en la realidad que envuelve al alumnado y como mejorarla. Sobre todo, en un área rural que cada vez acusa en mayor medida los efectos de la despoblación y la falta de dinamismo económico.

Palabras clave: *educación ambiental; emprendimiento; innovación; interdisciplinariedad.*

“Entrepreneurship in the Sierra”: An Interdisciplinary Environmental Education Experience

Abstract

The IES Sierra de Montánchez is located in a privileged locality from a natural point of view. Therefore, their participation in the Extremadura Network of Ecocentros plays a fundamental role in order to carry out activities related to Environmental Education and Sustainable Development. Likewise, the educational center also includes Innovation Projects that are closely related to Ecocentro and that promote interdisciplinarity by developing learning situations that contribute to the development of skills. On the other hand, with the new educational legislation LOMLOE, learning situations appear as an element that aims to structure educational action through the use of active methodologies in a teaching-learning process focused on the reality that surrounds the students and how to improve it. Above all, in a rural area that is increasingly suffering from the effects of depopulation and the lack of economic dynamism.

Keywords: *environmental education; entrepreneurship; innovation; interdisciplinarity.*

Introducción

Las Redes de Apoyo Social e Innovación Educativa tienen como prioridad propiciar la mejora de la institución escolar y el contexto que envuelve al alumnado a través de docentes implicados en grupos de trabajo, de diversa índole, destinados al fomento del compromiso ético y la ciudadanía activa del alumnado.

Dentro de las redes anteriores, se encuentra la Red Extremeña de Ecocentros, centrada en el ámbito de la Educación Ambiental, en aras de generar iniciativas acordes al eje vertebrador del desarrollo sostenible. Es decir, conciliar el respeto al entorno con el crecimiento económico.

Sobre todo, en un contexto privilegiado desde el punto de vista del entorno natural, como es la comarca Sierra de Montánchez-Tamuja. El cual, sin embargo, va acusando los efectos de la despoblación, experimentando un inexorable descenso demográfico, desde las últimas décadas.

En este sentido, el centro ha de constituir un referente de buenas prácticas encaminadas a formar estudiantes con una visión emprendedora que atraiga inversión económica y, por ende, contribuya a revitalizar la localidad y municipios aledaños.

Todo ello, teniendo en cuenta el potencial turístico de la zona donde destacan parajes como el castañar, la ruta de los molinos, la encina terrona etc. Pero que al mismo tiempo han de ser valorados, respetados y cuidados. Las anteriores cuestiones han de ser abordadas con un prisma holístico e interdisciplinar.

Así, el centro alberga diferentes grupos de trabajo, así como proyectos de innovación integrados por participantes, de todos los departamentos didácticos, quienes a su vez desarrollan actividades con sus respectivos discentes, desde las distintas materias, generando situaciones de aprendizaje que contribuyen al logro de las competencias clave, como se tratará posteriormente.

La experiencia

Cómo se mencionó anteriormente, la innovación educativa ha de constituirse en el principio rector de la metodología seguida en este tipo de grupos de trabajo. Tal como reza San Juan de la Cruz en La Subida del Monte Carmelo: "Para venir a lo que no sabes, has de venir por donde no sabes" (2001, p. 44). En este sentido, la libertad, la creatividad, así como la originalidad de las propuestas por parte de docentes quienes, al mismo tiempo, han de enfrentarse al "reto de la hoja en blanco", constituyen un valor añadido al proceso (Albaladejo et al., 2011).

Metodología

En coherencia con lo anterior, cada profesor goza de flexibilidad para desarrollar sus iniciativas, de forma individual o conjunta, con otros docentes. Preferentemente, con aquellos grupos de estudiantes que requieren una mayor atención a sus diferentes capacidades, motivaciones e intereses, dado el carácter recreativo de las actividades vinculadas al medio ambiente (Escorcía et al., 2020).

Así mismo, las metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, servicio o situado juegan un papel crucial en incentivar aspectos esenciales como la colaboración y la construcción de aprendizajes significativos. Siendo este último el elemento más favorecido, al vincular la educación formal con la informal, el aula con la cotidianidad (López, 2021; Ocampo et al., 2021).

Por otra parte, los recursos son variados, destacando las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Sobre todo, los dispositivos móviles debido a la ubicuidad en el acceso a información, la incorporación de cámaras y aplicaciones de geolocalización. Dichos elementos resultan de gran provecho, en la realización de actividades fuera del aula, como se tratará con posterioridad.

Actividades

Llegado este punto, conviene detenerse a establecer ejemplos de actividades desarrolladas, de acuerdo a los principios descritos con anterioridad.

Así, pueden establecerse dos tipos de iniciativas:

- Generales.
 - » Donde se encuentra implicada la comunidad educativa en su totalidad: Reciclaje: papel, cartón, plásticos, baterías, electrónica, materia orgánica (compost) etc.
 - » Concienciación: valorando el entorno privilegiado dónde se inscribe el centro educativo a través de menciones, pequeñas tareas o reutilizando los materiales anteriores para construir murales, decorar el aula etc. Desde las distintas materias.
- Específicas. Encuadradas dentro del grupo de trabajo de Ecocentro, siendo las más variadas, atractivas y motivadoras para el alumnado. Sin embargo, el formato del artículo obliga a limitar la extensión a los siguientes ejemplos:
 - » Salidas al entorno próximo del centro educativo, en el contexto de actividades complementarias.
 - » Castañar para realizar una recolección de hongos y desarrollar una jornada micológica.
 - » Alrededor de la sierra. “Ruta de los molinos”.
 - » Municipios aledaños y lugares de interés. Encina “Terrona”.
 - » Visitas a otros lugares de la región, enmarcadas en actividades de carácter extraescolar, con la implicación de entidades como la Diputación Provincial de Cáceres o asociaciones como ADENEX.
 - » Geoparque Villuercas-Ibores-Jara.
 - » Parque Nacional de Monfragüe.
 - » Talleres de Educación Ambiental y Sostenibilidad realizados en el centro educativo por diversas asociaciones sostenidas con fondos públicos.
 - » Participación en congresos científicos como Meridies con trabajos relacionados con el medio ambiente, como los desarrollados durante el curso 2020/2021 por alumnos de 4 ºESO:
 - » “La Microbiota del Castañar”
 - » “La Luz del Futuro”
 - » Otras iniciativas donde destacan:
 - » Cálculo anual de la cantidad de material reciclado en el centro.
 - » Establecimiento de la huella ecológica.
 - » Geolocalización de los puntos limpios de la localidad con ayuda de los dispositivos móviles y Google Maps.
 - » Confección de composta vegetal aprovechando residuos de la poda arbórea del centro educativo y restos de vegetales procedentes del obrador del ciclo de industrias alimentarias.
 - » Huerto ecológico.
 - » Entrevistas que se publican en los podcasts de la “Sierra en el Aire” dentro del proyecto de innovación “RadioEdu”.
 - » Reto emprendedor sostenible promovido por el ayuntamiento de Montánchez en el marco del proyecto de innovación “Cultura Emprendedora”.

Recursos

En coherencia con las iniciativas desarrolladas en el apartado anterior, los recursos pueden clasificarse desde los más globales a los más concretos, siguiendo un orden jerárquico:

- Institucionales: Financiación, apoyo y colaboración para llevar a cabo actividades extraescolares vinculadas al grupo de trabajo.

- Entorno: El paisaje nacional, regional, comarcal y municipal constituyen un escenario idóneo para el desarrollo de este tipo de iniciativas.
- Centro educativo: Aporta los integrantes, medios técnicos y los residuos que pueden convertirse en materiales reutilizables. También destacar proyectos de innovación como “Muévete”, “RadioEdu” y “Cultura Emprendedora” que aportan medios para difundir las iniciativas así como aportar un carácter de compromiso socioeconómico, respectivamente.
- Tecnológicos: El papel de las TIC resulta esencial para dar difusión a las actividades llevadas a cabo. Por ejemplo, a través del blog del grupo de trabajo (véase apartado de resultados).

Así mismo, como se mencionó con anterioridad, los dispositivos móviles permiten obtener imágenes, tomas de vídeo y audio para la realización de entrevistas que constituyen las evidencias de las distintas iniciativas, ilustrando las mismas. Todo ello, sin olvidar la capacidad de vincular el mundo físico al virtual mediante aplicaciones de realidad aumentada y geolocalización (Martinenco et al., 2021).

Resultados y discusión

Las actividades desarrolladas quedaron recogidas en el siguiente blog a modo de evidencias audiovisuales: <http://ecocentroessierramontanchez.blogspot.com/>

Tomando como referencia los apartados anteriores, cabe mencionar el potencial de los distintos proyectos, grupos de trabajo o seminarios a nivel de centro educativo, en aras de potenciar la innovación a través de un tratamiento interdisciplinar del currículo, que parta del contexto y las necesidades del mismo.

En este sentido, el Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura recoge: “Es importante partir de situaciones de aprendizaje referidas a acciones asumibles desde el aula y desde el centro educativo, pero con la mirada hacia el entorno y la comunidad...” (DOE, 2022, p. 65).

Por tanto, parte del propósito de vertebrar las materias con un enfoque holístico reside en la implicación del claustro docente en las diferentes iniciativas. Las cuales, a su vez, emanan de las características del alumnado y las circunstancias que envuelven el proceso de enseñanza aprendizaje para la adquisición de las competencias (Molleda et al., 2023).

Así, el establecimiento de relaciones entre dichas iniciativas actúa como una palanca para lograr dicho objetivo. Sin embargo, no siempre existe una afinidad clara entre distintos proyectos, pues aunque en el centro educativo existe variedad de los mismos, desde este artículo, cabe destacar la estrecha relación que envuelve el grupo de trabajo de “Ecocentro”, “Cultura emprendedora”, El programa “Muévete” y “RadioEdu”.

Tanto “Ecocentro” como “Cultura Emprendedora” giran en torno al paradigma de desarrollo sostenible. Por otra parte, el programa “Muévete” y “RadioEdu” contribuyen a la difusión intercentros y transmedia de las actividades desarrolladas respectivamente.

Conclusiones

Finalmente, resulta esencial articular mecanismos que permitan hacer extensivas las experiencias entre distintos centros educativos y que estas no queden confinadas en el lugar donde se desarrollaron, estableciendo redes de innovación y mejora de la institución escolar, desde los mayores niveles de concreción curricular, en aras de establecer referentes de buenas prácticas, debates y propuestas de mejora (Vázquez Recio et al., 2021).

Agradecimientos

Si bien no es posible nombrar a todos los que han contribuido a inspirar la redacción de este artículo, no se puede hacer menos que agradecer a la comunidad educativa del IES Sierra de Montánchez quienes participan, participaron y participarán en iniciativas de este tipo. Y sin olvidar el trabajo de los diferentes coordinadores de CPR y su papel a la hora de canalizar y gestionar, administrativamente, los buenos propósitos de todos aquellos que vivimos la enseñanza como el arte de crear curiosidad.

Referencias

- Albaladejo, M., Campos, R., Bernat, S. y Trives, M. R. (2011). *Innovación docente e Iniciación a la investigación educativa. Teoría, Prácticas y Autoevaluaciones*. Universitas Miguel Hernández.
- Escorcía, R. D. H., Calonge, E. R. R. y Romero, S. J. B. (2020). El Entorno Natural como espacio de aprendizaje y estrategia pedagógica en la escuela rural. Fortalecimiento de las competencias de las ciencias naturales y educación ambiental en estudiantes del grado 9 en el municipio de la Unión–Sucre Colombia. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 13(25), 29-41. <https://doi.org/10.55777/rea.v13i25.1491>
- López, J. I. S. (2021). Aprendizaje Basado en Proyectos y Aprendizaje servicio como base para una Educación Física contextualizada, dinamizadora y verdaderamente competencial. In *La educación en Red. Realidades diversas, horizontes comunes. XVII Congreso Nacional y IX Iberoamericano de Pedagogía: Santiago de Compostela 7-9 de julio de 2021*. Libro de resúmenes (pp. 732-734). Universidade de Santiago de Compostela.
- Martinenco, R. M., Martín, R. B., & Garcia, L. (2021). Ecologías de aprendizaje en educación secundaria: TIC y aprendizaje informal. *Tecnologías, Ciencia y Educación*, 18, pp. 77-97. <https://doi.org/10.51302/tce.2021.571>
- Molleda, A. H., López, J. G. y Pueyo, Á. P. (2023). Situación de aprendizaje en Educación Física y Física y Química: el enfoque interdisciplinar en la LOMLOE. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (47), 146-155.
- Ocampo, N. A. L., López, L. F. Á., Llano, M. E. y Rojas, A. L. D. (2021). Práctica pedagógica y motivación desde el aprendizaje situado. *Revista Tesis Psicológica*, 16(1), 178-201. <https://doi.org/10.37511/tesis.v16n1a9>
- San Juan de la Cruz. (2001). *Subida del Monte Carmelo*. Editorial Monte Carmelo.
- Vázquez Recio, R. M., Picazo Gutiérrez, M. y López Gil, M. M. (2021). Estudio de casos e innovación educativa: un encuentro hacia la mejora educativa. *Investigación en la Escuela*, (115), 1-10. <https://doi.org/10.12795/IE.2021.i105.01>

La inteligencia artificial y las TIC en la educación secundaria: ¿amenaza o auspicio?

Araceli Martínez García Donas

Estudiante Máster profesorado Universidad Católica de Murcia

Antigua profesora asociada de la Universidad Miguel Hernández de Elche, España

Resumen

La utilización de las TIC y la IA, como el *Machine Learning*, los *chatbots* o las aplicaciones, revoluciona la educación al hacerla más accesible y personalizada para todo tipo de alumnos. Las nuevas tecnologías y la inteligencia artificial (IA) ofrecen ventajas notables en la orientación académica y profesional, que incluyen el acceso universal a recursos educativos, información actualizada sobre oportunidades académicas y profesionales, itinerarios de aprendizaje personalizados y mayor eficiencia. Sin embargo, a pesar de estos avances, los expertos coinciden en que no pueden reemplazar por completo la orientación ofrecida por profesionales en el campo. Estos orientadores necesitan adquirir nuevas habilidades y conocimientos para aprovechar al máximo las tecnologías y la IA en su práctica, incluyendo la interpretación de datos del mercado laboral y el uso de Big Data. El Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional (Cedefop) desempeña un papel fundamental al ofrecer módulos de formación para orientadores sobre el uso de tecnologías y LMI (Labour Market Information). Además, proporciona recursos para aprender a utilizar estas herramientas mediante casos de éxito en Europa. Por otra parte, es crucial reconocer la parte negativa en este paradigma. Algunos alumnos pueden utilizar la IA de manera indebida e inapropiada, lo que va en detrimento de su motivación y esfuerzo en el proceso de aprendizaje. Lo que en principio podría ser un auspicio para fomentar el aprendizaje personalizado puede convertirse en una amenaza para el logro de los objetivos educativos de los jóvenes. Por lo tanto, además de centrarnos en la formación del profesorado en el uso de la IA y las TIC, es igualmente importante concienciar a nuestros alumnos sobre un uso adecuado de estas tecnologías. De esta manera, podemos garantizar una mayor efectividad de las técnicas de enseñanza y aprovechar al máximo el potencial transformador de la tecnología en la educación.

Palabras clave: *TIC, IA, uso adecuado, Cedefop, educación.*

Artificial intelligence and ICT in secondary education: threat or sponsorship?

Abstract

The use of ICT and AI, such as Machine Learning, chatbots or applications, revolutionizes education by making it more accessible and personalized for all types of students. New technologies and artificial intelligence (AI) offer notable advantages in academic and career guidance, including universal access to educational resources, up-to-date information on academic and career opportunities, personalized learning paths, and greater efficiency. However, despite these advances, experts agree that they cannot completely replace the guidance offered by professionals in the field. These counselors need to acquire new skills and knowledge to make the most of technologies and AI in their practice, including interpreting labor market data and using Big Data. The European Center for the Development of Vocational Training (Cedefop) plays a key role in offering training modules for counselors on the use of technologies and LMI (Labour Market Information). In addition, it provides resources to learn how to use these tools through success stories in Europe. On the other hand, it is crucial to recognize the negative part in this paradigm. Some students may use AI inappropriately and inappropriately, which is detrimental to their motivation and effort in the learning process. What in principle could be a sponsorship to promote personalized learning can become a threat to the achievement of young people's educational objectives. Therefore, in addition to focusing on teacher training in the use of AI and ICT, it is equally important to raise awareness among our students about the appropriate use of these technologies. In this way, we can guarantee greater effectiveness of teaching techniques and make the most of the transformative potential of technology in education.

Keywords: *ICT, AI, appropriate use, Cedefop, education.*

Referencias

- Bosada, M. (2023). Las nuevas tecnologías y la IA pueden facilitar el trabajo de los orientadores, pero estos requieren formarse para poderlas aprovechar, coinciden expertos en estos ámbitos. *Educaweb*. Disponible en <https://www.educaweb.com/noticia/2023/03/01/ia-tic-orientacion-beneficios-retos-21157/>
- Bossio, J. (2022). Chat GPT ¿Una amenaza para la educación?. *Innovación Educativa. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas*. Disponible en <https://innovacioneducativa.upc.edu.pe/2022/12/17/chat-gpt-una-amenaza-para-la-educacion/>
- Varsori, A. (2004). El papel de la formación profesional en la política social europea y el Cedefop. *Revista Europea de Formación Profesional*, N° 32, pp. 68-82.
- Sánchez Holgado, P. (2022). La Ciencia de Datos como competencia transversal en Educación Secundaria en España. En Carrascal Domínguez, A. (coord.) y Camuñas Sánchez-Paulete, N. *Docencia y aprendizaje: Competencias, identidad y formación de profesorado* (pp. 419-450). Tirant Humanidades.

Prevención frente al acoso escolar en los centros de Educación Primaria

Lucía Moreno García

Universidad de Huelva, España

Resumen

El acoso escolar se ha convertido en uno de los problemas más relevantes que afecta directamente a la comunidad educativa a nivel mundial. Pese a la existencia de normativas que luchan por erradicar esta problemática, cada vez son más los casos de agresiones, verbales o físicas, que tienen lugar en los centros educativos. Este hecho confirma que las medidas adoptadas no son suficientes para hacer frente a dicha cuestión. De ahí la importancia de incidir en medidas preventivas que contribuyan a frenar este tipo de conductas disruptivas en los centros educativos antes de su aparición. Las medidas propuestas se basan en el papel de las familias en coordinación y colaboración con el profesorado como principales responsables de la educación de sus hijos e hijas, la formación docente al respecto, el ambiente de aula como escenario donde promover una educación emocional y en valores, el desarrollo de las habilidades blandas y, finalmente, la innovación por medio del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como principal recurso para adaptarse a las necesidades del alumnado.

Palabras clave: prevención; acoso escolar; centros educativos; educación primaria; innovación.

Prevention against school bullying in primary education centers

Abstract

Bullying has become one of the most relevant problems that directly affects the educational community worldwide. Despite the existence of regulations that strive to eradicate this problem, there are more and more cases of attacks, verbal or physical, that take place in educational centers. This fact confirms that the measures adopted are not sufficient to address this issue. Hence the importance of influencing preventive measures that contribute to stopping this type of disruptive behavior in educational centers before they appear. The proposed measures are based on the role of families in coordination and collaboration with teachers as the main responsible for the education of their sons and daughters, teacher training in this regard, the classroom environment as a setting in which to promote emotional education and values, the development of soft skills and, finally, innovation through the use of Information and Communication Technologies (ICT) as the main resource to adapt to the needs of students.

Keywords: prevention, bullying, schools, primary education, innovation.

Referencias

- Espada Chavarría, R.M. (2021). Acoso escolar tipos y ámbitos en los que repercute al alumnado con y sin necesidades específicas de apoyo educativo. Dykinson S.L.
- García Montañez, M.V. y Ascensio Martínez, C.A. (2015). Bullying y violencia escolar: diferencias, similitudes, actores, consecuencias y origen. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 17(2), 9-38. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80247939002>
- Madrid López, E., et al. (2020). Factores asociados al ciberacoso en adolescentes. *Una perspectiva ecológico-social. Perfiles Educativos*. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.167.59128>
- Sidera, F et al. (2019). Maestros y maestras ante situaciones de acoso y ciberacoso escolar. *Revista de Psicología*. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n1.v3.1515>

EDUNOVATIC2023

VIII Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC



PREVENCIÓN FRENTE AL ACOSO ESCOLAR EN LOS CENTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Lucía Moreno García

Grupo Andaluz de Investigación en el Aula (GAIA) HUM-133



Adaptación del profesorado de secundaria al perfil del alumnado extranjero con hándicap lingüístico

Imad Boussif Dalouh

Universidad de Murcia, España

Resumen

El alumnado extranjero a menudo se encuentra con muchas barreras cuando integra un nuevo sistema educativo (Dusi y Steinbach, 2016). Por ejemplo, el adaptarse a unas metodologías de enseñanza diferentes a aquellas a las que está acostumbrado, por un lado, y tener que integrarse en el nuevo ambiente escolar, por otro. Eso significa tener que hacer nuevos amigos en la sociedad de acogida, o adquirir las competencias en las asignaturas que se le imparten en el centro educativo, y eso significa tener que entender las explicaciones del profesor. No obstante, este estudiantado, a menudo, suele venir con hándicap lingüístico, lo que dificulta enormemente el aprendizaje de las asignaturas, y, por ende, aprobarlas. Por esa razón (entre otras), el rendimiento académico de los alumnos extranjeros es menor en comparación con sus compañeros autóctonos (Ortega, 2015; Zamora y González, 2019). Y teniendo en cuenta que, facilitar una educación de calidad a todos los discentes que se encuentran en nuestras aulas es un derecho, independientemente de su nacionalidad u origen, se hace necesario adoptar medidas para facilitar la inclusión de manera adecuada a este alumnado. Para paliar esta situación, se hace evidente la necesidad de que este estudiantado adquiera, cuanto antes, el idioma vehicular del centro, lo que le ayudará a socializar con las personas que le rodean, y, lo que es también muy importante, comprender las explicaciones del docente. De ahí que las metodologías que se usan para el aprendizaje del español como lengua extranjera tienen que ser las adecuadas, para así facilitar a este estudiantado la adquisición del idioma lo más rápido posible. El estudio presente tiene como objetivo averiguar la efectividad de las metodologías que se usan con este alumnado. Saber si el profesorado hace un esfuerzo para adaptarse a las necesidades particulares de los nuevos discentes. Algunas de las conclusiones de este estudio muestran que el profesorado que atiende a estos discentes, en su mayoría, sí que hacen adaptaciones a su sistema de evaluación, así como a las metodologías de trabajo, sin embargo, se constata el poco uso que se le da a las metodologías activas.

Palabras clave: alumnado extranjero; diversidad; español lengua extranjera; sistema educativo; inclusión.

Adaptation of secondary school teachers to the profile of foreign students with linguistic handicaps

Abstract

Foreign students often face many barriers when they enter the Spanish educational system (Dusi & Steinbach, 2016). For example, adapting to teaching methodologies different from those they are used to, on the one hand, and having to integrate into the new school environment, on the other. This means that they need to make new friends in the new host society, acquire skills in the subjects they are taught in the school, and this means having to understand the teacher's explanations. However, these students often come with a linguistic handicap, which makes it very difficult to learn the subjects, and therefore, to pass them. For this reason, and others, the academic performance of foreign students is lower than that of their native peers (Ortega, 2015; Zamora & González, 2019). And taking into account that providing quality education to all students who are in our classrooms is a right, regardless of their nationality or origin, it is necessary to adopt measures to facilitate the inclusion of these students in an appropriate manner. To alleviate this situation, there is a clear need for these students to acquire the vehicular language of the center as soon as possible, which will help them to socialize with the people around them in the school, and what is also very important, to understand the teacher's explanations. Therefore, the methodologies used for learning Spanish as a foreign language must be appropriate, in order to facilitate the acquisition of the language for these students. The present study aims to find out the effectiveness of the methodologies used with these students. To know if active methodologies are used to help these students to overcome their difficulties. Some of the conclusions of this study show that the teachers who attend these students hardly use language teaching methodologies such as service learning or project-based learning.

Keywords: *Foreign students, diversity, Spanish foreign language, educational system, inclusion.*

Referencias

- Dusi, P. y Steinbach, M. (2016). Voices of Children and Parents from Elsewhere: A Glance at Integration in Italian Primary Schools. *International Journal of Inclusive Education*, 20(8), 816-827. <https://doi.org/10.1080/13603116.2015.1111948>
- Ortega Segrera, F. J. (2015). La importancia de la lectura y de las nuevas tecnologías en el aprendizaje del español para inmigrantes. *ISLL*, (3), 123-133. <https://doi.org/10.37132/isl.v0i3.37>
- González Monteagudo, J., Zamora-Serrato, M. y Navarro-Solano, R. (2019). Buenas prácticas de acogida y enseñanza del español con alumnado inmigrante en enseñanza secundaria. En E. Soriano Ayala, M. A. Casanova, V. Caballero Cala, R. Dalouh (coords.), *Educación y convivencia en sociedades transculturales* (pp. 75-94). La Muralla.

Fortaleciendo la resiliencia laboral: estrategias de *gamificación* en la capacitación profesional

Rubén Comas-Forgas

Universidad de las Islas Baleares, España

Resumen

La resiliencia en el entorno laboral es una capacidad crítica que permite a los individuos afrontar y adaptarse exitosamente a las adversidades o cambios inesperados, manteniendo o recuperando rápidamente su funcionalidad y bienestar. Este atributo es especialmente valioso en el ámbito empresarial moderno, caracterizado por su dinamismo y por la necesidad de una constante evolución ante las fluctuaciones del mercado y la innovación tecnológica. La teoría de la resiliencia organizacional sugiere que las empresas compuestas por individuos y equipos resilientes tienen una mayor probabilidad de superar crisis, optimizar oportunidades de cambio y, en consecuencia, asegurar una ventaja competitiva sostenible (Comas & Arenas, 2023). Con base en esta premisa, en esta ponencia se exponen los fundamentos teóricos y la importancia de la resiliencia en el ámbito laboral, así como se presenta y describe el proceso de diseño, desarrollo, revisión (interna y externa) e implementación de una experiencia de formación *gamificada*. Dicha experiencia está orientada a fortalecer la competencia de resiliencia entre los participantes en formaciones profesionales, la fuerza laboral empresarial y otros colectivos de adultos, prestando especial atención a su utilidad colectiva en el contexto empresarial. El juego diseñado es parte de los resultados del proyecto “*Fostering organisational resilience and adaptive management in enterprises*” (FENIX), financiado por la Unión Europea. El uso de juegos como recurso formativo en la formación profesional y la capacitación empresarial no sólo se centra en el compromiso y la participación activa, sino que también introduce elementos de competencia saludable y recompensa, que son determinantes en la mejora de la retención de la información y el fomento de la motivación. Al simular desafíos del mundo real en un contexto de bajo riesgo, los juegos educativos permiten a los participantes explorar diferentes estrategias, tomar decisiones críticas y enfrentar las consecuencias de manera segura, lo que resulta en un aprendizaje más profundo y significativo. En esta ponencia se describirá el proceso de diseño, elaboración, revisión y validación del recurso “Formación gamificada para el desarrollo de la competencia de resiliencia en la fuerza laboral” (<https://fenixproject.eu/?p=socialgame>).

Palabras clave: *gamificación, resiliencia, capacitación laboral, competencias profesionales, aprendizaje experiencial.*

Strengthening workforce resilience: gamification strategies in professional training

Abstract

Resilience in the workplace is a critical capacity that enables individuals to successfully confront and adapt to adversity or unexpected changes, maintaining or rapidly regaining their functionality and well-being. This attribute is especially valuable in the modern business environment, characterized by its dynamism and the need for constant evolution in the face of market fluctuations and technological innovation. Organizational resilience theory suggests that companies made up of resilient individuals and teams are more likely to overcome crises, optimize opportunities for change, and consequently secure a sustainable competitive advantage (Comas & Arenas, 2023). Based on this premise, this presentation outlines the theoretical foundations and importance of resilience in the workplace, as well as presents and describes the process of design, development, review (internal and external), and implementation of a gamified training experience. This experience is aimed at strengthening resilience competency among participants in professional training, the corporate workforce, and other adult collectives, with special attention to its collective utility in the business context. The game designed is part of the results of the “*Fostering organizational resilience and adaptive management in enterprises*” (FENIX) project, funded by the European Union. The use of games as a training resource in professional education and business training not only focuses on commitment and active participation but also introduces elements of healthy competition and reward, which are decisive in improving information retention and enhancing motivation. By simulating real-world challenges in a low-risk context, educational games allow participants to explore different strategies, make critical decisions, and face the consequences safely, resulting in deeper and more meaningful learning. This presentation will describe the process of designing, developing, reviewing, and validating the resource “*Gamified training for workforce skilling on Resilience Competency*” (<https://fenixproject.eu/?p=socialgame>).

Keywords: *gamification, resilience, workforce training, professional skills, experiential learning.*

Agradecimientos

Esta ponencia es el resultado del proyecto *FENIX - Fostering organisational resilience and adaptive management in enterprises* (Referencia: 2021-1-ES01-KA220-VET-000032954) financiado por la Unión Europea.

Referencias

Comas, R. & Arenas, B. (2023). La resiliencia en el trabajo, una brújula en tiempos de cambios en el entorno laboral. *The Conversation*. <https://theconversation.com/la-resiliencia-en-el-trabajo-una-brujula-en-tiempos-de-cambios-en-el-entorno-laboral-214878>

Transformación de los espacios educativos de educación primaria

Xabier Iturralde Alberdi

Universidad Europea de Madrid, España

Resumen

El presente Trabajo Fin de Máster tiene como objetivo diseñar un Proyecto de Innovación Educativa para la transformación de los espacios educativos de la etapa de educación primaria del centro Iraurgi Ikastetxea. El objetivo principal del proyecto es rediseñar y transformar las aulas de primaria a través del análisis de los presentes espacios educativos. Para ello, se propone un nuevo diseño de todas las aulas de la etapa de educación primaria que facilitará la creación y transformación de las nuevas aulas del centro. Por ello, se realiza un nuevo diseño de los espacios educativos en colaboración con el centro educativo e interrelacionado con el conjunto de elementos implicados: las necesidades e intereses del centro educativo, el actual perfil del alumnado, las nuevas tendencias educativas y las características de las aulas más actualizadas e innovadoras del momento. Asimismo, se expone el diseño de implementación de las nuevas aulas y simultáneamente, la información necesaria para la elaboración de estas junto a la rúbrica de evaluación del proyecto tras su implementación.

Palabras clave: *Innovación educativa; Espacios educativos; Aulas; Transformación; Educación Primaria.*

Transformation of primary education educational spaces

Abstract

The aim of this Master's Thesis is to design an Educational Innovation Project for the transformation of the educational spaces of the primary education stage of the Iraurgi Ikastetxea centre. The main objective of the project is to redesign and transform the primary classrooms through the analysis of the current educational spaces. To this end, a new design is proposed for all the classrooms of the primary education stage that will facilitate the creation and transformation of the new classrooms of the centre. Therefore, a new design of the educational spaces is carried out in collaboration with the school and interrelated with all the elements involved: the needs and interests of the school, the current profile of the pupils, the new educational trends and the characteristics of the most up-to-date and innovative classrooms of the moment. Likewise, the implementation design of the new classrooms is presented and simultaneously, the necessary information for the elaboration of these together with the evaluation rubric of the project after its implementation.

Keywords: *Innovation; Learning Space; Classroom; Transformation; Primary Education.*

Referencias

- González Hernández, W. (2021). Los espacios de aprendizaje y las formas de organización de la enseñanza: Una caracterización desde la subjetividad. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 20(42), 313-328.
- King, E., Joy, M., Foss, J., Sinclair, J., & Sitthiworachart, J. (2015). Exploring the impact of a flexible, technology-enhanced teaching space on pedagogy. *Innovations in Education and Teaching International*, 52(5), 522-535.
- Lippman, P. (2010). *Can the Physical Environment Have an Impact on the Learning Environment?* (CELE Exchange, Centre for Effective Learning Environments N.º 2010/13; CELE Exchange, Centre for Effective Learning Environments, Vol. 2010/13).
- Teba-Fernández, E. M., Caballero-García, P., & Bueno-Villaverde, Á. (2020). SHINER: Modelo para la transformación de espacios educativos. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 13(25), 14-28.
- Zimmerman, P. A., Stallings, L., Pierce, R. L., & Largent, D. (2018). Classroom Interaction Redefined: Multidisciplinary Perspectives on Moving Beyond Traditional Classroom Spaces to Promote Student Engagement. *Journal of Learning Spaces*, 7(1), 45-61.

EDUNOVATIC2023

VIII Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC



TRANSFORMACIÓN DE LOS ESPACIOS EDUCATIVOS

Proyecto de innovación educativa

Xabier Iturralde Alberdi

PALABRAS CLAVE

- INNOVACIÓN EDUCATIVA
- TRANSFORMACIÓN
- ESPACIOS EDUCATIVOS
- AULAS
- EDUCACIÓN PRIMARIA



FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Estudios, neuroarquitectura y neurociencia coinciden en que el espacio educativo influye directamente en el aprendizaje de los estudiantes. Es por ello que los espacios educativos deben estar ajustados a la nueva realidad educativa y diseñar, estructurar y organizarlos de tal manera que favorezcan el aprendizaje acorde a las necesidades actuales.



DESARROLLO Y DISEÑO

Se propone el objetivo de transformar los espacios educativos. Para ello se ha realizado un nuevo diseño de los espacios para posteriormente realizar la transformación (imágenes del nuevo diseño escaneando el código QR)



EVALUACIÓN

Dos tipos de evaluaciones; modelo CIPP (evaluación del contexto, entrada, proceso y producto con evaluaciones iniciales, formativas y sumativas) y rúbrica de evaluación (criterios e indicadores relacionados con los objetivos generales y específicos). Se realizará mediante agentes internos. Código QR de la rúbrica).

IMÁGENES



RÚBRICA DE EVALUACIÓN



BIBLIOGRAFÍA



EDUNOVATIC2023

xabieriturraldealberdi@gmail.com

Universidad Europea MADRID

Transformación de los espacios educativos de educación primaria.

LINKS CÓDIGO QR

- Imágenes aulas: https://drive.google.com/file/d/1eeOsgwy0DSJiz93ElzfVfIChmpA151u/view?usp=share_link
- Rúbrica de evaluación: https://drive.google.com/file/d/1ay14JTKLXxnTfY6GdxmCzaLprk0RQqh/view?usp=share_link
- Bibliografía: https://drive.google.com/file/d/161DuyMkeljzCmab92CfoD33K_O6BBuFX/view?usp=share_link

La Educación Física como motor del aprendizaje activo e interdisciplinar en las áreas de Lengua y Matemáticas del 1er ciclo de Primaria

Carlos Cazorla Mora

Universidad Europea de Madrid, España

Resumen

Basándonos en diferentes estudios sobre salud a nivel nacional como el informe ALADINO (2019) y teniendo en cuenta la problemática que se plantea en el mismo, el propósito del presente proyecto es revalorizar y considerar la Educación Física como motor del aprendizaje. Para ello, se ha diseñado un Proyecto de Innovación Educativa para el alumnado del 1er ciclo de Educación Primaria basado en la interdisciplinariedad entre las áreas de Educación Física, Matemáticas y Lengua. Se propone la puesta en marcha de un proyecto que tendrá la duración de un curso escolar con el cual se pretende incidir en aspectos como la formación docente en metodologías activas y el uso de recursos y espacios que permitan la interdisciplinariedad entre las áreas mencionadas, la mejora de la calidad de vida del alumnado mediante el fomento de hábitos saludables y el aumento de la actividad física semanal y, con todo ello, la mejora de la calidad educativa y el proceso de enseñanza-aprendizaje en todo el centro escolar, promoviendo un aprendizaje interdisciplinar, activo y competencial que pone al alumnado como protagonista de este proceso. Para ello, el proyecto focaliza sus objetivos en tres elementos fundamentales: el funcionamiento del proyecto en sí mismo, teniendo en cuenta el contexto del centro en el que desarrolla, y la evaluación del mismo; los docentes implicados en el desarrollo del proyecto, asegurando las herramientas necesarias para poder hacerlo y valorando su grado de satisfacción; y el alumnado, que es el protagonista del proyecto. Asimismo, se emplean diferentes tipos de evaluación, criterios de evaluación y técnicas e instrumentos de recogida de información necesarios para el adecuado seguimiento y evaluación del proyecto antes, durante y después de su implementación. Por último, también se pueden observar algunas ideas de futuro en función de los resultados del proyecto, como una investigación comparativa entre un grupo control y un grupo experimental para poder observar más detalladamente la viabilidad, el impacto y la eficacia del proyecto, con la intención de ser ampliado y mejorado con el paso del tiempo.

Palabras clave: Innovación, Educación Física, Situaciones de Aprendizaje, Interdisciplinariedad, Educación Primaria.

Physical Education as an engine of active and interdisciplinary learning in the areas of Language and Mathematics of the 1st cycle of Primary School

Abstract

Based on different national health studies such as the ALADINO report (2019) and taking into account the problems raised in it, the purpose of this project is to revalue and consider Physical Education as an engine for learning. To this end, an Educational Innovation Project has been designed for pupils in the 1st cycle of Primary Education based on interdisciplinarity between the areas of Physical Education, Mathematics and Language. It is proposed to set up a project that will last for one school year, with the aim of focusing on aspects such as teacher training in active methodologies and the use of resources and spaces that allow for interdisciplinarity between the aforementioned areas, the improvement of the quality of life of the students through the promotion of healthy habits and the increase of weekly physical activity and, with all this, the improvement of the educational quality and of the teaching-learning process in the whole centre, promoting an interdisciplinary, active and competent learning that places the students as the protagonist of this process. To this end, the project focuses its objectives on three fundamental elements: the functioning of the project itself, taking into account the context of the centre in which it is developed, and its evaluation; the teaching staff involved in the development of the project, ensuring the necessary tools to be able to do so and assessing their degree of satisfaction; and the students, who are the protagonists of the project. In addition, different types of evaluation, evaluation criteria and data collection techniques and instruments necessary for the proper monitoring and evaluation of the project before, during and after its implementation are used. Finally, some ideas for the future can also be observed based on the results of the project, such as comparative research between a control group and an experimental group in order to observe in more detail the feasibility, impact and effectiveness of the project, with the intention of being extended and improved over time.

Keywords: *Innovation, Physical Education, Learning Situation, Interdisciplinarity, Primary Education.*

Referencias

- ALADINO (2019). *Estudio sobre Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2019*. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Consumo.
- Campillo, M. R., & Rubio, J. I. (2020). El niño de la caverna : Matemáticas en movimiento. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 38, 17. https://ddd.uab.cat/pub/dim/dim_a2020n38/dim_a2020n38a17.pdf
- Caveda, J. C., Ramos, E. T., Vélez, D. C., & López, M. L. (2010). La concepción del profesorado sobre los factores que influyen en el tratamiento interdisciplinar de la Educación Física en Primaria. (The Concept that Teachers Have About the Factors Which Influence the Interdisciplinary Treatment of Physical Education in Elementary School). *Cultura, Ciencia y Deporte*, 5(13), 11-24. <https://doi.org/10.12800/ccd.v5i13.65>
- Carriedo, A., & Cecchini, J.A. (2019). ¿Cómo aumentar la actividad física diaria dentro del horario escolar? Ejemplo de un proyecto de intervención interdisciplinar entre educación física y matemáticas. *Journal of Sport and Health Research*. 11 (Supl 1), 221-230.
- Muñoz-Parreño, J. A., Valero-Valenzuela, A., & Belando-Pedreño, N. (2020). *Descansos activos y su influencia sobre los procesos cognitivos superiores en Educación Primaria*. [Tesis doctoral inédita]. Universidad de Murcia.

El ilusionismo como herramienta potenciadora de las habilidades emocionales en Educación Primaria. Una propuesta para trabajar la autoestima

Miguel de Lucas Romero

Universidad de Salamanca, España

Resumen

La presente comunicación tiene como objetivo principal ofrecer una innovadora propuesta didáctica para trabajar las habilidades emocionales de los alumnos de quinto y sexto de Educación Primaria. Está basada en la aplicación de técnicas y herramientas procedentes del mundo del ilusionismo profesional. Esta propuesta ha sido concebida fundamentalmente para trabajar de manera específica la autoestima de los alumnos y no solo para mostrar las cualidades que la magia posee como herramienta educativa a diferentes niveles. La elección de este tema proviene de su eficacia como herramienta empoderadora y por su alto nivel de atracción que este arte tiene en la franja de edad señalada. Los docentes podrán poner en práctica esta propuesta sin un requerimiento específico relacionado con las diferentes habilidades técnicas. Aspecto que hace de esta propuesta, una propuesta accesible a todos los docentes y a todos los niveles.

Palabras clave: *magia, educación, autoestima, ilusionismo, Educación Primaria.*

Illusionism as a tool to enhance emotional skills in Primary Education. A proposal to work on self-esteem

Abstract

The main objective of this paper is to offer an innovative didactic proposal to work on the emotional skills of fifth and sixth grade students in Primary Education. It is based on the application of techniques and tools from the world of professional illusionism. This proposal has been conceived fundamentally to work in a specific way the self-esteem of the students and not only to show the qualities that magic has as an educational tool at different levels. The choice of this topic comes from its effectiveness as an empowering tool and for its high level of attraction that this art has in the indicated age group. Teachers will be able to implement this proposal without a specific requirement related to the different technical skills. This makes it a proposal accessible to all teachers and at all levels.

Keywords: *magic, education, self-esteem, illusionism, Primary Education.*

Introducción

En la presente comunicación se presenta una propuesta en la que con un grupo de alumnos se elaborará un efecto o truco de magia para potenciar su autoestima. Esta idea surge del interés propio como docente de la Universidad de Salamanca en el Grado de Educación Infantil, en que mis alumnos, futuros docentes conozcan una nueva metodología basada en el arte del ilusionismo para trabajar un aspecto tan importantes de los alumnos como es la autoestima. Bien es cierto, que existen ya algunos estudios que sitúan a la magia como una herramienta educativa de gran eficacia. La magia posee una carga lúdica implícita que, por su naturaleza abierta y grado de representación, ofrece un maravilloso campo de trabajo que, desde la dimensión educativa, debe aprovecharse (Gértrudix & Gértrudix, 2013).

Si entendemos la educación como un proceso global, también han de tener cabida aspectos que no se relacionen de una manera directa con la estricta transmisión de contenidos curriculares. Este proceso se abre y cada vez más a contenidos de tipo emocional, entre los que se encuentra la autoestima. A partir de Salovey y Mayer (1990), Gardner (1995) y Goleman (1996), la educación no puede reducirse únicamente a lo académico, a la obtención y procesamiento de la información, al desarrollo estrictamente cognitivo, o a las interacciones sociales, como si éstas se dieran en abstracto, sino que debe abarcar todas las dimensiones de la existencia humana (Dueñas, 2002).

En el contexto educativo en general la magia se presenta como un recurso educativo idóneo para trabajar diferentes contenidos de una manera motivadora para los alumnos. Las actividades en las que los alumnos adoptan el rol de mago permiten desarrollar en ellos, no solo aspectos relacionados con la percepción, la atención y la memoria, sino también los relacionados con la coordinación, o los agarres entre otros. Entre los objetivos específicos de esta presentación se recogen los siguientes:

- Promover el uso de la magia como fuente motivacional en el aula.
- Conocer una propuesta específica para el trabajo de la autoestima a través de un efecto o truco de magia.
- Descubrir las posibilidades adaptativas que la magia posee para el trabajo de diferentes habilidades emocionales.

Metodología de la propuesta

Como se ha comentado anteriormente, la intención de esta propuesta es utilizar el arte de la magia para trabajar la autoestima de los alumnos de Educación Primaria. Tras una primera revisión bibliográfica se constata que el arte de la magia posee una gran eficacia tanto a nivel educativo, como a nivel emocional, tal y como apunta (Oliver, 2019): “La magia es fundamentalmente una experiencia emocional. Parte de lo que representa la magia es un reto intelectual, porque nos intriga, nos parece imposible lo que estamos viendo. Hay una parte cognitiva, pero también una parte emocional”.

El docente de hoy en día ha de trabajar no solo las competencias relacionadas con los contenidos de cada área o materia, sino que además ha de prestar una especial atención a las competencias emocionales. En este sentido la magia alcanza un gran significado ya que tal y como dice (Bueno, 2017): “El cerebro recuerda lo que le ha emocionado”. La magia se caracteriza precisamente por generar emoción en los alumnos, debido fundamentalmente a esa parte inexplicable que hace que sea diferente a otras artes escénicas como puede ser el teatro.

Además, la magia es una excelente herramienta para propiciar la inclusión educativa. Para ello, y en primer lugar el aula ha de contar con alumnos que vengan motivados y con ganas de aprender. Se pone de manifiesto de esta manera a este arte del ilusionismo como una posibilidad real para trabajar la inclusión, ya que siguiendo a (Melba, Gutiérrez de Piñeres y Velázquez, 2017), podemos afirmar que sin los cimientos que consolidan la inclusión educativa no conseguiremos llevar al propósito de las escuelas.

La capacidad para trabajar la autoestima tiene que ver con la capacidad de mostrar al alumno que él también puede hacer cosas difíciles e imposibles. La magia siempre presenta ese componente de imposibilidad que cuando es superado por un alumno, se despierta en él una sensación muy agradable.

Propuesta práctica

Para este juego necesitas un candado de combinación. Suelen tener una ruleta con cuatro números que conforman su combinación secreta. Lo puedes encontrar en cualquier tienda de variedades, de maletas o en aeropuertos. Además necesitarás una baraja de cartas, ya sea española o francesa. A continuación describo una presentación tal y como ya la plantearía para que después se detalle la explicación.

«Hoy vamos a hacer algo muy especial. Vamos a hablar de las cosas que más nos cuesta llevar a cabo en la vida. Que cada uno piense la suya. No sé, para algunos serán los deberes, para otros el deporte, para otros pedir perdón o pedir ayuda. Lo genial de esto, es que, como lo vamos a pensar, nadie se va a enterar de eso que tanto nos cuesta y será como un secreto que solo nosotros conoceremos. ¿Lo tenéis ya? Aunque vosotros no lo digáis, yo sí quiero compartir con vosotros algo que me costaba mucho, quizá alguno de vosotros se sienta identificado. ¿Qué puede ser? Venga, os lo digo, y además aprovecho para comentaros que la primera vez que a mí me hicieron este juego de magia pensé en una situación en la que tuviera que hablar en público, porque eso me costaba mucho y... mirad ahora, estoy hablando con vosotros tan tranquilo. Y es que con trabajo y con ganas las cosas se pueden conseguir. Vaya, es que me acuerdo como si fuera ahora mismo. Yo estaba en un espectáculo de magia y, casualidades de la vida, el mago me señaló a mí, y encima sacó un candado como este que tengo aquí. Para abrirlo hay que poner una combinación de números y me pidió que probara a ver si lo podía abrir. Evidentemente no pude abrirlo por muchos números que puse, eran millones las combinaciones posibles. Vamos a intentar hacer en clase algo parecido. No sé qué tal saldrá, pero el caso es que intentaremos pasarlo muy bien entre todos.

»Mira, Vera (alumna elegida al azar), piensa en una situación difícil o en algo que no te guste mucho pero que sepas que tienes que hacer, quizá un examen, jeje... Bueno, trata de imaginar que este candado es esa situación: vamos a tratar de superar esa situación. Si seguimos con el ejemplo será abriendo este candado. Prueba, prueba pon números y mira a ver si se abre. No se puede, ¿verdad? Es normal, te pasó como a mí. Son infinitas las posibles combinaciones y sería imposible acertar la única combinación que la abre. Dejad que os siga contando la historia, porque a continuación el mago sacó una baraja de cartas, me la enseñó y me pidió que hiciera cuatro paquetitos o montones con ellas, tratando de dejar más o menos el mismo número de cartas en todos ellos. ¿Has visto, Vera? Bien pues hazlo tú. El mago, en aquella ocasión, me preguntó mil veces si había cortado por donde yo había querido. Por supuesto le dije que sí. Yo no voy a ser tan pesado contigo, Vera, porque todos hemos visto que has cortado por donde has querido. Sigamos: luego me pidió que cogiera el primer paquete y que, como era el primero, pasara una carta desde arriba hasta abajo y que luego dejara una carta encima de cada uno de los tres paquetes restantes, pero en el orden que yo quisiera. Lo hice tal y como acabo de hacer ahora mismo. Luego me preguntó si era yo quien quería seguir, a lo que le contesté que sí, por lo que me dijo que cogiera el segundo montón, y que, como era el segundo, pasara dos de arriba hacia abajo, y que hiciera lo mismo que antes, es decir, que dejara una carta desde arriba en cada uno de los tres paquetes restantes. El resto de cartas quedaría formado el paquete en el mismo sitio donde estaba. Te toca, Vera, vamos. Muy bien. El juego prosiguió y con el tercero pasamos tres, y dejamos una en cada uno de los montones restantes y con el cuarto, pasamos cuatro igual que antes, desde arriba hasta abajo, y pusimos una carta en cada uno de los tres restantes. Hazlo tú sola, Vera, pero colócalas en el orden que quieras.

»Una vez hecho, aquel mago comenzó a mirar el candado y me dijo que ese candado podía llegar a significar esa situación difícil que nos iba a costar mucho superar. Recordad que en mi caso fue lo de hablar en público. En el tuyo, Vera, nadie sabe lo que es. Me dijo también, y esto me alucinó, que cada una de las cartas era una posible solución, y que siempre había que probar todas las soluciones hasta dar con la que nos vale. Me quedé muy sorprendido, parece que no entendía nada, pero en ese momento mis ojos se pusieron como platos de sopa de bolitas. Se fijó en mis ojos y me preguntó que si me iba a rendir cuando tuviera un problema y luego me hizo la pregunta más importante. Se hizo el silencio y el mago con vos muy misteriosa me dijo: ¿Confías en ti?. No dejó casi que respondiera y me pidió que girara cada una de las primeras cartas que estaban en cada uno de los cuatro montones resultantes de pasar de arriba hacia abajo, de cortar, etc. Recuerdo perfectamente que salieron el uno, el nueve, el ocho y el cuatro (1984).

Vamos a ver los que te salen a ti. ¡¡No!! ¡¡No!! ¿Cómo es posible? También el 1, el 9, el 8 y el 4. Es como si lo estuviera viviendo de nuevo. Vera, ¿sabes lo que pasó justo después? Me dijo que yo, con mi magia, había encontrado la solución y que la magia estaba dentro de mí, y que siempre que quisiera, podría contar con ella, porque usar mi magia solo dependía de mí. Si, ya sé que es imposible, pero me pidió que pusiera en el candado justo esos cuatro números. Los puse muy despacio: primero el 1, luego el 9, luego el 8 y por último el 4. ¿Sabes lo que pasó? Prefiero no decírtelo. Prueba tú a poner los números. ¡No!, ¡no!, o mejor dicho ¡Sí!, ¡sí!, ¡sí! El candado se ha abierto. ¡Flip! Vera, es una pasada: la magia está en ti, ¡recuérdalo!».

Vamos con la explicación, evidentemente has de conocer la combinación que abre el candado y esto estará directamente relacionado con la colocación de cartas que tendrás que hacer de manera previa a comenzar el juego. Imaginemos que la combinación es la que hemos utilizado hasta ahora: 1, 9, 8 y 4. Pues bien, desde arriba de la baraja pondremos como primera carta una carta cualquiera, y luego ya un as (la segunda), luego un nueve (la tercera), un ocho (la cuarta), y por último un cuatro (la quinta). De esta manera y contando desde arriba, tendremos cinco cartas preparadas. Tras ellas pondremos el resto de la baraja. Esto no lo debe saber nadie, ya que es nuestra preparación secreta. No te preocupes por no poder mezclar las cartas, nadie te preguntará por este hecho, ya que la historia es emocionalmente muy potente.

Ahora vienen los cortes. Para ello tú enseñarás cómo se hace. Trabajar por modelado es interesante para las explicaciones en el contexto de la magia, ya que en ocasiones con palabras es bastante más complejo. Para hacer los cortes, coges toda la baraja en la mano derecha por ejemplo, y dejas caer un paquetito de abajo, luego otro, otro y el último, que es donde siguen nuestras cinco cartas preparadas. Lo habrás hecho en una misma fila, dejando el primer paquete en la zona de la izquierda, a su derecha el siguiente y así con los dos que nos quedan. De tal manera que el montón con todo nuestro pack secreto de cinco cartas está ahora mismo en el montón que se encuentra más a la derecha.

Ahora coges el más alejado de nuestro paquete preparado, es decir el que está a la izquierda del todo, y haces lo que te he descrito anteriormente: pasas una de arriba hacia abajo, y colocas, siempre desde arriba, una carta en cada uno de los montones restantes. Con el segundo haces lo mismo, pero en vez de pasar solo una de arriba a abajo, pasas dos porque es el segundo paquete, y colocas igual que antes una carta en cada uno de los paquetes o montones restantes. Con el tercero pasas tres y con el cuarto, cuatro, siempre dejando una carta en cada uno de los montones restantes. Si has seguido el hilo, sabrás que acabas de poner una de nuestras cartas preparadas encima de cada uno de los tres paquetes restantes y el cuatro, que es nuestra última cifra de la combinación secreta, estará situada arriba del todo del cuarto paquete, que era el que tenía desde el principio nuestra colocación. Ya está todo hecho: ahora las cartas superiores de los cuatro montones formarán la combinación secreta que abre el candado, así que, con cierto misterio e incredulidad, dale la vuelta a las cartas, e incluso deja que el alumno le dé la vuelta a las dos últimas, y que, por supuesto, ponga los números en el candado y que sea él quien lo abra.

Resultados y discusión

Tras la realización de este efecto de magia, se dan dos aspectos en el aula que son relevantes. En primer lugar la emoción generada en todos los compañeros de la voluntaria en forma de sorpresa. Ellos disfrutaban de ese momento con agrado y sensaciones muy positivas. Por otro lado está la alumna quien ha sido protagonista del momento y quien ha conseguido hacer algo imposible. En este caso abrir un candado. En el momento de abrir el candado sucede algo mágico y no está directamente relacionado con la apertura del candado, sino con la situación que se acababa de dar. Una situación en la que esta niña recibe un aplauso de toda su clase por haber hecho algo imposible. Este aplauso tiene un significado emocional intenso.

Queda demostrada la eficacia que la aplicación de los efectos de magia puede tener para el trabajo de las competencias emocionales de los alumnos. Por todo ello, los docentes tienen en este arte una gran herramienta cuya dificultad es asumible.

Referencias

- Gardner, H. (1995). *Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona. España: Ediciones Paidós Ibérica, S. A
- Gértrudix Barrio, F., y Gértrudix Barrio, M. (2013). Aprender jugando. Mundos inmersivos abiertos como espacios de aprendizaje de los y las jóvenes. *Revista de Estudios de juventud*, 101, 123-137.
- Goleman, D. (1996). *La inteligencia emocional*. Javier Vergara (Ed.). Santa Fe de Bogotá, Colombia.
- Oliver, D. (2019). *La magia y sus beneficios educativos en el aula*. Recuperado de: https://elpais.com/elpais/2018/12/20/mamas_papas/1545306510_636599.html
- Melba A, Gutiérrez de Piñeres C. y Velázquez J. (2017). Estrategias de inclusión en contextos escolares. *Diversitas*, 13(1), 13–26. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-99982017000100013
- Salovey, P. y Mayer, J. (1990). *Emotional Intelligence*. Baywood Publishing Co. Inc. Recuperado de <http://www.unh.edu/.../EI1990%20Emotional%20Intel>

Física y química de película: una propuesta didáctica para estudiantes de secundaria

Lucía Martínez del Río

Departamento de Química y Física Aplicadas. Universidad de León, 24071, León, España

Ana Isabel Calvo Gordaliza

Departamento de Química y Física Aplicadas. Universidad de León, 24071, León, España

Roberto Fraile Laiz

Departamento de Química y Física Aplicadas. Universidad de León, 24071, León, España

Resumen

Se ha realizado una propuesta de didáctica de la Física y Química mediante el visionado de escenas de películas. A lo largo del proyecto se proponen diferentes actividades que relacionan los contenidos establecidos por la LOMLOE en la materia de Física y Química de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, con escenas de películas que resulten de mayor interés para los alumnos. Se han realizado 16 fichas técnicas que utilizan diversas metodologías (aprendizaje basado en problemas, prácticas de laboratorio, ejercicios, investigación, debates y formulación de hipótesis) que potencian el aprendizaje según Bruner y Ausubel. De esta manera, el objetivo es aumentar el interés que los alumnos puedan tener hacia la asignatura, conseguir que relacionen los contenidos impartidos con escenas de la vida cotidiana, aumentar su capacidad de crítica hacia la información recibida de manera informal y que comprendan los contenidos.

Palabras clave: *LOMLOE, Física, Química, didáctica, cine, aprendizaje basado en problemas, prácticas de laboratorio, ejercicios, investigación, debates, formulación de hipótesis, Ausubel, Bruner.*

Physics and chemistry like in the movies: a didactic proposal for secondary education students

Abstract

A proposal has been made for the didactics of Physics and Chemistry through the viewing of scenes from films. This project is intended to conduct different activities that relate the contents established by the LOMLOE in the subject of Physics and Chemistry of Compulsory Secondary Education and Baccalaureate with scenes from films that are of greater interest to students. 16 technical sheets have been made using various methodologies (problem-based learning, laboratory practices, exercises, research, debates, and hypothesis formulation) that enhance learning according to Bruner and Ausubel. The objective of this project is to increase the interest that students might have towards the subject, get them to relate the contents taught with scenes of day-to-day life, increase their capacity for criticism towards the information received informally and understand the contents.

Keywords: *LOMLOE, Physics, Chemistry, didactics, cinema, problem-based learning, laboratory practices, exercises, research, discussions, hypothesis formulation, Ausubel, Bruner.*

Referencias

- Palacios, S. L. (2007). El cine y la literatura de ciencia ficción como herramientas didácticas en la enseñanza de la física: Una experiencia en el aula. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias.*, 4(1), 106-122.
- Papalia, D. E., & Wendkos Olds, S. (1987). *Psicología*. McGraw-Hill.
- Villalobos Delgado, V., Ávila Palet, J. E., & Olivares, S. L. (2016). Aprendizaje basado en problemas en química y el pensamiento crítico en secundaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(69), 557-581.

EDUNOVATIC2023

VIII Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC



FÍSICA Y QUÍMICA DE PELÍCULA: UNA PROPUESTA DIDÁCTICA PARA ESTUDIANTES DE SECUNDARIA

L. Martínez*, A.I. Calvo y R. Fraile.

Departamento de Química y Física Aplicadas. Universidad de León, 24071, León.

INTRODUCCIÓN

En este proyecto se ha realizado una **propuesta de didáctica de la Física y Química** que consiste en el visionado de escenas de películas. A lo largo del trabajo se proponen diferentes actividades que relacionan los contenidos establecidos por la LOMLOE en la materia de Física y Química de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, con escenas de películas que resulten de mayor interés para los alumnos mediante el uso de diversas metodologías que potencian el aprendizaje. Los principales objetivos de este estudio son: aumentar el interés que los alumnos puedan tener hacia la asignatura, conseguir que relacionen los contenidos impartidos con la vida cotidiana, aumentar su capacidad de crítica hacia la información recibida de manera informal y que comprendan los contenidos.

METODOLOGÍA

Se han utilizado diferentes metodologías que, al igual que los contenidos, deben ser acordes al curso y desarrollo cognitivo de los alumnos.

- **Aprendizaje basado en problemas:** Potencia el autoaprendizaje, el razonamiento lógico y el aprendizaje significativo de Ausubel [1].
- **Prácticas de laboratorio:** Fomenta el aprendizaje por descubrimiento de Bruner. En caso de que los alumnos no puedan realizar las prácticas, se puede optar por la exposición del experimento por parte del profesor.
- **Ejercicios:** Relacionar la temática de los ejercicios prácticos con lo observado en las escenas o comprobar con operaciones el rigor científico de estas supone un aumento de interés en el alumnado y una relación del temario con elementos de su día a día que fomenta el aprendizaje significativo.
- **Investigación:** Una búsqueda de información sobre lo ocurrido en las escenas, fomenta el aprendizaje según Bruner.
- **Debate:** Realizar un pequeño debate o coloquio sobre las escenas, fomenta el aprendizaje significativo y por descubrimiento.
- **Formulación de hipótesis:** Es importante tener en cuenta que se ha demostrado que el salto al periodo de operaciones formales de Piaget se puede retrasar de los 12 años e incluso algunas personas nunca llegan a este periodo [2].

PROCEDIMIENTO

Se va a trabajar con escenas académicamente adecuadas, actuales o famosas, de una duración adecuada y moralmente correctas. Se han dividido en escenas con o sin **rigor científico**. Además, se va a **temporalizar** las escenas según su visualización, antes del tema o después del tema. A continuación se mencionan las películas trabajadas junto con los contenidos y cursos asociados y se añade un ejemplo de ficha técnica y tabla de contextualización.

- Harry Potter y la piedra filosofal (2º Bach. Física): Ondas
- Ant-Man (2º ESO): Átomos
- Ice Age 4 (4º ESO): Fuerzas
- Harry Potter y la cámara secreta (3º ESO): Materia
- Divergente (3º ESO): Movimiento
- Star Wars: Episodio IV (4º ESO): Reacciones
- El Gran Showman (3º ESO): Movimiento
- Rogue One (2º Bach. Física): Ondas
- Titanic (4º ESO): Fuerzas
- Indiana Jones (2º Bach. Física): Relatividad
- Mulán (1º Bach): Movimiento
- Star Wars: Episodio III (2º Bach. Física): Ondas
- Big Hero 6 (2º Bach. Química): Tabla periódica
- El Hobbit (3º ESO): Fuerzas
- Interestelar (4º ESO): Movimiento
- Piratas del Caribe (4º ESO): Fuerzas

| Película | Titanic |
|-----------------|---|
| Curso | 4º ESO |
| Contenidos | <p>BLOQUE A. Las destrezas científicas básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos, cobrando especial importancia el Sistema Internacional de unidades. Magnitudes fundamentales y derivadas. Magnitudes escalares y vectoriales. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes entornos científicos y de aprendizaje. - Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias, instrumentos y herramientas tecnológicas. <p>BLOQUE D. La interacción</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas. - Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios. |
| Temporalización | Al final del tema |
| Objetivo | Repaso |



TITANIC

<https://youtu.be/Nsu0RgqvsE>

Acabamos de ver la famosa escena en la que, tras el choque del Titanic contra un iceberg, Rose se sube a una tabla que la mantiene a salvo, mientras que Jack flota a su lado en las frías aguas del océano Atlántico.

DEBATE

Habiendo estudiado el concepto de empuje, ¿por qué crees que flotan los barcos? ¿Por qué la mayor parte de los icebergs está sumergida? ¿Crees que los objetos flotan igual en todos los mares, océanos, ríos...?

PRÁCTICA DE LABORATORIO

¿Serías capaz de calcular la densidad de cualquier objeto si solo tienes en tu mano un vaso de precipitados y una balanza? ¿Cómo lo harías? Investiga en qué leyes o principios te basarías para conseguirlo y demuéstralo en el laboratorio.

EJERCICIO

- Si observas la imagen, ¿qué fuerzas están actuando sobre Jack? ¿Sobre Rose? ¿Y sobre la tabla? Dibuja cada esquema de fuerzas.
- Ahora imagina que ambos dos se encontrasen sobre la tabla, ¿qué fuerzas están actuando sobre esta? Dibuja el esquema de fuerzas.
- Supongamos que Rose pesa 55 kg, Jack 70 kg y la tabla mide 1,86 m de largo, 0,91 m de ancho, 0,13 m de espesor y tiene una densidad de 720 kg/m³. ¿Podrían salvarse Rose y Jack si los dos se subiesen en la tabla de madera? Razona tu respuesta.

CONCLUSIONES

Se han propuesto **16 actividades**, clasificadas según el rigor científico y la temporalización de cada una. En ellas, se emplean diferentes metodologías que fomentan el aprendizaje según Ausubel y Bruner y están adaptadas al contenido curricular para Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato establecido por la LOMLOE.

- El uso de escenas con rigor científico permitirá a los alumnos aprender nuevos contenidos, mientras que la detección de errores en el rigor científico de las escenas fomentará el **espíritu crítico** sobre ideas preconcebidas.
- El empleo de esta herramienta antes de comenzar el tema nos permitirá identificar los **conocimientos previos** de los alumnos y explicar **nuevos contenidos** fisicoquímicos, mientras que al emplearla al finalizar, se podrá realizar un **resumen** del contenido explicado o **constatar la eficacia** que las explicaciones del temario hayan tenido.

REFERENCIAS

- [1] Villalobos Delgado, V., Ávila Palet, J. E., & Olivares, S. L. (2016). Aprendizaje basado en problemas en química y el pensamiento crítico en secundaria. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 21(69), 557-581.
- [2] Papalia, D. E., & Wendkos Olds, S. (1987). Psicología. McGraw-Hill.
- [3] Palacios, S. L. (2007). El cine y la literatura de ciencia ficción como herramientas didácticas en la enseñanza de la física: Una experiencia en el aula. Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias., 4(1), 106-122.

Aplicación de la herramienta ChatGPT en el aula. ¿Favorece los resultados de aprendizajes obtenidos?

José Luis Martínez Torres

Universidad de Málaga, España

Jorge Pérez García

Universidad de Málaga, España

Adrián Marín Boyero

Universidad de Granada, España

Resumen

Hoy en día se está hablando de manera masiva en el entorno educativo de herramientas como ChatGPT o Google Bard o Bing. ChatGPT como herramienta pública desarrollada por OpenAI. OpenAI es un laboratorio de investigación fundado en 2015 (Brockman et al., 2016). Google Bard está diseñado como una interfaz de Modelo de Lenguaje de Gran Tamaño (LLM) utilizada para predecir el próximo término. La mayoría de los docentes lo ve con cierto rechazo de aplicación en el aula, ya que, piensan “que los alumnos van a copiar directamente los trabajos” pasando la figura de docente a segundo plano. Se puede afirmar que esta herramienta ha llegado para quedarse por lo que, debemos buscar la parte útil de la misma e incorporarla en el aula. En esta aportación lo que queremos poner en valor el uso de la misma analizando los resultados obtenidos con su manejo. Con el uso en el aula hemos experimentado la libertad que el alumno se plantea en su aprendizaje y búsqueda de retos, ya que hemos observado en la potenciación del aprendizaje cooperativo y en la búsqueda de respuestas que experimentaba el alumno en su carrera de aprendizaje. En esta experiencia el docente pasa a segundo plano de forma positiva, ya que es el mero creador del proyecto planteado al alumno donde este gracias al uso de esta tecnología le da respuestas a su reto en la formación. Nuestro estudio se ha aplicado en el ciclo de Montaje y mantenimiento mecánico, concretamente en la asignatura de montaje y mantenimiento de líneas automatizadas, donde se han contrastados los resultados obtenidos entre tres grupos de trabajo: Uno de ellos basado en el aprendizaje tradicional, aprendizaje basado en la clase magistral. El segundo de ellos utilizando el uso de esta herramienta ChatGPT y el tercer grupo, utilizando Google Bard. En ambos casos, el docente diseñaba previamente la tarea y era mero conductor de la misma. Se ha demostrado con su aplicación en el aula que aquel grupo donde se ha utilizado esta herramienta es capaz de resolver retos de forma más eficiente que el otro grupo.

Palabras clave: ChatGPT, Google Bard, GPT, LLM, OpenAI, herramienta, aprendizaje cooperativo.

Application of the ChatGPT tool in the classroom. Does it improve learning outcomes?

Abstract

Nowadays, tools such as ChatGPT, Google Bard or Bing are being talked about massively in the educational setting. ChatGPT is a public tool developed by OpenAI, which is a research lab founded in 2015 (Brockman et al., 2016). Google Bard is designed as a Large Language Model (LLM) interface used to predict the next word in a sentence. Most teachers view its use in the classroom with certain rejection, as they think that “students will copy the work directly from it”, with the teacher’s role being relegated to second place. As this tool is here to stay, we must look for the useful part of it and incorporate it into the classroom. In this project we want to highlight the value of its implementation by analysing the results obtained with its use. With its use in the classroom, we have experienced the freedom that students have in their learning and in their search for challenges, as we have observed the enhancement of cooperative learning and the search for answers that students have experienced in their learning career. In this experience, the teacher takes a positive back seat, as he or she is the mere creator of the project presented to the student, who, thanks to the use of this technology, provides answers to his or her training challenge. Our study has been applied in the Mechanical Assembly and Maintenance cycle, specifically in the course of assembly and maintenance of automated lines, where the results obtained have been compared between three working groups: One of them based on traditional learning based on the master class, the second one using the ChatGPT tool and the third group using Google Bard. For the latter two cases, the teacher previously designed the task and was merely the task leader. It has been demonstrated with its implementation in the classroom that the group where these tools have been used is able to solve challenges more efficiently than the other group.

Keywords: ChatGPT, Google Bard, GPT, LLM, OpenAI, tool, cooperative learning.

Referencias

- Brockman, G., Cheung, V., Pettersson, L., Schneider, J., Schulman, J., Tang, J., & Zaremba, W. (2016). *Openai gym. arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1606.01540>
- Daqar, M. A. A., & Smoudy, A. K. (2019). The role of artificial intelligence on enhancing customer experience. *International Review of Management and Marketing*, 9(4), 22.
- J. Deng, C. -S. Lam, M. -C. Wong, L. Wang, S. -W. Sin and R. Paulo Martins, "A Power Quality Indexes Measurement System Platform with Remote Alarm Notification," *IECON 2018 - 44th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, 2018*, pp. 3461-3465
- L. Wang, Y. Pang, C. -S. Lam, J. -Y. Deng and M. -C. Wong, "Design and Analysis of Single-Phase Adaptive Passive Part Coupling Hybrid Active Power Filter (HAPF)," *IECON 2018 - 44th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, 2018*, pp. 3615-3620

Realidad aumentada en el aula de química para estudiantes de 4^o de Educación Secundaria Obligatoria

Cristina de la Macorra García

Universidad Alfonso X El Sabio, España

Martina Cuesta de la Rosa

Universidad Alfonso X El Sabio, España

Esther Guervós Sánchez

Universidad Alfonso X El Sabio, España

Resumen

En esta comunicación se presenta un trabajo Fin de Máster de innovación educativa para estudiantes de cuarto año de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), en la asignatura de Química, utilizando la tecnología de Realidad Aumentada (RA). El objetivo de dicho trabajo es potenciar el uso de contenido digital, que pueda ser trabajado mediante RA para incentivar a los estudiantes, estimular su razonamiento, el entendimiento y la enseñanza de fenómenos y conceptos fundamentales en el aprendizaje de la Química, favoreciendo así la construcción de una asimilación significativa y optimizando las destrezas educativas. Para ello se examinan diversas teorías educativas y tecnológicas que respaldan la utilización de esta herramienta en el proceso de enseñanza. Se destacan las ventajas y beneficios que la RA ofrece para mejorar la motivación, el interés y el aprendizaje de los estudiantes; se describe el contexto educativo en el cual se implementaría la innovación, diseñando contenido interactivo enfocado al estudio de los átomos, moléculas y de las reacciones químicas. Se describen las herramientas utilizadas para evaluar el impacto de la intervención de RA en el aliciente y el rédito académico de los estudiantes, así como su percepción general sobre el uso de la tecnología en las clases de química. Se destacan las limitaciones y desafíos encontrados en la implementación de la RA proponiéndose posibles soluciones y recomendaciones para su integración efectiva en la práctica docente.

Palabras clave: realidad aumentada; innovación didáctica; tecnologías de la educación; química; educación secundaria obligatoria.

Augmented reality in the chemistry classroom for students in the 4th year of Obligatory Secondary Education

Abstract

This paper presents a Master's final Project on educational innovation for students in the fourth year of Obligatory Secondary Education, in the subject of Chemistry, using Augmented Reality (AR) technology. The objective of this work is to promote the use of digital content, which can be worked through AR to encourage students' incentive, stimulate their reasoning, understanding and teaching of phenomena and fundamental concepts in the learning of Chemistry, thus favoring the construction of a meaningful assimilation and optimizing educational skills. For this purpose, several educational and technological theories that support the use of this tool in the teaching process are examined. The advantages and benefits that AR offers to improve students' motivation, interest and learning are highlighted; the educational context in which the innovation would be implemented is described, designing interactive content focused on the study of atoms, molecules and chemical reactions. The tools used to evaluate the impact of AR intervention on students' academic achievement and motivation are described, as well as their general perception of the use of technology in chemistry classes. The limitations and challenges encountered in the implementation of AR are highlighted, proposing possible solutions and recommendations for its effective integration into teaching practice.

Keywords: augmented reality; didactic innovation; educational technologies; chemistry; obligatory secondary education.

Introducción

Justificación del trabajo

La desmotivación de los estudiantes de ciencias por la asignatura de química puede ser un problema común en muchos sistemas educativos. Algunas de las razones más comunes incluyen la falta de relevancia de la química en su vida cotidiana o en sus futuras carreras, la dificultad de la asignatura, el método de enseñanza utilizado basado en la memorización de fórmulas y ecuaciones o la falta de recursos educativos como material de laboratorio o libros de texto de calidad.

Para abordar esta desmotivación es esencial que los educadores y los responsables de la educación trabajen juntos para crear un entorno de aprendizaje más motivador y atractivo con ayuda de herramientas pedagógicas innovadoras.

En el área de la educación, la realidad aumentada (RA) se ha utilizado de manera experimental durante las últimas dos décadas. De acuerdo con Billingham (2002), esta tecnología ha llegado a un punto de madurez tecnológica tal, que la hace adecuada para su empleo en áreas heterogéneas y muy diversas.

En 2015 Prendes indicaba que la RA era una novedosa tecnología que podía resultar de interés con la mejora del avance enseñanza-aprendizaje. No obstante, tal y como señalaban Cabero-Almenara et al (2017), para que ésta pudiera funcionar con legitimidad, el alumno debía de sentirse alentado para utilizarla en el transcurso del proceso didáctico. Cabero-Almenara et al. llevaron a cabo un estudio en 2018 donde exhibieron que, cuando se integran acciones fundamentadas en RA, los estudiantes de todos los estados educacionales adquirirían mayores estímulos y mejores efectos en su aprendizaje.

Desde entonces diversos autores han visto que la RA puede contribuir, sin duda alguna a aumentar la motivación del alumnado en este proceso de enseñanza-aprendizaje. Según un estudio realizado por Gómez et al. (2020), al permitir que los estudiantes interactúen con los temas que les interesan en un formato visualmente atractivo, pueden sentirse más dispuestos y comprometidos con el aprendizaje.

La realidad aumentada en la asignatura de química

La RA puede ser una herramienta muy útil para enseñar química a estudiantes de 4º de educación secundaria obligatoria (ESO) (14-16 años). Durante esta etapa, según Guerri (2019) los estudiantes son capaces de emplear la lógica para llegar a conclusiones abstractas que no están limitadas a una etapa específica.

Teniendo en cuenta esto, algunas aplicaciones de RA pueden ayudar a los estudiantes a visualizar conceptos abstractos y complejos de una manera más clara y comprensible. Un ejemplo muy visual es que se puede utilizar la RA para visualizar moléculas en 3D al tiempo que se comprueba la organización de los átomos que componen un elemento, como propuso Reyes (2021).

También puede utilizarse para elaborar simulaciones interactivas que permitan a los estudiantes experimentar con diferentes conceptos químicos, como ver cómo cambia la presión y el volumen de un gas cuando se calienta o se enfría (IAT., 2019).

Existen varias aplicaciones de RA que pueden resultar útiles para la docencia de química a escolares de la ESO. Algunas de estas apps son Augmented Class, Atom Visualizer para ARCore, Envision, Isomer AR, ModelAR, Metaverse, Elements 4D o RAppChemistry.

Objetivos

El objetivo general de este trabajo de fin de máster es la propuesta de un proyecto de innovación docente para explicar los fundamentos de las reacciones químicas a través de la creación de contenido interactivo, enriquecido, que permita una mejor comprensión de los conceptos básicos de la química. Para ello se plantean una serie de objetivos específicos como son:

- Identificar y analizar los usos actuales de la RA en el ámbito de la educación en química.
- Analizar diferentes recursos y herramientas tecnológicas que puedan utilizarse para crear contenido interactivo y enriquecido con relación a esta asignatura, y seleccionar los más adecuados.
- Diseñar y crear el contenido interactivo, enfocado en el entendimiento de los términos fundamentales de las reacciones químicas, utilizando las herramientas tecnológicas seleccionadas.

Presentación de la propuesta de innovación docente

Es indispensable que, al implementar esta propuesta de innovación docente, el centro destinado a ello disponga de un laboratorio de química y de recursos económicos suficientes para la compra de tablets para los alumnos durante el transcurso del curso.

Objetivos didácticos, marco legislativo y competencias a desarrollar.

Los objetivos didácticos de este proyecto se alinean con los logros planteados por el plan de estudios de la ESO, que buscan desarrollar las competencias clave del alumnado y fomentar su capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos de manera creativa e innovadora. En el caso que compete, facilitar el aprendizaje de las reacciones químicas aprovechando las ventajas de la RA para ofrecer a los estudiantes una experiencia de aprendizaje más significativa y atractiva.

La propuesta educativa será implementada durante el 4º año de la ESO, y estará sujeta a la normativa estatal y autonómica correspondiente. Se hace referencia a las leyes que rigen el marco educativo, con el objetivo de asegurar el cumplimiento de los reglamentos: Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre; de 21 de enero y Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre.

Para el éxito de los estudiantes, es fundamental que estos adquieran las competencias clave necesarias para prosperar tanto a nivel personal, social como profesional, disponibles en fuentes oficiales (artículo 2.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre o en la Orden ECD/65/2015)

Descripción de las actividades

- Actividad 1 (iniciación y exploración): Esta primera actividad consiste en utilizar la aplicación de realidad aumentada AR Atom Visualizer for ARCore para mostrar átomos a tamaño macroscópico, lo que les ayuda a entender mejor el modelo de Bohr y el modelo cuántico (Figura 1).

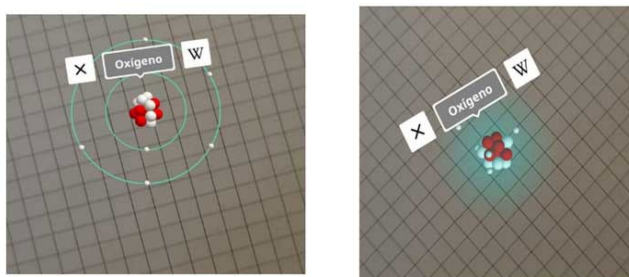


Figura 1. Átomo de oxígeno según modelo de Bohr y según el modelo cuántico: imágenes sacadas de la aplicación AR Atom Visualizer for ARCore

Para ello tras la clase magistral en la que se explican los átomos y los diferentes modelos atómicos, los alumnos visualizan el átomo de oxígeno a través de la aplicación. Posteriormente experimenten con otros elementos de la tabla periódica: metales alcalinos, metales alcalinotérreos y no metales.

- Actividad 2 (integración y creación): Se proporciona a los estudiantes una lista de moléculas que tienen que formar a través de la aplicación de realidad aumentada AR Chemistry, lo que les permite interactuar y combinar diferentes elementos de la tabla periódica (Figura 2). Para ello, tras la clase magistral, los alumnos acceden a un video explicativo mediante código QR para posteriormente formular diversas moléculas.

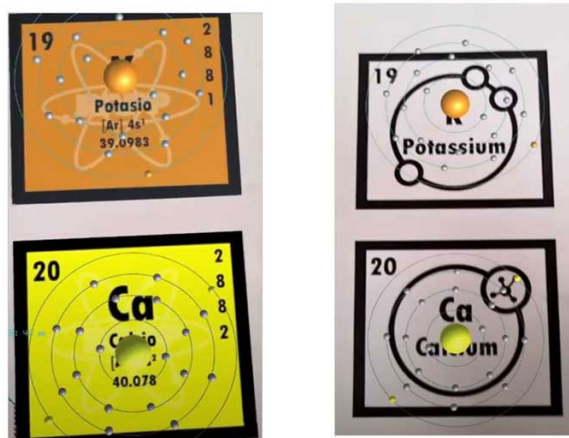


Figura 2. Átomos de potasio y calcio con su estructura atómica, configuración electrónica, masa, número atómico y distribución de los electrones. imágenes sacadas de la aplicación AR Chemistry

- Actividad 3 (aplicación): A través de la aplicación de RA, Augmented class, se muestran reacciones químicas comunes para que los estudiantes las comparen y comprendan cómo varían los procesos de la reacción en distintos casos. Para ello, tras la clase magistral los alumnos acceden a la video-guía para la utilización de la aplicación, mediante código QR, para posteriormente agruparse por equipos y llevar a cabo reacciones químicas de síntesis, descomposición, desplazamiento simple y de doble desplazamiento. Una vez realizadas las actividades, los estudiantes contestan una serie de cuestiones relacionadas con ellas.

Discusión

Con el objeto de determinar el impacto de este proyecto, se ha previsto realizar una evaluación de los aprendizajes adquiridos por los estudiantes. Esta evaluación permite obtener resultados que servirán como instrumento para medir el alcance del proyecto, comparándolo con los resultados de años anteriores. De esta manera, se puede contrastar la información obtenida antes y después de la aplicación del proyecto y evaluar su objetivo.

Para ello se crea una rúbrica que establece criterios de evaluación con relación al nivel de implicación en la realización de las actividades, la comprensión de conceptos, el trabajo en equipo y el uso de las herramientas TIC de RA propuestas para cada actividad educativa planteada.

Una vez aplicada la rúbrica descrita en la Tabla 1, el profesor encargado de la asignatura debe de llevar a cabo una comparación estadística de los resultados obtenidos previamente, con el fin de establecer el impacto del proyecto.

Tabla 1. Rúbrica de evaluación (Elaboración propia)

| Indicador de evaluación | Excelente (8-10 puntos) | Satisfactorio (6-8 puntos) | Mejorable (4-6 puntos) | Insuficiente (0-4 puntos) |
|---|---|---|---|---|
| Actividades educativas realizadas (20%) | El estudiante ha desarrollado todas las actividades educativas planteadas (3 actividades). | El estudiante ha desarrollado 2 de las actividades educativas planteadas. | El estudiante tiene al menos una actividad completa de las encomendadas. | El estudiante tiene una actividad incompleta de las encomendadas. |
| Comprensión de conceptos (30%) | Los conceptos relacionados con la temática estudiada han sido comprendidos en su totalidad. (Más del 90% de las cuestiones planteadas han sido correctas) | Los conceptos relacionados con la temática estudiada han sido comprendidos de forma parcial. (Menos del 90% de las cuestiones han sido correctas) | Los conceptos relacionados con la temática estudiada no han sido comprendidos. (Menos del 70% de las cuestiones han sido correctas) | Los conceptos relacionados con la temática estudiada no han sido comprendidos. (Menos del 50% de las cuestiones han sido correctas) |
| Trabajo en equipo (30%) | Todos los miembros del equipo han colaborado y cumplido a la perfección sus responsabilidades. | La mayor parte de los miembros del equipo han colaborado y cumplido a la perfección sus responsabilidades. | Sólo la mitad de los miembros del equipo han colaborado y cumplido a la perfección sus responsabilidades. | Sólo un miembro del equipo (o ninguno) han colaborado y cumplido a la perfección sus responsabilidades. |
| Manejo de las TIC (20%) | Maneja la herramienta de RA perfectamente. | Maneja la herramienta de RA adecuadamente. | Maneja la herramienta de RA de forma básica. | Maneja la herramienta de RA con dificultad o no sabe utilizarla. |

Conclusiones

La propuesta de innovación logra los objetivos propuestos desde el inicio, realizándose una revisión de la literatura referente a la RA e identificándose sus beneficios en el ámbito educativo. Seguidamente se han diseñado actividades didácticas para implementar la RA de forma efectiva en la enseñanza de las reacciones químicas y por último se han desarrollado herramientas para evaluar el cumplimiento de los objetivos por parte de los alumnos.

A nivel educativo, la enseñanza con RA en la materia de Química supone un gran impacto en el aprendizaje y en la motivación de los estudiantes, así como en la adquisición de competencias y habilidades científicas y tecnológicas.

Sería importante hacer una evaluación de la retroalimentación recibida, tanto de los estudiantes, como de los profesores, sobre la implementación de la RA en el aula, para identificar aquellas áreas en las que se puede mejorar; así como reflexionar sobre los retos y limitaciones del proyecto, en términos de gestión de tiempo, recursos y capacitación del profesorado.

Referencias

- Billingham, M. (2002). Augmented reality in education. *New horizons for learning*, 12(5), 1-5.
- Cabero-Almenara, J., Fernández Robles, B. y Marín Díaz, V. (2017). Dispositivos móviles y realidad aumentada en el aprendizaje del alumnado universitario. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2).
- Cabero-Almenara, J., Vázquez-Cano, E., & López-Meneses, E. (2018). Uso de la realidad aumentada como recurso didáctico en la enseñanza universitaria. *Formación universitaria*, 11(1), 25-34.
- Gómez García, G., Rodríguez Jiménez, C., & Marín Marín, J. A. (2020). La trascendencia de la Realidad Aumentada en la motivación estudiantil. Una revisión sistemática y meta-análisis. *ALTERIDAD. Revista de Educación*, 15(1), 36-46.
- Guerri, M. (2019). Las 4 etapas del desarrollo cognitivo infantil de Piaget. *Psicoactiva.com: Psicología, test y ocio Inteligente*. <https://www.psicoactiva.com/blog/4-etapas-desarrollo-cognitivo-jean-piaget/>
- IAT. (2019). Realidad aumentada en educación: El "Boom" educativo que viene. *IAT*. <https://iat.es/tecnologias/realidad-aumentada/educacion/>
- Prendes, C. (2015). Realidad Aumentada y Educación: análisis de experiencias prácticas. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 46, 187-203. <http://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.12>
- Reyes, M. D. U. (2021). Realidad aumentada para el aprendizaje de la química. *Observatorio /Instituto para el Futuro de la Educación; Instituto para el Futuro de la Educación*. <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/realidad-aumentada-para-aprender-quimica/>

Assessment of dissemination activities of Chemistry and Physics performed during the Week of Science and Technology

Asunción M^a Hidalgo Montesinos

Department of Chemical Engineering, Faculty of Chemistry, University of Murcia, Spain

Mar Collado-González

Department of Cell Biology and Histology, Faculty of Biology, University of Murcia, Spain

Eduardo Laborda

Department of Physical Chemistry, Faculty of Chemistry, University of Murcia, Spain

Abstract

In Murcia, every year, science comes closer to the citizens during the Science and Technology Week (SeCyT), an event that lasts for a weekend, in which scientists from all fields try to involve general population in science. The scientific level of the audience must be taken into account to develop activities in which they are interested and that motivate them to get involved. At the same time, it is useful to assess the impact of the SeCyT activities on the scientific knowledge of the attending audience. To face both objectives, this year, we have designed a questionnaire composed of 20 questions, from which 35 % related to the activities carried out in our stand and 65 % related to basic scientific knowledge. The questionnaire was offered as a *Wooclap* to the audience once they had completed the activities. The analysis of the answers offered by the 69 participants that completed the questionnaire revealed that the general population answered correctly to 69 % of the questions related to basic scientific knowledge, whereas only 60 % of the questions related to the scientific activities developed in our stand were answered correctly. These results indicate that we should look for more efficient ways to get science closer to general population. Deepening our analysis, general population answered correctly to more chemistry related questions than to physics related ones. We could use this information to motivate and challenge the audience beyond their scientific knowledge in future dissemination events.

Keywords: dissemination; scientific knowledge; self - assessment; activities design.

Evaluación de las actividades de divulgación de Química y Física desarrolladas durante la Semana de la Ciencia y la Tecnología

Resumen

En Murcia, cada año la ciencia se acerca a la ciudadanía durante la Semana de la Ciencia y la Tecnología (SeCyT), un evento que dura un fin de semana y en el que científicos de todos los campos intentan implicar a la población general en la ciencia. Se debe tener en cuenta el nivel científico de la audiencia para desarrollar actividades que les interesen y que les motiven a implicarse. Al mismo tiempo, es útil evaluar el impacto de las actividades de la SeCyT en el conocimiento científico del público asistente. Para afrontar ambos objetivos, este año se ha diseñado un cuestionario compuesto por 20 preguntas, de las cuales un 35% estaban relacionadas con las actividades realizadas en el stand de Química y un 65% estaban relacionadas con conocimientos científicos básicos. El cuestionario se ofreció como *Wooclap* a la audiencia una vez que habían completado las actividades. El análisis de las respuestas ofrecidas por los 69 participantes que participaron en el cuestionario reveló que la población general respondió correctamente al 69 % de las preguntas relacionadas con conocimientos científicos básicos, mientras que sólo el 60 % de las preguntas relacionadas con las actividades científicas desarrolladas en el stand se respondieron correctamente. Estos resultados indican que se debería buscar formas más eficientes de acercar la ciencia a la población general. Profundizando en nuestro análisis, la población general respondió correctamente a más preguntas relacionadas con la química que con las relacionadas con la física. Esta información podría ser utilizada para proponer nuevas actividades que puedan motivar y retar a la audiencia más allá de su conocimiento científico.

Palabras clave: *divulgación; conocimiento científico; autoevaluación; diseño de actividades.*

EDUNOVATIC2023

VIII Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT



Evaluación de las actividades de divulgación de Química y Física desarrolladas durante la Semana de la Ciencia y la Tecnología.

Asunción M^a Hidalgo Montesinos¹, Mar Collado-González², Eduardo Laborda³

¹Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Química, Universidad de Murcia, Spain

²Biología Celular e Histología, Facultad de Biología, Universidad de Murcia, Spain

³Departamento de Química Física, Facultad de Química, Universidad de Murcia, Spain

Introducción

Cada año se celebra en Murcia la Semana de la Ciencia y la Tecnología (SeCyT). Durante la SeCyT, que dura un fin de semana, científicos de diversas disciplinas científicas pertenecientes a centros de investigación y docentes acercan la ciencia a la población, mediante la realización de actividades científicas de diversa índole. Para asegurar la calidad de las actividades propuestas por los investigadores es esencial conocer el grado de conocimiento científico de la población asistente a la SeCyT, así como conocer si se ha incrementado el nivel de conocimiento científico del público asistente tras haber completado las actividades propuestas en la SeCyT.

Metodología

Hemos diseñado un cuestionario formado por 20 preguntas, de las cuales el 65 % de ellas estaban relacionadas con conocimientos científicos básicos y el restante 35 % de las preguntas estaban relacionadas con las actividades desarrolladas en el stand (Tabla 1). Este cuestionario se ofreció a los participantes del stand a través de la aplicación *Wooclap*. Las respuestas ofrecidas por los asistentes se analizaron para

Tabla 1. Tipos de preguntas (en porcentaje) de los que estaba compuesto el cuestionario relacionado en esta actividad. El número total de preguntas del cuestionario era 20.

| | Química | Física | Total |
|---|---------|--------|-------|
| Relacionada con la actividad del stand | 30 | 5 | 35 |
| Relacionada con cuestiones de química física básica | 35 | 30 | 65 |
| Total | 65 | 35 | 100 |

Conclusiones

Los resultados del análisis del cuestionario completado por los participantes de las actividades de nuestro stand en la SeCyT ponen de manifiesto la necesidad de mejorar la metodología de divulgación, así como la necesidad de reflexionar sobre el tipo de actividades desarrolladas, a fin de que aumentemos la eficiencia de la divulgación. Por otra parte, se pone de manifiesto que la información científica básica de los participantes en la actividad se debería tener en cuenta a fin de que las actividades desarrolladas despertaran la curiosidad y la motivación de los mismos.

Agradecimientos

A todos los participantes de la Semana de la Ciencia y la Tecnología que completaron el cuestionario desarrollado para completar esta actividad.

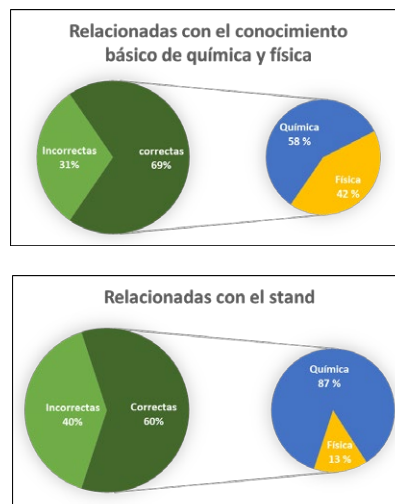


Figura 1. Porcentajes de acierto de las preguntas del cuestionario preparado para este estudio.

Resultados

69 participantes completaron los cuestionarios desarrollados en esta actividad. Se registró un acierto del 69 % de las preguntas relacionadas con la ciencia básica, mientras que las preguntas relacionadas con el stand sólo registraron un 60 % de aciertos. Cabe destacar que en ambos casos las preguntas relacionadas con la química presentaron mayor tasa de acierto que las relacionadas con la física.

Comparativa entre Clickers y Turning Point frente a fichas para matemáticas en 3 años

Alicia Martínez-González

*Área de Didáctica de la Matemática. Dpto. Didácticas Específicas. Facultad de Educación
Universidad de Burgos. España*

Resumen

Se ha diseñado una intervención en un aula de 3 años con 22 estudiantes en la que se realizaron 8 sesiones de matemáticas. Los contenidos estaban relacionados con geometría, percepción visual, numeración, orientación espacial y medida. La metodología fue tipo EMAT que empieza con una introducción en asamblea para pasar a manipular y acaba con la realización de una ficha de refuerzo. La intervención propone el uso de unos mandos a distancia (clickers) tras la realización de la ficha para poder comparar ambos resultados. Los clickers se usan para responder a preguntas matemáticas de un Power Point tuneado con la aplicación Turning Point. La aplicación almacena las respuestas individuales de cada estudiante y muestra los diagramas de barras de las respuestas votadas. Las preguntas realizadas en cada sesión tienen estrecha relación con la ficha realizada. Se validó el uso de la herramienta TIC para alumnado de 3 años a través del análisis del grado de cumplimiento de 5 normas: usabilidad, atención, cuidado, respeto de los turnos y pulso solo los botones A, B o C. De las 23 preguntas planteadas con clickers, ninguna tuvo una tasa de acierto menor al 20%. Hubo una pregunta entre 20 y 30% de acierto, una entre 40 y 50% y otra entre 50 y 60%. Las otras 20 preguntas fueron respondidas adecuadamente por más del 60% de la clase. Casi la mitad de las preguntas fue acertada por entre el 80 y el 90% del grupo. La mayoría del alumnado se mostró muy satisfecho con la experiencia, considerándola fácil y divertida. Solo un reducido porcentaje de estudiantes expresó su descontento, indicando que no les ha gustado o que les ha resultado difícil y poco entretenida (aproximadamente un 11%). En general, la maestra consideró la experiencia como motivadora y gratificante, y afirmó que la emplearía en cualquier área y curso debido a su flexibilidad y adaptabilidad. Los clickers resultaron efectivos para reforzar contenidos y su grado de cumplimiento/acierto fue similar al de las fichas. Alumnado y profesorado aumentó su motivación y se mostró altamente satisfecho. Algunos estudiantes con dificultades se beneficiaron especialmente de la experiencia.

Palabras clave: *clickers; Turning Point; fichas; matemáticas; EMAT.*

Comparison between Clickers and Turning Point versus math worksheets in 3 years

Abstract

An intervention has been designed in a 3-year-old classroom with 22 students in which 8 mathematics sessions were carried out. The contents were related to geometry, visual perception, numbering, spatial orientation and measurement. The methodology was EMAT type that begins with an introduction in the assembly to move on to manipulation and ends with the completion of a reinforcement sheet. The intervention proposes the use of remote controls (clickers) after completing the form in order to compare both results. Clickers are used to answer mathematical questions on a Power Point tuned with the Turning Point application. The app stores each student's individual answers and displays bar charts of the voted answers. The questions asked in each session are closely related to the sheet made. The use of the ICT tool for 3-year-old students was validated through the analysis of the degree of compliance with 5 standards: usability, attention, care, respect for turns and pressing only buttons A, B or C. Of the 23 questions posed with clickers, none had a success rate of less than 20%. There was one question between 20 and 30% correct, one between 40 and 50% and another between 50 and 60%. The other 20 questions were answered correctly by more than 60% of the class. Almost half of the questions were correct by between 80 and 90% of the group. The majority of students were very satisfied with the experience, considering it easy and fun. Only a small percentage of students expressed their dissatisfaction, indicating that they did not like it or that they found it difficult and not very entertaining (approximately 11%). Overall, the teacher found the experience motivating and rewarding, and stated that she would use it in any area and course due to its flexibility and adaptability. The clickers were effective in reinforcing content and their degree of compliance/correctness was similar to that of the tokens. Students and teachers increased their motivation and were highly satisfied. Some struggling students especially benefited from the experience.

Keywords: *clickers; Turning Point; worksheets; mathematics; EMAT*

Referencias

- Martínez-González, A., Vitores Morquillas, V. y Martínez-González, L. (2023) Multianálisis DAFO de experiencias en el aula usando dispositivos de respuesta remota (clickers): foco en matemáticas. *VIADOCENDI* (inpress).
- Martínez-González, A y Santamaría-Herrera, A. (2023). Formación permanente nacional y autonómica del profesorado de matemáticas de educación primaria en España. *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*. 98(37.2). <https://doi.org/10.47553/rifop.v98i37.2.99227>

¿Pueden los escolares aprender el DESA con materiales baratos? DIY-AED, un dispositivo adaptado de bajo coste

María José Fernández Méndez

*REMOSS Research Group, Facultad de Educación y de Ciencias del deporte
Universidade de Vigo, A Xunqueira, Pontevedra, España
Escuela de Enfermería de Pontevedra, Universidade de Vigo, Pontevedra, España*

Felipe Fernández Méndez

*REMOSS Research Group, Facultad de Educación y de Ciencias del deporte
Universidade de Vigo, A Xunqueira, Pontevedra, España
Escuela de Enfermería de Pontevedra, Universidade de Vigo, Pontevedra, España*

Alejandra Alonso Calvete

*REMOSS Research Group, Facultad de Educación y de Ciencias del deporte
Universidade de Vigo, A Xunqueira, Pontevedra, España
Facultad de Fisioterapia de Pontevedra, Universidade de Vigo, Pontevedra, España*

Claudia González López

Escuela de Enfermería de Pontevedra, Universidade de Vigo, Pontevedra, España

Myriam Santos Folgar

*REMOSS Research Group, Facultad de Educación y de Ciencias del deporte
Universidade de Vigo, A Xunqueira, Pontevedra, España
Escuela de Enfermería de Pontevedra, Universidade de Vigo, Pontevedra, España
Departamento de Obstetricia, Complejo Hospitalario de Pontevedra. Servizo Galego de Saúde, SERGAS*

Martín Otero Agra

*REMOSS Research Group, Facultad de Educación y de Ciencias del deporte
Universidade de Vigo, A Xunqueira, Pontevedra, España
Escuela de Enfermería de Pontevedra, Universidade de Vigo, Pontevedra, España*

Resumen

Introducción: La declaración Kids Save Lives promueve la enseñanza de contenidos de SVB en las escuelas (Schroeder et al). Proyectos de formación dentro de la declaración, han destacado la importancia de implementar estrategias con materiales de bajo coste (Nakagawa et al). Objetivo: Describir las habilidades para utilizar un DESA de alumnado de 5º de primaria tras recibir una formación con un material didáctico adaptado de bajo coste (DIY-AED). Material y métodos: Se realizó un estudio cuasi-experimental de simulación con una muestra total de 38 escolares (58% de sexo masculino y 21% con formación previa en algún contenido de primeros auxilios). Tres enfermeras impartieron al alumnado una sesión breve de 20 minutos de explicación-demostración-simulación del DESA utilizando el DIY-AED. El DIY-AED es una herramienta de bajo coste que ha sido diseñada para que los escolares puedan manipular un DESA con materiales sencillos. El coste aproximado de cada DIY-AED ha sido de 5€ Todos los participantes tuvieron a su disposición un DIY-AED durante la sesión y pudieron realizar

una secuencia completa de DESA. La evaluación con simulación se realizó con maniquí y un DESA de entrenamiento de la marca Laerdal. Resultados: Un 90% (34/38) de los participantes demostraron ser capaces de utilizar el DESA de forma autónoma. Los cuatro participantes restantes mostraron alguna dificultad (1. no ser capaz de utilizar el DESA; 2. no realizar una descarga segura; 3. cometer un error en el orden de la secuencia; 4. necesitar ayuda del teleoperador para utilizar el DESA). Un 84% de los participantes colocaron los electrodos en la localización recomendada. Un 97% aplicaron una descarga segura a la víctima. Un 29% de los participantes no reiniciaron RCP tras la descarga. El tiempo medio desde la llegada del DESA hasta la aplicación de la descarga fue de 109 ± 19 segundos; IC 95% (103-116) segundos. Conclusión: El DIY-AED ha demostrado ser una herramienta útil para la adquisición de habilidades de DESA utilizando materiales accesibles, baratos y/o reciclables. Todos los participantes pudieron realizar simulación sin necesidad de tener un DESA de entrenamiento, por lo que parece tratarse de una herramienta eficiente para la formación en colegios.

Palabras clave: *DESA, Soporte Vital Básico, Kids Save Lives.*

Can school children learn AED with inexpensive materials? DIY-AED, an adapted low-cost device

Abstract

Introduction: The Kids Save Lives statement promotes the teaching of BLS content in schools (Schroeder et al). Training projects within the declaration have highlighted the importance of implementing strategies with low-cost materials (Nakagawa et al). Objective: To describe the AED use skills of 10-11 YEAR primary school students after training with low-cost adapted teaching material (DIY-AED). Methods: A quasi-experimental simulation study was carried out with a total sample of 38 schoolchildren (58% male and 21% with previous training in some first aid content). Three nurses gave the students a brief 20-minute session of explanation-demonstration-simulation of AED using the DIY-AED. The DIY-AED is a low-cost tool designed to enable school children to manipulate an AED with simple materials. The approximate cost of each DIY-AED was 5€. All participants had a DIY-AED at their disposal during the session and were able to perform a complete AED sequence. The simulation assessment was performed with a Laerdal manikin and a training AED. Results: 90% (34/38) of the participants demonstrated that they were able to use the AED autonomously. The remaining four participants showed some difficulty (1. not being able to use the AED; 2. not performing a safe shock; 3. making a mistake in the order of the sequence; 4. needing help from the teleoperator to use the AED). 84% of the participants placed the electrodes in the recommended location. 97% delivered a safe shock to the victim. 29% of participants did not restart CPR after the shock. The mean time from AED arrival to shock delivery was 109 ± 19 seconds; 95% CI (103-116) seconds. Conclusion: DIY-AED has proven to be a useful tool for the acquisition of AED skills using accessible, inexpensive and/or recyclable materials. All participants were able to perform simulation without the need for AED training, so it appears to be an efficient tool for training in schools.

Keywords: *AED, Basic Life Support, Kids Save Lives*

Referencias

- Nakagawa, N. K., Silva, L. M., Carvalho-Oliveira, R., Oliveira, K. M. G., Santos, F. R. A., Calderaro, M., ... & Böttiger, B. W. (2019). KIDS SAVE LIVES BRAZIL: A successful pilot program to implement CPR at primary and high schools in Brazil resulting in a state law for a training CPR week. *Resuscitation*, *140*, 81-83.
- Schroeder, D. C., Semeraro, F., Greif, R., Bray, J., Morley, P., Parr, M., ... & International Liaison Committee on Resuscitation. (2023). KIDS SAVE LIVES: Basic Life Support Education for Schoolchildren: A Narrative Review and Scientific Statement From the International Liaison Committee on Resuscitation. *Circulation*, *147*(24), 1854-1868.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación como herramientas potenciadoras de la inserción laboral en personas con discapacidad intelectual

Marta Vega Díaz

Universidad Alfonso X el Sabio, España

Resumen

Las personas con discapacidad cognitiva pueden presentar dificultades en la inclusión en el mercado laboral. Actualmente, el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación son una realidad necesaria tanto para el acceso a los puestos de trabajo (permiten contactar con empresas, informar acerca del perfil profesional, entre otras posibilidades) como para el óptimo desarrollo dentro del mismo. Los objetivos de este trabajo han sido efectuar una revisión de la literatura científica acerca de la discapacidad intelectual, las dificultades de inserción laboral de este colectivo y la posible contribución de las Tecnologías de la Información y Comunicación para facilitar el acceso a nuevos puestos de trabajo en personas con discapacidad cognitiva; y diseñar una propuesta de intervención que permita a los estudiantes con discapacidad intelectual mejorar su conocimiento sobre ciertas herramientas digitales que les permitan acceder más fácilmente a un nuevo empleo. Los participantes del estudio fueron cuatro educandos españoles con discapacidad cognitiva con edades comprendidas entre los 17 y 18 años. Los resultados del estudio demostraron que los estudiantes lograban adquirir conocimientos digitales de utilidad para la inserción laboral (creación de currículums vitae y distribución de los mismos vía online, familiarización con páginas web de empleo y contacto con empresas de trabajo). Como conclusión, acercar al colectivo con discapacidad cognitiva a las Tecnologías de la Información y Comunicación les ayuda a mejorar la posibilidad de ser incorporados dentro de las empresas, convirtiendo los negocios en espacios más inclusivos e igualitarios, independientemente de la necesidad de cada persona.

Palabras clave: *discapacidad cognitiva; empleo; inserción laboral; inclusión; competencia digital.*

Information and Communication Technologies as tools that enhance the labor insertion of people with intellectual disabilities

Abstract

People with cognitive disabilities may present difficulties in inclusion in the labor market. Currently, the use of Information and Communication Technologies is a necessary reality both for access to jobs (they allow contact with companies, and information about the professional profile, among other possibilities) and for optimal development within it. The objectives of this work have been to review the scientific literature about intellectual disability, the difficulties of labor insertion of this group, and the possible contribution of Information and Communication Technologies to facilitate access to new jobs in people with cognitive disabilities; and design an intervention proposal that allows students with intellectual disabilities to improve their knowledge about certain digital tools that allow them to more easily access a new job. The study participants were four Spanish students with cognitive disabilities aged between 17 and 18 years. The results of the study showed that the students were able to acquire useful digital knowledge for job placement (creation of resumes and their distribution online, familiarization with employment web pages, and contact with job companies). In conclusion, bringing the group with cognitive disabilities closer to Information and Communication Technologies helps them improve the possibility of being incorporated into companies, making businesses more inclusive and egalitarian spaces, regardless of the needs of each person.

Keywords: *cognitive disability; employment; labor insertion; inclusion; digital competence.*

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (2001), define la discapacidad como una restricción o falta (debido a una deficiencia) de la capacidad para realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se consideran normales para un ser humano. De manera más concreta, y con relación a lo que compete en esta investigación, a continuación se alude al término discapacidad intelectual. La discapacidad intelectual es una variable multidimensional que se caracteriza por limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual, como en la conducta adaptativa y que se manifiesta en las dificultades en las habilidades conceptuales, sociales y prácticas (Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo, 2011). A nivel mundial, la prevalencia de la DI afecta entre un 1% y un 3% de la población (Harris, 2006). Por lo tanto, es un porcentaje bastante significativo y una población a considerar dentro de los estudios de investigación.

Según refleja el Informe de Prospección y Detección de necesidades formativas 2022 del SEPE, las personas con discapacidad intelectual alcanzan los niveles máximos de un 63,99% en de la tasa de paro. Debido a ello, cumple promover que estas personas adquieran el desarrollo de competencias profesionales y aptitudes que les permitan incrementar su posibilidad de acceso y productividad dentro del mercado laboral. En este punto se describe que las personas con discapacidad intelectual suelen presentar alteraciones en el lenguaje, percepción, cognición, autorregulación de la conducta, las emociones y problemas motrices (Cárdenas-Póveda et al., 2017). Obviamente, esto repercute negativamente en la posibilidad de acceso a un puesto de trabajo. Sin embargo, existen otras grandes barreras como: el desconocimiento acerca de cómo contactar con las empresas, cómo comportarse en una entrevista, como mantener una adecuada comunicación bidireccional, etc. Todas estas problemáticas todavía predisponen al colectivo con discapacidad intelectual a una mayor dificultad de inserción.

En la actualidad, tanto para el contacto con las empresas como para el desempeño adecuado en las mismas se demanda el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Las TIC son aquellos medios que surgen a raíz del desarrollo de la microelectrónica, fundamentalmente los sistemas de video, informática y telecomunicaciones” (García–Valcárcel, 1998). Una definición más actual de las TIC propone que se trata de las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, y muy en particular, el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información. El uso correcto de las nuevas tecnologías permite que las personas en búsqueda de empleo se hagan visibles antes las empresas (Suárez, 2019). Entre algunas de las herramientas más viables para el acceso a un puesto de trabajo están las redes sociales, las webs personales, los portales o buscadores de empleo online y las webs de empresas (Suárez, 2019). Debido a ello, saber utilizarlas incrementa notoriamente el acceso al mundo laboral. Por otro lado, la creciente digitalización y el empleo de más recursos tecnológicos en los puestos de trabajo hace preciso que los empleados estén formados en la competencia digital. Con motivo de ello, en esta investigación se pretende efectuar una revisión de la literatura científica acerca de la discapacidad intelectual, las dificultades de inserción laboral de este colectivo y la posible contribución de las Tecnologías de la Información y Comunicación para facilitar el acceso a nuevos puestos de trabajo en personas con discapacidad cognitiva; y diseñar una propuesta de intervención que permita a los estudiantes con discapacidad intelectual mejorar su conocimiento sobre ciertas herramientas digitales que les permitan acceder más fácilmente a un nuevo empleo

Propuesta

Participantes

Los destinatarios del proyecto fueron 2 adolescentes (*Medad* = 17.50; *DS* = 0.57; 2 varones y 2 féminas) de nacionalidad española con discapacidad intelectual leve que se encontraban cursando Bachillerato en la modalidad de escolarización ordinaria.

Propuesta de intervención

En esta investigación se han diseñado una serie de actividades en las que se empleen las TIC para promover y/o facilitar la inserción de las personas con discapacidad cognitiva en el empleo. Seguidamente, se describen los objetivos, los contenidos a tratar, las actividades a desarrollar, la temporalización de las mismas, los recursos y criterios de evaluación utilizados.

Objetivos: (1) Incrementar las posibilidades de acceso profesional de las personas con discapacidad cognitiva a un puesto de trabajo; (2) Mejorar las habilidades de expresión, la regulación de comportamiento y el control emocional de las personas con discapacidad cognitiva.

Actividad 1: Preparación para la futura entrevista de trabajo

- Objetivos:
 - » Familiarizar a las personas con discapacidad cognitiva con posibles empresas de inserción
 - » Contribuir a que las personas con Necesidades Educativas Especiales desarrollen su competencia lingüística y adecuen su lenguaje y comportamiento a las demandas de una entrevista
- Contenidos:
 - » Lenguaje formal
 - » Control conductual

- Descripción: Se usará un vídeo en el que se ilustre cómo actuar de manera eficaz en una entrevista de trabajo. En dicho vídeo se proporcionarán consejos como los siguientes:
 - » ¿Qué hacer antes de asistir a una entrevista? Conocer la empresa en la que se pretende trabajar, en qué consiste el puesto de trabajo, se ofrecerán recomendaciones de autocuidado y aseo personal y se hará hincapié en la importancia de la puntualidad.
 - » Durante la entrevista: Se informará a los oyentes del vídeo de que siempre deben escuchar activamente las instrucciones del entrevistador. Del mismo modo, deben responder con sinceridad a las preguntas formuladas por el mismo. Jamás se debe ignorar al entrevistador o desconcentrarse pensando en otros menesteres ajenos a la entrevista. Finalmente, se debe regular el lenguaje verbal y no verbal y la conducta.
 - » Después de la entrevista: Antes de abandonar la sala, se deben dar las gracias por la oportunidad ofrecida por la empresa y despedirse correctamente (con un lenguaje claro y sencillo y una conducta formal). Esto aumentará la posibilidad de que la persona con discapacidad cognitiva sea escogida como candidata. Al finalizar el vídeo se preguntará:
 - » ¿Cuáles son los principales errores de los protagonistas? ¿Y los principales aciertos?
 - » ¿Qué otros consejos les daríais a los protagonistas del vídeo.
- Material: ordenador, pizarra digital interactiva
- Temporalización: 3 sesiones de 1 hora de duración. En la primera sesión se visualizará el vídeo y se responderán las preguntas acerca del mismo. En las dos sesiones restantes, se practicará la entrevista por medio del role-play.
- Evaluación: Los participantes deberán reflexionar sobre cuáles son los principales errores y aciertos de los protagonistas del vídeo. Se puntuarán del 1 al 5 los siguientes ítems
 - » ¿Reconoce los errores del protagonista?
 - » ¿Identifica los errores de las personas participantes en el vídeo?
 - » ¿Es capaz de proponer medidas para subsanar esos errores?

Actividad 2: Elaboración de un currículum formal y difusión

- Objetivos:
 - » Incrementar la motivación de los participantes por encontrar un empleo
 - » Aprender a diseñar un currículum profesional
 - » Adquirir competencias profesionales relacionadas con la profesionalización laboral
 - » Conocer canales online de distribución del currículum
- Contenidos:
 - » Currículum profesional (CV)
 - » Competencia digital
 - » Páginas de empleo
- Descripción: En la primera sesión el maestro/a explicará qué elementos deben formar parte de un currículum: datos personales, formación académica, experiencia profesional, idiomas, habilidades y conocimientos digitales. Para ello, se apoyará en todo momento de una presentación en power point para facilitar la comprensión de los educandos de una forma más visual. Seguidamente, ayudará a los estudiantes a ir creando su CV.

En la segunda sesión, los discentes continuarán desarrollando su CV hasta que este no pueda ser mejorado. A continuación, se procederán a enseñar páginas web a través de las cuáles se le puede dar difusión: creación de un perfil en LinkedIn, InfoJobs, Monster, Infoempleo, Domestika, Tecnoempleo. Obviamente, se mostrará cómo usarlas. Es recomendable que el profesor se grabe a sí mismo y envíe el enlace a sus alumnos a posteriori. Esto evitará dificultades en el manejo de estas páginas web. El manejo de estas web se realizará durante 2 sesiones y media.

- Material: ordenador, proyector, power point, páginas web
- Temporalización: 4 sesiones de 1 hora de duración
- Evaluación: se puntuará del 1 al 5 los siguientes criterios
 - » Es capaz de crear un CV autónomamente
 - » Se maneja eficazmente en páginas web de empleo
 - » Conoce como difundir el CV vía online

Actividad 3: Auto-candidatura profesional

- Objetivos
 - » Aprender diferentes vías a través de las cuáles se puede ofertar una auto-candidatura
 - » Mejorar las habilidades de conversación en contexto formal y profesional
 - » Ayudar a los estudiantes a familiarizarse con el correo electrónico
- Contenidos
 - » Vías de candidatura profesional
 - » Habilidades en conversación: comunicación bidireccional
 - » Email
- Descripción: En la primera sesión el maestro/a explicará cómo se puede ofertar uno mismo/a a una empresa: llamada telefónica, visita a la empresa y correo electrónico. Seguidamente, los discentes representarán por role-play la llamada telefónica (saludo, petición de empleo)

En la segunda sesión, se trabajará con el alumnado el concepto de email y la estructura del mismo. Para ello, el maestro proyectará a través de una pantalla digital interactiva los elementos del mismo: destinatario, asunto, cuerpo del mensaje, archivos adjuntos, etc.

En la tercera sesión, los participantes redactarán su propio email para ofertar su propia candidatura.
- Material: ordenador, proyector, email
- Temporalización: 3 sesiones de 1 hora de duración
- Evaluación: se puntuará del 1 al 5 los siguientes criterios:
 - » Es capaz de mantener un diálogo bidireccional relacionado con la candidatura de empleo
 - » Se maneja eficazmente con el email
 - » Conoce como difundir su CV vía email personal.

Resultados y discusión

Los resultados obtenidos se presentan en la Figura 1, Figura 2 y Figura 3. Específicamente, en la Figura 1 se aprecia que el alumno (A) es el que peores puntuaciones ha alcanzado en la actividad 1 y, consecuentemente, el que reporta mayores dificultades en desenvolverse eficazmente en una entrevista. Opuestamente, el alumno D parece que es el que dispone de mayor facilidad para dicha tarea (o, cuanto menos, el que mejores resultados presenta tras la intervención). En posición intermedia están el alumno B y C.

Continuando con la Figura 2, nuevamente se aprecia que el alumno (A) es el que peores puntuaciones ha alcanzado en esta actividad 1. Con motivo de ello, parece ser el que reporta mayores dificultades en crear y difundir su CV. En posiciones intermedias encontramos a los educandos C y D. Finalmente, el estudiante B es el que denota mejores habilidades en el dominio de la creación de currículums personales y difusión de los mismos.

En lo que respecta a la actividad 3, se puede comprobar en la Figura 3 que el estudiante B es el que reporta mejores resultados en presentar su auto-candidatura personal. Los otros 2 educandos presentan resultados muy parejos.

Finalmente, se describe que la propuesta parece ser viable para ayudar a los educandos con discapacidad cognitiva a saber desenvolverse eficazmente en una entrevista, a difundir su CV profesional y a conocer cómo presentar su auto-candidatura a las empresas. Sin embargo, no se debe obviar que se está incluyendo a una muestra muy pequeña, por lo que se necesitarían más trabajos de investigación para llegar a conclusiones objetivas.

Actividad 1

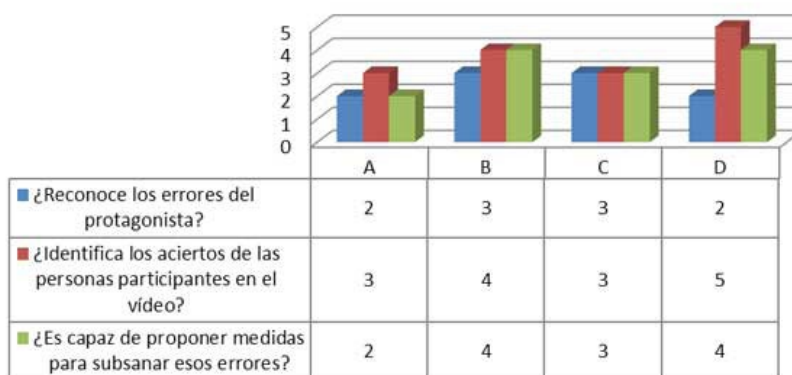


Figura 1. Resultados de la sesión 1. Fuente: elaboración propia

Actividad 2

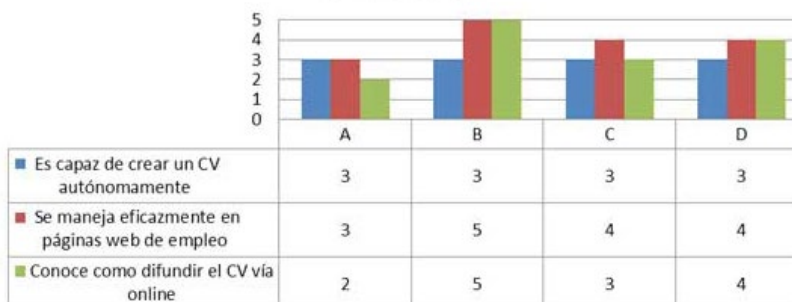


Figura 2. Resultados de la sesión 2. Fuente: elaboración propia

Actividad 3

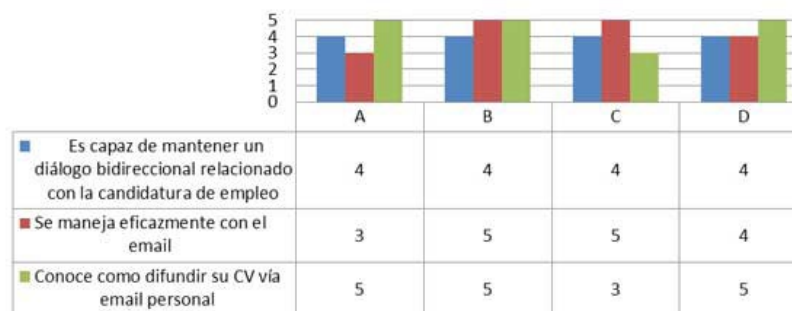


Figura 3. Resultados de la sesión 3. Fuente: elaboración propia

Conclusiones

Los objetivos de este trabajo han sido efectuar una revisión de la literatura científica acerca de la discapacidad intelectual, las dificultades de inserción laboral de este colectivo y la posible contribución de las Tecnologías de la Información y Comunicación para facilitar el acceso a nuevos puestos de trabajo en personas con discapacidad cognitiva; y diseñar una propuesta de intervención que permita a los estudiantes con discapacidad intelectual mejorar su conocimiento sobre ciertas herramientas digitales que les permitan acceder más fácilmente a un nuevo empleo.

Respecto al primer objetivo, la consulta de la literatura científica permitió comprobar las dificultades de acceso de las personas con discapacidad cognitiva al mercado laboral y cómo las TIC permiten subsanar parcialmente esta dificultad. Por otro lado, el segundo objetivo se cumplió diseñando una propuesta de intervención que capacitaba a los educandos con discapacidad cognitiva a adquirir conocimientos sobre elaboración de CV adecuados, la difusión de los mismos a través de la web y como presentar su auto-candidatura a las empresas. Esto aumenta las posibilidades de acceso de los estudiantes con discapacidad intelectual al mundo profesional.

Tal y como se ha mencionado, en este trabajo que se está incluyendo a una muestra de participantes con discapacidad cognitiva muy pequeña, por lo que se necesitarían más trabajos de investigación para llegar a conclusiones objetivas. Además, sería recomendable incluir muestras de otras edades, alumnos de FP y de otras culturas, para poder efectuar una mayor generalización de los resultados.

Referencias

- Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo. (2011). *Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo (AAIDD)*. Alianza Editorial
- Cárdenas-Poveda, C. D., Rojas, G. F. A., Cuellar, S. S. T., y Castañeda, I. N. N. (2017). Estrategias de estimulación cognitiva para la mejora de la atención en adultos con diagnóstico de discapacidad intelectual. *Revista de Psicoespacios*, 11(19), 3-23. <https://doi.org/10.25057/issn.2145-2776>
- García-Valcárcel A., (1998) La actitud de los futuros maestros hacia las Nuevas Tecnologías. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa Edutec* 97, 1-8.
- Harris, J. C. (2006). *Epidemiología: "¿Quiénes se ven afectados?" Discapacidad intelectual: comprender es desarrollo, causas, clasificación, evaluación y tratamiento*. Nueva York: Universidad de Oxford
- Organización Mundial de la Salud. (2001). *Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la discapacidad y la salud*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Suárez, G. A. (2019). Ventajas de las TIC en búsqueda de empleo. https://www.linkedin.com/pulse/ventajas-de-las-tics-en-la-b%C3%BAsqueda-empleo-ana-su%C3%A1rez-gonz%C3%A1lez/?trk=pulse-article_more-articles_related-content-card&originalSubdomain=es

El grafiti como nueva tendencia educativa y su impulso por parte de los centros de secundaria

Araceli Martínez García Donas

Estudiante Máster profesorado Universidad Católica de Murcia

Antigua profesora asociada de la Universidad Miguel Hernández de Elche, España

Resumen

El grafiti ha sido considerado durante mucho tiempo como un acto de vandalismo y ha tenido una reputación negativa en la sociedad. Sin embargo, en los últimos años, ha habido un cambio de percepción y se ha reconocido como una forma de arte urbano legítima y creativa que puede tener un impacto positivo en la comunidad, especialmente en los jóvenes, al ofrecer una forma de expresión que puede ayudar a los jóvenes a desarrollar habilidades creativas, mejorar su autoestima, reduciendo así el riesgo de comportamientos problemáticos. Especialmente en el mundo adolescente, pocos o ningunos conocen que hacer un grafiti puede ser una forma legal y legítima de expresar su arte. Esta técnica suele perfeccionarse de forma académica ya en cursos más altos de estudios específicos, normalmente grados, tanto en escuelas de arte como en centros universitarios y en ocasiones sin ningún apoyo académico. El arte del spray puede comenzar a manifestarse en edades tempranas, mucho antes de poder optar a matricularse en escuelas de arte o grados universitarios. En ciertos países, acapara portadas y titulares; sin embargo, en nuestro país todavía falta mucho por hacer, a pesar de la notable positiva evolución en los últimos años. Por ello, entendemos que es necesaria una acción y una difusión de información por parte de los centros de docencia secundaria, ofreciendo a los alumnos, talleres, charlas divulgativas u optativas más actualizadas que ayuden a dar mayor visibilidad a este arte, lo que, a su vez, contribuiría a la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible nº 4, sobre educación, en el sentido de lograr una educación de calidad y promotora de oportunidades. En la tarea de difusión e información por parte de los centros docentes, cobraría especial importancia la de proporcionar datos suficientes sobre la regulación legal, régimen punitivo y sancionador así como la existencia de permisos y espacios habilitados en determinadas localidades, dando a conocer de forma ilustrada los requisitos, permisiones, limitaciones y demás circunstancias inherentes a ello. De esta forma se fomentaría la creación de grafitis legales y se contribuiría al despegue de las habilidades de las jóvenes promesas del grafiti.

Palabras clave: *innovación; educación; secundaria; grafiti; ODS.*

Graffiti as a new educational trend and its promotion by secondary schools

Abstract

Graffiti has long been considered an act of vandalism and has had a negative reputation in society. However, in recent years, there has been a change in perception and it has been recognized as a legitimate and creative form of urban art that can have a positive impact on the community, especially young people, by offering a form of expression that can help young people develop creative skills, improve their self-esteem, thereby reducing the risk of problematic behaviour. Especially in the teenage world, few if any know that doing graffiti can be a legal and legitimate way to express your art. This technique is usually perfected academically in higher courses of specific studies, usually degrees, both in art schools and universities and sometimes without any academic support. Spray art can begin to manifest itself at an early age, long before being able to enroll in art schools or university degrees. In certain countries, it monopolizes covers and headlines; However, in our country there is still much to do, despite the notable positive evolution in recent years. For this reason, we understand that action and dissemination of information by secondary teaching centers is necessary, offering students workshops, informative talks or more up-to-date electives that help give greater visibility to this art, which, in turn, it would contribute to the achievement of Sustainable Development Goal No. 4, on education, in the sense of achieving quality education that promotes opportunities. In the task of dissemination and information by educational centers, it would be especially important to provide sufficient data on the legal regulation, punitive and sanctioning regime, as well as the existence of permits and authorized spaces in certain localities, making them known in an illustrated manner. the requirements, permissions, limitations and other circumstances inherent thereto. In this way, the creation of legal graffiti would be encouraged and the skills of promising young graffiti artists would take off.

Keywords: *innovation; education; secondary; graffiti; SDG.*

Referencias

- Catelan, M., Acevedo, M., y Sánchez, A. (2019). Arte Urbano y Calidad de Vida. *Boletín de Arte*, (40), pp. 7-16.
- Gutiérrez-Colomer Ruiz, N. (2020). *Arte urbano y muralismo en Madrid. Evolución, comunicación y análisis del mensaje* (Tesis doctoral). Universidad Complutense, Madrid.
- Martínez García Donas, A. (2022). Innovación docente y el ODS n.º 4: Herramientas para promover una educación inclusiva, equitativa y de calidad. En V. V. A. A., *7º Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC – EDUNOVATIC*, 574-575, Adaya Press.
- Martínez, H. A. Barba, J. J. (2013). El graffiti en educación de calle para el fomento de la autoestima, las relaciones sociales y la promoción social: el caso de Espacio Mestizo. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 16 (3), pp. 49-60.
- Roque Herrera, Y., Silva Cazco, C.F (2015). Formación Académica y la Sensibilidad Artística en los Practicantes del Graffiti en la Ciudad de Riobamba. *Memorias del primer Congreso Internacional de Ciencias Pedagógicas: Por una educación integral*, pp. 1296-1307.

El ciberbullying en la educación obligatoria

Lucía Moreno García

Universidad de Huelva, España

Resumen

Debido a la precoz y continua exposición de los preadolescentes y adolescentes a las nuevas tecnologías cada vez es más frecuente observar un uso inadecuado de estas por lo que a falta de formación y de supervisión adulta se refiere, no siendo conscientes de los riesgos que puede acarrear este tipo de conductas inadecuadas en el futuro, como ser víctima de chantajes, contactar con gente desconocida o acceder a información no apta a la edad del receptor. Estos actos habituales han forjado un nuevo modelo de acoso escolar en las aulas, el ciberacoso o también conocido como acoso virtual. Este se define como el acoso ejercido a través de la Red y dentro del mismo se encuentran varias modalidades tales como “happy slapping”, “sexting” o “stalking”. Esta tipología de violencia escolar repercute negativa y directamente en el estado emocional de la cibervíctima, lo cual se ve reflejado en una bajada del rendimiento académico, una disminución drástica del interés por la escuela, una baja satisfacción personal, depresión e, incluso, ideas suicidas (Madrid López et al., 2020). Las características que presentan se resumen en el uso de medios digitales donde poder ejercer daño de forma deliberativa, usuarios implicados con edades próximas y una difusión incontrolada del delito. Su elevada visibilidad en la actualidad se debe a una mayor sensibilidad frente a dicho suceso, una creciente preocupación por parte de la sociedad, una menor tolerancia ante el fenómeno y un aumento en la difusión por parte de los medios de comunicación (Enríquez Villota y Garzón Velásquez, 2015). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han transformado todos los ámbitos de nuestra vida, pese a sus innumerables e innegables beneficios para la educación, en la actualidad sigue apremiando la necesidad de una formación digital que permita a sus usuarios ejercer un uso seguro, responsable y crítico de las herramientas digitales que se encuentran a su alcance.

Palabras clave: *ciberbullying; acoso escolar; nuevas tecnologías; TIC; educación.*

The cyberbullying in obligatory education

Abstract

Due to the early and continuous exposure of pre-adolescents and adolescents to new technologies, it is increasingly common to observe inappropriate use of these due to lack of training and adult supervision, not being aware of the risks that may entail. This type of inappropriate behavior in the future, such as being a victim of blackmail, contacting unknown people or accessing information not suitable for the recipient's age. These common acts have forged a new model of bullying in classrooms, cyberbullying, also known as virtual bullying. This is defined as harassment carried out through the Internet and within it there are various modalities such as "happy slapping", "sexting" or "stalking". This type of school violence has a negative and direct impact on the emotional state of the cybervictim, which is reflected in a drop in academic performance, a drastic decrease in interest in school, low personal satisfaction, depression and even suicidal ideas. (Madrid López et al., 2020). The characteristics they present are summarized in the use of digital media where harm can be exerted deliberately, users involved with close ages and an uncontrolled spread of the crime. Its high visibility today is due to a greater sensitivity to this event, a growing concern on the part of society, a lower tolerance for the phenomenon and an increase in dissemination by the media (Enríquez Villota and Garzón Velásquez, 2015). Information and Communication Technologies (ICT) have transformed all areas of our lives, despite their innumerable and undeniable benefits for education, today the need for digital training that allows its users to exercise safe, responsible and critical of the digital tools that are within your reach.

Keywords: *cyberbullying, bullying, new technologies, TIC, education.*

Referencias

- Azúa Fuentes, E., Rojas Carvalho, P. y Ruiz Poblete, S. (2019). Acoso escolar (bullying) como factor de riesgo, de depresión y suicidio. *Revista Chilena de Pediatría*, 91(3), 432-439. <https://dx.doi.org/10.32641/rchped.v91i3.1230>
- Enríquez Villota, M.F. y Garzón Velásquez, F. (2015). El acoso escolar. *Saber, ciencia y libertad*, 10(1), 219-234.
- Madrid López, E., et al. (2020). Factores asociados al ciberacoso en adolescentes. Una perspectiva ecológico-social. *Perfiles Educativos*, 42(167), 68-83. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.167.59128>
- Sans García, M. (2017). Cyberbullying. *La Toga*, 195, 20-22. <https://www.revistalatoga.es/ciberbullying/>

Formación y simulación en escolares en técnicas de primeros auxilios: obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño

María José Fernández Méndez

*REMOSS Research Group, Facultad de Educación y de Ciencias del deporte
Universidade de Vigo, A Xunqueira, Pontevedra, España
Escuela de Enfermería de Pontevedra, Universidade de Vigo, Pontevedra, España*

Felipe Fernández Méndez

*REMOSS Research Group, Facultad de Educación y de Ciencias del deporte
Universidade de Vigo, A Xunqueira, Pontevedra, España
Escuela de Enfermería de Pontevedra, Universidade de Vigo, Pontevedra, España*

Alejandra Alonso Calvete

*REMOSS Research Group, Facultad de Educación y de Ciencias del deporte
Universidade de Vigo, A Xunqueira, Pontevedra, España
Facultad de Fisioterapia de Pontevedra, Universidade de Vigo, Pontevedra, España*

Claudia González López

Escuela de Enfermería de Pontevedra, Universidade de Vigo, Pontevedra, España

Myriam Santos Folgar

*REMOSS Research Group, Facultad de Educación y de Ciencias del deporte
Universidade de Vigo, A Xunqueira, Pontevedra, España
Escuela de Enfermería de Pontevedra, Universidade de Vigo, Pontevedra, España
Departamento de Obstetricia, Complejo Hospitalario de Pontevedra, Servizo Galego de Saúde, SERGAS*

Martín Otero Agra

*REMOSS Research Group, Facultad de Educación y de Ciencias del deporte
Universidade de Vigo, A Xunqueira, Pontevedra, España
Escuela de Enfermería de Pontevedra, Universidade de Vigo, Pontevedra, España*

Resumen

Introducción: La declaración Kids Save Lives promueve la enseñanza de contenidos de soporte vital básico (SVB) en las escuelas (Schroeder et al.), pero hasta el momento, pocos son los estudios que se centran en la formación de escolares en la obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (Martínez-Isasi et al., Olasveengen et al.). *Objetivo:* Describir la adquisición de conocimientos sobre la resolución de una obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE) en escolares de 5º de primaria. *Métodos:* Se realizó un estudio cuasi-experimental de simulación en el que participaron un total de 38 escolares de 5º de primaria (16 mujeres y 22 hombres) en el que fueron entrenados y evaluados en habilidades de OVACE, de los cuales solamente 8 tenían formación previa en primeros auxilios. Se llevó a cabo una sesión de 20 minutos de explicación y demostración, en la que solamente un total de 8 alumnos/as pudo realizar la simulación en la realización del algoritmo de atragantamiento con

el dispositivo Act+ Fast Children's Yellow® como material de apoyo para practicar las habilidades. Un día después de la formación, se evaluó a los participantes en un escenario de simulación de OVACE. La evaluación fue llevada a cabo por investigadores competentes que utilizaron una lista de comprobación diseñada específicamente para abordar las variables que intervienen en la resolución de un caso de OVACE en base a las directrices internacionales vigentes. *Resultados:* La evaluación de los conocimientos adquiridos por los escolares durante la simulación de una OVACE reveló que, según las directrices vigentes, el 55,5% realizó de manera correcta toda la secuencia de actuación en el caso de una OVACE. En relación a una OVACE completa, el 78,9% realizó alguna de las técnicas explicadas para la desobstrucción. El 92,1% propinó golpes interescapulares en la espalda de manera correcta y el 71,1% realizó de manera correcta las compresiones abdominales. *Conclusiones:* Un entrenamiento breve y dirigido contribuye a formar a escolares de 5º de primaria en la realización de los pasos recomendados de resolución de una OVACE en un paciente simulado. Consideramos que la OVACE debería incluirse en los programas de formación de SVB de escolares.

Palabras clave: *formación; Kids Save Lives; OVACE; primeros auxilios; simulación.*

Training and simulation of school children in first aid techniques: foreign body airway obstruction

Abstract

Introduction: The Kids Save Lives statement promotes the teaching of BLS content in schools (Schroeder et al), but so far, few studies have focused on the formation of schoolchildren in foreign body airway obstruction (Martinez-Isasi et al., Olasveengen et al.). *Objective:* To describe the acquisition of knowledge about the resolution of foreign body airway obstruction (FBAO) in 5th grade primary school children. *Methods:* A quasi-experimental simulation study was conducted involving a total of 38 5th grade primary school children (16 females and 22 males) who were trained and assessed in FBAO skills, of whom only 8 had previous first aid training. A 20-minute explanation and demonstration session was conducted, in which only a total of 8 students were able to perform the simulation of the choking algorithm with the Act+ Fast Children's Yellow® device as a support material to practice the skills with a partner. One day after the training, participants were evaluated in an FBAO simulation scenario (with a victim simulating an FBAO). The assessment was conducted by competent investigators using a checklist specifically designed to address the variables involved in the resolution of an FBAO case based on current international guidelines. *Results:* The evaluation of the knowledge acquired by the schoolchildren during the FBAO simulation revealed that, according to the current guidelines, 55.5% correctly performed the entire sequence of action in the case of an FBAO. In the case of a complete FBAO, 78.9% performed some of the techniques explained for unblocking. 92.1% correctly delivered interscapular blows to the back and 71.1% correctly performed abdominal compressions. *Conclusions:* A brief and targeted training helps to train 5th grade primary school children to perform the recommended steps for the resolution of FBAO in a simulated patient. We believe that OVACE should be included in basic life support training programmes for schoolchildren.

Keywords: *training; Kids Save Lives; OVACE; first aid; simulation.*

Referencias

- Nakagawa, N. K., Salles, I. C., Semeraro, F., & Böttiger, B. W. (2021). KIDS SAVE LIVES: a narrative review of associated scientific production. *Current Opinion in Critical Care*, 27(6), 623-636.
- Martínez-Isasi, S., Carballo-Fazanes, A., Jorge-Soto, C., Otero-Agra, M., Fernández-Méndez, F., Barcala-Furelos, R., ... & Rodríguez-Nuñez, A. (2023). School children brief training to save foreign body airway obstruction. *European journal of pediatrics*, 1-9.
- Olasveengen, T. M., Semeraro, F., Ristagno, G., Castren, M., Handley, A., Kuzovlev, A., ... & Perkins, G. D. (2021). European resuscitation council guidelines 2021: basic life support. *Resuscitation*, 161, 98-114.

Proyectos emprendedores y herramientas digitales en la mejora de las competencias comunicativas de estudiantes de Educación Básica Alternativa

María Ysabel Álvarez Huari

Universidad Privada Norbert Wiener, Perú

Dalia Rosa Bravo Guevara

Universidad Privada Norbert Wiener, Perú

Resumen

En el Perú, la Educación Básica Alternativa (EBA) es una modalidad de educación, destinada a estudiantes que no tuvieron acceso a la Educación Básica Regular. En el área de Comunicación se promueven tres competencias: Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna, Se comunica oralmente en su lengua materna y Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna. Lazo y Márquez (2022) señalan que las competencias comunicativas son fundamentales para el desarrollo de otras competencias en el contexto educativo. Por lo expuesto, una experiencia significativa se implementó en el año 2020 en plena pandemia y continúa hasta el momento, se fundamenta en el desarrollo de la investigación formativa y la redacción académica a través de proyectos denominados “ideas emprendedoras” aplicados en el área de Comunicación. Frente a los bajos promedios de los estudiantes en las competencias mencionadas, los docentes se sienten motivados a implementar una forma de aprendizaje conjunta entre Comunicación y Emprendimiento Social que fomenta el desarrollo de habilidades comunicativas, capacidad creativa y crítica, trabajo colaborativo y responsabilidad social, evidenciado en el producto final del curso: la “Idea emprendedora” a través de un informe académico. En este sentido, se implementó un programa de actividades como inducción del manejo del Moodle, manejo de herramientas digitales, estrategias de redacción y comprensión lectora. El uso de las herramientas digitales otorga mayores posibilidades de interacción, comunicación y colaboración a los estudiantes en su proceso de aprendizaje (Jaramillo y Tene, 2022). Asimismo, elaboraron una cruz categorial para identificar el problema de interés del grupo, las causas, las consecuencias y la propuesta de solución. Posteriormente, presentaron un índice a través de una matriz de dispersión temática, elaboración de fichas textuales y de paráfrasis. El siguiente paso fue el desarrollo de los subtemas de la “idea emprendedora” a partir de las fichas textuales y de paráfrasis con sus respectivos comentarios. Finalmente, incluyeron las conclusiones y anexos. Los resultados demostraron que los alumnos mejoraron su comprensión lectora especialmente en la parte literal de búsqueda de información precisa sobre el subtema que le tocó investigar y mejoraron su nivel de redacción en las citas de paráfrasis y comentarios sobre el subtema de investigación.

Palabras clave: proyectos emprendedores, comprensión lectora, redacción académica, Educación Básica Alternativa.

Entrepreneurial projects and digital tools to improve the communication skills of Alternative Basic Education students

Abstract

In Peru, Alternative Basic Education (EBA) is a modality of education, intended for students who did not have access to Regular Basic Education. In the area of Communication, three competencies are promoted: Reads various types of texts written in their mother tongue, Communicates orally in their mother tongue, and Writes various types of texts in their mother tongue. Lazo and Márquez (2022) point out that communicative skills are fundamental for the development of other skills in the educational context. For the above reasons, a significant experience was implemented in 2020 in the midst of a pandemic and continues to this day. It is based on the development of formative research and academic writing through projects called “entrepreneurial ideas” applied in the area of Communication. Faced with the low averages of the students in the aforementioned competencies, teachers feel motivated to implement a form of joint learning between Communication and Social Entrepreneurship that encourages the development of communication skills, creative and critical capacity, collaborative work and social responsibility, evidenced in the final product of the course: the “Entrepreneurial Idea” through an academic report. In this sense, a program of activities was implemented such as induction in the use of Moodle, use of digital tools, writing strategies and reading comprehension. The use of digital tools provides greater possibilities of interaction, communication and collaboration to students in their learning process (Jaramillo and Tene, 2022). Likewise, they developed a categorical cross to identify the problem of interest to the group, the causes, the consequences and the proposed solution. Subsequently, they presented an index through a thematic dispersion matrix, preparation of textual files and paraphrases. The next step was the development of the subthemes of the “entrepreneurial idea” from the textual and paraphrase cards with their respective comments. Finally, they included the conclusions and annexes. The results showed that the students improved their reading comprehension, especially in the literal part of searching for precise information about the subtopic they had to investigate, and they improved their level of writing in paraphrase citations and comments on the research subtopic.

Keywords: entrepreneurial projects, reading comprehension, academic writing, Alternative Basic Education.

Referencias

- Jaramillo Domínguez, Diana Carolina, & Tene Pucha, Jhanet Esperanza. (2022). Explorando el Uso de la Tecnología Educativa en la Educación Básica. *Podium*, (41), 91-104. Epub 30 de junio de 2022. <https://doi.org/10.31095/podium.2022.41.6>
- Lazo Fernández, Yurien, García González, Máryuri, & Márquez Marrero, Juan Lázaro. (2022). Las competencias comunicativas en la gestión del trabajo educativo. Especificidades en el contexto universitario. *Revista San Gregorio*, 1(49), 123-136. <https://doi.org/10.36097/rsan.v0i49.1708>

Evaluación del perfil científico del público participante en la Semana de la Ciencia y la Tecnología 2023

Asunción M^a Hidalgo Montesinos

Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Química, Universidad de Murcia, Spain

María del Mar Collado González

Biología Celular e Histología, Facultad de Biología, Universidad de Murcia, Spain

Eduardo Laborda Ochando

Departamento de Química Física, Facultad de Química, Universidad de Murcia, Spain

Resumen

La Semana de la Ciencia y la Tecnología (SECyT) es un evento científico regional, que se viene desarrollando durante 20 años en la Región de Murcia. Durante tres días, la sociedad murciana puede visitar diferentes *stands* y compartir actividades y experiencias relacionadas con la ciencia y la tecnología. El objetivo de este evento es acercar la ciencia a la población, promoviendo inquietudes en temas científicos y mejorar el conocimiento científico de los participantes. Durante estos últimos años, la Facultad de Química de la Universidad de Murcia ha participado de forma activa proponiendo talleres y actividades divulgativas bajo diferentes temáticas, algunas relacionadas con los metales, la cosmética y este último año con el arte en la química. El público que visita el *stand* es diverso en edades, formación e inquietudes por lo que es necesario conocer el perfil científico para realizar un buen diseño de las actividades y poder ofrecer propuestas en consonancia con el nivel del participante. Adicionalmente, se deseaba evaluar si las actividades planteadas habían servido para mejorar el conocimiento científico del público. Por todo ello, en la edición SECyT-2023 se elaboró un cuestionario de 20 preguntas científicas, el 65% relacionadas con conocimientos científicos básicos, y el 35% con los talleres y actividades propias del *stand*. Dichas cuestiones se plantearon a través de la herramienta *Wooclap*, de forma que los participantes podían acceder y realizar el cuestionario de forma autónoma con sus teléfonos móviles y, aquellos que respondían de forma correcta más del 90% de las preguntas, podían optar a recibir un premio. La encuesta fue contestada por 69 participantes y en su descarga se ha observado que el público participante tuvo un grado de acierto promedio de 69% en las respuestas sobre aspectos generales y cotidianos de Química y Física, algo superior al acierto obtenido en las preguntas directamente relacionadas con las actividades del *stand*: 60%. En base a estos resultados cabe analizar tanto la necesidad y pertinencia de las temáticas planteadas en el *stand*, como la eficiencia de este tipo de eventos en la transmisión de conocimientos científicos, teniendo en cuenta su formato, contexto y marco temporal.

Palabras clave: perfil científico; divulgación científica; Wooclap; Semana de la Ciencia y la Tecnología; conocimiento científico.

Evaluation of the Scientific Profile of the Participants in the Science and Technology Week 2023

Abstract

The Science and Technology Week (SECyT) is a regional scientific event that has been taking place for 20 years in the Region of Murcia. Over the course of three days, the people of Murcia have the opportunity to explore various exhibition stands and engage in activities and experiences related to science and technology. The primary objective of this event is to bring science closer to the general population, fostering an interest in scientific subjects and enhancing the scientific knowledge of the participants. Over the last 10-12 years, the Faculty of Chemistry of the University of Murcia has actively participated by offering workshops and informative activities covering a variety of themes, including those related to metals, beauty, and, most recently, the art of chemistry. The audience visiting the exhibition stand is diverse in terms of age, educational background, and interests, making it essential to understand the scientific profile of the attendees in order to design activities and provide new proposals in alignment with the participants' scientific level. Additionally, it is convenient to assess whether the activities offered have been effective in enhancing the scientific knowledge of the participating audience. For the above reasons, in the 2023 edition of SECyT, an activity was introduced in which the public was invited to respond to a series of questions. A questionnaire consisting of 20 scientific questions was formulated, with 65% of the questions related to basic scientific knowledge and the remaining 35% connected to the workshops and activities featured at the stand. These questions were presented through *Wooclap*, allowing participants to independently access and complete the questionnaire using their mobile phones. Those who answered more than 90% of the questions correctly were eligible to receive a prize. The survey was completed by 69 participants. In the analysis of the survey data, it was observed that the participating public achieved an average accuracy rate of 69% in their responses to general and everyday aspects of Chemistry and Physics, which was slightly higher than the accuracy achieved in questions directly related to the activities of the exhibition stand, which stood at 60%. Based on these results, it is timely to evaluate both the relevance of the stand's proposed themes, as well as the effectiveness of such events in disseminating scientific knowledge, considering their format, context, and time frame.

Keywords: scientific profile; scientific outreach; Wooclap; Science and Technology Week; scientific knowledge.

¿Cómo podemos evaluar la competencia digital docente en educación secundaria?

Jordi Mogas

Universitat Rovira i Virgili, España

Ramon Palau

Universitat Rovira i Virgili, España

Resumen

Con la emergencia educativa derivada del Covid-19 quedó clara la necesidad de integrar la Competencia Digital Docente (CDD) en los programas educativos, especialmente en los de educación superior dirigidos a la formación de futuras y futuros docentes (Palau et al., 2021). Existen iniciativas relacionadas con el desarrollo de la CDD en la primera infancia y en la escuela primaria, pero se reconoce una falta de capacitación en CDD y su certificación entre las y los futuros docentes de secundaria, aunque podemos encontrar determinadas iniciativas para abordar el tema (Palau & Mogas, 2022a; 2022b). La presente comunicación tiene por objetivo difundir el trabajo realizado atendiendo a la necesidad de evaluar y certificar la CDD en la formación del alumnado del Máster universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (MUFP) en las universidades de Catalunya. Es en este marco, y tras la compleción de un proyecto financiado (referencia: 2020 ARMIF 00006), que se consiguió validar un instrumento a tales efectos (Palau et al., 2023). El trabajo consistió en la adaptación de la herramienta COMDID-C contando con la participación de 21 expertos en la materia. Además, se procedió también a su validación estadística en una segunda fase en la cual participaron 667 futuros profesores de secundaria. Como resultado se obtuvo que existía cierta consistencia interna en la herramienta, pese a que afectó el hecho de que el análisis se realizó a partir de pares de preguntas aleatorias y por consiguiente se detectaron determinadas inconsistencias que no se pudieron probar con métodos alternativos. Independientemente de la coherencia interna considerada, se puede observar que la estructura del instrumento es apropiada. Esta herramienta, un cuestionario, nos permitirá conocer la CDD de las y los futuros docentes de secundaria, y al mismo tiempo nos permitirá reflexionar sobre su nivel de formación, tanto al inicio como al final. En base a estos datos se podrán diseñar y adaptar programas de formación para lograr mejorar dicha competencia (Palau et al., 2023).

Palabras clave: Competencia Digital Docente, validación de cuestionario, enseñanza secundaria, formación de docentes de secundaria.

How can we evaluate teacher digital competence in secondary education?

Abstract

With the educational emergency derived from Covid-19, it appeared clear the need to integrate Teachers' Digital Competence (TDC) in educational programs, especially in higher education programmes aimed at the training of future teachers (Palau et al., 2021). There are initiatives related to the development of TDC in early childhood and primary school, but a lack of training in TDC and its certification among future secondary school teachers is acknowledged, although we can find certain initiatives to address the issue (Palau & Mogas, 2022a; 2022b). The objective of this presentation is to disseminate the work carried out in response to the need to evaluate and certify the TDC in the training of students of the *Master's Degree in Teacher Training for Compulsory Secondary Education and Baccalaureate, Vocational Training and Language Teaching* in the universities of Catalonia. Framed in these studies, and after the completion of a granted project (reference: 2020 ARMIF 00006), an instrument for this purpose has been validated (Palau et al., 2023). The work consisted of the adaptation of the COM-DID-C tool with the participation of 21 experts in the field. In addition, its statistical validation was also carried out in a second phase in which 667 future secondary school teachers participated. As a result, it was obtained that there was some internal consistency in the tool, although it was affected by the fact that the analysis was carried out from pairs of random questions and consequently certain inconsistencies were not to be tested with alternative methods. Regardless of the internal coherence considered, the structure of the instrument appears appropriate. This tool, a questionnaire, will allow us to know the TDC of future secondary school teachers, and at the same time it will allow us to reflect on their level of training, both at the beginning and at the end. Based on these data, it will be possible to design and to adapt programmes of training to improve such competence (Palau et al., 2023).

Keywords: *Teacher Digital Competence, questionnaire validation, secondary education, secondary school teacher training.*

Referencias

- Palau, R., & Mogas, J. (Eds.). (2022a). *Activitats per al desenvolupament de la competència digital docent al màster de formació del professorat*. Octaedro. ISBN: 978-84-19506-93-1. <https://doi.org/10.36006/82002-1>
- Palau, R., & Mogas, J. (Eds.). (2022b). *La competència digital docent al màster de formació del professorat de les universitats de Catalunya*. Octaedro. ISBN: 978-84-19506-92-4. <https://doi.org/10.36006/82001-1>
- Palau, R., Fetes, G., Mogas, J., & Usart, M. (2023). Validación de una herramienta para medir la Competencia Digital Docente del profesorado de educación Secundaria en formación inicial. *RELIEVE*, 29(2). <http://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.25317>
- Palau, R., Fuentes, M., Mogas, J., & Cebrián, G. (2021). Analysis of the implementation of teaching and learning processes in Catalan schools during the Covid-19 lockdown. *Technology, Pedagogy and Education*, 30(1), 179-195. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2020.1863855>

Barreras para la comunicación en el aula: el caso del profesorado de secundaria y el alumnado extranjero

Imad Boussif Dalouh

Universidad de Murcia, España

Resumen

Cuando un nuevo alumno integra el sistema educativo español, proveniente de un país de habla no hispana (como es el caso de la mayoría de alumnado extranjero que se encuentra escolarizado en las aulas de Educación Secundaria Obligatoria de los centros públicos), es inevitable que nos planteemos la siguiente pregunta: ¿Cómo se comunicará con sus nuevos compañeros, y con su profesor? Esta, y otras dudas, surgen porque este alumnado vendría con un hándicap lingüístico que dificultaría enormemente la comunicación entre este estudiantado y el resto de las personas que forman el centro. La situación que se plantea es muy recurrente en los centros educativos de nuestro país. Cada vez hay más alumnos que se incorporan al centro educativo de manera tardía y con un desconocimiento del idioma vehicular del centro (Boussif, 2019). Estamos, por lo tanto, ante una tesitura complicada, cuyos resultados pueden ser muy negativos, especialmente para el discente, que verá disminuir su rendimiento académico, y se sentirá incomprendido y perdido por la incapacidad de hacerse entender. También para el docente, que se verá con dificultad para comunicarse con su alumno, y tendrá que adaptarse a un aula cada vez más diversa, adaptando sus metodologías de enseñanza, su sistema de evaluación, etc. Este estudio intenta indagar, sobre todo, en lo que a la comunicación entre docente y alumno se refiere. ¿Dispone el docente de algún servicio de interpretación y traducción? ¿se comunican con el lenguaje corporal? ¿es otro alumno, que domina ambas lenguas, quien hace de traductor? Evidentemente, lo ideal sería que el centro contratase un servicio profesional para esta labor (Sánchez, 2016), especialmente en las situaciones en las que es muy importante que la comunicación se haga de manera fluida y sin errores. Los resultados de este estudio arrojan varias conclusiones, algunas de ellas es que, rara vez, se cuenta con un servicio de traducción e interpretación en los centros, y que en la mayoría de los casos son, los propios alumnos, los que hacen de intérpretes.

Palabras clave: *traducción; interpretación; extranjeros; alumnado; comunicación.*

Barriers to communication in the classroom: the case of secondary school teachers and students with linguistic handicaps

Abstract

When a new student enters the Spanish educational system, coming from a non-Spanish speaking country (as is the case of most foreign students who are enrolled in the classrooms of Compulsory Secondary Education in public schools), it is inevitable that we ask ourselves the following question: How will they communicate with their new classmates, and with their teacher? This, and other doubts, arise because these students would come with a linguistic handicap that would greatly hinder communication between them and the rest of the people in the center. The situation that arises is very recurrent in the educational centers of our country. More and more students are joining the school late and with a lack of knowledge of the school's vehicular language (Boussif, 2019). We are, therefore, facing a complicated situation, the results of which can be very negative, especially for the student, who will see his academic performance decrease, and will feel misunderstood and lost due to the inability to make himself understood. Also for the teacher, who will find it difficult to communicate with his student, and will have to adapt to an increasingly diverse classroom, adapting his teaching methodologies, his evaluation system, etc. This study attempts to investigate, above all, the communication between teacher and student: does the teacher have an interpreting and translation service available? do they communicate with body language? does another student, fluent in both languages, act as a translator? Obviously, the ideal would be for the center to hire a professional service for this task (Sánchez, 2016), especially in situations where it is very important for communication to be fluid. The results of this study show several conclusions, some of them being that there is rarely a translation and interpretation service in the centers, and that in most cases it is the students who act as interpreters.

Keywords: *translation; interpreting; foreigners; students; communication.*

Referencias

- Sánchez-Núñez, C. A. (2016). Valores para una educación intercultural. Diálogo y consenso entre familias de alumnado a través de grupos de discusión. *Revista Científica de Educación y Comunicación Hachetetepe, Monográfico*. (12), 105-128. <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2016.v1.i12.8>
- Boussif, I. (2019). La acogida de los alumnos inmigrantes en los centros educativos españoles. *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado. Continuación De La Antigua Revista De Escuelas Normales*, 33(2). <https://doi.org/10.47553/rifop.v33i2.72724>

EDUNOVATIC2023

www.edunovatic.org

ISBN 978-84-126060-1-0



9 788412 606010