

Experiencias de Innovación Docente en la Enseñanza Superior de Castilla-La Mancha, 2025

José Manuel Chicharro Higuera, María Yolanda de Mera Morales,
M.ª Almudena Soriano Pérez, Ramón Hervás Lucas
(coords.)



Experiencias de Innovación Docente en la Enseñanza Superior de Castilla-La Mancha, 2025

(Coordinadores)

José Manuel Chicharro Higuera

María Yolanda Díaz de Mera Morales

M^a Almudena Soriano Pérez

Ramón Hervás Lucas



Ediciones de la Universidad
de Castilla-La Mancha

Cuenca, 2025

Experiencias de Innovación Docente en la Enseñanza Superior de Castilla-La Mancha, 2025

Libro de comunicaciones

**VI Jornada de Innovación Docente
Universidad de Castilla-La Mancha**

12 de junio de 2025

Programa, Conferencias y Comunicaciones

Comité Organizador

Vicerrectorado de Estudios, Calidad y Acreditación UCLM
Real Casa de la Misericordia, c\ Altagracia nº 50 – 13071 Ciudad Real
[VI Jornada de Innovación Docente UCLM - Inicio](#)

Experiencias de Innovación Docente en la Enseñanza Superior de Castilla-La Mancha, 2025

THEMA: JNF

© de los textos: sus autores, 2025.

© de las imágenes: sus autores, 2025.

© de la edición: Universidad de Castilla-La Mancha, 2025.

Edita: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, 2025.

Colección JORNADAS Y CONGRESOS n.º 60.



UNIÓN DE
EDITORIALES
UNIVERSITARIAS
ESPAÑOLAS

Esta editorial es miembro de la UNE, lo que garantiza la difusión y
comercialización de sus publicaciones a nivel nacional e internacional.

DOI: https://doi.org/10.18239/jornadas_2025.60.00

ISBN: 978-84-9044-764-2

ISNI: 0000000506819532 (Ediciones UCLM)

ISSN: 2697-049X (Colección Jornadas y congresos)

ROR: <https://ror.org/05r78ng12>

Este original fue sometido al proceso de selección del Comité Editorial del sello Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha que valoró positivamente su publicación. La evaluación por pares ciegos ha sido competencia del comité científico del I Encuentro UCLM de Jóvenes Investigadores en Historia del Arte. Este libro está publicado en Acceso Abierto (ruta diamante) en el Repositorio Institucional RUIdeRA, handle: <https://hdl.handle.net/10578/45711>



Esta obra se encuentra bajo una licencia internacional Creative Commons CC BY 4.0.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra no incluida en la licencia Creative Commons CC BY 4.0 solo puede ser realizada con la autorización expresa de los titulares, salvo excepción prevista por la ley. Puede Vd. acceder al texto completo de la licencia en este enlace: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>

Composición: Compobell, S.L.

Hecho en España (U.E.) – *Made in Spain (E.U.)*

Presentación

del Rector de la Universidad de Castilla-La Mancha

La innovación docente es crucial en el ámbito universitario, ya que permite adaptar los métodos de enseñanza a las necesidades cambiantes de la sociedad y del mercado laboral. En un mundo en constante evolución, es esencial que las universidades no solo transmitan conocimientos, sino que también fomenten habilidades críticas, creativas y prácticas en sus estudiantes. En esta línea, el Real Decreto 822/2021 destaca la autonomía de las universidades para desarrollar estrategias específicas de innovación docente. Esto implica que cada institución puede diseñar y aplicar metodologías y enfoques pedagógicos innovadores que mejor se adapten a su contexto y a las características de su estudiantado.

En la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM), la innovación docente es una prioridad. Desde 2015, la UCLM organiza las Jornadas de Innovación Docente, un espacio donde el profesorado pueden compartir experiencias, reflexionar sobre el futuro de la educación superior y explorar nuevas metodologías. Estas jornadas buscan adaptarse a una sociedad cada vez más tecnológica, a la diversidad de los estudiantes y a la demanda de una formación más práctica y orientada al mundo laboral.

Como Rector de la Universidad de Castilla-La Mancha, es un honor presentar el libro de la VI Jornada de Innovación Docente, celebrada de manera híbrida, con sesiones presenciales en el Campus de Ciudad Real y virtuales para el resto de los campus. Este libro recopila los resúmenes de las conferencias impartidas durante la jornada y los resúmenes de las experiencias en innovación y mejora docente llevadas a cabo en el aula durante el periodo 2023-2025, en el marco de la XIV Convocatoria de Proyectos de Innovación y Mejora Docente de la UCLM. Su objetivo es constituirse en un referente bibliográfico actualizado y dinámico, a partir del cual podamos mejorar, enriquecer y avanzar en nuestra labor docente.

Los resúmenes, al igual que las exposiciones durante la VI Jornada de Innovación Docente, se han organizado por las líneas prioritarias de los proyectos: i) coordinación; ii) metodologías innovadoras; iii) desarrollo de competencias digitales; iv) evaluación; v) tutorías y acciones de mentorización; vi) estructuras curriculares específicas y de innovación docente en titulaciones oficiales, según se indica en el RD822/2021; vii) mejora de la enseñanza híbrida y virtual; viii) internacionalización; ix) Objetivos de desarrollo sostenible (ODS); x) perspectiva de género, igualdad, diversidad e inclusión. Además, durante la jornada se ha llevado a cabo una sesión especialmente dedicada a proyectos de profesorado de distintos países, todos ellos miembros de la alianza COLOURS, a la que pertenece la UCLM. Esta iniciativa representa una clara apuesta por la colaboración y el intercambio de experiencias con las universidades participantes.

Estas iniciativas no solo mejoran la calidad de la enseñanza, sino que también preparan a los estudiantes para enfrentar los desafíos de un mercado laboral altamente competitivo. La dedicación del personal docente de la UCLM y su compromiso con la mejora continua son fundamentales para lograr estos objetivos y para asegurar que los egresados sean profesionales competentes y adaptables a los cambios del entorno.

En resumen, la innovación docente en la UCLM es esencial para ofrecer una educación de calidad, adaptada a los tiempos modernos y orientada a formar profesionales capaces de contribuir de manera significativa a la sociedad.

José Julián Garde López-Brea
Rector de la Universidad de Castilla-La Mancha

COMITÉ ORGANIZADOR (Vicerrectorado de Estudios, Calidad y Acreditación)

José Manuel Chicharro Higuera
María Yolanda Díaz de Mera morales
Mª Almudena Soriano Pérez
Ramón Hervás Lucas

COMITÉ CIENTÍFICO DE INNOVACIÓN DOCENTE

Mercedes Ávila Francés. Facultad de Educación. Cuenca.
José Antonio Ballesteros Garrido. Escuela Politécnica. Cuenca.
Inmaculada Ballesteros Yáñez. Facultad de Medicina. Ciudad Real.
Pablo Bermejo López. Escuela Superior de Ingeniería Informática. Albacete.
Elisa Isabel Cano Montero. Facultad de Ciencias Sociales. Talavera de la Reina.
María Yolanda Doig Díaz. Facultad de Ciencias Sociales. Cuenca.
Almudena García González. Facultad de Educación. Ciudad Real.
Jorge Fernando García Unanue. Facultad de Ciencias del Deporte. Toledo.
Mª Belén Hinojosa Centeno. Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica. Toledo.
Silvia Llorens Folgado. Facultad de Medicina. Albacete.
José Antonio Martínez Vela. Facultad de Derecho. Albacete.
Miguel Melero Estero. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial. Ciudad Real.
Alicia Mohedano Moriano. Facultad de Ciencias de la Salud. Talavera.
Alberto Notario Molina. Facultad de Ciencias y Tecnología Químicas. Ciudad Real.
Cristina Romero Blanco. Facultad de Enfermería. Ciudad Real.
Marta Retamosa Ferreiro. Facultad de Ciencias Sociales. Ciudad Real.
Ana María Rivas Álvarez. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. Ciudad Real.
Cesar Sánchez Ortiz. Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades. Cuenca.
José Sánchez Santamaría. Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades. Cuenca.
Doroteo Verasategui Rayo. Escuela de Ingeniería de Minas e Industrial. Almadén.

ÍNDICE

PROGRAMA	10
ENLACES DE INTERÉS	11
RESÚMENES DE LAS CONFERENCIAS	13
Educando con/desde el cerebro	15
<i>Javier Frontiñán Rubio</i>	
La Enseñanza de la historia intercultural a través del cómic	19
<i>Bartosz Stuła</i>	
Aprendizaje basado en proyectos en educación superior: aprendizaje-servicio & eTwinning	23
<i>Isabel López Cirugeda</i>	
Formación y Certificación en Competencias Digitales	27
<i>Ismael García Varea</i>	
RESÚMENES DE LAS EXPOSICIONES DE LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE	31
Coordinación	33
Metodologías Innovadoras	85
Competencias Digitales	203
Evaluación	235
Tutorías	253
Estructuras Curriculares RD822/2021	267
Mejora de la enseñanza virtual e híbrida	285
Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	291
Perspectiva de género, igualdad, diversidad e inclusión	321
Internacionalización	341
Contribuciones alianza COLOURS	351
Otros	359
ÍNDICE DE COMUNICACIONES Y AUTORES	373

PROGRAMA



VI Jornada de
**Innovación
Docente**

Jueves, 12 junio 2025

9:15-9:30h Inauguración de la Jornada D. José Julián Garde López-Brea Rector UCLM	14:00-15:30h Catering
9:30-10:30h Educar con/desde el cerebro D. Javier Frontiñán Rubio Profesor de la Facultad de Medicina de Ciudad Real	15:30-17:00h Sesiones de debate paralelas Sesión 2. Coordinación Sesión 4. Metodologías innovadoras Sesión 6. Metodologías innovadoras Sesión 8. Evaluación; Tutorías Sesión 10. ODS Sesión 12. Internalización; COLOURS
10:30-11:00h Café	17:00-17:30h Aprendizaje-servicio & eTwinning D.º Isabel López Cirugeda Profesora de la Facultad de Educación de Albacete
11:00-12:00h Innovación Docente en Colours: La enseñanza de la historia intercultural a través del cómic D. Bartosz Stuła Universidad Jan Dlugosz de Częstochowa (Polonia)	17:30-18:00h DigitAll: formación y certificación en competencias digitales D. Ismael García Varea Vicerrector de Universidad Digital
12:00-13:30h Sesiones de debate paralelas Sesión 1. Coordinación Sesión 3. Metodologías innovadoras Sesión 5. Metodologías innovadoras Sesión 7. Competencias digitales Sesión 9. Estruct. Curriculares RD822/2021; Mejora enseñanza virtual e híbrida Sesión 11. Perspectiva de género, igualdad, diversidad e inclusión; Otros	18:00-18:15h Clausura de la Jornada José Manuel Chicharro Higuera Vicerrector de Estudios Calidad y Acreditación

ENLACES DE INTERÉS

Enlace a VI Jornada de Innovación Docente UCLM - Inicio:

<https://eventos.uclm.es/130452/section/56368/vi-jornada-de-innovacion-docente-uclm.html>

Dentro de la página web de la Jornada, en Conclusiones, acceso a:

Exposiciones originales de los ponentes de las conferencias plenarias (archivos pdf):

- Educar con/desde el cerebro
D. Javier Frontiñán Rubio
- Innovación Docente en COLOURS: La enseñanza de la historia intercultural a través del cómic
D. Basrtosz Stula
- Aprendizaje-Servicio & eTwinning
Dª Isabel López Cirugeda
- DigitAll: Formación y certificación en competencias digitales
Ismael García Varea

Videos correspondientes a los Proyectos de Innovación y Mejora Docente UCLM 23-25

Jornadas de Innovación Docente - Documentos
(se recomienda utilizar el navegador *Microsoft Edge*)

RESÚMENES DE LAS CONFERENCIAS

Educando con/desde el cerebro

Javier Frontiñán Rubio

Dpto. de Ciencias Médicas. Facultad de Medicina de Ciudad Real. UCLM.

Javier.Frontinan@uclm.es

1. INTRODUCCIÓN

La educación universitaria se enfrenta en la actualidad a una serie de desafíos que demandan una reflexión profunda sobre nuestros enfoques docentes. Nos preocupa la disminución en la capacidad de **atención** del alumnado, el aumento de los problemas de salud mental, la omnipresencia de los dispositivos móviles (circunstancias todas ellas comunes entre alumnado y profesorado) y, más recientemente, la irrupción de la **inteligencia artificial**. Adaptaremos la docencia a la IA, sí, pero cabe preguntarse: ¿la habíamos adaptado antes a la propia **inteligencia humana**?

Entender cómo aprende el cerebro no debe ser una simple curiosidad: es una necesidad pedagógica. Conocer los mecanismos de la percepción, la atención, la memoria y la consolidación nos permite implementar **estrategias docentes** que actúen sobre los procesos cognitivos del alumnado. En esta conferencia, analizamos cómo ocurre el aprendizaje en el cerebro durante una clase universitaria estándar, paso a paso. Antes de ver este viaje a través del aprendizaje, me gustaría destacar que el presente artículo simplifica en gran medida procesos altamente complejos de los cuales aun no conocemos todos sus detalles. Por lo tanto, recomiendo abordarlo como una lectura inicial sobre la que invito al lector/a a profundizar. Aprender y descubrir como nuestro cerebro adquiere e integra nueva información, puede mejorar de forma significativa el impacto de nuestra labor docente sobre el cerebro de nuestro alumnado, y en definitiva, fomentar un aprendizaje duradero y óptimo.

PASO 1. PERCEPCIÓN: EL PRIMER CONTACTO CON LA INFORMACIÓN

La percepción es el proceso mediante el cual el cerebro interpreta los estímulos sensoriales en tiempo real. En el aula, esto implica transformar las señales auditivas (lo que dice el docente), visuales (lo que se muestra en pantalla) o incluso sociales (gestos, tono, actitud) en información relevante. Es un proceso que está mediado por los órganos de los sentidos y por sistemas de corteza cerebral sensorial como la corteza visual, auditiva o somatosensorial.

Esta información es registrada por la **memoria sensorial**, un sistema de almacenamiento ultracorto (milisegundos a segundos) que actúa como un filtro. Solo si algo capta la atención, pasará a la siguiente etapa: la memoria de trabajo.

PASO 2. ATENCIÓN: LA PUERTA DE ENTRADA AL APRENDIZAJE

La atención es el sistema que selecciona qué información sensorial pasa a ser procesada activamente. Es limitada y fluctuante, especialmente en entornos ricos en estímulos como el aula. En adultos jóvenes, el foco atencional sostenido suele durar entre 10 y 20 minutos, aunque depende de un gran número de elementos, por lo tanto, no debemos ceñirnos a una cifra de tiempo exacta sino adaptar esta cifra a cada circunstancia docente [1]. Pasado ese tiempo, disminuye la capacidad de procesamiento eficaz si no se reactivan mecanismos motivacionales o se varía el estímulo.

Por tanto, es crucial **segmentar las clases en bloques breves**, pero adaptados a la materia impartida en cada clase. No tiene sentido usar un criterio temporal de bloques docentes estrictos independientemente del contenido impartido. Es recomendable introducir **pausas activas** y usar señales atencionales como preguntas clave o ejemplos inesperados, o favorecer las **interacciones** por parte del alumnado.

PASO 3. MEMORIA DE CORTO PLAZO Y CARGA COGNITIVA

La información “atendida” accede a la **memoria de trabajo o corto plazo**, donde se mantiene activa por unos 20 a 45 segundos y se puede manipular durante unos minutos. Su capacidad es muy limitada, por lo que un exceso de información simultánea puede saturarla. Se estima que la memoria de trabajo puede manejar unos 6 a 9 elementos de información de forma simultánea. Este hecho explica la importancia de usar un material docente elaborado de forma cuidadosa, donde el apoyo digital (diapositivas) no tenga un exceso de información.

Un factor relevante en este sentido es el uso de **detalles seductores**: elementos visuales o narrativos atractivos pero irrelevantes. Aunque parecen motivadores, pueden distraer la atención y reducir el aprendizaje, como se ha demostrado en estudios recientes [2, 3]. Utilizar diapositivas con mucho texto genera un exceso de información y una saturación de la capacidad atencional, ya que información similar auditiva y escrita se intercalan. Es recomendable, si se quieren usar **diapositivas con texto** como apoyo para el alumnado, que el texto aparezca en la pantalla una vez que la explicación de ese apartado ha finalizado. Los apoyos digitales en el aula deben ser elementos que acompañen la explicación del profesor, por lo tanto no deben atraer la atención del alumnado de forma diferencial.

PASO 4. CODIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

La codificación consiste en transformar la información activa en la memoria de trabajo en representaciones duraderas que puedan consolidarse en la memoria a largo plazo. Este proceso se optimiza cuando el alumnado **relaciona la nueva información con conocimientos previos, la organiza mentalmente o la convierte en lenguaje propio**. Esta es la fase del aprendizaje en el aula donde más podemos incidir. El docente debe hacer un esfuerzo por conectar la información con conocimientos previos adquiridos por el alumnado. De esta forma se **activan redes neuronales** relacionadas con la información que se está aprendiendo, lo cual favorecerá una consolidación más rápida y estable.

Otro ejemplo práctico es **tomar apuntes a mano**. Se debe fomentar frente a la toma de apuntes con el ordenador. Según un estudio de Frontiers in Behavioral Neuroscience, escribir a mano favorece una codificación más profunda que hacerlo en un dispositivo digital, posiblemente por la mayor implicación cognitiva y motora [4].

Otras estrategias eficaces incluyen:

- Planificar clases en bloques, como se ha mencionado previamente.

- Introducir interacciones breves (preguntas, ejemplos) para renovar el foco.
- Utilizar mapas conceptuales y analogías para favorecer la organización mental.

PASO 5. CONSOLIDACIÓN DE LA MEMORIA

La **consolidación** es el proceso mediante el cual la información codificada se estabiliza en la memoria a largo plazo. Implica cambios sinápticos y depende de la activación del hipocampo y su interacción con la corteza cerebral.

Este proceso ocurre principalmente **después de la clase**, durante el reposo o el sueño, lo que subraya la importancia de un buen descanso. La consolidación se fortalece si el aprendizaje ha sido significativo, emocional o si se repasa en días posteriores. Aunque se trata de un proceso fisiológico, puede reforzarse desde el aula con un buen diseño temporal de las asignaturas y la materia impartida.

PASO 6. MEMORIA A LARGO PLAZO: ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO

La memoria a largo plazo almacena información que puede mantenerse durante años. No se guarda como una grabación, sino como **redes de neuronas** que se activan según el contexto.

La enseñanza universitaria debe favorecer que el alumnado **integre los nuevos contenidos con conocimientos previos** de otras asignaturas, facilitando así una red semántica rica y conectada. Esto no solo mejora la retención, sino también la capacidad de transferir lo aprendido a nuevos contextos.

PASO 7. EVOCACIÓN Y RECONSOLIDACIÓN: EL APRENDIZAJE COMO PROCESO DINÁMICO

Evocar un recuerdo no es simplemente acceder a él, sino también **modificarlo**. Esto ocurre porque los recuerdos, al reactivarse, se vuelven lábiles y deben ser reconsolidados. Esta reconsolidación puede reforzar o alterar el contenido original [5] y por lo tanto es una ventana de oportunidad para los procesos de aprendizaje en el aula.

- Docencia práctica: durante las fases prácticas, que deben implementarse tras la docencia teórica, se tiene que hacer una asociación constante con el contenido teórico. Por lo tanto, si las imparten docentes distintos, deben estar al tanto del contenido de ambas fases docentes.
- El examen no es el fin: el aprendizaje debe continuar una vez que se finalizan las pruebas de evaluación. Es esencial **corregir los errores** de forma guiada tras una evaluación. La corrección de errores implicará una reconsolidación de la información en el alumnado que puede ser clave para evitar que esos errores se mantengan en su cerebro.
- Repaso activo: a lo largo del desarrollo de una materia se deben incluir actividades de repaso activo que interrelacionen conocimiento para potenciar estos procesos de reconsolidación.

CONOCIMIENTO COMO VACUNA FRENTE A BULOS Y MITOS

Entender como funciona el cerebro durante procesos de aprendizaje también nos puede ayudar a desmentir mitos pseudocientíficos como el uso del 10% del cerebro, la dualidad de los hemisferios (artístico vs. matemático) o las diferencias cognitivas en base al género. Todos

ellos son ideas infundadas y sin ninguna base científica que pueden llevar a fallos en el sistema educativo (como sesgos en procesos de orientación educativa) y de los cuales debemos estar prevenidos como docentes. El conocimiento, una vez más, es la mejor vacuna frente a esta problemática.

CONCLUSIÓN

La comprensión de cómo aprende el cerebro no debe ser un lujo teórico, sino una herramienta fundamental para una docencia universitaria más eficaz y humana. Si atendemos a los procesos cerebrales implicados en la percepción, atención, memoria y evocación, podremos acompañar mejor a nuestro alumnado en su proceso de aprender a aprender.

Esta conferencia (y el presente capítulo) ofrece una visión sencilla de las bases neurobiológicas del aprendizaje. Sin embargo, no hemos profundizado en otros procesos clave como la motivación, papel de las emociones en el aprendizaje, etc. Invito a todo docente a activar su curiosidad, a aprender sobre todo lo expuesto en estas páginas e ir más allá. Invito a cada docente a adaptar su docencia a la inteligencia de su alumnado, para de esta forma crear en sus cerebros nuevas conexiones que puedan ayudarles en su futuro vital y laboral.

Referencias

- [1] Bradbury, N. A. (2016). Attention span during lectures: 8 seconds, 10 minutes, or more? *Advances in Physiology Education*, 40(4), 509–513. <https://doi.org/10.1152/advan.00109.2016>
- [2] Kienitz, A., Krebs, MC. & Eitel, A (2023). Seductive details hamper learning even when they do not disrupt. *Instr Sci* 51, 595–616. <https://doi.org/10.1007/s11251-023-09632-w>
- [3] Homer, B. D., Plass, J. L. & Blake, L. (2020). Decorative animations impair recall and are a source of extraneous cognitive load. *Advances in Physiology Education*, 44(3), 376–382. <https://doi.org/10.1152/advan.00102.2019>.
- [4] Umejima, K., Ibaraki, T., Yamazaki, T. & Sakai, K. L. (2021). Paper notebooks vs. mobile devices: Brain activation differences during memory retrieval. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 15. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2021.634158>
- [5] Bein, O., Duncan, K. & Davachi, L (2020). Mnemonic prediction errors bias hippocampal states. *Nat Commun* 11, 3451. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17287-1>

La Enseñanza de la historia intercultural a través del cómic

Bartosz Stuła

Instituto de Historia. Facultad de Humanidades.
Universidad de Jan Długosz en Częstochowa, Polonia
b.stula@ujd.edu.pl

INTRODUCCIÓN: IMAGEN, CÓMIC E HISTORIA

La civilización contemporánea, dominada por la globalización y la masificación, favorece una comunicación rápida y simplificada. En una era de sobrecarga de información y falta crónica de tiempo, la comunicación visual a menudo reemplaza al texto. Los pictogramas, las imágenes y las fotografías se convierten en el principal vehículo de contenido. El cómic, con su atractiva forma visual, encaja perfectamente en esta tendencia, despertando el interés, especialmente entre el público joven. Curiosamente, esta forma de comunicación visual simplificada no es un invento nuevo. Fenómenos similares existieron en los albores de la historia, como lo demuestran las pinturas rupestres de hace más de 40,000 años. En la cultura precolombina, un ejemplo son los códices creados por el pueblo mixteco, que contaban historias de líderes en forma de un manuscrito pictográfico. Hoy en día, gracias a los símbolos icónicos, medios como la televisión, internet y también los cómics han ganado el estatus de fuente popular de conocimiento, incluido el histórico. El cómic histórico, al igual que la novela histórica, sitúa la acción en una época específica y puede funcionar como una fuente historiográfica, reflejando la conciencia histórica de sus creadores y lectores [1].

OCULARCENTRISMO: EL DOMINIO DE LA VISTA

El oocularcentrismo, término introducido por Martin Jay, describe el papel dominante de la vista en la cultura occidental. En la era digital, en respuesta a la sobrecarga de información, este fenómeno se ha acelerado drásticamente. Esto conduce a un analfabetismo secundario, en el que la palabra escrita desempeña un papel subordinado a la imagen [2]. La comunicación visual —en forma de infografías, emoticonos o GIFs— se convierte no solo en una comodidad, sino en una necesidad. Esto puede verse como un retorno a una forma de comunicación simple e icónica. Sin embargo, la antropología de los sentidos aporta una perspectiva crítica, subrayando que el dominio de la vista es una construcción histórica, no un estado universal. Considerar este modelo como el único válido es una manifestación de eurocentrismo [3].

LA ESTRUCTURA DEL CÓMIC

El cómic, como medio en la frontera entre la literatura y el arte, cuenta una historia mediante una secuencia de imágenes. Will Eisner definió su esencia como “arte secuencial”. A diferencia del cine, que se desarrolla en el tiempo, el cómic se desarrolla en el espacio de la página, lo que permite al lector imponer su propio ritmo de narración. Esta característica lo convierte en un medio extremadamente personal y en una herramienta eficaz para abordar temas complejos. Su lenguaje es una poderosa sinergia de imágenes, texto en bocadillos y onomatopeyas, lo que lo convierte en una herramienta versátil para popularizar el conocimiento, incluida la historia y la memoria colectiva [4].

EL CÓMIC COMO FUENTE DE CONOCIMIENTO DEL PASADO - UN LENGUAJE UNIVERSAL EN LA EDUCACIÓN

En el trabajo con grupos internacionales de estudiantes, el lenguaje visual universal del cómic supera eficazmente las barreras lingüísticas. Códigos universales como las expresiones faciales que muestran emociones o los símbolos (banderas, emblemas) son comprensibles para todos, lo que facilita el análisis de los procesos históricos [5]. El cómic también puede visualizar eventos para los que falta material iconográfico. Un ejemplo es la obra DC: The New Frontier, que sitúa a los superhéroes en la realidad de los EE. UU. de los años 40, 50 y 60, haciendo que temas difíciles como el macartismo o la Guerra Fría sean más accesibles [6].

EL CÓMIC COMO REFLEJO DE LAS FUENTES

Los creadores de cómics pueden entretejer elementos históricos auténticos en una trama de ficción, como fragmentos de documentos, canciones o crónicas. Un ejemplo es el cómic Marvel 1602 de Neil Gaiman, que traslada a los superhéroes a la Inglaterra de la época isabelina. El autor se preocupa por la inmersión histórica, utilizando títulos auténticos, referencias culturales (p. ej., la canción “Greensleeves”) y sincronizando eventos ficticios con los reales (p. ej., la Batalla de Kinsale) [7]. Esta técnica de “contrabandear” detalles históricos actúa como una “puerta de entrada a la historia”, despertando la curiosidad de los lectores [8].

INMERSIÓN Y EL GIRO PERFORMATIVO

El giro performativo en las humanidades significa un cambio de la asimilación pasiva del conocimiento a su creación y experimentación activas. El cómic se convierte aquí en una herramienta que activa la creatividad y el pensamiento crítico de los lectores [9]. La historia cobra vida en las viñetas: El análisis del icónico cómic “Maus” de Art Spiegelman, que trata sobre el Holocausto, puede combinarse con una visita a lugares relacionados con la historia judía [10]. Gracias a esto, el cómic adquiere una dimensión personal. Podemos destacar dos capas: 1. Sabores de la historia: El giro sensorial puede utilizarse en talleres de cocina. Los participantes podrían crear un cómic sobre la historia del borscht ucraniano y luego cocinarlo juntos. El sabor y el olor se convierten en una herramienta para construir la narración; 2. Este enfoque demuestra que las reflexiones pedagógicas se construyen cultural y socialmente, y que las emociones juegan un papel clave en su creación. El cómic encarna perfectamente la dimensión performativa, inmersiva y sensorial de la educación. Metáforas e Historia Alternativa.

LA METÁFORA COMO HERRAMIENTA ANALÍTICA

El cómic utiliza metáforas para interpretar el pasado. Entre ellos tenemos Capitán América - este personaje ha funcionado durante décadas como una metáfora de los EE. UU. Sus

relaciones (p. ej., con el Soldado de Invierno, que simboliza a la URSS) y conflictos (p. ej., con el “Imperio Secreto” como metáfora del escándalo Watergate) reflejan la política y los estados de ánimo sociales actuales [11]. Otro ejemplo es “Historia de Cataluña” - en un cómic español sobre la historia de Cataluña, las metáforas visuales (composición, gestos de los personajes) se utilizan para construir una narrativa que subraya la singularidad de la región y sus aspiraciones independentistas [12].

LA UCRONÍA COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA

La historia alternativa (ucronía) permite analizar las posibilidades no realizadas y comprender por qué la historia tomó un camino determinado. La cultura popular estadounidense recurre a menudo a este género. Un ejemplo: “Superman: Hijo Rojo”: El cómic de Mark Millar presenta una historia alternativa en la que la nave de Superman aterriza en la Ucrania soviética. La obra es una deconstrucción del mito americano y obliga al lector a reflexionar, invirtiendo los roles y mostrando cómo la política de EE. UU. podría ser percibida desde el exterior. El cómic critica tanto el comunismo como el capitalismo, convirtiéndose en una lección sobre cómo evitar los errores del pasado [13].

ESTUDIOS DE CASO EN LA EDUCACIÓN

1. “Persépolis” – Una Lección de Empatía

El cómic “Persépolis” de Marjane Satrapi es un ejemplo destacado del uso de este medio para enseñar sobre procesos históricos complejos como la Revolución Islámica en Irán. Su fuerza radica en la perspectiva personal y autobiográfica de una niña. La “gran historia” adquiere una dimensión humana, lo que fomenta la empatía y hace que los hechos históricos sean comprensibles. El estilo expresionista en blanco y negro, donde el negro simboliza la opresión y el blanco la libertad, refuerza el mensaje. “Persépolis” es una valiosa fuente (un ego-documento) que enseña sobre la subjetividad de la memoria, rompe estereotipos y desarrolla competencias visuales [14].

2. “Operación Bolívar” – Crítica e Identidad

El cómic “Operación Bolívar” de Edgar Clément es un ejemplo de una narrativa no lineal y simbólica sobre la identidad mexicana (“mexicanidad”). La obra mezcla la verdad histórica con la ficción (dioses aztecas, ángeles, cárteles de la droga) para crear una historia sobre la erosión del estado y la cultura bajo la influencia de la globalización y de potencias extranjeras. No es una lección de historia tradicional, sino un análisis complejo y crítico del México contemporáneo y un llamado a reflexionar sobre sus raíces para preservar la identidad cultural [15].

RESUMEN

El cómic, gracias a su forma visual, supera eficazmente las barreras lingüísticas y apela a un código universal de imágenes, lo que lo convierte en una herramienta excepcionalmente útil en la enseñanza de la historia en grupos internacionales. Al presentar el pasado a través de representaciones, el cómic permite una comprensión más profunda de los acontecimientos históricos, que —como constructos imaginarios— son siempre una forma de interpretación. El análisis de metáforas, símbolos de la cultura popular (p. ej., las figuras de superhéroes) y la narrativa visual apoya el proceso didáctico en la era del dominio de la imagen y facilita la asimilación del conocimiento en un contexto intercultural.

Referencias

- [1] Janicki, B. (2016). *Dydaktyczny potencjał komiksu historycznego*. Opole–Poznań.
- [2] Herzfeld, M. (2004). Zmysły. W: *Antropologia. Praktykowanie teorii w kulturze i społeczeństwie* (p. 331–350). Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- [3] Angutek, D. (2010). Kanadyjska antropologia zmysłów – alternatywa wobec postmodernizmu. *Lud*, 94, 227.
- [4] McCloud, S. (2007). *Entender el cómic: el arte invisible*, Bilbao: Astiberri Ediciones.
- [5] Tuszyńska, K. (2011). Polskie komiksy okolicznościowe i użytkowe: historyczne, religijne, społeczne. *Napis. Pismo poświęcone literaturze okolicznościowej i użytkowej*, 17, 357–361.
- [6] Cooke, D., & Stewart, D. (2004). *The New Frontier*. Burbank, CA.
- [7] Gaiman, N., Kobert, A., & Isanove, R. (2004). *1602*. New York, NY.
- [8] Traczyk, M. (2011). «Komiks historyczny, czyli co? Rozważania wstępne». *Zeszyty Komiksowe*, 12.
- [9] Domańska, E. (2004). „Zwrot performatywny” we współczesnej humanistyce. *Szkice Humanistyczne*, 3-4(1-2), 49–65.
- [10] Spiegelman, A. (1992). *Maus: A Survivor's Tale*. New York, NY.
- [11] Stuła, B. (2020). Historia w komiksie jako strategia obronna w obliczu katalońskiego separatyzmu. W: J. Kawa (red.), *Wyzwania współczesnego świata* (p. 103). Łódź.
- [12] Buscema, S., & Englehart, S. (2016). *Kapitan Ameryka and Falcon. Secret Empire*. New York, NY.
- [13] Stuła, B. (2021). Uchronia – fałsz, prawda czy zabawa w amerykańskim komiksie przełomu XX i XXI wieku?. W: K. Chmielewska, & N. Bociański (red.), *Miedzy prawdą a zwątpieniem. W poszukiwaniu obrazu przeszłości* (t. 6, p. 108–109). Częstochowa.
- [14] Satrapi, M. (2007). *The Complete Persepolis*. New York, NY.
- [15] Clément, E. (1999). *Operación Bolívar*. México D. F.

Aprendizaje basado en proyectos en educación superior: aprendizaje-servicio & eTwinning

Isabel López Cirugeda

Dpto. de Filología Moderna. Facultad de Educación de Albacete

Isabel.LCirugeda@uclm.es

La educación superior se desarrolla entre la formación generalista de cada área y la capacitación para los retos concretos de la vida laboral. La Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario (LOSU) [1], hace referencia a este difícil equilibrio en su mismo preámbulo, al indicar expresamente la necesidad de que la docencia sea “un lugar en el que converjan y se relacionen científicas y científicos, estudiantado, profesionales que buscan actualizar sus capacidades, especialistas y agentes sociales”. Este capítulo tiene como objetivo mostrar cómo el trabajo por proyectos puede generar de manera orgánica estos foros de convivencia y discusión entre profesionales en ejercicio y en formación dentro del ámbito universitario.

La diversidad metodológica impulsada desde el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha contribuido a la consolidación de esta forma de entender la formación, dentro de un planteamiento alineado con las políticas de empleabilidad para jóvenes de la Unión Europea (Comisión Europea, 2010 [2]; Consejo de la Unión Europea, 2018 [3]). En concreto, los proyectos de aprendizaje-servicio y de eTwinning constituyen propuestas de integración de las misiones de la universidad: docencia, investigación, innovación y transferencia, sin dejar a un lado las dimensiones de la internacionalización y de conexión entre las etapas educativas.

El *aprendizaje-servicio*, recogido en la LOSU, la LOMLOE [3] y la Guía de Orientaciones Metodológicas del Ministerio de Educación (Díaz-González et al., 2022) [4], vincula la formación reglada con el desempeño de actividad sin ánimo de lucro en otro contexto. En palabras de Tapia (2008), supone que “el conocimiento adquirido en el marco de la educación formal [...] se [vuelque] al servicio de necesidades de la comunidad local o de otras [...], y este servicio contribuye a profundizar y aplicar lo aprendido” [5]. Es importante destacar que no toda actividad solidaria realizada en el ámbito universitario puede enmarcarse en esta metodología. Los cuadrantes del Service Learning 2000 Center (1996) establecen sus límites dentro de las coordenadas del aprendizaje y el servicio [6].

Así, la actividad con suficiente componente académico pero limitada o inexistente dimensión de servicio a la comunidad sería *trabajo de campo*; el caso opuesto, con preponderancia del elemento solidario y escasa implicación directa en la formación sería *voluntariado*, y la carencia de las dos dimensiones daría lugar a *iniciativas solidarias puntuales*. Solamente las propuestas

integradas en la programación y con un impacto en la comunidad pueden ser calificadas en propiedad como proyectos de *aprendizaje-servicio*. Algunos rasgos que refrendan la naturaleza de esta categoría de proyectos son: 1) la implicación institucional, reflejada en un diseño conjunto o al menos refrendado por ambas partes; 2) un seguimiento del proceso en sí; y 3) la integración en el plan de estudios como parte de la formación inicial.

1 Fundamentación



Adaptado de Service Learning 2000 Center: 1996

Figura 1. Cuadrantes del aprendizaje-servicio (adaptado de Service Learning 2000 Center: 1996).

Paz-Lourido [7] formula una metáfora por la que se equipara el aprendizaje-servicio a una mariposa en la que cada una de las dimensiones constituye una de las alas. El vuelo de la mariposa (o el éxito de un proyecto de aprendizaje-servicio) dependerá de un equilibrio entre los dos, de que ambos se muevan en la misma dirección o persigan unos mismos objetivos y de que cuenten con un adecuado ensamblaje. La experiencia dicta aquí que se podría traducir en una adecuada preparación al estudiantado antes de que emprendan su vuelo con autonomía, de ofrecerles apoyo y acompañamiento y de evaluar los resultados del proceso. Paz-Lourido alerta de los peligros que el cambio climático supone para una criatura como la mariposa, y en este caso señala explícitamente a la posibilidad de que la burocracia termine por ahogar iniciativas que gran parte de la comunidad universitaria considera valiosas.

El recorrido de la Universidad de Castilla-La Mancha en lo referente al aprendizaje-servicio ha supuesto una evolución para combatir este problema. Haciendo gala del enfoque *bottom up* que le caracteriza, el aprendizaje-servicio surgió a partir de iniciativas individuales a pie de aula. La aparición de experiencias de radio y grupos interactivos en los programas bilingües del CEIP San Fulgencio de Albacete en 2012 fue incrementándose en número y cantidad de centros interesados hasta el planteamiento de la necesidad de creación de un marco regulativo que cristalizaría en 2021 con la firma de un Convenio de colaboración con la Consejería de Educación de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM) que regulaba dichas prácticas, incluyendo las actividades en el ámbito de la innovación y la investigación educativa, y que creaba una comisión regional y cinco provinciales para velar por su funcionamiento. La práctica de los cursos posteriores generó una reflexión que llevó a una remodelación y posterior firma de un nuevo convenio, ya escindido en dos (Aprendizaje-servicio e Investigación/Innovación), que introduce una serie de mejoras de cara a la coordinación entre ambos organismos. La UCLM se ha integrado asimismo en la red ApS del Grupo 9 Universidades con la expectativa

de generar actuaciones en común que puedan superar el ámbito de la colaboración en centros educativos y llevar los proyectos a otras instituciones.

Las referencias deben seguir el formato indicado en la parte inferior (normas APA) y estar indicadas en

2 Institucionalización



Figura 2. Línea temporal de los hitos en la institucionalización de los proyectos de aprendizaje-servicio en la UCLM.

Estas acciones han ido creando una red de alianzas estratégicas, tanto en lo referente al fortalecimiento de las relaciones con la JCCM como a pie de aula, con el enriquecimiento de la colaboración a pie de aula y la interconexión entre etapas educativas. El momento actual, con el reconocimiento expreso de la metodología en todas las etapas educativas, se revela especialmente propicio para una práctica que aporta formación realista y solidaria al estudiantado.

Por su parte, *eTwinning*, que constituye en la actualidad la mayor comunidad educativa a nivel global, es otra opción posible para el trabajo por proyectos para la innovación en la educación superior. Creada en 2005 como una mera plataforma para alojar los proyectos Comenius, actuales Acciones Clave 2 de Erasmus+, *eTwinning* congrega en la actualidad centros docentes de todos los confines de Europa y otros países. La progresiva inclusión desde 2012 de los títulos de educación superior en la *ITE Initiative* (Iniciativa para Formación Inicial Docente) se circunscribe de momento a aquellos títulos destinados específicamente a la formación de profesorado. La participación en esta red internacional conlleva la realización de una actividad docente completa, que supone la iniciación del estudiantado en el diseño y ejecución de proyectos en un contexto de internacionalización en casa o trasnacional. Esta posibilidad representa un refuerzo a las posibilidades de Erasmus+ en el sentido de que puede alcanzar todo el estudiantado en todos los cursos dentro de la modalidad *Collaborative Online Interactive Learning* (COIL).

Los trámites burocráticos para la realización de este tipo de proyectos dependen de una estructura piramidal, articulada a nivel regional, nacional y central. El primer nivel se apoya a su vez en una red de embajadores que actúan en el ámbito provincial y depende del Servicio de Plurilingüismo. A su vez, el segundo depende en España del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) y dinamizado desde la Facultad de Educación de Albacete desde el grupo *ITE for Future Spanish Teachers*. El último nivel, el Servicio Central, depende de European Schoolnet, un consorcio integrado por representantes de 37 Ministerios de Educación de Europa y países vecinos.

La fundación de los proyectos pasa por la aprobación de una solicitud en la plataforma European School Education Platform (ESEP). Es necesario partir de un partenariado inicial constituido por dos instituciones idealmente de países diferentes al que se pueden sumar otras adicionalmente. En este sentido, las *Partner Finding Fairs* son eventos bianuales en línea que dan difusión a estos proyectos para potenciar la anexión de nuevos centros. A pesar de que el idioma mayoritario de los proyectos es el inglés, dentro de la política de plurilingüismo de la Unión Europea, es posible y de hecho frecuente desarrollarlos en otros idiomas. Los proyectos *eTwinning*, que disfrutan de una gran versatilidad en cuanto a su desarrollo y duración tem-

poral, siguen en línea general el modelo de las situaciones de aprendizaje, preferentemente a través del trabajo cooperativo, asistida por la llamada *evaluación real* y sin descuidar el elemento celebrativo y comunitario. La temática puede ajustarse a cualquier área, pero suele alinearse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible en un contexto en el que la distancia física y la naturaleza de los proyectos genera continuas oportunidades para la aplicación de las nuevas tecnologías. En este sentido, la ejecución de los proyectos eTwinning, al igual que los de aprendizaje-servicio, pasa por la inclusión en las guías docentes dentro de lo establecido en las memorias de titulación. La mejor opción pasa por rediseñar sin añadir ni sobrecargar. Existe asimismo la posibilidad de implementar las tareas diseñadas en centros escolares a través de las prácticas curriculares o, en su caso, de proyectos de aprendizaje-servicio, con lo que se conjugan ambas tipologías de trabajo.

Una de las ventajas sustanciales que reportan ambos tipos de proyectos es el refuerzo de las habilidades blandas, demandadas tanto por el sector público como por el privado. A través de la interacción, se ejercitan las capacidades de comunicación, resolución de problemas, el liderazgo o la gestión efectiva del tiempo, para los que debe preparar la formación universitaria. Su gran versatilidad les hace adaptables a cualquier área para crear puentes entre la educación universitaria con otras etapas educativas dentro de los principios de la multiculturalidad y el respeto a los valores democráticos.

Referencias

- [1] Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario. «BOE» núm. 70, de 23/03/2023. https://www.boe.es/eli/es/lo/2023/03/22/2/con_
- [2] Consejo de la Unión Europea. 2018. *Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente* [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=ES](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=ES)
- [3] European Commission: Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion and Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture (2009). *New skills for new jobs – Anticipating and matching labour market and skills needs*, Publications Office, 2009. <https://data.europa.eu/doi/10.2767/17760>
- [4] Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. «BOE» núm. 340, de 30 de diciembre de 2020. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- [5] Díaz-González, M. J., Mendoza-Carretero, M. R., & Murga-Menoyo, M. Á. (2022). *Guía metodológica Guía para el anclaje curricular de la Educación para el Desarrollo Sostenible*. Subdirección General de Cooperación Territorial e Innovación Educativa - Ministerio de Educación y Formación Profesional. <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/materiales/guia-anclaje-curricular-eas.html>
- [6] Tapia, M. N. (2008). *El Aprendizaje-Servicio en la Educación Superior*, EUDEBA.
- [7] Service Learning 2000 Center (1996). *Service Learning Quadrants*. Palo Alto, CA, 1996.
- [8] Paz-Lourido, B. 2023. *La mariposa del aprendizaje-servicio*. Asociación Aprendizaje-Servicio Universitario. DOI: <https://doi.org/10.61005/APSUMARI2023>

Formación y Certificación en Competencias Digitales

Ismael García Varea

Vicerrector de Universidad Digital. UCLM

Ismael.Garcia@uclm.es

En esta conferencia presentamos el trabajo desarrollado en el Vicerrectorado de Universidad Digital (antes Vicerrectorado de Transformación y Estrategia Digital) durante los últimos años, dentro del contexto de la estrategia de transformación digital de la UCLM, en el ámbito de la formación y certificación de competencias digitales.

La conferencia se plantea como una oportunidad para intentar responder a cuatro preguntas que muchos de nosotros nos hemos planteado en algún momento. La primera es: ¿por qué es necesaria la formación en competencias digitales? La segunda es: ¿existe algún estándar o algún marco regulatorio en el ámbito de las competencias digitales? La tercera, ¿qué hemos hecho en la Universidad de Castilla-La Mancha al respecto? Y, por último, ¿qué podemos ofrecer en formación y certificación en competencias digitales en nuestra Universidad?

A continuación, intentaremos dar respuesta a cada una de estas preguntas.

1. FORMACIÓN EN COMPETENCIAS DIGITALES. UN PILAR FUNDAMENTAL EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

La transformación digital se ha convertido en una prioridad estratégica para organizaciones de todos los sectores. Sin embargo, el éxito de esta transformación depende fundamentalmente de las competencias digitales de las personas que deben implementarla y adaptarse a ella. Como señala el informe “Digital Economy and Society Index” (DESI) de la Comisión Europea del año 2024 [1], aproximadamente el 44,5% de los europeos carecen de competencias digitales básicas, mientras que el mercado laboral demanda cada vez más profesionales con habilidades digitales avanzadas.

La brecha entre las habilidades digitales requeridas y las disponibles en el mercado laboral representa un desafío significativo. Según el informe “Future of Jobs 2025” del Foro Económico Mundial [2], el 85% de las empresas planean adoptar nuevas tecnologías digitales en los próximos cinco años, pero más del 63% identifican la falta de competencias digitales como un obstáculo principal para esta transformación.

Además, la carencia de competencias digitales tiene un impacto económico significativo. Un estudio realizado por la consultora McKinsey & Company [3] estima que para 2030, apro-

ximadamente el 50% de las actividades laborales actuales podrían ser automatizadas, lo que requiere una recualificación masiva de la fuerza laboral. El coste de no abordar esta brecha de habilidades podría traducirse en pérdidas de productividad y competitividad para las empresas y las economías nacionales.

Por otra parte, los beneficios que aporta de la formación en competencias digitales están bien documentados. Las organizaciones que invierten en estas competencias ven mejoras significativas en diversos aspectos clave, como el aumento de la productividad, la mejora de la empleabilidad y la innovación y competitividad.

En definitiva, es evidente que la formación en competencias digitales no es una opción, sino una necesidad imperativa para el éxito de la transformación digital. Las organizaciones que inviertan en el desarrollo de estas competencias estarán mejor posicionadas para enfrentar los desafíos del futuro digital. Aquellas que no lo hagan corren el riesgo de quedarse rezagadas en un entorno cada vez más competitivo y digitalizado. La evidencia demuestra que no solo beneficia a los individuos en términos de empleabilidad y desarrollo profesional, sino que genera retornos significativos en productividad, innovación y competitividad.

2. DIGCOMP. MARCO EUROPEO DE COMPETENCIAS DIGITALES

El Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía (DigComp) es un marco de referencia común desarrollado por el Joint Research Centre (JRC) de la Comisión Europea para definir y evaluar la competencia digital de los ciudadanos europeos [4]. DigComp actúa como guía estratégica para iniciativas de capacitación digital, asegurando coherencia y rigor en la identificación de las competencias necesarias para la vida, el aprendizaje permanente, el trabajo y la inclusión en la sociedad digital contemporánea. La versión más reciente, DigComp 2.2, fue publicada en 2022 [5] y supone una integración de más de 250 nuevos ejemplos de conocimientos, habilidades y actitudes (incluyendo aquellos relativos a tecnologías emergentes como la inteligencia artificial) además de consolidar las publicaciones y guías previas del marco.

En cuanto a su estructura, DigComp se organiza en cinco áreas temáticas de competencia: Alfabetización en información y datos, Comunicación y colaboración, Creación de contenidos digitales, Seguridad, y Resolución de problemas. Las tres primeras áreas abarcan competencias vinculadas a actividades digitales específicas (por ejemplo, búsqueda de información, comunicación en entornos digitales o producción de contenido), mientras que las dos últimas tienen un carácter más transversal, aplicándose de forma general a cualquier contexto digital (Seguridad y Resolución de problemas). En total, el marco define 21 competencias específicas agrupadas bajo estas cinco áreas, cubriendo de manera integral los conocimientos, destrezas y actitudes que conforman la competencia digital ciudadana y establece 8 niveles de competencia progresivos para orientar la evaluación y el desarrollo de dichas competencias.

3. EL PROYECTO DIGITAL. FORMACIÓN Y CERTIFICACIÓN COMPETENCIAS DIGITALES DENTRO DEL MARCO DIGCOMP

El proyecto DigitAll nace de la necesidad formativa en competencias digitales detectada durante la elaboración de la Estrategia de Transformación Digital de la UCLM. Al mismo tiempo surge el Plan UnidiDigital, financiado por el Ministerio de Universidades mediante fondos Next Generation EU, lo que permite a la UCLM liderar este proyecto como proyecto colaborativo desarrollado por 21 universidades públicas del Sistema Universitario Español (SUE). En el proyecto han trabajado más de 100 profesionales que han dedicado más de 32.000 horas de trabajo para desarrollar un conjunto de herramientas y recursos formativos en

abierto, traducidos al catalán, gallego y euskera, y que han supuesto una inversión total de 1,6 M€ aproximadamente.

El proyecto DigitALL representa una iniciativa estratégica interuniversitaria que persigue dos objetivos fundamentales:

- Crear material autoformativo de alta calidad que facilite la adquisición de los diferentes niveles de competencias digitales establecidos en el marco DigComp, abarcando sus 21 competencias y 6 niveles (desde A1 hasta C2, que se corresponden con los 6 primeros niveles de DigComp2.2).
- Desarrollar mecanismos y herramientas que permitan la certificación efectiva de estos niveles de competencia.

A continuación, se presentan los resultados alcanzados en el proyecto. Todo el material generado está disponible en la página web del proyecto: www.digitall.org.es.

Material formativo:

El núcleo de DigitALL lo constituyen los materiales formativos, diseñados meticulosamente para abordar cada una de las 21 competencias del marco DigComp. Estos materiales comprenden:

- 782 vídeos educativos de alta calidad, con una duración media de 6 minutos cada uno, que ofrecen explicaciones claras y casos prácticos relevantes.
- Documentación complementaria que suma más de 2.407 páginas, proporcionando profundidad teórica y práctica para cada competencia.
- 378 actividades interactivas de autoevaluación, diseñadas para reforzar el aprendizaje y permitir a los usuarios evaluar su comprensión y progreso.

Certificación:

El proceso de certificación en DigitALL pretende ser una combinación de rigor y accesibilidad, destinado a evaluar de manera integral las competencias digitales. Con un total de 10.800 preguntas, el sistema de evaluación está diseñado para cubrir todas las competencias y niveles del marco DigComp (desde A1 a C2).

Las preguntas se clasifican cuatro categorías (siguiendo las recomendaciones del Estudio de Viabilidad del Certificado Europeo de Competencias Digitales (EDSC) [6] elaborado por el JRC):

- Un 20% de preguntas de opción múltiple, donde el usuario puede elegir entre varias opciones, ya sea en formato de texto o imágenes. Cada pregunta tiene cuatro opciones y puede haber una o varias opciones correctas.
- Un 15% de preguntas de verdadero o falso, en las cuales se presentan 4 frases y el usuario debe determinar si son verdaderas o falsas.
- Otro 15% de preguntas de clasificación, donde el usuario debe categorizar conceptos simples. Cada pregunta contiene al menos 4 conceptos a clasificar.
- Por último, un 50% de preguntas de carácter práctico, donde el usuario debe realizar una actuación sobre el entorno de aula virtual asociado a la certificación a obtener.

Esta variedad de tipos de preguntas asegura que no solo se evalúen los conocimientos teóricos, sino también las habilidades prácticas, fundamentales en el mundo digital de hoy.

La infraestructura técnica del sistema se basa en:

- El núcleo de la plataforma alojado en RedIRIS, donde se gestionan las convocatorias, el control de acceso (SIR2) y el registro de resultados.
- Máquinas virtuales efímeras en Microsoft Azure que se lanzan automáticamente cuando un usuario inicia una prueba, con entorno y software preconfigurados, accesibles desde cualquier navegador sin requisitos específicos de equipo o sistema operativo.
- Un proceso de evaluación y certificación que se activa al finalizar cada prueba, cuando la máquina virtual se destruye y los registros y evidencias se transfieren a la plataforma central.

Para garantizar disponibilidad, seguridad y control de costes, todo el material (vídeos, documentos, recursos interactivos y la plataforma de certificación) se aloja en la nube aportada por RedIRIS, simplificando el mantenimiento y asegurando que todo el tráfico permanezca dentro de la red académica.

4. OFERTA EN FORMACIÓN Y CERTIFICACIÓN EN COMPETENCIAS DIGITALES EN LA UCLM

De forma resumida, la oferta formativa que ofrece la UCLM actualmente consiste en:

- 6 micro-credenciales en formato online para los niveles A1/A2 (básico), B1/B2 (intermedio) y C1/C2 (avanzado) de DigComp2.2, cada uno de 6 ECTS, alineados con los niveles del MECU (Marco Europeo de Cualificaciones). Estos cursos están subvencionados actualmente, por el plan Microcreds, al 70 % del coste de matrícula para estudiantes de más de 25 años.
- Programas de formación transversal en todos los niveles de competencia (A1-C2), dirigidos a todo el personal de la UCLM, integrados en los planes propios de formación interna del PDI y PTGAS.

Por último, cabe destacar que, como complemento a la formación anterior, se ofrece la posibilidad de realización de exámenes de Certificación Oficial del nivel de competencia digital en la UCLM a todas las personas que cursen la formación, incluyendo a los estudiantes matriculados en titulaciones oficiales. Dichos exámenes de certificación se realizarán mediante la plataforma de certificación desarrollada en el proyecto DigitAll a partir del inicio del curso 2025-2026. Asimismo, dichos certificados se van incorporarán en el suplemento europeo al título.

Referencias

- [1] Comisión Europea (2024). “Digital Economy and Society Index (DESI)”. <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi>
- [2] The Future of Jobs Report 2025. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/>
- [3] McKinsey & Company (2021). “The Future of Work After COVID-19”. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/the-future-of-work-after-covid-19>
- [4] Digital Competence Framework for Citizens (DigComp): https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp_en
- [5] Vuorikari, R.; Kluzer, S.; Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union: publications.jrc.ec.europa.eu/publications.jrc.ec.europa.eu
- [6] European Digital Skills Certificate (EDSC) Feasibility Study. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC138344>.

**RESÚMENES DE LAS EXPOSICIONES
DE LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN
DOCENTE**

COORDINACIÓN

Nuevas formas de innovación en el aula de literatura comparada (Grado y Máster): el comentario de textos

**E. Bautista Naranjo*, R. Miguel Alfonso, M. Morales Peco,
B. González Moreno, Á. Mateos-Aparicio Martín Albo**

¹ Dpto. de Filología Moderna. Facultad de Letras. UCLM

*Autor para correspondencia: Esther.Bautista@uclm.es

Este Proyecto ha tenido como objetivo principal la coordinación de la docencia en asignaturas de literatura en un mismo centro, la Facultad de Letras, donde se imparten las enseñanzas a las que se adscribió nuestra propuesta: Grado en Lenguas y Literaturas Modernas: Francés-Inglés, Grado en Estudios Ingleses y Máster en Investigación en Letras y Humanidades. Los profesores que forman parte del equipo pertenecen tanto a las enseñanzas de Grado como de Máster, hecho que nos ha movido a replantearnos nuestra labor con las particularidades que cada tipo de alumnado exige. Aunque las asignaturas de las que se trata siguen, en su mayoría, la denominación de corte historicista al circunscribirse a siglos y espacios concretos, consideramos que promover el comparatismo es necesario para demostrar que el hecho literario no puede segmentarse reduciéndolo a determinadas épocas y lugares. De ahí que todos compartamos el interés comparatista que nos hace integrar nociones, autores y movimientos considerando la literatura como un hecho global más allá del ámbito territorial que centra las enseñanzas de las titulaciones a las que pertenecemos. Esta perspectiva integradora fundamental en los principios de la escuela crítica del comparatismo se adecuan a la presente coyuntura estética, ideológica y artística, así como a la visión del mundo occidental desde una visión aperturista y tolerante.

La reflexión principal que hemos hecho gira en torno a la/s nueva/s dirección/es que la enseñanza de la literatura desde una perspectiva comparatista exige en nuestro contexto actual. La consolidación de las nuevas tecnologías, los nuevos soportes de lectura, las nuevas formas de documentación y la amenaza creciente de las inteligencias artificiales hacen que nos estemos replanteando los modos de enseñanza que tradicionalmente se han venido utilizando: la clase magistral, el comentario práctico, las tareas y debates en grupo, deben reconducirse desde la incorporación de nuevas competencias y empleando innovadoras metodologías digitales. Nos ha interesado saber los modos en que podemos enfrentarnos a la enseñanza tanto teórica como práctica de los contenidos, integrar las competencias digitales en su desarrollo y evaluación y luchar contra el fraude. Por ello, nuestro proyecto ha servido para poner en común nuestros modos individuales de actuar y asumir estos retos y desafíos preguntándonos cómo el comparatismo puede iluminar los estudios de literatura en este momento, negociando de qué manera podemos motivar e incentivar la lectura, especialmente en una lengua extranjera; cómo se debe realizar, a nuestro parecer, un buen comentario de texto, qué tipo de competencias son exigibles

y en qué medida han cambiado, cuáles son los mínimos que deben mantenerse, qué formas de evaluación son las que deben prevalecer o cambiarse y, fruto de toda esta reflexión ha surgido, en el seno de nuestro Proyecto, una publicación docente que será una guía visual multilingüe para el análisis de los textos literarios. Este manual será útil en cada una de las titulaciones a las que pertenecemos, pero también, de forma general, podrá servirse de él cualquier estudiante de literatura.

Llevar a cabo esta publicación de forma conjunta puede ser a la larga muy positivo porque unificará criterios entre docentes de diversas titulaciones de modo que las enseñanzas en un mismo centro se fusionarán y mejorarán las relaciones de coordinación entre profesores, además de promover una reflexión conjunta sobre las competencias y los modos de evaluación que redunden en una enseñanza mejor.

Referencias

- [1] Bautista Naranjo, E., Miguel Alfonso, R., Morales Peco, M., González Moreno, B., Mateos-Aparicio Martín-Albo, Á. (2025). *Nuevas formas de innovación en el aula de literatura comparada (Grado y Máster): el comentario de textos*. Cuenca: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Castilla-La Mancha (en prensa).

Nueva guía para la realización de trabajos académicos

M. Vivanco Gefaell*, A. Carrasco Gutiérerez, A. Castro Díez,
J. Corrales Díaz-Pavón, M. Díaz Marcos, L. González López,
A. Martín Pérez, P. Morales Herrera, A. Rodado Ruiz,
M. Rubio Martín

Dpto. Filología Hispánica y Clásica. Facultad de Letras. UCLM

*Autor para correspondencia: Margarita.VIvanco@uclm.es

En estos últimos años, se ha observado un deterioro preocupante en los alumnos de distintos grados a la hora de expresarse tanto oralmente como por escrito. Por ello, surge una doble necesidad: por un lado, la coordinación entre profesores para fijar unos mínimos comunes; por otro lado, dar a los estudiantes unas directrices claras con las que puedan no solo superar los distintos hitos académicos, sino también incorporarse sin estas carencias al mundo laboral.

El objetivo de este trabajo es, por tanto, crear una guía digital, *Cómo elaborar un trabajo académico*, que sirva a estudiantes y docentes de cualquier grado, especialmente a los de Humanidades, para la elaboración de trabajos académicos de distinto nivel, tanto escritos como orales. Se espera que se convierta en un texto de referencia al que los estudiantes acudan y en el que los profesores se apoyen de manera coordinada para unificar criterios de evaluación y establecer pautas para la tutorización de trabajos académicos (TFG, TFM, tesis doctorales...).

Uno de los puntos de partida es la *Guía de buenas prácticas para la realización de trabajos académicos* de 2019, que, cuatro años después de su publicación, ha demostrado ser una herramienta valiosa que requiere, no obstante, ser actualizada con asiduidad para adaptarse a los nuevos escenarios académicos. Por ello, la hemos revisado, modificado y, sobre todo, ampliado y modernizado, incorporando las últimas novedades en humanidades digitales. Por ejemplo, se han incluido numerosos casos prácticos y enlaces a materiales en línea de interés que hacen de *Cómo elaborar un trabajo académico* una herramienta útil y dinámica para los estudiantes. Así mismo, se han tomado como modelo otras obras de referencia sobre los trabajos académicos [1], la escritura académica [2] o la oratoria [3].

Por otro lado, también se han llevado a cabo reuniones de coordinación entre los profesores, que han permitido establecer unos criterios comunes para la valoración de los trabajos académicos, así como distribuir los contenidos relacionados con este manual de manera más coherente en las asignaturas instrumentales de primer curso.

La versión definitiva del texto está cerrada y se está tramitado su publicación en formato digital, lo que facilitará su difusión entre el estudiantado. A continuación se presenta el índice:

1. Qué es un trabajo académico
2. Estructura del trabajo académico

3. Fuentes de información, corpus y criterios de selección de la bibliografía
 4. Estilos de citas y referencias bibliográficas
 5. El empleo de la bibliografía. Cómo evitar el plagio y el fraude
 6. Herramientas del trabajo académico
 7. La escritura académica
 8. La exposición oral
-

Referencias

- [1] González García, J. M., León Mejía, A. & Peñalba Sotorriño, M. (2014). *Cómo escribir un Trabajo de Fin de Grado. Algunas experiencias y consejos prácticos*. Madrid: Síntesis.
- [2] Gil, J. (2024). *Español académico esencial*. Abingdon: Routledge.
- [3] Baró, T. (2011). *Saber decir. Recetas para hacer buenas presentaciones en público*. Barcelona: Ediciones del Serbal.

El museo como salida profesional para el historiador del arte

R.V. Díaz del Campo Martín-Mantero*, A. Notario Sánchez,
J. Díaz Sánchez, I. Rodrigo Villena, F.J. Cerceda Cañizares,
D. Clemente Espinosa, V. Iniesta Sepulveda¹

¹ Dpto. de Historia del Arte. Facultad de Letras. UCLM

*Autor para correspondencia: RamonVicente.Diaz@uclm.es

El proyecto de innovación docente, en el que han participado siete profesores del Departamento de Historia del Arte, ha desarrollado varias actividades con el objetivo de proporcionar al alumnado una toma de contacto con su futuro laboral. Los museos, ya sean los tradicionales o nuevos espacios de creación artística, son espacios ideales donde los egresados en historia del arte pueden encontrar un nicho óptimo de empleabilidad. Así mismo, estos recursos aparecen con frecuencia en guías docentes, a la hora de concretar la aplicación de las capacidades y competencias desarrolladas en la docencia universitaria. En este contexto, se ha desarrollado un proyecto de innovación docente que ha permitido intensificar el contacto con el mundo laboral vinculado con los museos. Establecer relaciones entre estudiantes y mundo laboral durante su formación creemos que es crucial para su futura integración profesional. Un motivo clave para desarrollar este proyecto son las dificultades de empleabilidad de algunos estudios, especialmente en la rama de Artes y Humanidades, a menudo debido a la falta de conocimiento sobre posibilidades que ofrece. El mundo de los museos siempre se encuentra entre las que más interés suscita entre nuestro alumnado.

Consideramos que este proyecto es transcendental para formación del alumnado, ya que la actividad docente requiere de una actualización constante para obtener los resultados más adecuados para que los estudiantes se adapten a las cambiantes demandas de la sociedad actual. Desde la aprobación de los planes de estudios del Grado en Historia del Arte, bajo las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y dentro del Proceso de convergencia en un Estado Europeo de Educación superior, más conocido como “Proceso de Bolonia”, han pasado ya varios años en el que el mundo de los museos ha ido cambiado constantemente y es necesario realizar este tipo de actividades para actualizar la formación y proporcionar al alumno una toma de contacto real con el mundo laboral al que se enfrentara.

Una de las primeras acciones que se realizaron fue la coordinación entre las diferentes asignaturas vinculadas con el mundo de los museos: Comisariado y Montaje de Exposiciones (4º), Museología y Museografía (3º), Gestión de Contenidos Digitales (4º), Gestión del Patrimonio Cultural (4º) e Itinerarios patrimoniales en Castilla-La Mancha (4º). De estas reuniones salieron las diferentes actividades del proyecto y se organizó un calendario para su desarrollo, organizado en seis áreas temáticas:

1. El Museo como aula. Se han planificado una serie de visitas en la que los alumnos han tenido contacto directo con varios profesionales de espacios culturales. El proyecto llevó a cabo una parte importante de las actividades fuera del aula tradicional, organizando varias visitas prácticas con un formato similar al de un taller (workshop). Se han realizado talleres sobre adquisición, protección, educación, conservación e intervención de bienes culturales, donde se han desarrollado las diferentes competencias laborales, las funciones del trabajo y la aplicación de los conocimientos del grado en historia del arte en ellas. Los conocimientos y habilidades adquiridos durante las actividades se complementaron con las realizadas en el aula. Se han llevado a cabo salidas a diversos museos y exposiciones para familiarizarse con el funcionamiento de algunos de los principales museos y centros museográficos de ciudades como Madrid, Córdoba, Sevilla, Granada y Toledo.

2. El museo cercano: el entorno próximo. Una parte significativa de las actividades planificadas han tenido como objetivo el conocimiento de las colecciones y actividades de varios museos de Ciudad Real y localidades de su entorno.

3. Asistencia y participación a un foro profesional sobre museos. Durante el pasado curso académico 2023-2024 se celebró en la Facultad de Letras y en el Museo Provincial de Ciudad Real el VII Foro Ibérico de Estudios Museológicos, a cuyas sesiones asistieron los alumnos de las asignaturas vinculadas al proyecto.

4. La educación en el museo. El museo, como espacio en el que se desarrollan actividades de enseñanza-aprendizaje no formal, es uno de los campos con más salidas profesionales. En la asignatura Museología y Museografía, los estudiantes visitaron varios museos y aprendieron sobre las actividades desarrolladas por los DEAC. Posteriormente, en grupos, han realizado diferentes programas didácticos.

5. Nueva Divulgación: la comunicación a través de las Redes. Las TICs tiene una especial trascendencia en el ámbito laboral en los museos. Cada vez tiene un mayor peso y proyección la presencia de las redes sociales en el ámbito de comunicación de los museos. Durante el mes de abril de 2025 se ha programado por parte del Departamento de Historia del Arte en la Facultad de Letras la Segunda Edición del Curso “Influencers Culturales. La Historia del arte y la comunicación en el siglo XXI”. Dentro de las sesiones se dio una especial importancia al mundo de la comunicación en los museos.

6. La perspectiva de género en el museo. Dando respuesta a la legislación actual, los museos deben incorporar una perspectiva de género que contribuya a la consecución de una igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres, cuya integración en su organización interna, instalaciones, colecciones y actividades, se ha convertido en los últimos años en un ámbito profesional emergente en los museos, que debe partir de una formación especializada. En las asignaturas vinculadas al proyecto, el alumnado ha conocido de primera mano los planes y actividades de igualdad de algunos museos y ha realizado un análisis crítico de la incorporación de la perspectiva de género en diferentes instituciones, proponiendo actuaciones adecuadas. Parte del alumnado ha participado en el diseño, montaje y visita guiada de la Exposición Misoginia&Postal, organizada dentro de los actos vinculados al 8M, en la Facultad de Letras. La exposición ofrece un recorrido por los principales estereotipos sexistas que circulaban en la cultura popular entre los siglos XIX y principios del XX, a través de la reproducción (y algunos originales) de más de trescientas postales que circulaban por distintos países de Europa.

Con todas estas actividades, el alumno de Historia del Arte ha sido consciente del amplio abanico de posibilidades laborales que le pueden ofrecer el ámbito de los museos. Adquiriendo conocimiento de los diferentes perfiles que lo componen y poniendo en práctica los conocimientos teóricos desarrollados en el aula.

Coordinación de la materia Química en primer curso del Grado en Química. Revisión crítica de la situación actual

A.L.B.B. Cabañas^{1*}, M.V. Gómez², M.I. Lopez², M.P. Sanchez²,
A.M. Sanchez- Migallon², A. Lara², J. Rodrguez³, A. Alañon³

¹ Dpto de Química Física. Facultad de Ciencias y Tecnología Químicas. UCLM

² Dpto. de Química Inorgánica, Orgánica y Bioquímica.

Facultad de Ciencias y Tecnología Químicas. UCLM

³ Dpto de Química Analítica y Tecnología de los Alimentos.

Facultad de Ciencias y Tecnología Químicas. UCLM

*Autor para correspondencia: beatriz.cabanias@uclm.es

El objetivo de este proyecto ha sido realizar un análisis exhaustivo y crítico de los contenidos de la materia Química en el primer curso del Grado en Química. Para ello se han analizado los contenidos y actividades de las asignaturas Fundamentos de Química (FQ, anual 12 créditos) y Operaciones Básicas de Laboratorio (OBL, segundo cuatrimestre, asignatura práctica). Dado que estas asignaturas, son básicas y necesarias para establecer los principios y fundamentos que permiten el aprendizaje de contenidos y adquisición de competencias en cursos posteriores iniciados en las asignaturas de segundo curso del Grado en Química, se ha contado en el equipo de trabajo del proyecto con profesores que imparten clase en este segundo curso. Este estudio coordinado de asignaturas y profesores de los dos cursos ha permitido establecer unos mínimos en lo referente a conceptos que aprender, competencias a desarrollar y habilidades a adquirir que el estudiantado necesita para continuar con éxito las a signaturas de segundo curso.

Algunos de los puntos que sean propuesto para Fundamentos de Química son;

- ✓ Explicar y reforzar la utilización de las normas IUPAC de nomenclatura y formulación tanto de compuestos inorgánicos como orgánicos.
- ✓ Incidir en los diferentes temas sobre la necesidad de incluir siempre las unidades de cada una de las variables, constantes, magnitudes etc que se usen. Se debe concientiar de la importancia de estas a la hora de entender y explicarlas
- ✓ Trasladar al estudiantado la importancia de conocer y manejar la Tabla periódica de los elementos, señalando toda la información que se puede obtener de ella.
- ✓ Incluir un tema sobre estequiometría de reacciones dado que se ha observado que los alumnos carecen de dichos contenidos básicos.
- ✓ Incidir en la importancia de manjar adecuadamente las expresiones de concentración.

- ✓ Reforzar los temas de equilibrio químico, sobre todo en la parte de la resolución de cuestiones teórico-prácticas.
- ✓ Incorporar, en la medida de lo posible, ejemplos sencillos de aplicaciones en los que se señalen los conceptos que se van explicando.

En cuanto a los puntos relevantes con respecto a la asignatura práctica de Operaciones Básicas de Laboratorio OBL se señalan los siguientes;

- ✓ Adquirir competencias y habilidades en el laboratorio, y se puede aprovechar para reforzar algunos aspectos que también se han visto o se verán en la asignatura de FQ, como formulación, concentración de soluciones, cambios de unidades, estequiometría. Sin perder de vista que es una asignatura práctica y que para muchos de nuestros estudiantes es el primer contacto con un laboratorio de química.
- ✓ Introducir en desarrollo de las diferentes actividades prácticas aspectos básicos de sostenibilidad y seguridad en el laboratorio.
- ✓ Resaltar la importancia de la toma de datos y su presentación.
- ✓ Trasmitir la importancia del Cuaderno de laboratorio para la posterior presentación de informes.
- ✓ Implementar un examen práctico de esta asignatura

Todo el análisis previo realizado en este proyecto ha permitido ya en el curso 2024-2025 incorporar estas mejoras en las asignaturas de primer curso. Poniendo el foco también en la evaluación tanto de la asignatura de Fundamentos de Química como de Operaciones Básicas, a la que se ha incorporado el examen práctico. No obstante, es necesario la obtención de más indicios en cursos sucesivos para comprobar la efectividad de las medidas incorporadas.

Referencias

- [1] Memoria de Verificación del grado en Química. https://www.uclm.es/-/media/Files/C01-Centros/cr-quimicas/Documentos/02_Grado_Quimica/Verificacion_Otros/05-Quimica-2024.ashx?la=es.
- [2] Material docente preparado por los diferentes profesores.
- [3] Guía docente de la asignatura de Fundamentos de Química <https://planea.apps.uclm.es/web/guia/409/57300>.
- [4] Guía docente de la asignatura de Operaciones Básicas de Laboratorio, <https://planea.apps.uclm.es/web/guia/409/57305>.

Coordinación docente interdisciplinar e impulso de la internacionalización como estrategias prioritarias para el fortalecimiento y consolidación de una docencia de calidad en el Grado en Enología

M.E. Alañón^{1*}, J.R. Carrillo²

¹ Dpto. Química Analítica y Tecnología de los Alimentos. Área de Tecnología de los Alimentos. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real. UCLM

² Dpto. de Química Inorgánica, Orgánica y Bioquímica. Área de Química Orgánica. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real. UCLM

*Autor para correspondencia: mariaelena.alanon@uclm.es

El Grado de Enología es una titulación de nueva implantación en la UCLM llevada a cabo en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Ciudad durante el curso académico 2019-2020 y generando en 2023 la primera promoción de estudiantes graduados en Enología conforme al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Este grado de nueva implantación presenta una serie de particularidades inherentes las cuales han sido abordadas bajo dos estrategias con el fin de fortalecer y consolidar la calidad docente impartida en dicho Grado.

Estrategia A: Coordinación docente interdisciplinar. Por un lado, la interdisciplinariadad del profesorado involucrado pertenecientes a otros Grados como el Grado de Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria, el Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos y el Grado de Ingeniería Química supuso un gran reto para llevar a cabo la coordinación docente. Por tanto, la organización y planificación docente del Grado de Enología, fue enmarcado en un ciclo de mejora continua, para analizar desde un punto de vista holístico la coordinación interdisciplinar del Grado (Figura 1). Para ello, tanto los contenidos teóricos como prácticos a nivel transversal y longitudinal fueron evaluados, tomando diferentes con el fin de corregir inexactitudes, eliminar duplicidades y mejorar la coordinación entre las distintas disciplinas del Grado de Enología.

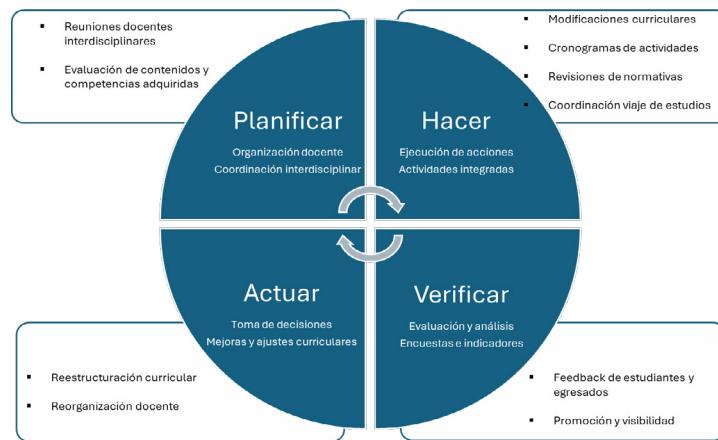


Figura 1. Ciclo de mejora continua para la organización docente del Grado en Enología

Estrategia B. Impulso de la internacionalización: Debido a su reciente implantación, el carácter internacional del Grado de Enología se encontraba muy limitado. La Enología goza de un prestigio y reconocimiento considerables a nivel mundial, especialmente en regiones con una larga tradición vitivinícola, por lo que el establecer relaciones con otras universidades de regiones vitivinícolas internacionales no sólo tendría un gran impacto en la calidad docente, sino que además repercutiría en el reconocimiento y prestigio del Grado en Enología y, por ende, de la Universidad de Castilla-La Mancha. Para fomentar e impulsar la internacionalización de dicho Grado, se llevaron a cabo varias acciones (Figura 2):

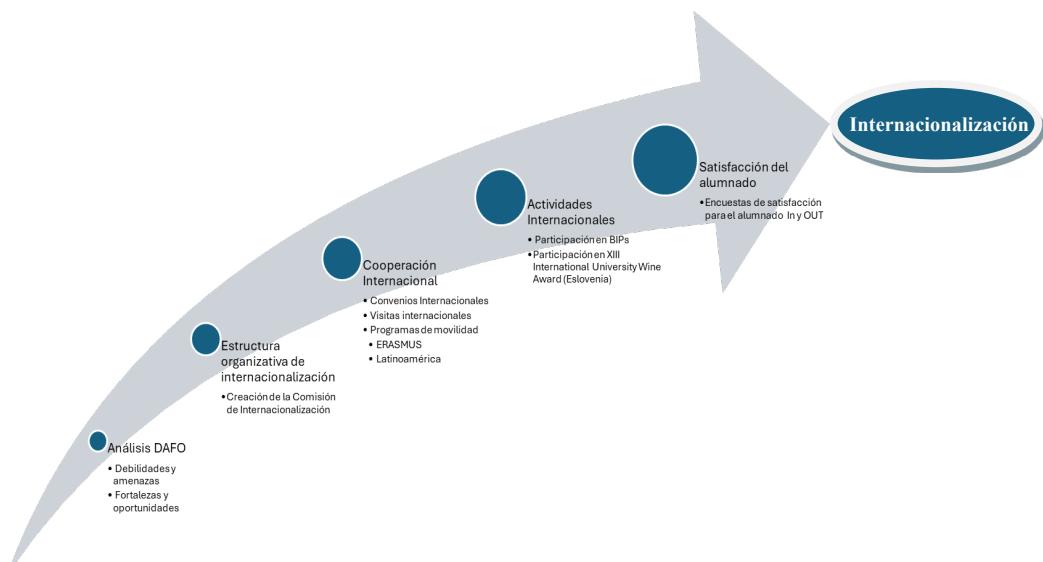


Figura 2. Acciones llevadas a cabo para el impulso de la internacionalización del Grado en Enología

Los resultados evidenciaron que el alumnado del Grado de Enología no corresponde a un perfil especialmente motivado a participar en acciones de carácter internacional. Sin embargo, aquellos que tomaron la iniciativa de realizar alguna actividad internacional finalmente quedaron muy satisfechos siendo para ellos una experiencia muy enriquecedora tanto a nivel académico como a nivel personal. Los alumnos encuestados valoraron muy positivamente el esfuerzo de los profesores del Centro para promover este tipo de actividades en entornos multiculturales. Además, se ha identificado que las universidades de países latinoamericanos, especialmente interesadas en la Enología, podría ser un nicho importante para intensificar futuras acciones internacionales donde además el idioma no supondría ninguna limitación.

Coordinación de las asignaturas del área de conocimiento Microbiología en el campus de Albacete

A. Mas¹, P. Clemente¹, M.R. Sabariegos², P. de Groot³,
L. Albentosa¹, A. Arias³

¹ Dpto. de Ciencias Médicas, Farmacia, UCLM

² Dpto. de Ciencias Médicas, Medicina-Albacete. UCLM

³ Dpto. Ciencias Médicas, Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Agronómica y de Montes y Biotecnología, UCLM.

*Autor para correspondencia: Antonio.Mas@uclm.es

El profesorado del área de microbiología se ha reunido en 4 ocasiones con los siguientes objetivos:

- Estructuración del calendario académico para coordinarnos con los centros en la elaboración de los dameros de clases.
- Puesta en común de las guías electrónicas de las distintas titulaciones para establecer, en lo posible, un marco común de competencias y evaluación.
- Análisis comparativo de los resultados obtenidos en las distintas titulaciones.

Resultados.

1. Problemas generados por incorporar un nuevo grupo de prácticas en las asignaturas de Farmacia. Hemos reestructurado el calendario contemplando el encargo docente de cada uno de los profesores del área. Necesitaremos realizar algunos cambios en cursos posteriores.
2. Incorporando un profesor asociado clínico hemos podido introducir de manera muy satisfactoria la resolución de casos clínicos en microbiología del grado en Medicina. La evaluación de la actividad realizada el año 2024 ha provocado la modificación de la estructura y evaluación de la asignatura Microbiología en el grado en Medicina para el curso 24-25.
3. Hemos realizado la programación docente de todas las asignaturas del área. Son borradores al no haber sido incorporados a ningún proceso de evaluación de la docencia. No encontramos ninguna ventaja para la coordinación del área respecto a la hoja de Excel con la que coordinábamos nuestro encargo docente al no incluir en un mismo documento toda la carga docente. En cualquier caso, estos documentos servirán como base para cursos posteriores, así como para las solicitudes de evaluación docente en las que se necesiten.

4. Tendencia generalizada a la disminución de las notas finales en las diferentes asignaturas del área. Los porcentajes de aprobados son similares a otros años, pero con peor nota. No creemos que sea un problema exclusivo del área, puesto que se detecta en las diferentes asignaturas impartidas por diferentes docentes y se ha observado también en otras áreas y grados. Parece difícil aplicar una solución concreta para paliarlo, puesto que depende en gran medida del alumnado y es multifactorial.

La bajada en los niveles de autoexigencia es especialmente preocupante en el grado en Medicina por las implicaciones profesionales que conlleva. Esto, junto con el aumento de las faltas de asistencia y la bajada de la nota media en el grado en Medicina ha hecho que cambiemos en cierta medida la estructura y la evaluación de esta asignatura como decíamos anteriormente. Hemos optado el curso 24-25 por una evaluación más exhaustiva mediante el análisis de casos clínicos que hemos reforzado con el asociado clínico.

Valoración trasversal de la calidad de preguntas de evaluación de competencias clínicas del Grado de Medicina de Ciudad Real

E. Fairén-Jiménez^{1*}, I. Ballesteros², J.R. Peinado³, F.J. Ruiz⁴

¹ Unidad de Educación Médica. Facultad de Medicina de Ciudad Real. UCLM

² Dpto. Química Inorgánica, Orgánica y Bioquímica. Facultad de Medicina de Ciudad Real. UCLM

³ Dpto. Ciencias Médicas. Facultad de Medicina de Ciudad Real. UCLM

⁴ Hospital General Universitario de Ciudad Real. Sescam. UCLM

*Autor para correspondencia: Eva.Fairen@uclm.es

La Facultad de Medicina de Ciudad Real (UCLM) ha desarrollado un proyecto de innovación docente centrado en la evaluación de la calidad de las preguntas de elección múltiple (PEM) utilizadas en los cursos clínicos (3º, 4º y 5º) del Grado en Medicina. Este trabajo da continuidad a un proyecto anterior y busca cerrar el análisis transversal de los tres cursos clínicos.

Los objetivos han sido evaluar la calidad técnica de las PEM en 4º y 5º curso y compararlas con las de 3º, verificar si las competencias clínicas y objetivos de aprendizaje están adecuadamente representados en las evaluaciones, identificar errores frecuentes en la redacción de preguntas, analizar el nivel de exigencia competencial requerido al estudiante, proponer planes de mejora individualizados por asignatura y detectar preguntas que solo evalúan memoria y no razonamiento clínico.

Para conseguir estos objetivos se analizaron 730 preguntas de 4º y 5º curso mediante una rúbrica en Excel y se calculó el Índice de Calidad Galofré (ICG), que clasifica las preguntas según su construcción técnica. Además, se evaluaron competencias abordadas, nivel de razonamiento exigido y errores comunes. Los datos se procesaron estadísticamente con SPSS.

Los resultados obtenidos han sido ICG medio de 3.71 sobre 5, con mejores resultados en 5º curso, las asignaturas con mayor calidad en las preguntas fueron Patología del aparato locomotor, Pediatría y Endocrino.

El error más frecuente fue la falta de contextualización clínica (66.7%), seguido del uso de negaciones (34.1%), las preguntas de 5º curso mostraron mayor claridad y equidad y muchas competencias transversales (como inglés, TIC y comunicación oral/escrita) no se evalúan mediante PEM.

El estudio evidencia una buena calidad general de las preguntas, aunque con margen de mejora en aspectos técnicos y en la cobertura de competencias. Se destaca la necesidad de seguir perfeccionando las herramientas de evaluación para asegurar una formación clínica integral y ajustada al perfil de egreso del estudiante de Medicina.

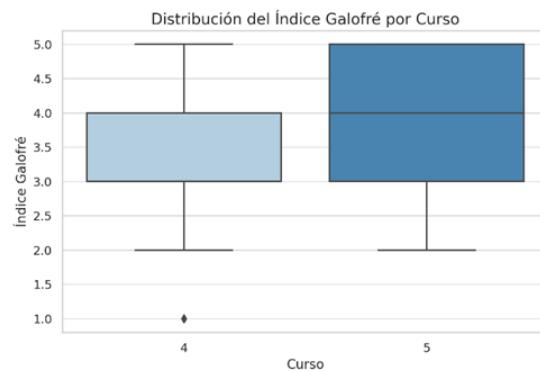


Figura 1. Comparativa de ICG en 4º y 5º cursos

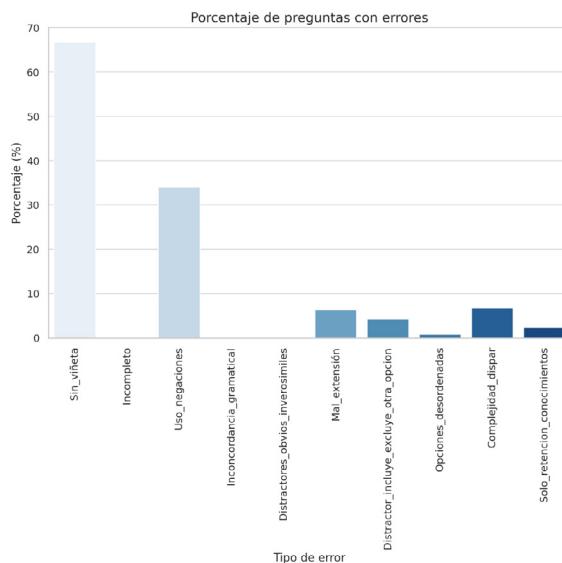


Figura 2. Distribución de tipos de error

Referencias

- [1] Palés-Argullós, J. (2010). ¿Cómo elaborar correctamente preguntas de elección múltiple? *Educación Médica*, 13(3), 149–155.
- [2] Galofré A, Wright, Ana C (2021). Índice de calidad para evaluar preguntas de opción múltiple. *Rev Educ Cienc Salud*, 7 (2): 141-145.
- [3] Prat-Corominas, J., Palés-Argullós, J., Nolla-Domenjó, M., Oriol-Bosch, A., & Gual, A. (2010). Bologna process (II): Centered education learning [Proceso de Bolonia (II): Educación centrada en el que aprende]. *Educación Médica*, 13(4), 197–203.
- [4] Fornells Vallés, J. M. (2009). La evaluación en educación médica. *Medwave*, 9(1), e3702.
- [5] Bandaranayake, R. C. (2008). Setting and maintaining standards in multiple choice examinations: AMEE Guide No. 37. *Medical Teacher*, 30(9–10), 836–845

Coordinación docente y nuevas metodologías en la enseñanza universitaria online

Ana María López Cepeda

Facultad de Comunicación / Cuenca. UCLM

Ana María López Cepeda: ana.lopezcepeda@uclm.es

La coordinación docente es fundamental para la mejora de la enseñanza en todos los niveles, incluido el universitario. Su importancia radica en ser concebida como “un mecanismo capaz de promover y dinamizar la autonomía, la creatividad y actividad cooperativa por parte de los docentes” (Bolarín-Martínez y Moreno Yus, 2015, p. 320). Se trata de potenciar la voluntariedad y el interés del profesorado para participar en actividades conjuntas de cara a promover y crear redes sociales de aprendizaje (Bolarín-Martínez, et al., 2013) con el objetivo de mejorar la calidad de las enseñanzas, en un momento de cambio y adaptación a nuevas metodologías. La coordinación implica, por tanto, también el uso conjunto de nuevas herramientas docentes.

En este contexto se ha planteado el proyecto de innovación docente “Coordinación docente y mejora de la enseñanza online en el Máster Universitario en Producción y Comunicación Cultural de la UCLM”. Se trata esta de una titulación impartida por profesorado perteneciente a dos centros (Facultad de Comunicación y Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la UCLM en Cuenca) de forma online. Por ello, la aplicación de métodos de coordinación entre los docentes se hace fundamental para el buen funcionamiento y optimización del máster. Igualmente, su enseñanza a distancia implica la necesidad del estudio de nuevas herramientas online que faciliten el aprendizaje y la adquisición de conocimiento. Debido a que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) facilitan la comunicación interpersonal y proporcionan un acceso inmediato a la información, en la universidad, los docentes y estudiantes deben adaptarse a estas herramientas (Queiruga Dios, et al., 2008), en especial en la enseñanza online.

El objetivo de este proyecto ha sido mejorar la coordinación entre los docentes del máster, así como conocer y optimizar sus metodologías innovadoras en el proceso online. Entre las actuaciones realizadas destaca la implementación y mejora de un sistema de coordinación, la organización temporal y material de la carga de trabajo de las diferentes actividades y metodologías, la optimización del uso del campus virtual y Teams y la activación de un plan piloto en el uso de tutorías y vídeos online. Además, y entendiendo que el uso de la inteligencia artificial en el ámbito universitario es cada vez más necesario se abordó su uso en un taller docente dirigido al profesorado del máster. “La integración de la inteligencia artificial en el ámbito educativo representa una revolución en la forma en que se concibe, diseña y experimenta la

enseñanza – aprendizaje” (Bellettini Vela, et al., 2024, p. 907). Por ello, el aprendizaje de sus retos, ventajas e inconvenientes se considera fundamental para el profesorado universitario en el contexto de la docencia online.

Referencias

- Bellettini Vela, G., Mora Naranjo, B.M., Ríos Quinte, R.J., Egas Villafuerte, V.P., & López Velasco, J.E. (2024). Inclusión de la inteligencia artificial en la docencia universitaria. *LATAM. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), 905-918. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1642>
- Bolarín Martínez, M.J., & Moreno Yus, M.Á. (2015). La coordinación docente en la Universidad: Retos y problemas a partir de Bolonia. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado*, 19(2), 319-332.
- Bolarín Martínez, M.J., Moreno Yus, M.Á., & Porto Currás, M. (2013). Coordinación docente e interdisciplinariedad: análisis de su contribución a la adquisición de competencias docentes y discentes. *Revista de Docencia Universitaria*, 11(2).
- Queiruga Dios, A., Hoyo Martínez, C., & Queiruga Dios, D. (2008). Nuevas herramientas online frente a los cambios en la metodología de enseñanza-aprendizaje. V Jornadas de Innovación Universitaria, Universidad Europea de Madrid, 4-5 de septiembre.

Más allá del aula: acciones para conectar al estudiantado del Grado en Comunicación Audiovisual con la práctica profesional

A. Cañedo Ramos¹, M. Campos Rabadán^{2*}

¹ Facultad de Comunicación. UCLM

² Facultad de Comunicación. UCLM

*Autora para correspondencia: Minerva.Campos@uclm.es

El proyecto de innovación docente “La profesionalización como eje docente: una aproximación a las prácticas laborales del campo de la comunicación” (2023-2025) surgió con el objetivo general de conectar al estudiantado del Grado en Comunicación Audiovisual, impartido en la Facultad de Comunicación (FCOM) de la UCLM, con el sector profesional y los perfiles laborales propios del campo. El propósito estaba claro: acercar al estudiantado al que será su ecosistema laboral una vez finalicen sus estudios.

Los buenos resultados nos animan a presentar un resumen del diseño del proyecto, así como de sus objetivos, que se han abordado desde tres ejes de acción principales (jornadas científicas, colaboraciones con agentes clave y encuentros con profesionales en el aula), y algunas de las muchas actividades que, dentro y fuera del aula, nos han familiarizado con experiencias y miradas diversas sobre la comunicación. Estas acciones se han desarrollado incorporando la perspectiva de género como elemento clave para abordar los objetivos transversales del proyecto: el 1) fomento del espíritu crítico; 2) la reflexión sobre la profesión misma; 3) y el diseño de proyectos.

“La profesionalización como eje docente” articula y consolida las actividades que el profesorado que integra el proyecto (Azahara Cañedo Ramos, Minerva Campos Rabadán, Nieves Limón Serrano, Carlos Gómez Méndez, Luis López Carrasco y María José Establés Heras) veníamos organizando en la FCOM en el marco de nuestra docencia en el Grado de Comunicación Audiovisual. La selección de las asignaturas integradas en el proyecto responde a su contenido teórico-práctico, estrechamente ligado al funcionamiento empresarial y laboral del mercado de la comunicación. Se trata de “Producción Audiovisual I” “Producción Audiovisual II”, “Taller de formatos audiovisuales”, “Ideación y creatividad para proyectos audiovisuales”, “Proyectos audiovisuales”, “Estructura Global de los Medios” y “Fundamentos de la Fotografía” [1].

Por sus buenos resultados, por la buena acogida por parte del estudiantado y el conjunto de la comunidad universitaria, y por la continuidad que están llamadas a tener, destacamos las siguientes acciones:

- Con motivo del 8M, y en colaboración con la Comisión de Igualdad de la FCOM, se han celebrado las dos primeras ediciones de las Jornadas Mujeres en la Industria

de la Comunicación, con un formato de conversación-diálogo entre profesionales externas y profesoras de la FCOM. En la misma línea, Azahara Cañedo y Nieves Limón, miembros de este proyecto y de la Comisión de Igualdad de la FCOM, participaron y colaboraron en la organización y gestión de la Jornada Ciberviolencia de Género y Ciberacoso (con motivo de los actos del 23N) y en el I Acto institucional del Orgullo UCLM (28J).

- Hemos colaborado con agentes clave del sector de la comunicación a través de diversas fórmulas. Primero, la asistencia del estudiantado de la FCOM a actividades desarrollados por la industria y visitas guiadas al Festival de Cine Independiente de Albacete-Abycine, el Museo de Fotografía de Huete, o al *hub* audiovisual Madrid Content City. Segundo, la organización de proyecciones en la FCOM dentro del plan de divulgación estatal de Filmoteca Española para el Día del Cine Español (6 de octubre). Tercero, la organización de exposiciones fotográficas en la Sala Ricardo Ortega de la FCOM y la edición del catálogo físico y digital de las mismas en colaboración con el Vicerrectorado de Cultura, Deporte y Compromiso social de la UCLM y la Diputación de Cuenca. Cuarto, la cobertura audiovisual, por parte del estudiantado de la FCOM del Foro de empleo #UCLM3E (ediciones 2024 y 2025). Cuarto, la participación como jurados del Festival Corto de Ciudad Real y en acciones impulsadas desde la asociación de distribuidoras ADICINE (ADICCINE: Comunidad viva de cine independiente).
- La coordinación de encuentros con profesionales en el aula ha sido clave. En estas sesiones-taller han participado perfiles vinculados a sectores como la publicidad, la creación de contenidos, la fotografía, el periodismo, la inteligencia artificial, el diseño transmedia, los festivales de cine, la empresa informativa, las redes sociales, el marketing digital o la alfabetización mediática.

La valoración de los resultados de aprendizaje de las diferentes actividades es muy positiva. El diseño general del proyecto ha ejecutado acciones vinculadas a distintas asignaturas, relacionadas con sus saberes y competencias específicas, al tiempo que ha puesto en valor las particularidades de cada sector e industria y de los muchos perfiles profesionales que pueden desempeñarse en ellos. Destaca también el modo en que estas acciones han contribuido a la visibilidad del proyecto de la FCOM fuera del ámbito académico, ampliando así las posibilidades de colaboración y los horizontes profesionales del estudiantado y del centro. En este sentido, durante el proceso de aprendizaje, el proyecto ha reforzado la colaboración entre el profesorado del área y ha promovido un contacto coherente y sostenido entre la FCOM y los entornos profesionales del sector de la comunicación.

Derivado del planteamiento del proyecto como un proceso de aprendizaje constante, destacamos la puesta en marcha del Grupo de innovación docente (GID) “Profesionales de la comunicación: formación y práctica” (COMUPro) [2]. Este da continuidad al trabajo desarrollado y extiende su alcance mediante la incorporación al GID de más profesorado de la FCOM y de profesionales externos en activo que enriquecen las posibilidades de colaboración y la atención a sectores más diversos del campo de la comunicación.

Referencias

- [1] Plan de estudios del Grado en Comunicación Audiovisual, Facultad de Comunicación, UCLM. <https://www.uclm.es/cuenca/fcomunicacion/gradocomunicacionaudiovisual/plandeestudioscav>
- [2] Aprobado como GID oficial de la UCLM por el Vicerrectorado de Estudios, Calidad y Acreditación el 02/12/2024.

Adaptación de la docencia en fiscalidad a los retos actuales de la enseñanza universitaria

M.G. Lagos^{1*}, R. Álamo², D. Balsalobre², J. Cantero¹, J.M. Cantos³,
J. Fernández⁴, F.J. Fernández⁴, A. García³, C. García³, R. Parrón³,
J.G. Rodríguez⁴, J.J. Rubio⁴, P. Urbán⁵,

¹ Dpto. de Economía Aplicada I. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. UCLM

² Dpto de Economía Aplicada I. Facultad de Ciencias Sociales-CU. UCLM

³ Dpto de Economía Aplicada I. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. UCLM

⁴ Dpto de Economía Aplicada I. Facultad de Derecho y Ciencias Sociales. UCLM

⁵ Dpto de Economía Aplicada I. Facultad de Ciencias Sociales-TA. UCLM

*Autor para correspondencia: gabriela.lagos@uclm.es

Este Proyecto de Innovación Docente (PID) se concibió como complemento necesario al proceso sistemático de revisión de la docencia en fiscalidad del *Grado de Administración y Dirección de Empresas* (GADE) que se había llevado a cabo en el bienio anterior. Si el objetivo del PID previo se centró en la percepción de los estudiantes sobre nuestra labor docente, el actual ha tenido como finalidad la de analizar nuestra práctica docente. Nuestras acciones se han dirigido a conocer cómo evaluamos las metodologías de docencia/aprendizaje que empleamos y nuestra apreciación sobre su contribución a una formación de calidad y adaptada a los retos metodológicos y tecnológicos actuales.

Este planteamiento se fundamenta en considerar al docente como agente transformador y proclive a incorporar metodologías activas y enfoques interdisciplinares que conecten la fiscalidad con la realidad social y económica. Los objetivos intermedios se concretaron en recabar la información necesaria mediante encuestas al profesorado para analizar de manera estratégica los datos recogidos, seleccionar las mejores prácticas docentes y difundir los resultados de nuestro PID.

El punto de partida del PID fue la elaboración de los cuestionarios que nos permitieran trasladar las referencias generales de *Metodologías innovadoras*, *Competencias digitales* y *Evaluación innovadora* a indicadores que hicieran posible valorar no solo su presencia en la práctica docente habitual sino la percepción que el profesorado tiene de su propia labor, así como de sus déficits y necesidades. Esta ha sido una labor que ha requerido una profunda investigación metodológica para confeccionar los cuestionarios que, además, se sometieron a revisión y validación por docentes ajenos al PID. La población encuestada es la totalidad de los docentes de la materia de fiscalidad en GADE de la UCLM -trece profesores de diferente grado y experiencia académica-.

Como resultados más destacables cabe reseñar los siguientes:

- **DIAGNÓSTICO DOCENTE:** Se identificó una alta satisfacción del profesorado, pero también una necesidad de más tiempo y recursos para preparar e impartir

clases. En general, consideramos que las alumnas muestran mayor interés y rendimiento académico que sus compañeros y que, si bien el alumnado llega a nuestras clases sin una adecuada conciencia fiscal, el impacto de nuestra labor docente en ese punto es muy relevante. Tal como muestra la figura 1, a mayor experiencia docente, mayor es la satisfacción que reporta la docencia.

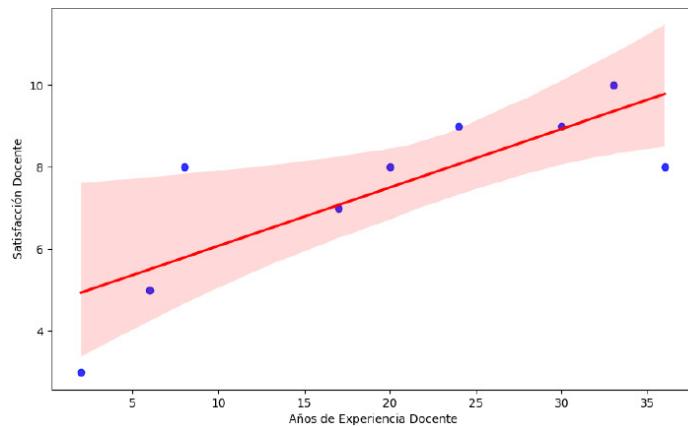


Figura 1. Relación entre “Años de experiencia docente” y “Satisfacción docente”

- **TECNOLOGÍA:** Uso generalizado de herramientas digitales (figura 2), aunque la integración de IA aún es incipiente y no muestra relación con la satisfacción docente.

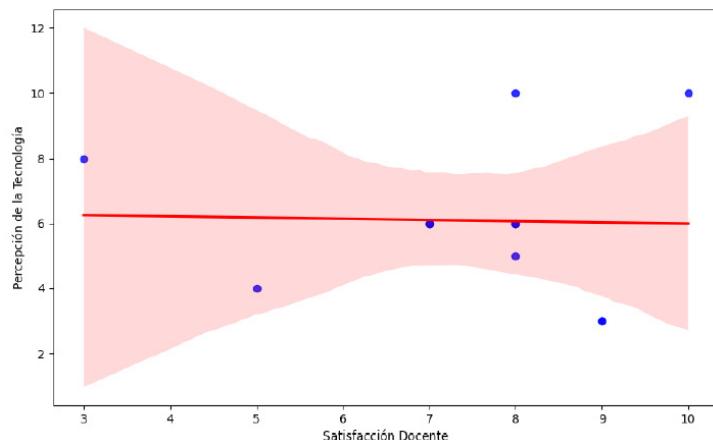


Figura 2. Relación entre “Satisfacción docente” y “Percepción de la tecnología”

Las conclusiones principales pueden concretarse en las tres siguientes:

Alta Satisfacción y Compromiso: Los resultados indican una alta satisfacción y compromiso entre los docentes, aunque existen áreas de mejora en términos de tiempo y apoyo.

Variedad en Métodos De Enseñanza: La adopción de diversos métodos de enseñanza y el uso de tecnología son puntos fuertes, pero hay margen para una mayor integración de tecnologías avanzadas.

Necesidades de Apoyo: La necesidad de más tiempo y apoyo tecnológico y administrativo es una constante, lo que sugiere áreas clave para el desarrollo institucional.

Como desarrollo futuro está prevista la publicación de una monografía titulada *Buenas prácticas en la docencia de la fiscalidad* que culminará el desarrollo de este PID.

Coordinación interdisciplinar de la materia de estadística en el grado de ADE. Un experimento innovador para la mejora de la calidad docente

G. Fernández-Avilés¹, L. Sanchis Marco²

¹ Economía Aplicada. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo. UCLM

² Análisis Económico y Finanzas. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo. UCLM

*Autor para correspondencia: lidia.sanchis@uclm.es

Este proyecto se enmarca en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), que promueve un enfoque multidisciplinar en la formación de los estudiantes. En el grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE), la materia de Estadística es fundamental, aunque muchos estudiantes no la han cursado previamente en el bachillerato, lo que supone un desafío adicional. El objetivo del proyecto es coordinar las asignaturas que utilizan conceptos estadísticos para facilitar su comprensión y aplicación desde el primer curso hasta el último, creando materiales comunes para las diferentes áreas de conocimiento.

El proyecto se basa en tres principios fundamentales: mostrar la Estadística y también las Matemáticas como herramientas esenciales para el análisis y la toma de decisiones, integrar el uso del software estadístico R en el proceso de enseñanza, y trabajar con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) utilizando datos de fuentes oficiales como el Instituto Nacional de Estadística (INE). Los objetivos específicos incluyen crear una actitud positiva hacia los métodos estadísticos y matemáticos, hacer entender a los estudiantes la importancia de estas disciplinas para resolver problemas reales, enfatizar su importancia para su posterior incorporación al mercado laboral, destacar su transversalidad en el grado de ADE, y coordinar de forma interdisciplinar los contenidos en diferentes asignaturas.

Para alcanzar estos objetivos, se han llevado a cabo diversas actividades y procedimientos, como la planificación y coordinación de actividades entre los miembros del proyecto, la elaboración de cronogramas y listas de contenidos estadísticos y matemáticos necesarios para cada área, la creación de *cheatsheets* con conceptos clave, la homogeneización de la notación estadística y matemática, la propuesta y resolución de ejercicios utilizando la Estadística en distintas áreas, y la construcción de bases de datos reales para la práctica.

Los resultados alcanzados hasta ahora incluyen una actitud positiva de los estudiantes hacia los métodos estadísticos y matemáticos, una mejor comprensión de estas disciplinas como herramientas imprescindibles, y una mayor visibilidad de su transversalidad en el grado de ADE. Además, se ha logrado una coordinación interdisciplinar de los contenidos en diferentes asignaturas, utilizando la misma notación y ejemplos en las asignaturas aplicadas.

Para el futuro, se planea actualizar y completar la matriz de conceptos, extender la coordinación a temas relevantes, utilizar la plantilla elaborada en el proyecto para todas las asignaturas involucradas, proponer e intercambiar ejemplos con datos reales, y realizar seminarios con aquellas competencias que requieren de apoyo detectadas en encuestas realizadas a final de curso para el próximo curso académico.

Fruto de este proyecto de Innovación Docente se ha publicado un capítulo de libro [1] en el que se han utilizado técnicas de minería de textos y análisis de grafos con el fin de identificar conceptos y relaciones clave entre asignaturas, revelando conexiones robustas entre disciplinas cuantitativas y otras áreas [2] [3] [4] [5]. Además, se destaca la importancia de adaptar los métodos de enseñanza a los rápidos avances tecnológicos y la creciente cantidad de información disponible [6]. Este enfoque metodológico subraya la importancia de las interrelaciones entre diferentes áreas del conocimiento para una educación más completa y efectiva. En el capítulo se enfatiza la necesidad de una coordinación interdisciplinaria y el uso de herramientas cuantitativas para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en el ámbito del grado en ADE.

En conclusión, el proyecto ha avanzado significativamente en la coordinación de contenidos, aunque aún queda trabajo por hacer. Continuar en esta línea beneficiará tanto al profesorado como al estudiantado en el desarrollo de sus carreras académicas.

Referencias

- [1] Fernández-Avilés, G., Sanchis-Marco, L., Rodríguez, A., Celis, Á., Montero, JM., Hidalgo-Arellano, I. (2024). Enhancing Teaching Innovations in Business Administration and Management Through Interdisciplinary Coordination in Quantitative Subjects. In: Valls Martínez, M.d.C., Montero, J. (eds) Teaching Innovations in Economics. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-72549-4_2
- [2] Romero, C., & Ventura, S. (2020). Educational data mining and learning analytics: An updated survey. *Wires Data Mining and Knowledge Discovery*, 10, e1355. <https://doi.org/10.1002/widm.1355>
- [3] Silge, J., & Robinson, D. (2017). Text mining with R: A tidy approach. O'Reilly Media, Inc.
- [4] Takaki, P., & Dutra, M. L. (2003). Text mining applied to distance higher education: A systematic literature review. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12235-0>
- [5] Yang, J., Kinshuk, & An, Y. (2023). A survey of the literature: how scholars use text mining in Educational Studies? *Education and Information Technologies*, 28, 2071–2090. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11193-3>
- [6] Sein-Echaluce, M. L., Fidalgo-Blanco, Á., & Alves, G. (2017). Technology behaviors in education innovation. *Computers in Human Behaviour ART-2017-98966*. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.049>

Construyendo puentes: innovación interdisciplinaria para la formación inicial del futuro docente

Martinez Martinez, Jesús¹, Fernández Cezar, Raquel²

¹ Dpto. Did. Educación Física, Artística y Música. Facultad de Educación de Toledo. UCLM

² Dpto. de Matemáticas. Facultad de Educación de Toledo. UCLM

*Autor para correspondencia: jesus.mmartinez@uclm.es

La formación del profesorado, tanto inicial como continua, está en el centro de atención de las políticas europeas [1] que a través de los programas Erasmus tratan de establecer conexiones entre centros educativos universitarios y no universitarios de distintos países. Se reconoce, pues, la necesidad de una evolución en la educación que huya de la compartimentación por disciplinas, que permita formar para resolver y abordar problemas a la ciudadanía europea. Este es también el caso de España, claramente. Conseguir una educación de calidad y para todos (ODS5) pasa por actuar desde las etapas obligatorias de la educación por las que pasan toda la ciudadanía, que están a cargo de los maestros y maestras que se forman en las facultades de educación.

Las facultades de educación en la UCLM disponen de profesorado perteneciente a varios Departamentos, con idiosincrasias y estándares diferentes y dispares, pero con la finalidad principal de formar a futuros docentes tanto en educación infantil como en educación primaria. Esta educación debe ser de calidad, capacitante para resolver problemas a partir de situaciones de aprendizaje.

El currículo de Educación Infantil y Primaria [2,3] determina que las situaciones de aprendizaje deben plantear un reto o problema de cierta complejidad en función de la edad y el desarrollo del niño o la niña, cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de lo aprendido en las áreas en las que se organiza la etapa, a partir de la realización de distintas tareas y actividades. Este mismo marco normativo señala que desde el ámbito educativo se deben proporcionar escenarios en los que se favorezcan distintos tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, para que el alumnado pueda asumir responsabilidades, así como trabajar de manera cooperativa para afrontar la resolución del reto planteado. Sin embargo, la educación superior en los programas de formación de maestros y maestras, se realiza de manera compartimentada, promoviendo que el maestro cuando desempeñe su labor haga propuestas de aprendizaje globales mientras recibe una formación inicial que no le ha dotado de estrategias efectivas para hacerlo, ni le ha ofrecido modelos de trabajo interdisciplinario entre su profesorado.

Es necesario, por lo tanto, desde la formación inicial del profesorado, plantear nuevos enfoques de enseñanza y aprendizaje, partiendo del propio replanteamiento de nuestras disciplinas y muestras metodologías, en aras de encontrar cómo articular la interrelación entre las áreas y las prácticas docentes mediante la coordinación del profesorado que comparta este interés, y mediante la propuesta de trabajos y actividades desde distintas áreas del conocimiento, con cuyo desarrollo se ayude al estudiante a visualizar con globalidad las situaciones, y a crear materiales con esa orientación interdisciplinaria.

La interdisciplinariedad como tal, es una filosofía educativa que implica una amplia capacidad de compromiso, de voluntad de querer llegar a algo más, y eso pasa por una transformación de las metodologías educativas. Si queremos provocar el necesario cambio que subyace en toda esta argumentación, un verdadero cambio en la metodología docente, o al menos mostrar el camino para ese trabajo globalizado e integrador, no puede partir de otro sitio que no sea desde la formación inicial del profesorado en la universidad, es decir, en la Educación Superior (ES). No obstante, la propuesta interdisciplinar y su encaje no es simple. Exige que se trabaje de forma integrada y conectada, lo cual supone que los docentes dediquen el tiempo necesario a la organización, coordinación que, según algunos autores [4]) no viene siendo suficiente, reconociendo también que supone un enorme esfuerzo en el propio diseño y desarrollo al profesorado y alumnado participantes [5]

En esta línea de trabajo el modelo ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación), empleado en ES se estableció como un modelo eficaz para el trabajo docente, asimilándose a una investigación-acción. Las fases indicadas en su acrónimo están pensadas para ser seguidas en orden secuencial, y obtener resultados de comportamiento previstos en cada paso [6,7,8]. Su esencia reside en la capacitación y el desarrollo del aprendizaje, porque está enfocado y diseñado para generar una retroalimentación para la mejora continua de un proyecto, docente en este caso. Desde la fase de análisis hasta la fase de diseño, la fase de desarrollo, la fase de implementación y la evaluación sumativa, todo se discute a fondo para dar ideas de manera sistemática.

Referencias

- [1] Comisión Europea (2023). 16 new Erasmus+ Teacher Academies to promote excellence in teacher education in Europe. <https://education.ec.europa.eu/es/news/16-new-erasmus-teacher-academies-to-promote-excellence-in-teacher-education-in-europe>
- [2] Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil..
- [3] Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria Aguiar, S., Texeira, M., Garibaldi, L., & Jobbág, E. (2018, 29 de octubre). Diversidad de la producción, consumo e intercambio global de cultivos: los barcos más que el campo diversifican nuestras dietas [póster]. XXVIII Reunión Argentina de Ecología, Mar del Plata, Argentina. <https://bit.ly/38j7S8L>
- [4] Bes-Irigoy, B., & Aznar-Cebamanos, M. (2019). La interdisciplinariedad de la materia de educación física con la materia de matemáticas. Universidad de Zaragoza, España
- [5] Tarrant, S. P., & Thiele, L. P. (2017). Enhancing and promoting interdisciplinarity in higher education. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 7(2), 355-360. <https://doi.org/10.1007/s13412-016-0402-9>
- [6] González, B. M., & Aguilar, R. E. N. G. A. (2014). Modelo ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación): Su aplicación en ambientes educativos. Los Modelos Tecno-Educativos, 27.
- [7] Yeh, H. C., & Tseng, S. S. (2019). Using the ADDIE model to nurture the development of teachers' CALL professional knowledge. *Journal of Educational Technology & Society*, 22(3), 88-100.
- [8] Morales-González, B. (2022). Diseño instruccional según el modelo ADDIE en la formación inicial docente. *Apertura*, 14(1), 80-95.

Observatorio de la motivación y el rendimiento del alumnado de 1º y 2º del Grado en ADE

J.A. García^{1*}, I. Aranda², L. Blázquez³, S. Blázquez⁴, E.I. Cano¹,
E.M. García⁵, E. Gómez¹, R. Heras², C. Martín⁶, I. Martín²,
A. Martínez⁷, A. B. Quirós¹, S.G. Romero⁶, B. Ruiz¹, R. Santos²

¹ Dpto. de Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Sociales
y Tecnologías de la Información. UCLM

² Dpto. de Análisis Económico y Finanzas. Facultad de Ciencias Sociales
y Tecnologías de la Información. UCLM

³ Dpto. de Economía Española e Internacional, Econometría e Historia e Instituciones
Económicas. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo. UCLM

⁴ Dpto. de Filosofía, Antropología, Sociología y Estética. Facultad de Ciencias Sociales
y Tecnologías de la Información. UCLM

⁵ Dpto. de Economía Española e Internacional, Econometría e Historia e Instituciones
Económicas. Facultad de Ciencias Sociales y Tecnologías de la Información. UCLM

⁶ Dpto. de Economía Aplicada I. Facultad de Ciencias Sociales
y Tecnologías de la Información. UCLM

⁷ Dpto. de Álgebra, Geometría y Topología. Facultad de Ciencias Matemáticas. UCM

*Autor para correspondencia: Juan.Garcia@uclm.es

Las elevadas tasas de abandono son uno de los principales problemas a los que se enfrenta el Grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE) en el conjunto de las universidades españolas [1] y, en particular, en la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM). En este contexto, en las Asambleas Generales que organiza la Conferencia Española de Decanas y Decanos de Economía y Empresa (CONFEDE) es un tema recurrente y se están diseñando diversas iniciativas para estudiar los motivos de estas elevadas tasas de abandono en las titulaciones de los ámbitos de economía y empresa.

En el caso concreto del Grado en ADE de la UCLM, el “*Informe de Autoevaluación del Grado en Administración y Dirección de Empresas*”, presentado para la renovación de la acreditación del título en 2023, explica las principales acciones adoptadas en cursos previos para reducir el abandono, aunque reconoce explícitamente la necesidad de seguir prestando atención a este punto, ya que las tasas de abandono se sitúan por encima de las recogidas en la Memoria de Verificación en cuatro de las cinco Facultades donde se imparte esta titulación en la UCLM. Centrando la atención en la Facultad de Ciencias Sociales y Tecnologías de la Información (Talavera de la Reina), para el periodo comprendido entre los cursos 2015/2016 y 2020/2021, la tasa de abandono promedio para el Grado en ADE se situó en el 42%, superando ampliamente el valor recogido en la Memoria de Verificación del 24% [2].

Teniendo en cuenta lo descrito en el párrafo anterior, este proyecto de innovación docente tiene como objetivo principal analizar las relaciones entre motivación, asistencia a clase y rendimiento académico para diseñar actividades docentes innovadoras que, en último término, posibiliten: (1) mejorar el rendimiento académico; (2) incrementar la tasa de éxito; y (3) reducir la tasa de abandono. En la Figura 1 se presenta el esquema metodológico con la propuesta de este proyecto.

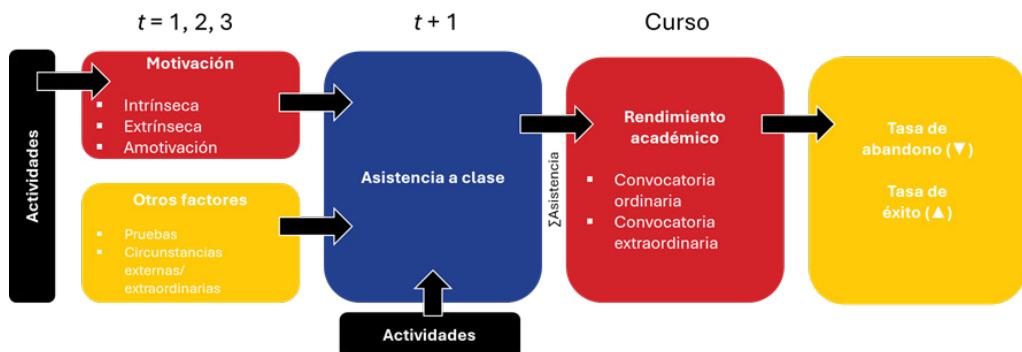


Figura 1. Esquema metodológico del proyecto de innovación docente.

Este proyecto se ha desarrollado con estudiantes matriculados en 12 asignaturas impartidas en 1º y 2º del Grado en ADE de la Facultad de Ciencias Sociales y Tecnologías de la Información durante el Curso 2023/2024. Las fuentes de información utilizadas para realizar la investigación han sido, en primer lugar, un cuestionario diseñado *ad-hoc* en el que se incluye una escala de motivación [3-5] y otra sobre capacidades para el estudio [6]. Este cuestionario se administra en tres momentos del tiempo ($t = 1, 2, 3$) en cada una de las asignaturas, con una diferencia de un mes. Adicionalmente, se utiliza la aplicación de Registro de la Actividad Docente (RAD-UCLM), que permite recopilar la asistencia a clase. Estos datos se complementan con los resultados de las actas de calificación de las convocatorias ordinaria y extraordinaria de cada una de las asignaturas. Los datos obtenidos son analizados utilizando distintas técnicas estadísticas univariantes (descriptivos y frecuencias), bivariantes (correlaciones no paramétricas de Spearman) y multivariantes (análisis factoriales confirmatorios).

Los principales resultados obtenidos son: (1) un cuadro de mando con indicadores para detectar problemas de motivación, asistencia y rendimiento académico; (2) unos modelos explicativos del rendimiento y la asistencia a clase; y (3) un conjunto de propuestas de actividades orientadas a incrementar la motivación y la asistencia.

Referencias

- [1] Fernández, M. (2022). *Análisis del abandono de los estudiantes de grado en las universidades presenciales en España*. https://www.universidades.gob.es/wp-content/uploads/2022/11/EAU_Informe_abandono.pdf
- [2] UCLM (2022). *Informe de Autoevaluación del Grado en Administración y Dirección de Empresas*. UCLM.
- [3] Becerra, C. E., & Morales, M. A. (2015). Validación de la Escala de Motivación de Logro Escolar (EME-E) en estudiantes de bachillerato en México. *Innovación Educativa*, 15(68), 135-153. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-26732015000200009&script=sci_abstract
- [4] Bruno, F. E., Fernández, M., & Stover, J. B. (2020). Escala de motivación situacional académica para estudiantes universitarios: desarrollo y análisis psicométricos. *Interdisciplinaria*, 37(1), 129-144. <http://doi.org/10.16888/interd.2020.37.1.8>
- [5] Núñez, J. L., Martín-Albo, J., & Navarro, J. G. (2005). Validación de la versión española de la Échelle de Motivation en Éducation. *Psicothema*, 17(2), 344-349. <https://www.psicothema.com/pi?pii=3110>
- [6] Díaz-Mora, C., García, J. A., & Molina, A. (2016). ¿Dónde está la clave del éxito académico? Un análisis de la relación entre el uso del tiempo y el rendimiento académico. *Cultura y Educación*, 28(1), 157-195. <https://doi.org/10.1080/11356405.2015.1130294>

TIC para la innovación y mejora docente en la planificación del entrenamiento y el control y evaluación del rendimiento deportivo

**F. González-Mohino¹, S. Rodríguez-Barbero¹, D. Juarez¹, A. López¹,
F. Sánchez¹, J.M. González¹, J.J. Salinero^{1*}**

¹ Dpto. de Actividad Física y Ciencias del Deporte. Facultad de Ciencias del Deporte. UCLM

*Autor para correspondencia: juanjose.salinero@uclm.es

El uso de dispositivos tecnológicos en el ámbito del entrenamiento cada vez es mayor, y la posibilidad de información que ofrecen abre un abanico de posibilidades para la mejora de la planificación del entrenamiento y el control y evaluación del rendimiento deportivo. La tecnología actual permite medir múltiples variables fisiológicas y parámetros de rendimiento directamente en contextos reales de entrenamiento o competición. Sin embargo, es necesaria una adecuada formación para poder incluir en el proceso holístico del entrenamiento la información relevante ofrecida por estos dispositivos [1], así como poder establecer una comunicación efectiva entre entrenador y atleta. De esta forma, dentro de las competencias generales del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CAFYD) se incluye “Saber aplicar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de CAFYD”. Así, esta competencia general se desarrolla en múltiples asignaturas, pero cobra especial relevancia en el ámbito del entrenamiento deportivo, donde actualmente no se entiende este proceso sin el soporte de medios tecnológicos. Así, esta competencia aparece en las asignaturas de entrenamiento deportivo, como Teoría y Práctica del Entrenamiento Deportivo, Control y Valoración del Rendimiento Deportivo, así como en las materias de rendimiento en los deportes (Atletismo, Balonmano o Natación, por ejemplo). Queda patente la necesidad de ofrecer una formación en TIC que sirva de soporte para la planificación del entrenamiento y el control del rendimiento deportivo.

Las herramientas TIC al servicio del profesional del entrenamiento deportivo están en constante evolución, y su conocimiento y manejo en algunos casos es complejo, lo que dificulta el aprendizaje de las mismas, por el limitado tiempo para desarrollar todos los contenidos de las distintas asignaturas. La puesta en común de las herramientas TIC existentes en este ámbito, y la coordinación entre estas asignaturas con contenidos afines puede facilitar la adquisición de estas competencias y su consolidación.

Los objetivos que se perseguían con este proyecto se fundamentaban en desarrollar metodologías innovadoras para el aprendizaje de herramientas TIC en asignaturas del área del entrenamiento deportivo, buscando la coordinación entre asignaturas y aprovechando las posibilidades de los contenidos digitales para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta forma, dando respuesta a los objetivos de este proyecto, los resultados del

mismo han permitido definir de manera coordinada entre asignaturas las herramientas TIC de utilidad para el entrenamiento y el control y evaluación del rendimiento deportivo. Se han elaborado contenidos digitales, donde se han incluido tutoriales en PowerPoint, y una lista de videotutoriales alojada en Youtube con acceso libre y que se han incluido en el campus virtual de distintas asignaturas del área del entrenamiento deportivo. Además, se han diseñado tareas prácticas de forma coordinada entre asignaturas que se han complementado horizontal y verticalmente para la adquisición de estos contenidos. Esto ha permitido un aprendizaje más significativo y se ha fomentado el uso de estas herramientas TIC entre el alumnado. El alumno ha comprobado como en su futuro rol como entrenador puede analizar la respuesta del atleta ante cargas reales de entrenamiento y competición, detectar patrones de rendimiento y fatiga, y optimizar la carga de entrenamiento diaria y la periodización a largo plazo. Y en sentido inverso, sus deportistas pueden recibir los entrenamientos planificados, además de poder comprobar también su evolución individual.

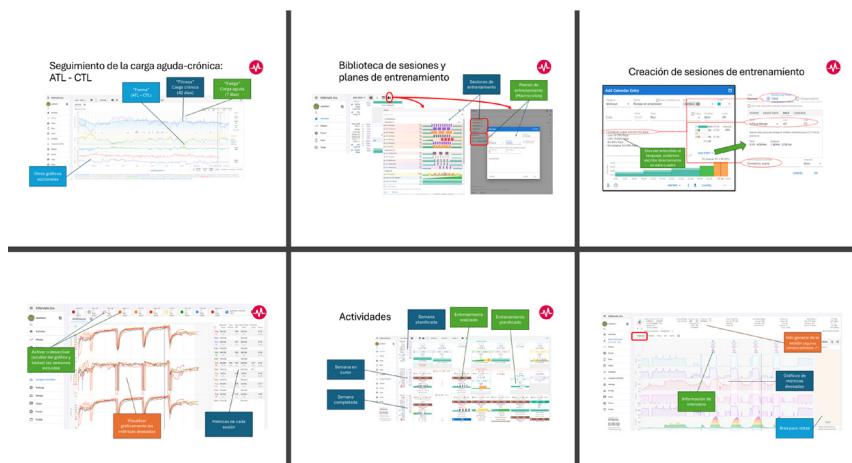


Figura 1. Ejemplo de tutoriales en PowerPoint disponibles en las distintas asignaturas.

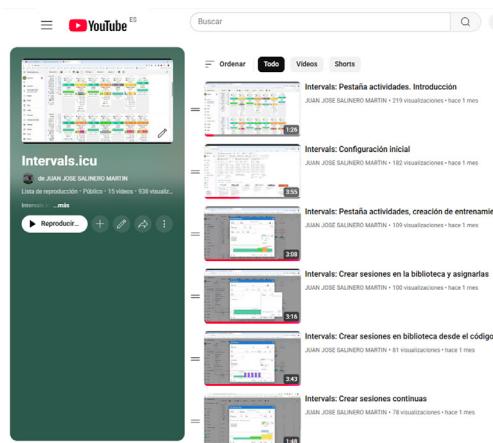


Figura 2. Material audiovisual elaborado y disponible en abierto de forma permanente.
<https://youtube.com/playlist?list=PLU1CPdwKHgYqpOP8WqiLj1b4Zyve4ceA&si=6ZSp-QSsUut3wtkk>

Referencias

- [1] Sandbakk, O. (2020). The Role of Sport Science in the New Age of Digital Sport. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 15(2), 153. <https://doi.org/10.1123/ijsspp.2019-0934>

Interdisciplinariedad y sinergia del profesorado como herramienta del aprendizaje: experiencias en la Facultad de Ciencias Sociales de Cuenca

P. Domínguez¹, N. Legazpe²

¹ Dpto. de Derecho Civil e Internacional Privado. Facultad de Ciencias Sociales. UCLM

² Dpto. Departamento de Economía Española e Internacional, Econometría e Historia e Instituciones Económicas. Facultad de Ciencias Sociales. UCLM

*Autor para correspondencia: Pilar.Dominguez@uclm.es

La Facultad de Ciencias Sociales de Cuenca es un espacio pequeño, cercano y con una fuerte cultura de colaboración entre su profesorado. Esta realidad, más allá de los planes de estudio o la oferta académica, ha sido el verdadero motor del proyecto “Interdisciplinariedad y sinergia del profesorado como herramienta del aprendizaje”. El objetivo ha sido claro: aprovechar esa conexión entre docentes para diseñar experiencias formativas más completas, donde distintas áreas del conocimiento dialogan entre sí en beneficio del alumnado.

El proyecto ha estado guiado por los siguientes objetivos principales:

- O1. Fomentar la coordinación activa del profesorado. Se ha promovido el trabajo conjunto entre docentes de distintas áreas (Derecho, ADE, Sociología, Turismo, Relaciones Laborales, etc.), incluyendo profesorado de otros campus de la UCLM.
- O2. Articular experiencias docentes compartidas entre titulaciones. Las actividades interdisciplinares han implicado a estudiantes de grados y dobles grados, integrando conocimientos y competencias desde múltiples enfoques.
- O3. Impulsar el vínculo entre docencia e investigación. A través de la organización de las Jornadas Científicas de Difusión de la Investigación, se ha favorecido la participación activa del profesorado y la transferencia de conocimiento.
- O4. Consolidar metodologías basadas en el trabajo colaborativo. Desde la codocencia hasta el diseño conjunto de actividades, se han promovido enfoques que consideran la coordinación como parte esencial de la innovación educativa.
- O5. Fortalecer la comunidad académica desde la colaboración. El proyecto ha reforzado los lazos personales y profesionales dentro de la Facultad, generando una cultura compartida en torno a la mejora docente.

Durante los cursos académicos 2023/24 y 2024/25 se han desarrollado diversas iniciativas en este marco. Entre ellas destacan las XVI y XVII Jornadas Científicas de Difusión de la Investigación, talleres con juegos de mesa para enseñar historia, proyectos turísticos colaborativos,

simulaciones jurídico-laborales y jornadas sobre género, justicia y sostenibilidad, todas ellas diseñadas de forma interdisciplinar por equipos docentes.

Las Jornadas Científicas de Difusión de la Investigación se han consolidado como una de las actividades más significativas de la Facultad de Ciencias Sociales de Cuenca, tanto por su continuidad como por su capacidad para integrar docencia e investigación. En sus ediciones correspondientes a los cursos 2023/24 y 2024/25, el compromiso del profesorado ha sido clave para su organización y desarrollo.

Con más de un centenar de ponencias presentadas, en formato oral y póster, las jornadas han ofrecido un espacio estructurado por áreas temáticas que ha favorecido el diálogo entre disciplinas. Este contexto ha permitido no solo mostrar resultados de investigación, sino también generar nuevas líneas de colaboración docente que hoy forman parte de distintas experiencias interdisciplinares en el aula.

Los trabajos expuestos han sido recogidos en los Documentos de Trabajo de Ciencias Sociales¹, una publicación propia de la Facultad que refuerza la proyección académica del evento. En definitiva, más allá de su dimensión divulgativa, las jornadas han contribuido de forma decisiva a fortalecer la cohesión del profesorado, en un entorno caracterizado por la cercanía, la colaboración y la mejora continua de la práctica docente.

También se han llevado a cabo talleres y experiencias prácticas muy bien valoradas por el alumnado: talleres para la elaboración y defensa de TFG interdisciplinares, simulaciones jurídico-laborales, desarrollo de productos en equipo (Casa de la Calidad), proyectos turísticos con enfoque empresarial, taller de seguros (BUGAMAP)², actividades con juegos de mesa para aprender historia contemporánea, y jornadas sobre educación financiera o justicia inclusiva, entre otras. Todas han tenido en común el trabajo entre áreas diferentes y la implicación directa del profesorado más allá de su asignatura.

El ambiente de colaboración ha sido clave, pues muchas de las acciones surgieron de propuestas espontáneas, debates informales o necesidades comunes. Esta dinámica ha demostrado que el trabajo colectivo permite diseñar experiencias educativas más reales, motivadoras y contextualizadas³. Este enfoque metodológico, centrado en la coordinación docente y la interdisciplinariedad, se alinea con modelos de innovación que entienden al profesorado como comunidad reflexiva y generadora de conocimiento compartido. No se trata solo de organizar mejor, sino de construir juntos una manera distinta, y más eficaz, de enseñar y aprender.

Este proyecto ha mostrado que cuando se da valor al trabajo en equipo entre docentes y se confía en el saber colectivo, es posible ofrecer al alumnado una formación más conectada con la realidad y más enriquecedora. No se trata solo de coordinar horarios o actividades, sino de construir comunidad académica. En una facultad como la nuestra, ese espíritu de colaboración se convierte en una forma de hacer universidad que merece seguir fortaleciéndose.

Referencias

- [1] Facultad de Ciencias Sociales de Cuenca. (2024). *Documentos de trabajo de Ciencias Sociales*. Universidad de Castilla-La Mancha. <https://www.uclm.es/cuenca/csociales/spcs/inicio>
- [2] Facultad de Ciencias Sociales de Cuenca. (2024). “Seguros en la Universidad”. BugaMAP: Juego de estrategia empresarial. FUNDACIÓN MAPFRE. <https://eventos.uclm.es/124137>
- [3] Este planteamiento se apoya en investigaciones previas que subrayan el valor de la colaboración docente como herramienta para el aprendizaje profesional y la mejora de la práctica educativa. Krichesky, G. J., & Murillo, F. J. (2018). “La colaboración docente como factor de aprendizaje y promotor de mejora. Un estudio de casos”. *Educación XXI*, 21(1), 135–156. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6266706>

Coordinación, colaboración e intercambio docente vinculados a los contenidos de psicología de los Grados en Medicina, Maestro en Educación Primaria e Infantil, y Enfermería del campus de Ciudad Real

M. Bajo^{1*}, M. Stavraki², D. Díaz¹, M.J. Cejudo², A.I. Callejas²,
S.J. Pech², T.M. Mondéjar², M.G. Alhambra², H. Barahona²,
C. Cañizares², R. Carretero², J.R. Gómez², A. Gómez², P. Luna²,
C. Rodríguez¹, P. Sánchez³, A. Rodríguez²

¹ Dpto. de Psicología. Facultad de Medicina de Ciudad Real. UCLM

¹ Dpto. de Psicología. Facultad de Educación de Ciudad Real. UCLM

¹ Dpto. de Enfermería. Facultad de Enfermería de Ciudad Real. UCLM

*Autor para correspondencia: miriam.bajo@uclm.es

Los contenidos teóricos de carácter psicológico que se imparten en el Campus de Ciudad Real se desarrollan en los Grados de Medicina (Facultad de Medicina de Ciudad Real), Educación Infantil y Primaria (Facultad de Educación de Ciudad Real) y Enfermería (Facultad de Enfermería de Ciudad Real). En este sentido, el primer objetivo de este proyecto de innovación consistió en profundizar en la coordinación horizontal y vertical de asignaturas de base psicológica dentro de cada grado. Se analizaron, entre otros, los contenidos, competencias, metodologías de enseñanza-aprendizaje innovadoras, materiales didácticos empleados por las diferentes asignaturas, sistemas de evaluación o resultados de aprendizaje, prestando una especial atención a detectar los posibles solapamientos de contenidos, vacíos conceptuales o teóricos existentes, así como que todas las competencias transversales pudieran alcanzarse de forma coordinada en base a los estudios previos [1].

Como principal aportación novedosa de este proyecto, en un segundo objetivo se analizaron y realizaron propuestas de coordinación transversal entre los contenidos de psicología que se impartían en las diferentes titulaciones. El objetivo concreto fue localizar todas las concordancias de contenidos y crear un espacio de discusión e intercambio de metodologías de enseñanza-aprendizaje innovadoras, materiales didácticos empleados, prácticas docentes o sistemas de evaluación de las diferentes asignaturas en los distintos grados [2].

Las principales similitudes encontradas entre los Grados de Medicina y Enfermería fueron que en la asignatura de Psicología de Medicina se daban contenidos similares a los impartidos en las asignaturas de Psicología y Psicología de la Salud de Enfermería, vinculados con la neurociencia, los procesos psicológicos básicos, el desarrollo humano y la psicología social. Además, en la asignatura de Psicología de la Salud de Enfermería se daban contenidos similares a los impartidos en Psicología y Comunicación Asistencial de Medicina, concretamente aquellos relacionados con el estrés, dolor, enfermedades terminales, comunicación y la relación profesional sanitario-paciente.

Respecto a las concordancias encontradas entre los contenidos impartidos en los grados de Educación y de Medicina, los resultados fueron que en las asignaturas de Psicología del Desarrollo de Infantil y Primaria se daban contenidos similares a los impartidos en Psicología de Medicina relacionados con el desarrollo humano (cognitivo, emocional y social). También, en las asignaturas de Psicología de la Educación de Infantil y Primaria se daban contenidos similares a los impartidos en Psicología de Medicina, concretamente motivación y emoción. Finalmente, en la asignatura de Psicología de Medicina se daban contenidos similares a los dados en Trastornos del Aprendizaje de Infantil y Primaria, concretamente la psicopatología del desarrollo.

Por último, en relación con las concordancias de contenidos entre los grados de Educación y Enfermería, en las asignaturas de Psicología de la Educación de Infantil y Primaria se daban contenidos similares a los impartidos en Psicología de Enfermería, concretamente motivación y emoción. Además, en las asignaturas de Psicología del Desarrollo de Infantil y Primaria se daban contenidos similares a los impartidos en Psicología de Enfermería, vinculados con el desarrollo psicosocial.

Una vez localizadas dichas áreas de concordancia de contenido, el tercer objetivo del profesorado fue diseñar e impartir seminarios específicos vinculados con su especialización docente en asignaturas de otros centros diferentes al de su adscripción y vinculadas a otras áreas de conocimiento.

Finalmente, el desarrollo del proyecto de innovación se evaluó empleando encuestas específicamente desarrolladas que fueron realizadas por los estudiantes y el profesorado. Respecto a los estudiantes, todos los ítems indicaron una alta satisfacción con el proyecto de innovación docente, con valores comprendidos entre 3,89/5 (D.T.= 1,14) (correspondiente al ítem: “considero que el contenido impartido en los seminarios es relevante para los objetivos de aprendizaje de la asignatura”) y 4,41/5 (D.T.= 0,96) (correspondiente al ítem: “el profesorado ha demostrado un conocimiento sólido del contenido”). No existieron diferencias significativas en los resultados de satisfacción entre los estudiantes de los diferentes grados. Los resultados de las encuestas a los profesores también indicaron una alta satisfacción con valores comprendidos entre 4,08/5 (D.T.= 1,00) (correspondiente al ítem: “creo que este proyecto me ha permitido mejorar las guías docentes de las asignaturas que imparto”) y 4,67/5 (D.T.= 0,49) (correspondiente al ítem: “Impartir seminarios en otras titulaciones ha sido una actividad que me ha resultado interesante”). Por tanto, los resultados indicaron un alto grado de satisfacción, tanto por parte de los docentes como del alumnado.

Referencias

- [1] Palomares, T., García de la Fuente, A. M., Ruiz de Azúa, S., Herrero de la Parte, B., & Arteagoitia, I. (2021). La coordinación de los equipos docentes para la adquisición de la competencia transversal de la comunicación: la experiencia en el grado en odontología de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). *Revista Española de Educación Médica*, 2(3). <https://doi.org/10.6018/edumed.485871>
- [2] Raisanen M., Pyorala E., & Tuononen T. (2022). What factors of the teaching and learning environment support the learning of generic skills? First-year Students' perceptions in medicine, dentistry and psychology. *Frontiers in Education*, 7, 886052. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.886052>

Coordinación de Actividades de Extensión Universitaria en un Grado de Ingeniería en Toledo (ÉXITO)

A. Romero^{1*}, M.R. García-Contreras¹, M.A. Gómez¹, L. Sánchez²,
S. Horta¹, M. Cañas²

¹ Dpto. de Mecánica Aplicada e Ingeniería de Proyectos. Escuela de Ingeniería Industrial y Aeroespacial de Toledo. UCLM

² Dpto. de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Automática y Comunicaciones.
Escuela de Ingeniería Industrial y Aeroespacial de Toledo. UCLM

*Autor para correspondencia: ana.rgutierrez@uclm.es

El proyecto planteado se enmarca en la titulación de Grado en Ingeniería Aeroespacial, impartido en la Escuela de Ingeniería Industrial y Aeroespacial de Toledo (EIIA-To) [1], y tiene por objetivo ayudar a consolidar y garantizar la calidad de esta titulación promoviendo y planificando las actividades de extensión universitaria (culturales, científicas y lúdicas) de interés en la formación, al considerar que estas actividades contribuyen al desarrollo integral de nuestro/as estudiantes.

La motivación principal del proyecto surge en base al elevado interés mostrado por el profesorado que imparte las asignaturas más específicas de los últimos cursos de la titulación, por el desarrollo de múltiples visitas a empresas, conferencias y talleres, que aportan una visión mucho más directa y aplicable de muchos de los conceptos impartidos en clase. Estas actividades, con alto valor añadido para el proceso enseñanza-aprendizaje, deben tener una coordinación horizontal y vertical [2] para evitar el solapamiento de las mismas y para optimizar los recursos en su desarrollo (por ejemplo, poder utilizar el mismo medio de transporte para estudiantes de distintos cursos, no repetir información/visitas en cursos sucesivos, promover conferencias de interés para todo el alumnado, etc.).

Así, el objetivo principal de este proyecto es el desarrollo de una metodología que permita la planificación y coordinación integral (horizontal y vertical) de las distintas actividades de extensión universitaria.

Las actividades planificadas para alcanzar el objetivo definido se enumeran a continuación:

- *Actividad 1.* Diseño de un formulario para la recopilación de información.
- *Actividad 2.* Reunión de coordinación horizontal por curso.
- *Actividad 3.* Coordinación vertical. Selección de actividades para implementar en los diferentes cursos y/o asignaturas. Análisis y optimización de recursos.
- *Actividad 4.* Desarrollo de actividades, recopilación de evidencias y evaluación del grado de satisfacción del profesorado y el alumnado con las actividades realizadas.

- *Actividad 5.* Coordinación de actividades que se mantendrán, modificarán o implementarán en el siguiente curso académico.

Asimismo, el desarrollo de este proyecto ha ayudado a planificar las actividades consideradas de interés durante el transcurso de la formación académica de lo/as estudiantes de Grado en Ingeniería Aeroespacial y que se lleven a cabo en el momento idóneo para ello. En este sentido, el desarrollo de este trabajo ha permitido la generación de diversos materiales:

- Hoja de recopilación de información sobre las actividades a desarrollar (Figura 1 a)
- Cuestionario de satisfacción para el responsable de la actividad y para el alumnado (Figura 1 b).
- Material que muestra la coordinación entre cursos y titulaciones.
- Material gráfico de las actividades realizadas (Figura 1 c).
- Calendario para la planificación de las actividades de extensión universitaria por curso y entre cursos.

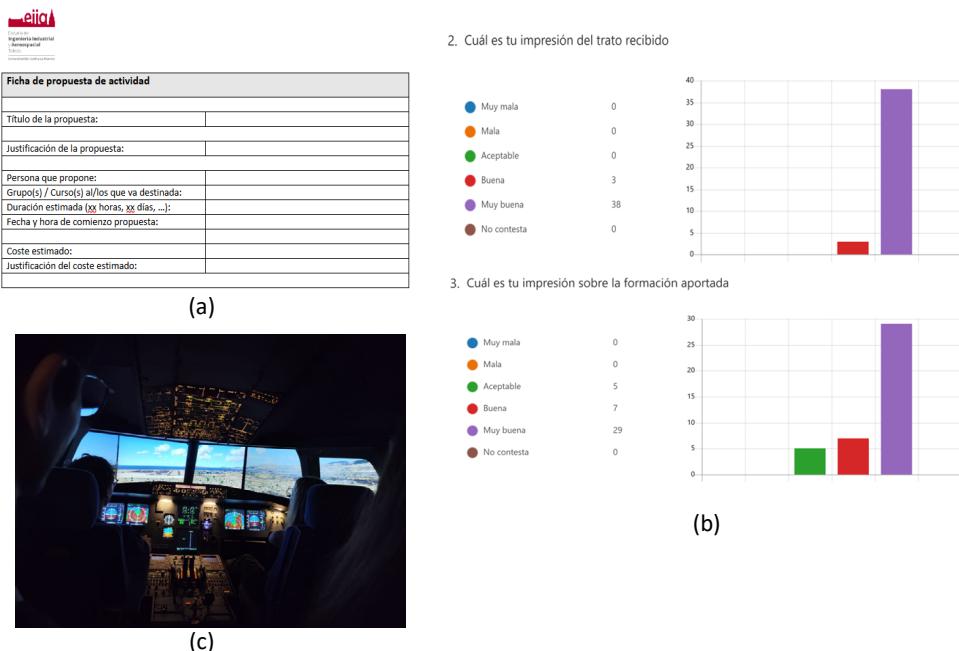


Figura 1. (a) Ficha de recogida de información de coordinadores. (b) Fragmento del cuestionario de satisfacción del alumnado. (c) Fotografía tomada durante una visita.

Los beneficios de esta coordinación han derivado en la adquisición por parte de los estudiantes de ciertas competencias recogidas en las distintas asignaturas del plan de estudios de la titulación, en la optimización del tiempo empleado en las mismas por el personal académico (profesorado y estudiantes) y en completar y optimizar la planificación docente y económica de la Escuela de Ingeniería Industrial y Aeroespacial de Toledo.

Referencias

- [1] EIIA-UCLM. 2024. Escuela de Ingeniería Industrial y Aeroespacial. Retrieved from URL. <https://www.uclm.es/toledo/eiia>
- [2] M. J. Bolarín-Martínez, M. Á. Moreno Yus. “La coordinación docente en la universidad: retos y problemas a partir de Bolonia”. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 19 (2), 319-332, 2015.

Practica desde cero

A.J. López Jiménez¹, J. Argandoña Picazo², M.P. Mañas Ramírez³, R. Sánchez Gómez¹, J.L. Moreno Alcaraz³, M.J. González Gómez⁴, A. Zalacain Aramburu¹, P.W.J. De Groot⁵, R. Castillo López¹, S. López López⁴, L.I. Morote Rodríguez¹, P. Navarro Simarro¹, C. Martínez Fajardo¹, E. Moreno Jiménez¹, M. Mondejar López¹, J.J. Ferre Fernández⁶, C. Lorenzo Tendero¹, J.M. Núñez Sahuquillo³, M. Vasileva Vasileva², M.I. Berruga Fernández¹, M.L. Gómez Gómez¹, O. Ahrazem El Kadiri¹, J. Montreal Montoya², Á. Rubio Moraga^{1*}

¹ Dpto. de Ciencia y Tecnología Agroforestal y Genética. ETSIAMB. UCLM

² PTGAS. ETSIAMB. UCLM

³ Dpto. de Producción Vegetal y Tecnología Agraria. ETSIAMB. UCLM

⁴ Dpto. de Química Inorgánica, Orgánica y Bioquímica. ETSIAMB. UCLM

⁵ Dpto. de Ciencias Médicas. ETSIAMB. UCLM

⁶ Dpto. de Producción Vegetal y Tecnología Agraria. Facultad de Medicina. UCLM

*Autor para correspondencia: Angela.Rubio@uclm.es

En el Grado en Biotecnología de la ETSIAMB se ha detectado la necesidad de desarrollar habilidades procedimentales en el uso y gestión del material de laboratorio del estudiantado de primer curso. Esta necesidad se ha manifestado a partir de las reuniones de coordinación entre el profesorado, estudiantes y equipo de técnicos de laboratorio que se realizan después de llevar a cabo las encuestas internas de calidad del Grado en el Centro. Es por ello que a través del proyecto de innovación “Practica desde Cero” se realizaron unas **Jornadas de Prácticas de Laboratorio** donde todo el personal implicado en el desarrollo de las prácticas, PDI y PTGAS puso de manifiesto las diferentes necesidades y actitudes que considera necesarias para poder diseñar e implantar un **Curso Cero de Prácticas de Laboratorio** a partir del curso 2024-2025, dirigido al estudiantado de primer curso, justo antes de comenzar las prácticas de laboratorio de las diferentes asignaturas. En esta misma Jornada de Prácticas de Laboratorio, se analizó, a nivel global, las posibles modificaciones de los programas de todas las prácticas del grado con objetivo de adaptarlas mejor a la memoria del título y evitar duplicidades, así como fomentar sinergias entre asignaturas.. A su vez, se analizó el cómo coordinar actividades que permitieran optimizar la mejor gestión de los recursos, sistemas de evaluación e implantación de contenidos relacionados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el vocabulario de prácticas de laboratorio.

El **Objetivo Principal del Proyecto** ha sido por tanto **coordinar las prácticas** de laboratorio de las asignaturas del **Grado en Biotecnología** para **definir las necesidades** principales

y cubrir en un **Curso Cero de Prácticas** que se ha llevado a cabo por el personal técnico con la ayuda de investigadores predoctorales y profesorado del sector PDI II. Los objetivos secundarios (OS) del proyecto han sido:

OS1: coordinar al profesorado y al equipo de técnicos de laboratorio que participan en el Grado, a través de la realización de la **Jornada de Prácticas en el Grado en Biotecnología** el 27 de mayo de 2024, en periodo no lectivo, para que el profesorado expusiera, en un formato de seminarios de 3 minutos, las prácticas que llevan a cabo y las necesidades técnicas a cubrir en las mismas. En dichas Jornadas el profesorado responsable de la asignatura aporto un resumen de las prácticas en una diapositiva. En dicho resumen, se describen el número de sesiones, horas por sesión, agrupamientos de prácticas y la descripción breve de las prácticas que se llevaban a cabo en las mismas. De las 38 asignaturas (básicas, obligatorias y optativas), excluyendo la asignatura de prácticas en empresas y el TFG, participaron 35 asignaturas en la elaboración de un dossier para consultar el tipo de prácticas que se llevan a cabo en el Grado.

En esta “**Jornada de Prácticas de Laboratorio**” se trabajaron además los siguientes OS:

OS2: **detectar** durante la Jornadas de Prácticas **solapamiento de contenidos** en las mismas y coordinarlas para que se ajusten a la memoria del título. Para ello se agruparon grupos de trabajo por materia.

OS3: colaborar entre prácticas de diferentes asignaturas para **optimizar recursos**. En este apartado el **equipo técnico** dio una serie de recomendaciones para optimizar los recursos al PDI. En estas recomendaciones participaron cuatro técnicos/as de laboratorio que participan en el desarrollo de las prácticas del grado y en la gestión administrativa de las mismas en la ETSIAMB a través de la centralización de las compras y del almacén de laboratorio.

OS4: analizar los contenidos de las prácticas para introducir en el cuadernillo de prácticas de las asignaturas, los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** que se ajustan más al desarrollo de cada una de ellas [1]. Se hizo especial énfasis en favorecer la composición de equipos mixtos entre mujeres y hombres en los grupos de trabajo, tanto de las sesiones de prácticas como de las actividades.

OS5: **analizar** los diferentes **sistemas de evaluación** del profesorado para aportar ideas que ayuden a mejorar la evaluación de las prácticas.

OS6: **definir**, con la Subdirección de Ordenación Académica de la ETSIAMB y la Coordinadora del Grado en Biotecnología, el periodo óptimo y horario en el calendario académico para realizar el **Curso Cero de Prácticas** durante el curso 2024-2025 que se fijó para el 16 y 18 de septiembre de 2025 por la tarde.

En el “**Curso Cero de Prácticas de Laboratorio**” se trabajaron los siguientes OS:

OS7: definir entre la dirección del proyecto, la coordinadora del Grado y el equipo de técnicos de laboratorio que participan en las prácticas de Grado en Biotecnología las prácticas a desarrollar en el Curso Cero de Prácticas. Para ellos se elaboró un **dossier de prácticas** repartidas en cinco bloques: (1) prevención de riesgos en el laboratorio docente; (2) manejo de hojas Excel; (3) material general de laboratorio; (4) pesada y volumetrías; (5) uso de micropipetas.

OS8: realizar e **implantar** el “**Curso cero de prácticas**” a partir del curso 2024-2025 en el Grado en Biotecnología. De las **61 matriculaciones** se inscribieron y participaron de una manera voluntaria **41 estudiantes**. La mayoría de los participantes indicaron que sería conveniente dedicar más tiempo al aprendizaje del uso de micropipetas

Referencias

- [1] Sanz-Marco, A., Vila, C, Montesinos-Magraner, M., Monleón, A., Blay, G., Cardon. L., Fernández, I., Pedro, J.R. Implementación de los ODS en las Asignaturas de Laboratorio de Química Orgánica en el Grado de Química de la UV. Congreso In-Red 2022 UPV, 6 - 8 de julio de 2022.

Puesta en marcha del Máster híbrido en Robótica y Automática de la UCLM

F. Ramos*, A.S. Vázquez, y V. Feliu

¹ Dpto. de Ing. Eléctrica, Electrónica, Automática y de Comunicaciones,
E.T.S. de Ingeniería Industrial de Ciudad Real. UCLM

*Autor para correspondencia: Francisco.Ramos@uclm.es

Durante los cursos académicos 2023-2024 y 2024-2025 se ha llevado a cabo la implementación del nuevo Máster Universitario en Robótica y Automática (MURA) de la UCLM, el cual se ha impartido en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Ciudad Real (ETSII-CR). Este Máster utiliza una metodología híbrida de enseñanza [1] orientada a facilitar la participación de estudiantes que realizan alguna actividad laboral.

El proyecto ha tenido tres objetivos principales:

1. Desarrollo e implantación del plan de estudios del MURA, incluyendo materiales docentes, coordinación transversal y establecimiento de un laboratorio docente.
2. Aplicación de la enseñanza híbrida, con análisis de su eficacia pedagógica y su viabilidad técnica.
3. Coordinación de contenidos y evaluación de la secuenciación entre asignaturas.

METODOLOGÍA

El máster se ha estructurado en formato híbrido con un 60% de clases virtuales y un 40% presenciales impartidas los viernes por la tarde y los sábados por la mañana a lo largo de todo el cuatrimestre, siguiendo un modelo *Executive*, lo que permite el seguimiento de las asignaturas de estudiantes que se encuentren trabajando.

La gran mayoría de las clases virtuales se ofrecieron en modalidad síncrona (95%), aunque se grabaron (utilizando la plataforma Microsoft Teams) para permitir que los alumnos que tuviesen problemas de asistencia en directo pudiesen ver los contenidos con posterioridad en un horario más adecuado para ellos.

Se diseñaron materiales de calidad para un mejor seguimiento de los contenidos y se establecieron dos itinerarios en segundo curso: Industrial, consistente en la realización de 12 créditos ECTS de Prácticas Académicas en Empresas (PAE); y de Investigación, con dos asignaturas orientadas a la producción científica: Control de Sistemas No Lineales y Movimiento Inteligente.

RESULTADOS PRINCIPALES

El máster ha tenido buena acogida, con un seguimiento razonable por parte del alumnado. De los 10 alumnos inicialmente matriculados, 4 superaron el primer curso. De ellos, 3 optaron por cursar el Itinerario Industrial y 1 por el Itinerario de Investigación. Las prácticas en empresas se realizaron en Deimos Space (Puertollano) y CADE Robotics (Albacete), mientras que uno de los alumnos convalidó las prácticas por experiencia profesional demostrada en el sector.

La instalación de una infraestructura audiovisual de calidad permitió la retransmisión online de clases realizadas dentro de un aula clásica utilizando pizarra y diapositivas. Esto posibilitó la flexibilidad geográfica en la asistencia de los alumnos. Se lograron coordinar contenidos, identificar duplicidades y ajustar temarios.

Sin embargo, se identificaron retos en cuanto a la dificultad de algunas asignaturas para estudiantes en activo y problemas técnicos puntuales con el aula multimedia. Como punto negativo, el laboratorio específico para el Máster aún no se ha proporcionado por la dirección de la ETSII, aunque cuenta con financiación confirmada, por lo que las prácticas se han realizado en aulas de ordenadores y laboratorios de investigación de los grupos participantes.

FUTURAS LÍNEAS DE MEJORA

Además de la habilitación del laboratorio específico del MURA, se proponen algunas líneas de mejora para el Máster:

1. Ajuste el nivel de exigencia para permitir el seguimiento por parte de profesionales en activo.
2. Optimización del uso del aula multimedia y reducción de redundancias entre asignaturas.
3. Aumento del número de ejemplos prácticos y de simulación en las asignaturas con un mayor contenido teórico.

Tabla 1. Diagrama DAFO de la implantación del MURA.

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • La estructura de clases presenciales viernes y sábado permite la compatibilidad de horarios de profesionales en activo. • La grabación de las clases facilita la flexibilidad de seguimiento de los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • La retransmisión de las clases virtuales expande el alcance geográfico del Máster. • Realización de PAE en empresas de robótica y automatización de la región.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad para mantener el compromiso de los estudiantes que están trabajando. • El nivel de dificultad de algunas asignaturas dificulta su seguimiento en formación continua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sólo un alumno asiste in situ a las clases virtuales retransmitidas. • Dificultades técnicas han ocasionado problemas puntuales en la grabación de clases virtuales en aula.

Referencias

- [1] Sacavino, S.B. & Candau, V.M. (2022). Enseñanza Híbrida: desafíos y potencialidades. *Estudios pedagógicos*, 48(2). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052022000200257>

Coordinación e Innovación Docente en Estadística e Investigación Operativa (Celeio)

M. Amo Salas¹, V.M. Casero Alonso², I. García-Camacha Gutiérrez², V. Gómez Rubio³, I. Hidalgo Arellano⁴, A. Muñoz Del Río², R. Negrete Gallego², F. Parreño Torres⁵, F. Plá Martos⁶, S. Pozuelo Campos², R. Rivilla Bastante², M. Vargas Vargas⁵, D. Verastegui Rayo⁷, M.T. Alonso Martínez⁸, L.J. Rodríguez Aragón^{4*}

¹ Dpto. de Matemáticas. Facultad de Medicina de Ciudad Real. UCLM

² Dpto. de Matemáticas. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Ciudad Real. UCLM

³ Dpto. de Matemáticas. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Albacete. UCLM

⁴ Dpto. de Matemáticas. Escuela de Ingeniería Industrial y Aeroespacial de Toledo. UCLM

⁵ Dpto. de Matemáticas. Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete. UCLM

⁶ Dpto. de Matemáticas. Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas de Ciudad Real. UCLM

⁷ Dpto. de Matemáticas. Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén. UCLM

⁸ Dpto. de Matemáticas. Facultad de Farmacia de Albacete. UCLM

*Autor para correspondencia: L.RodriguezAragon@uclm.es

Este proyecto de Coordinación e Innovación docente agrupa a quince profesores que imparten docencia en una de las disciplinas de mayor actualidad por su carácter transversal: la Ciencia de los Datos. Usamos este “neologismo” para referirnos a la importancia que tiene para nosotros transmitir de la mejor manera posible conceptos relacionados con la Estadística: análisis, inferencia y modelado de datos, y con la Investigación Operativa: que aplica técnicas de optimización y algoritmia en la toma de decisiones.

El objetivo fundamental del proyecto ha sido la consolidación de los miembros del equipo como Grupo de Innovación Docente, hito que está previsto alcanzar en breve con la aprobación del grupo Celeio. Esto permitirá institucionalizar la coordinación docente, que, aunque ya se viene realizando, busca identificar y aprovechar sinergias, así como encontrar oportunidades de mejora e innovación docente.

El grupo y el proyecto nacen en el seno del departamento de Matemáticas de la UCLM y engloba hasta ocho centros, en todos ellos impartiendo enseñanzas en el ámbito científico/técnico. En especial queremos mencionar la reciente implantación del grado en Matemáticas en la E.T.S. de Ingeniería Industrial de Ciudad Real que representa una oportunidad dado el marcado carácter matemático de la Estadística y la Investigación Operativa.

Una de las tareas desarrolladas ha sido la definición de un Mapa Conceptual de la Estadística y la Investigación Operativa presentes en el plan de estudios aprobado para el grado en Matemáticas. La profesora García-Camacha Gutiérrez ha coordinado la definición de dicho mapa conceptual. En él se propone un recorrido desde las bases del azar y la probabilidad que

avanza hacia técnicas de modelización, optimización, decisión e inferencia. Este mapa permite no solo a los alumnos, sino también a los docentes ubicar los conceptos a desarrollar en las diferentes asignaturas del ámbito de conocimiento, ubicarlas y conocer sus relaciones (Figura 1).

En el ámbito de la docencia práctica, el uso de ordenadores y programas de propósito estadístico, en el análisis de conjuntos de datos resulta fundamental. La docencia en los diferentes grados científico/técnicos permite realizar sinergias en los enfoques docentes de las diferentes asignaturas y los profesores Alonso Martínez y Parreño Torres han dirigido un primer trabajo de coordinación tanto en el software como en los repositorios de datos que se utilizan en el ámbito docente.

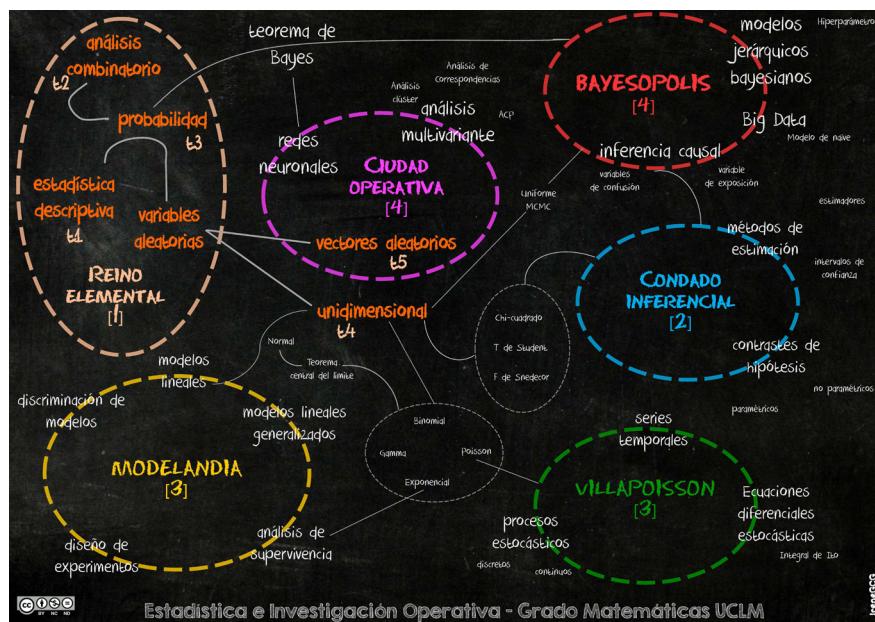


Figura 1. Mapa Conceptual de la Estadística y la Investigación Operativa en el grado en Matemáticas.
(Fuente: I. García-Camacha Gutiérrez)

En el ámbito de la divulgación queremos destacar no sólo la participación individual de los miembros del grupo en charlas, conferencias y experiencias didácticas. También la implicación del grupo en actividades como el proyecto AVATAR organizado por la Sociedad de Estadística e Investigación Operativa a nivel nacional y cuya fase regional es dirigida por los profesores Amo Salas y Pozuelo Campos. También otros proyectos como la Competición Estadística Europea o el proyecto Stat Wars tienen cabida en el grupo de innovación y se busca aumentar su impacto sobre la sociedad castellano manchega.

Por último y a modo de reflexión final, nos gustaría poner en valor la medición, algo muy importante para nosotros en el ámbito de la innovación. Medir en el proceso de innovación, también en el docente, es crucial por varias razones. Por un lado, permite tomar decisiones informadas y realizar una asignación racional de recursos para los esfuerzos innovadores. Entendemos que es fundamental medir el impacto de la innovación, e identificar áreas de mejora para aumentar la eficiencia y la eficacia docente. Además, la medición proporciona datos concretos que ayudan a evaluar el éxito de las iniciativas y estrategias innovadoras, fomentando una cultura de mejora continua, enriquecimiento y aprendizaje. Sin métricas claras, es fácil caer en la complacencia con los cambios y lo novedoso, perdiendo de vista la mejora y el aprendizaje.

En resumen, desde el grupo de innovación docente Celeio, y como científicos de datos, consideramos que la medición y el análisis de los datos recogidos deben ser la base de cualquier proceso de innovación docente e invitamos a la comunidad científica a reflexionar sobre los procesos sobre los que se actúa.

Actualización y Coordinación de contenidos en la Tecnología Específica de Ingeniería de Computadores del Grado en Ingeniería Informática (ACTEIC)

Francisco José Alfaro Cortés¹, M^a Angeles Amador Garrido¹, María Blanca Caminero Herráez^{1*}, Estefanía Coronado Calero¹, Francisco Manuel Delicado Martínez¹, Jesús Escudero Sahuquillo¹, Pedro Javier García García¹, Antonio Garrido Del Solo¹, Celia Garrido Hidalgo², Gabriel Gómez López¹, Victor Hidalgo Izquierdo¹, Jose Luis Martínez Martínez¹, Carlos Medrano Navalón¹, Alberto Merino Risueño¹, Antonio Morán Muñoz¹, Carlos Núñez Gómez¹, Cristina Olmedilla López¹, Francisco José Quiles Flor¹, Luis Roda Sánchez², Rafael Rodríguez Sánchez¹, Miguel Sánchez De La Rosa¹, José Luis Sánchez García¹, Antonio Joaquín Tárraga Moreno¹, Valentín Valero Ruiz¹

¹ Dpto. de Sistemas Informáticos. E.S. de Ingeniería Informática. UCLM

² Dpto. de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Automática y Comunicaciones.
E.T.S. de Ingeniería Industrial. UCLM

*Autor para correspondencia: mariablanca.caminero@uclm.es

Este Proyecto de Innovación Docente (PID) persigue la actualización y coordinación de los contenidos de las asignaturas que integran la Tecnología Específica (TE) de Ingeniería de Computadores (IC) del Grado de Ingeniería Informática, impartido en la E.S. de Ingeniería Informática del Campus de Albacete (ESIIAB). La TE consiste en un bloque de 8 asignaturas que abarcan diversos aspectos relacionados con la arquitectura de los computadores y sistemas hardware, por un lado, y con las redes de comunicaciones, por otro. La Tabla 1 recoge el listado de las 8 asignaturas que componen esta TE, así como las 2 optativas más relacionadas con ella que aparecen en el plan de estudios del Grado.

Aunque las competencias y resultados de aprendizaje para ese bloque de asignaturas están perfectamente definidos en la memoria verificada del título, la evolución de la tecnología durante los 14 años transcurridos desde su elaboración ha influido notablemente en los contenidos y herramientas empleados para impartir la docencia desde su concepción inicial. La coordinación de contenidos se ha ido haciendo de manera continuada entre las asignaturas más relacionadas entre sí, pero se echa en falta una visión global de la TE completa y su relación con las competencias y resultados de aprendizaje que se espera de los estudiantes que cursan esta TE a la hora de incorporarse al mercado laboral. Es por ello que se plantea este proyecto de innovación como una oportunidad formal para poner en común los contenidos de las asignaturas a nivel

detallado y detectar posibles lagunas y solapamientos, tanto entre sí como con otras asignaturas del plan de estudios. El resultado de este proyecto es la actualización de los contenidos teóricos y prácticos de cada asignatura, con el fin de ofrecer una formación actualizada y relevante que prepare a los estudiantes de manera efectiva para las demandas cambiantes del mercado laboral.

Tabla 1. Asignaturas de la TE de Ingeniería de Computadores.

Asignatura	Curso
Sistemas Operativos II (SOII)	3º
Diseño de Sistemas Basados en Microprocesador (DSBM)	3º
Gestión y Administración de Redes (GAR)	3º
Diseño de Infraestructura de Red (DIR)	3º
Sistemas Empotrados (SE)	4º
Computadores Avanzados (CA)	4º
Seguridad en Redes (SR)	4º
Planificación e Integración de Sistemas y Servicios (PISS)	4º
Dispositivos y Redes Inalámbricos (DRI)	4º (OPT)
Aceleradores Gráficos (AG)	4º (OPT)

Tras establecer los aspectos logísticos del proyecto, se recopilaron los contenidos teóricos y prácticos de cada asignatura, y se realizó una puesta en común de los mismos. El resultado fue un documento de trabajo interno, que recoge las áreas de solapamiento entre contenidos de asignaturas (4 en total) junto con la recomendación a los profesores.

Con el objetivo de detectar posibles carencias en la formación de los estudiantes de IC a la hora de incorporarse al mercado laboral se elaboraron sendas encuestas destinadas a las empresas que acogen estudiantes de la TE y a los propios egresados de la TE.

Para recabar la opinión de las empresas, se elaboró un cuestionario que fue enviado a los contactos de las empresas que han recibido estudiantes de la TE en prácticas, tanto curriculares como extracurriculares, en los últimos años. Se identificaron un total de 21 empresas. Este cuestionario se implementó en la herramienta Forms y se recopilaron respuestas hasta el 31 de octubre de 2024, recogiendo 6 respuestas. La conclusión general en cuanto a las encuestas es que las empresas valoran positivamente la formación básica en informática de los egresados y su capacidad de adaptación a nuevas situaciones (aunque su actividad no esté relacionada con IC) y no han detectado carencias en su formación.

La percepción de los estudiantes sobre la formación recibida al cursar la tecnología específica se recogió a través de otro cuestionario implementado en la herramienta Forms. Se pidió al personal investigador en formación que participa como miembros en el proyecto que difundiesen la encuesta entre sus colegas de promoción, buscando la opinión de los estudiantes egresados de la rama en los últimos 4 años. Se recopilaron respuestas hasta el 31 de octubre de 2024, recogiendo 8 respuestas. En general, los estudiantes consultados están poniendo en práctica gran parte de los conocimientos adquiridos en la TE de IC. Los aspectos donde han requerido formación adicional no corresponden realmente con los objetivos formativos de la TE. Más aún, corresponden con los egresados que indican que su trabajo actual no está relacionado con la TE cursada.

Por último, se realizó un análisis comparativo de los contenidos de las asignaturas de la TE con asignaturas similares de otras Universidades españolas. Se ha podido observar que no hay normalmente una correspondencia total entre los contenidos impartidos en la TE objeto de estudio entre distintas universidades. Se han identificado únicamente algunos aspectos puntuales susceptibles de mejora, pero en líneas generales los contenidos cubiertos por las asignaturas de la TE objeto de estudio se alinean en gran medida con los de las universidades españolas seleccionadas. Sí que se ha encontrado una organización distinta de los contenidos entre distintas universidades, pues en algunos casos se hace más hincapié en unos conceptos que en otros.

En conclusión, este PID ha permitido comprobar de manera empírica que esencialmente los contenidos impartidos siguen vigentes y de actualidad. No obstante, es recomendable no perder de vista la evolución de las necesidades a futuro, sobre todo si se espera una reorganización de los estudios de Grado en Ingeniería Informática a medio plazo.

Coordinación de las enseñanzas del Máster Universitario en Ingeniería Agronómica entre la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos (ETSLA) de Ciudad Real y la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes y Biotecnología (ETSIAMB) de Albacete

P.A. Morales-Rodríguez¹, A. Domínguez²,
J.A. López-Perales¹, A.J. Soler³

¹ Dpto. de Producción Vegetal y Tecnología Agraria. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos (ETSLA) de Ciudad Real. UCLM

² Dpto. de Producción Vegetal y Tecnología Agraria. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes y Biotecnología (ETSIAMB) de Albacete. UCLM

³ Dpto. de Ciencia y Tecnología Agroforestal y Genética. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes y Biotecnología (ETSIAMB) de Albacete. UCLM

*Autor para correspondencia: pablo.morales@uclm.es

El Máster Universitario en Ingeniería Agronómica (MUIA) se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos (ETSLA) de Ciudad Real y en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes y Biotecnología (ETSIAMB) de Albacete desde los cursos 2013-14 y 2010-11, respectivamente.

Desde su implantación, ambos centros han realizado diversas acciones de innovación y mejora docente con vistas a lograr los máximos estándares de calidad en la titulación. Si bien en los procesos de evaluación efectuados por la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación (ANECA) se han emitido hasta la fecha informes favorables de renovación de la titulación, también se ha recomendado la necesidad de establecer una mayor coordinación entre centros. Por ello, y con objeto de implementar esta recomendación, se ha desarrollado el presente Proyecto de Innovación Docente (PID), en el cual se desea corregir errores y potenciar dicha coordinación con el fin de mejorar la calidad de las enseñanzas impartidas y asegurar que la programación realizada se ajuste a lo especificado en la Memoria Verificada del título. Este **objetivo general** se ha concretado en los siguientes **objetivos específicos**, desarrollados conjuntamente entre ambos centros para cada una de las asignaturas y cuya estructura de coordinación se muestra en la Figura 1:

- Revisión de los requisitos previos de acceso a la titulación y su justificación en el plan de estudios.
- Revisión de las competencias de la titulación.
- Revisión de los temarios y contenidos.

- Revisión de las actividades formativas y metodología docente utilizada, reduciendo en lo posible el número de metodologías propuestas.
- Revisión de la asignación horaria para cada actividad formativa.
- Revisión de los criterios de evaluación y valoraciones.



Figura 1. Estructura de coordinación de las actividades intra e intercentros.

Como **resultados** obtenidos, destacar que los objetivos definidos y planificados en el PID se han logrado con éxito, con un grado de consecución del 100%. Se ha establecido un sistema de coordinación operativo, eficaz y armonizado entre ambos centros, garantizando una colaboración fluida entre los distintos profesores que imparten docencia en la titulación. Este sistema persigue un doble objetivo: mejorar la calidad de la enseñanza impartida y asegurar que la programación se alinee conforme a la Memoria Verificada del título. La revisión exhaustiva de las guías electrónicas, realizada conjuntamente por los coordinadores de la titulación, ha permitido validar y publicar guías con un alto grado de similitud en sus apartados, lo que refleja un excelente trabajo de coordinación y la consecución efectiva de los objetivos específicos planteados. Además, los resultados obtenidos tanto en este PID como en anteriores, han permitido detectar errores en la Memoria Verificada relativos a competencias en determinadas asignaturas, algunos criterios de evaluación y contenidos en ciertos temarios.

El resultado de este PID ha sido de gran relevancia en el proceso de evaluación de la titulación, dado que requería el cumplimiento estricto de la Memoria Verificada, evidenciando la coordinación y homogenización de las asignaturas en ambos centros. La elaboración del informe de autoevaluación para la ANECA ha permitido, a su vez, un análisis más profundo de la situación actual de la titulación, lo que ha servido para completar y ampliar los resultados obtenidos. Todas las evidencias generadas en el PID demostraron de manera positiva ante los evaluadores de la ANECA el grado de coordinación existente entre las dos escuelas. Aunque no se contempló en el proyecto como actividad específica, gracias a la fluida coordinación entre los campus, se plantea aprovechar los resultados de este PID para redactar y mejorar una nueva Memoria Verificada del MUIA.

Es destacable tanto el alto grado de implicación de ambos centros (8 profesores de la ETSIA y 13 de la ETSIAMB), como la cantidad de documentación generada en todo el proceso (pautas para cumplimentar las guía-e de las asignaturas, actas de las reuniones coordinación, etc.). La coordinación del PID y el trabajo realizado queda reflejado y sintetizado en las guías docentes publicadas en la web de la UCLM, accesibles a través del plan de estudios del MUIA correspondiente a cada campus.

Aula Forestal 106

R. Ballesteros^{1*}, M.E. Copete¹, R. Arias-Calderón¹, J.M. Herranz¹,
A. Rabadán¹, G. Arce¹, D. Martínez-Granados¹, J.F. Valera³,
M. Castro³, M. Suárez³, R. Romero³, D. Moya¹, J.A. Heras¹, P.
Ferrandis¹, M.A. Moreno¹, M. Andrés², F.A. Morote², P. Galletero¹,
C. Neumeister¹, S. Gómez-Zarcero¹, F.J. Carmona¹, F.R. López²-
Serrano, M. Selva¹, J.A. Monreal¹, M.A. Copete¹, A. Brasa¹, J.F.
Ortega¹, N. Valiente², A. Sevilla¹, P.A. Plaza-Álvarez², M.I. Riesco¹,
J.J. Téllez², M.I. Picazo², R. Arquero², W. Chebbi², M.E. Lucas-
Borja²

¹ Dpto. Producción Vegetal y Tecnología Agraria. ETSIAMB. UCLM

² Dpto. Ciencia y Tecnología Agroforestal y Genética. ETSIAMB. UCLM

³ Dpto. Mecánica Aplicada e Ingeniería de Proyectos. ETSIAMB/ETSIAB. UCLM

*Autor para correspondencia: Rocio.Ballesteros@uclm.es

Una visión holística y práctica de la gestión forestal que se realiza en nuestros montes resulta esencial para la formación de futuros Ingenieros Forestales y de Montes. Con este espíritu nace el proyecto de innovación docente Aula Forestal 106, centrado en la coordinación horizontal y vertical de los contenidos teórico-prácticos de las asignaturas del Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural y del Máster Universitario en Ingeniería de Montes (Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes y Biotecnología, Universidad de Castilla La Mancha). Esta coordinación a lo largo de los diferentes cursos y cuatrimestre de las asignaturas que integran la profesión permite al estudiante sumergirse en la gestión sostenible del monte desde todos los ángulos posibles. Para ello, se realizan prácticas en los dos cuatrimestres durante dos días en un mismo entorno natural, en este caso, el Monte de Utilidad Pública nº 106 “Los Palancares y Agregados” (Cuenca).

Durante la primera edición de este proyecto de innovación (cursos 2021/22 y 2022/23) se establecieron las bases de esta coordinación y se realizaron las primeras prácticas coordinadas en el curso 22-23 en el monte Los Palancares y Agregados en los dos cuatrimestres del curso académico. El éxito de esta edición nos llevó a participar de nueva convocatoria abordando nuevos retos, como la incorporación del Máster Universitario en Ingeniería de Montes al proyecto en la línea de los objetivos perseguidos por el Programa Académico con Recorrido Sucesivo (PARS), la digitalización de las prácticas y la coordinación horizontal, vertical y transversal de todos los cursos.

El equipo docente que participa de este proyecto es muy numeroso, cuenta con 29 docentes y 3 investigadores pre y postdoctorales incluyendo 23 asignaturas del GIMFN y 4 del MUIM en el proyecto. Destaca en este proyecto que contamos con la participación de dos docentes

adscritos a la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Albacete (ETSIIAB), y no a la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes y Biotecnología, que imparten la asignatura de Expresión Gráfica, asignatura básica en primero. Que asignaturas básicas y a priori menos cercanas a la ingeniería forestal participen de este proyecto hace que los estudiantes puedan ver el interés aplicado de esas asignaturas a su formación.

Durante esta edición los estudiantes han tomado la iniciativa con la propuesta de una actividad algo más lúdica, una Gymcana Forestal, al terminar las actividades de la tarde del primer día en el monte. Fueron ellos los encargados de la preparación de las distintas pruebas que requerían de conocimientos forestales para su superación y de mezclar a los distintos cursos en grupos. La actividad fue todo un éxito, destacando el compromiso y la implicación de todos los estudiantes y docentes. En la Figura 1 se muestra el horario de las prácticas del segundo cuatrimestre de curso 2023/24 en la que aparece la actividad propuesta por los estudiantes junto al resto de actividades coordinadas.

Uno de los retos a los que nos hemos enfrentado durante esta edición ha sido la propuesta del cambio de ubicación de las prácticas. Tanto los docentes, como los estudiantes, creímos en la importancia de conocer nuevos entornos naturales, sin perder de vista el monte de Los Palancares y Agregados, como escenario de esa visión holística de la gestión forestal. De esta manera, durante el primer cuatrimestre del segundo curso (2024/25), la actividad se trasladó a Riópar (Albacete), dentro del Parque Natural de Los Calares del Mundo y la Sima, volviendo al monte de Los Palancares y Agregados en el segundo cuatrimestre. Este cambio supuso un nuevo esfuerzo de coordinación de las actividades prácticas, puesto que, aunque las asignaturas eran las mismas del curso anterior, ahora no solo el entorno cambiaba, sino también los agentes, técnicos y empresas del sector, imprescindibles para el desarrollo de las actividades.

18 ABRIL (JUEVES)			19 ABRIL (VIERNES)		
	MAÑANA	TARDE	TARDEO (A partir 18:30)	MAÑANA	TARDE
Curso 1	Conociendo el entorno vegetal (Lagunas Cañadas del Hoyo)	A la sombra de la copa	Gymcana Forestal	El refugio del oso pardo	Del sol a la vida: pigmentos
	Échame un cable	Caminante hace camino			Un tesoro bajo tus pies
	Médicos como guardianes del monte	Pastoreo sin fronteras 2.0			Hidrología y gestión forestal al servicio de la sociedad
	Ideas de bombero	Planificando el vuelo			Creando espacios seguros frente al fuego

Figura 1. Horario de actividades segundo cuatrimestre 2023/24

Ampliación de las tareas de coordinación sobre el uso de las plataformas de simulación de sistemas eléctricos de potencia empleadas en el Grado en Ingeniería Eléctrica y en el Máster Universitario en Ingeniería Industrial: Planificación de tareas en el nuevo Máster Universitario en Energías Renovables de la Universidad de Castilla-La Mancha

R. Villena-Ruiz¹, S. Martín-Martínez^{*1}, E. Gómez-Lázaro¹, A. Honrubia-Escribano¹, E. Artigao-Andicoberry¹, M. Cañas-Carretón², M. Carrión Ruiz-Peinado², N. Alguacil-Conde³, J.M. Arroyo-Sánchez³, J. Contreras-Sanz⁴, R. García-Bertrand³, L. Baringo-Morales³, G. Muñoz-Delgado³, R. Zárate-Miñano⁵

¹ Dpto. de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Automática y Comunicaciones. ETSIIAB. UCLM

² Dpto. de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Automática y Comunicaciones. EIIA-Toledo. UCLM

³ Dpto. de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Automática y Comunicaciones. ETSII-Ciudad Real. UCLM

⁴ Dpto. de Mecánica Aplicada e Ingeniería de Proyectos. ETSII-Ciudad Real. UCLM

⁵ Dpto. de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Automática y Comunicaciones. EIMIA. UCLM

*Autor para correspondencia: sergio.martin@uclm.es

El apagón eléctrico que afectó a gran parte de la península ibérica el 28 de abril de 2025 puso de manifiesto, una vez más, la enorme dependencia de nuestra sociedad de un suministro eléctrico continuo, fiable y resiliente. Este evento evidenció la necesidad urgente de contar con redes eléctricas robustas, bien planificadas y capaces de adaptarse a condiciones cambiantes. En este contexto, la formación técnica en el análisis y operación de sistemas eléctricos cobra una relevancia aún mayor, especialmente en un escenario energético cada vez más dominado por fuentes renovables y tecnologías emergentes.

El análisis del flujo de carga en las redes eléctricas es crucial por varias razones. Proporciona datos esenciales sobre cómo se distribuyen la corriente y la potencia entre los componentes de la red, lo que permite una planificación operativa eficaz [1, 2]. También ayuda a detectar problemas de sobrecarga o sobretensión que podrían comprometer la estabilidad del sistema, y evalúa el impacto de la integración en la red de nuevas centrales eléctricas, especialmente las renovables. Además del análisis del flujo de carga, los análisis cuasidinámicos y dinámicos son fundamentales para comprender mejor la red. Los análisis cuasidinámicos, que implican una secuencia de flujos de carga a lo largo del tiempo, ayudan a evaluar cómo evolucionan los parámetros que afectan al funcionamiento de la red en condiciones cambiantes, como la producción de energía variable o la integración de vehículos eléctricos. Los análisis dinámicos tienen en cuenta las interacciones

entre generadores, líneas de transporte y sistemas de control, y ayudan a evaluar la estabilidad del sistema en situaciones transitorias como cortocircuitos o variaciones de carga. Dada la complejidad de las redes modernas, dominar estos análisis es esencial para los ingenieros eléctricos y los profesionales del sector energético. Por ello, programas como el Grado en Ingeniería Eléctrica y el Máster en Energías Renovables deben incluir formación práctica relacionada con la operación de sistemas eléctricos empleando software especializado. En este proyecto se han diseñado nuevos ejercicios para la asignatura «Diseño y Operación de Centrales Eléctricas Renovables» del nuevo Máster en Energías Renovables de la Universidad de Castilla-La Mancha. Gracias al software DIgSILENT PowerFactory, estos ejercicios ayudan tanto a estudiantes como a profesionales a adquirir las mencionadas habilidades [3]. El “feedback” positivo recibido por parte de los estudiantes también pone de relieve la eficacia de este enfoque didáctico.

En este proyecto, como parte de la metodología, se implementa el sistema eléctrico de 8 nudos mostrado en [4] y adaptado de [5], y se describen los principales pasos a seguir para la ejecución de análisis cuasidinámicos y dinámicos en PowerFactory [6]. Además, se aborda cómo se presentaron estos ejercicios a los alumnos y los retos que supuso su incorporación a las sesiones prácticas de la asignatura «Diseño y Operación de Centrales Eléctricas Renovables».

Dichos ejercicios han demostrado ser muy eficaces a la hora de ampliar los conocimientos de los estudiantes sobre el funcionamiento de los sistemas eléctricos. Así, basándose en ejercicios de otras asignaturas de cursos anteriores, estas nuevas actividades van más allá del simple análisis del flujo de carga e incluyen simulaciones que permiten ofrecer una perspectiva más completa del comportamiento de la red en diversas condiciones de funcionamiento. Mediante el uso de DIgSILENT PowerFactory, los estudiantes pudieron familiarizarse con herramientas de software especializadas que son esenciales para analizar la estabilidad y el comportamiento de los sistemas eléctricos modernos, especialmente en el contexto de la integración de energías renovables. Los comentarios enormemente positivos reflejados en las encuestas por parte de los estudiantes ponen de relieve el éxito de estas sesiones prácticas y nos animan a seguir perfeccionando este enfoque. Un factor clave de este éxito fue la detallada guía paso a paso elaborada por los profesores, que ayudó a estudiantes de diversos perfiles a lograr resultados sólidos. Estos resultados no sólo validan la metodología docente, sino que subrayan la importancia del aprendizaje práctico para preparar a los futuros ingenieros ante los retos del sector eléctrico, en constante evolución.

Referencias

- [1] IEA, World Energy Outlook 2023, Tech. rep., International Energy Agency (IEA); 2023.
- [2] IRENA, Renewable energy and jobs: Annual review 2023, Tech. rep., International Renewable Energy Agency (IRENA); 2023.
- [3] R. Villena-Ruiz, A. Honrubia-Escribano, E. Gómez-Lázaro, “Learning load flow analysis in electric power systems: A case study in PowerFactory”. In 2022 45th Jubilee International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO) (pp. 1357-1362). IEEE.
- [4] Villena-Ruiz, R., Martín-Martínez, S., Gómez-Lázaro, E., Honrubia-Escribano, A., Artigao-Andicoberry, E., Cañas-Carretón, M., ... & Zárate-Miñano, R. (2024). USE OF A SPECIALIZED SIMULATION PLATFORM FOR ELECTRICAL POWER SYSTEMS: PLANNING OF TASKS IN THE NEW MASTER'S DEGREE IN RENEWABLE ENERGIES AT THE UNIVERSITY OF CASTILLA-LA MANCHA. In ICERI2024 Proceedings (pp. 2150-2160). IATED.
- [5] 8-Bus System (System I), accessed (02/09/2024): <https://al-roomi.org/coordination/8-bus-systems/system-i> - Tech.rep.
- [6] A. Honrubia-Escribano, L.R. de Oliveira, M.C. Carretón, E. Gómez Lázaro, N.A. Conde, J.M. Arroyo, ... & E.A. Andicoberry, “LEARNING POWER SYSTEM SIMULATION IN AN INTERNATIONAL FRAMEWORK”. In ICERI2022 Proceedings (pp. 4707-4716). IATED.

METODOLOGÍAS INNOVADORAS

Nuevos retos y oportunidades del trabajo de campo como metodología docente en el Grado de Geografía, Desarrollo Territorial y Sostenibilidad

H. Martínez^{1*}, M.A. Serrano de la Cruz, R. Becerra-Ramírez,
E. Escobar, M.C. Cañizares, A.R. Ruiz, J. Plaza, C. Santos,
J.L. García, R.U. Gosálvez, J.F. Santos

¹ Dpto. de Geografía y Ordenación del Territorio. Facultad de Letras. UCLM

*Autor para correspondencia: hectors.martinez@uclm.es

El grado de Geografía, Desarrollo Territorial y Sostenibilidad de la UCLM se basa en tres conceptos clave: aumentar la experimentalidad, consolidar el perfil aplicado del conocimiento geográfico e incrementar la transversalidad de su conocimiento. El Grado incluye varias asignaturas de carácter proyectual que se articulan metodológicamente para el segundo objetivo general relacionado con el conocimiento aplicado y vinculado a estos conceptos iniciales de su concepción. En línea y de forma complementaria, el trabajo de campo, que siempre ha estado presente en todas las planificaciones docentes del Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio, adquiere un nuevo protagonismo en el diseño del Grado.

El trabajo de campo es una herramienta pedagógica esencial en la enseñanza universitaria española, especialmente en disciplinas como la Geografía y las Ciencias Ambientales [1], indispensable e identificativa en todos los niveles educativos. Emplear el campo como destino en un proceso de enseñanza-aprendizaje supone despertar el interés y aguzar las capacidades de observación y comprensión en el alumnado [2]. No es un recurso didáctico exclusivo de la Geografía ni de un nivel educativo; se emplea desde la educación infantil hasta grados superiores de la educación, siempre con el fin de completar el trabajo del aula y conectar al alumnado con su entorno. Se emplea en múltiples disciplinas, más o menos afines a la Geografía, que buscan el aprendizaje a través de elementos presentes en el entorno.

Zusman [3, p5 y ss.] identifica cuatro formas de enfocar el trabajo de campo en Geografía, relacionadas con la propia forma de entender la disciplina: 1) la exploración y el descubrimiento; 2) el propósito de poner a prueba y establecer métodos de análisis del territorio; 3) la voluntad de implicarse con la realidad, de desarrollar un conocimiento comprometido con el entorno; y, 4) la vinculación con el método etnográfico y antropológico.

Bajo esta propuesta hemos recopilado la información de todas las salidas efectuadas durante este primer curso académico en el que hemos tenido en vigor el Proyecto de Innovación Docente. Se han recogido los siguientes bloques de información:

- Destino, fecha, duración y modo de transporte. Este bloque pretende conocer las cuestiones organizativas, con el fin de establecer patrones y detectar estrangulamientos, duplicidades o solapamientos.

- Área, materia, asignatura y curso. En este bloque documentamos la vinculación de cada salida con el diseño curricular del Grado.
- Recursos didácticos. Este bloque es amplio y recoge todos los materiales empleados para la realización de los trabajos de campo. Resulta de especial interés conocer aquellos recursos vinculados con las nuevas tecnologías, ya que es una de las componentes estratégicas del Proyecto de Innovación.
- Evaluación. También recogemos información sobre la relación de los trabajos de campo con las calificaciones de los estudiantes.

La síntesis de resultados ofrece una media de 4,5 salidas por curso y un peso mayor de las materias de Geografía Física y Humana, y menor en el resto. Se han detectado algún problema en la programación temporal dentro de los cuatrimestres, ya que las salidas tienden a programarse al final de cada uno de ellos. En el marco de la coordinación docente esta simultaneidad es difícil de solucionar, puesto que el trabajo de campo requiere de una base teórica previa. Este problema se ha valorado como el principal reto a resolver en el marco de la coordinación, señalando la sinergia entre materias y asignaturas como la mejor opción para afrontarlo.

Dado el interés en próximos cursos de profundizar en las sinergias entre las salidas de trabajo de campo y las TIG, hemos enfatizado esta relación en la recogida de información, solicitando asimismo una pequeña evaluación de las herramientas que se usan y sus ventajas e inconvenientes.

La totalidad de las salidas de trabajo de campo usan documentación para su diseño y desarrollo; en diferente medida, eso sí, y con diferentes necesidades. Por materias, en Geografía Física se emplean más instrumentos de medición y recogida de muestras, como puede resultar lógico.

Comentando algo más sobre el análisis del uso de recursos digitales, resalta que un porcentaje elevado de las asignaturas con salidas de trabajo de campo emplean algún recurso digital, siendo el más habitual la cartografía digital, las imágenes por satélite o la fotografía aérea digitalizada. Básicamente es documentación tradicional en formato digital, que facilita el acceso y consulta de la información.

Aquí hemos detectado la oportunidad de integrar salidas tratando de desarrollar narrativas y documentar las salidas mediante blogs como *Storymaps*, con ello incrementaríamos el valor intrínseco de cada trabajo de campo dándole una orientación más estratégica y nos permitiría trabajar con TIG de una manera más continuada y estratégica. Además, nos permitiría abordar los ODS a través de los temas tratados en las salidas, dando más discurso a los trabajos de campo y una mayor dimensión al conjunto de esta herramienta en el contexto del Grado. Se persigue así avanzar en una educación de calidad (ODS 4) como objetivo transversal, además de trabajar otros objetivos más temáticos a través de los contenidos que tratan las propias asignaturas. Son retos relevantes, que afrontaremos en el marco del Proyecto de Innovación que hemos iniciado.

Referencias

- [1] Atencio Ramírez, M., Gouveia, E. L., Lozada, Joan M. (2011). El trabajo de campo estrategia metodológica para estudiar las comunidades, *Omnia*, 17(3), 9-22.
- [2] Godoy, I. y Sánchez, A. (2007). El trabajo de campo en la enseñanza de la Geografía. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 8(2), 137-146. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2724052.pdf> [12/05/2025]
- [3] Zusman, P. (2011): La tradición del trabajo de campo en Geografía. *Geograficando*, 7(7), 15-32.

Transversal. Enseñanza colaborativa en Bellas Artes

I. Saz^{1*}, S. Molina²

¹ Dpto. de Historia del Arte. Facultad de Bellas Artes. UCLM

² Dpto. de Arte. Facultad de Bellas Artes. UCLM

*Autor para correspondencia: Isis.Saz@uclm.es

Las propuestas metodológicas basadas en el aprendizaje compartido y la enseñanza colaborativa han sido el soporte de esta propuesta realizada desde una óptica interdisciplinar, que abarca diferentes áreas de conocimiento, desde la Historia del Arte, las Artes visuales y la Filosofía, situadas en el contexto del Grado en Bellas Artes, Máster en Investigación en Prácticas Artísticas y Visuales y Doctorado en Artes. Humanidades y Educación. El eje principal del proyecto trata de ampliar las posibilidades de enseñanza partiendo de técnicas que producen parte de la práctica artística e investigación. A su vez, se trasladan herramientas y métodos originados dentro de la investigación académica al contexto de la docencia permitiendo desarrollar elementos innovadores y métodos que tienen su aplicación en diferentes estadios de la formación universitaria. Las personas del equipo implicadas en este proyecto de innovación pertenecen a los grupos de ARTEA- Investigación y creación escénica y FuzzyGab.4 de la UCLM¹.

Las estrategias empleadas han tomado el formato que hemos denominado *E.L.E (Encuentros, Laboratorios, Exposiciones)* y el formato procesual de *Auto-Publicaciones*. Esta combinación ha permitido que en estos meses de trabajo se diferencien las etapas de creación e investigación. Los métodos específicos utilizados en este proyecto parten de experiencias artísticas que establecen un aprendizaje compartido: *El método CTR (Composición en Tiempo Real)*, ideado por el coreógrafo João Fiadeiro y desarrollado desde los años noventa hasta la actualidad en contextos de colaboración artística y de investigación, junto con *Dancing the problem* de Diego Agulló han permitido en su aplicación una forma de trabajo esencial que facilita su traslado a varias áreas de conocimiento. Estos métodos se han manejado en el desarrollo de los *Encuentros* y *Laboratorios*. Para las *Exposiciones* el modo de trabajo ha partido de una estructura de curaduría expandida.

Uno de los aspectos clave del desarrollo de Transversal ha sido romper con las jerarquías establecidas en el ámbito universitario. La participación de estudiantes de último curso de grado, máster y doctorado de forma combinada en los *Encuentros* facilita que no haya una distinción entre los modos de trabajo y que en diferentes grados de estudio se presenten pro-

1 I. Saz, S. Molina, J.A. Sánchez, R. Hidalgo, E. Collado, I. Iribarren, R. Sanjuan, D. del Saz, I. Mahugo, R. Casile, T.H. Hung

cesos artísticos que puedan dialogar y nutrirse mutuamente. En este caso, desde la figura del profesorado se intenta formar un contexto de equilibrio con el estudiantado desprovisto de jerarquías, e intentando que se establezca un funcionamiento en el que hayan desaparecido los roles y que cada participante forme parte de la experiencia desde un lugar lo más neutro posible.

En los *Laboratorios* se establece el rol del profesorado como una figura de guía y soporte para ofrecer herramientas de trabajo. Se diferencia en el formato de experimentación y en la apertura de nuevos procesos artísticos.

En *Exposiciones* se ha adoptado una forma de trabajo de aborda la curaduría experimental, alejada de un formato museístico y centrada en los procesos y en la construcción a partir de lugares específicos (*Site specific*). Las dos exposiciones realizadas, *8M* y *Transversal* han sido fruto de estos encuentros, así como *Aula Abierta* y la publicación *Habitar la idea*, ha partido también de esta forma expandida de comprender los procesos colaborativos dentro del contexto universitario y de la formación en Bellas Artes.

Tabla 1. ELE. Encuentros/ Laboratorios/ Exposiciones

Encuentros	Metodología
Estudiantes 4º Grado, Máster y doctorado	DP
<hr/>	
Laboratorios	Metodología
Estudiantes 4º Grado	CTR
Doctorado	
Exposiciones	Metodología
Grado y Máster	SS
Doctorado	CE

Referencias

- [1] <https://transversal.hotglue.me> (13 de mayo de 2025)
- [2] <https://joaofiadeiro.pt/> (13 de mayo de 2025)
- [3] <https://cargocollective.com/diegoagullo/> (13 de mayo de 2025)
- [4] Saz, I. (2018). *Ser (una Isla) teatralidades expandidas en la escuela*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- [5] <https://sylviamolina.es/2024/12/habitar-la-idea/> (13 de mayo de 2025)
- [6] Cornago, O., Rodríguez-Prieto, Z. (2019). *Tiempos de habitar. Prácticas artísticas y mundos posibles*. Cuenca: Ediciones G9.

Del aula al lugar: Transformando el aprendizaje a través del *Site-Specific Art*.

Ariza, J.^{1*}, De Pablo, M.²

¹ Dpto. de Arte. Facultad de Bellas Artes. UCLM

² Dpto. de Arte. Facultad de Bellas Artes. UCLM

*Autor para correspondencia: javier.ariza@uclm.es

Este proyecto de innovación docente se desarrolla en las asignaturas de primer curso del Grado en Bellas Artes impartidas por el Departamento de Arte (Dibujo 1, Pintura 1, Escultura 1, Fotografía y Tecnologías Digitales de la Imagen), con el objetivo de transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de metodologías activas, interdisciplinarias y contextuales.^[1]

La iniciativa responde a dos objetivos fundamentales: por un lado, fomentar una mayor coordinación docente en torno a un propósito común; por otro, implementar metodologías innovadoras basadas en el arte *site-specific*, entendiendo el espacio como generador de sentido y experiencia artística. El enfoque pedagógico en las distintas asignaturas abordó el aprendizaje por proyectos, la implicación activa del alumnado, la reflexión crítica y el uso creativo de los espacios más allá del aula.

Entre las actividades más destacadas se encuentran la creación de cámaras oscuras para la reflexión sobre la percepción y el espacio; proyectos digitales expuestos en soportes alternativos; y exposiciones fotográficas con enfoques conceptuales sobre el territorio y la identidad. El conjunto de todas estas experiencias ha favorecido un aprendizaje activo y colaborativo de nuestros estudiantes.

De forma paralela se ha promovido un fuerte sentido de comunidad académica mediante la organización de talleres y conferencias, organizados por el profesorado de las distintas asignaturas, que han permitido enriquecer la experiencia creativa de los estudiantes al aproximarles a artistas, sus obras y sus procesos de creación. Podemos destacar, entre otros, a Agata Stepien (Cracovia), Jorge Leal (Leiria), María Pachalidou y Oullia Tsimpidi-Pentazou (Tesalia), Yang Lun (Taiwán), Nicolás Sáez Gutiérrez (Bío-Bío), Paula Anta, Montserrat Gómez Osuna, Luana Fischer y Adrián Tyler.

En el mismo sentido se han realizado actividades de análisis en contextos del entorno: visitas al Museo de Arte Abstracto (Fundación Juan March), colección Parkett y sus exposiciones temporales, visitas a muestras como “Mujeres en el arte. Amalia Avía” y “Navia, Un reino maravilloso”, por ejemplo, y actividades en contextos observados propios para la creación: salidas del taller de pintura al entorno urbano; el proyecto radiofónico “Un ruido secreto”^[2]; el proyecto colaborativo “Disparar en la oscuridad”^[3]; la experiencia “Cámaras oscuras habitables contemporáneas”.

Por otra parte, cabría destacar algunos proyectos significativos realizados en el contexto de asignaturas determinadas:

Tecnologías Digitales de la Imagen: los profesores Daniel C. del Saz, David Arcega y Javier Ariza plantearon trabajos de gráfica digital adaptados a las pantallas de televisión de la Facultad, aprovechando estos soportes como espacios expositivos alternativos.

Dibujo: se organizó de forma coordinada con el profesorado de los distintos grupos de un taller con la profesora invitada Yang Lun, donde los estudiantes participaron durante varias jornadas para el aprendizaje de procedimientos gráficos y el desarrollo de un proyecto creativo colectivo.

Pintura: se promovieron salidas al entorno urbano y visitas a espacios culturales de Cuenca, integrando la práctica pictórica con la observación directa del entorno.

Fotografía: se propusieron estrategias para fomentar el aprendizaje activo y el vínculo con el entorno mediante obras *site-specific*. Cabría destacar: “Cámaras Oscuras Habitables Contemporáneas”, impulsado por Montserrat de Pablo y Nicolás Sáez, transformó espacios de la facultad en dispositivos sensoriales que promovían la observación atenta y la inmersión perceptiva. “Dibujo con luz”, desarrollado junto a la asignatura de Dibujo (Iván Pérez), permitió al alumnado experimentar con luz en movimiento y fotografía nocturna, combinando tiempo, gesto y espacio desde una perspectiva interdisciplinar. “Disparar en la oscuridad”, también promovido por Iván Pérez, propuso un ejercicio fotográfico sin luz artificial, centrado en la percepción sensorial y en la crítica a la sobreexposición visual. Este proyecto culminó con la primera exposición pública del alumnado. “Cartografía fotográfica de Cuenca”, desarrollada por Montserrat de Pablo, consistió en paseos fotográficos cuya documentación se organizó en un mapa interactivo colectivo, fomentando el conocimiento del entorno y la práctica artística situada. Proyectos grupales *site-specific*, coordinados por Cristina Peña, incentivarón la reinterpretación creativa de espacios no convencionales, desarrollando la observación crítica y el compromiso del alumnado con su contexto educativo.

A modo de conclusión destacamos que la implicación activa del alumnado y la colaboración entre docentes han permitido generar experiencias significativas de aprendizaje que trascienden el aula y enriquecen el currículo del primer curso del Grado en Bellas Artes.

Referencias

- [1] Departamento de Arte (2024.). *Proyectos de innovación docente*. Universidad de Castilla-La Mancha. https://www.uclm.es/departamentos/arte/innovacion_docente
- [2] Ariza, J. (2024). *Un ruido secreto*. Facultad de Bellas Artes. Cuenca. <https://javierarizasoundproject.blogspot.com/>
- [3] Pérez, I. (2024). *Disparar en la oscuridad*. Facultad de Bellas Artes. Cuenca. isbn: 978.84-09-61967-2

Píldoras multimedia de conocimiento: el *podcasting* como recurso para el aprendizaje de la historia y el arte medieval

J. A. Salgado Pantoja^{1*}, D. Gallego Valle², R. Torres Jiménez²,
J. M. Molero García², J. García Carpintero López de Mota²
y A. C. Peña Ruiz³

¹ Dpto. de Historia del Arte. Facultad de Letras de Ciudad Real. UCLM

² Dpto. de Historia. Facultad de Letras de Ciudad Real. UCLM

³ Dpto. de Arte. Facultad de Bellas Artes de Cuenca. UCLM

*Autor para correspondencia: JoseArturo.Salgado@uclm.es

El desarrollo del EEEES ha transformado el paradigma universitario, impulsando una enseñanza centrada en el estudiante y orientada al desarrollo de competencias. En este marco, la integración de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación ha redefinido los procesos de acceso, producción y transmisión del conocimiento, propiciando nuevas dinámicas pedagógicas. Entre las metodologías emergentes, el *vodcast*—formato que combina contenidos visuales y sonoros— se ha consolidado como una herramienta eficaz para ofrecer experiencias de aprendizaje más flexibles, accesibles e inmersivas, especialmente adecuadas en disciplinas del ámbito de las Humanidades [1].

En esta línea se inscribe el proyecto de innovación docente *Píldoras multimedia de conocimiento: el podcasting como recurso para el aprendizaje de la historia y el arte medieval*, desarrollado en la UCLM durante el periodo 2023-2025. Esta iniciativa, respaldada institucionalmente, ha buscado actualizar los métodos de enseñanza mediante recursos digitales, al tiempo que promovía competencias transversales como la alfabetización digital, la igualdad de género y la sostenibilidad, en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 4, 5 y 10).

El equipo docente impulsor del proyecto, compuesto por profesorado de los departamentos de Historia, Historia del Arte y Arte, ha aportado una perspectiva interdisciplinar de alto valor académico. La aplicación del *podcasting* en distintas asignaturas ha favorecido el aprendizaje autónomo, la participación activa de los estudiantes y el trabajo en equipo, articulándose en torno a dos pilares esenciales: una cuidada selección temática y un seguimiento tutorial constante. Los *vodcasts* generados, sujetos a criterios de rigor académico y calidad formal, se han incorporado a un repositorio digital con vocación de permanencia y reutilización.

El proyecto ha potenciado el aprendizaje cooperativo, la interdisciplinariedad y la adopción de metodologías activas como el trabajo por proyectos y el *design thinking*. Entre sus objetivos principales han estado la coordinación entre departamentos, la mejora de competencias digitales y la incorporación de contenidos vinculados a los ODS. Las actividades desarrolladas han incluido tutorías, sesiones colaborativas, presentaciones en aula y debates. La evaluación ha considerado tanto el proceso como el producto final, y se han realizado encuestas de satisfacción estudiantil con el fin de ajustar y perfeccionar futuras ediciones. Parte de los resultados

han sido difundidos en jornadas y foros especializados, contribuyendo así a compartir buenas prácticas e impulsar la innovación en el ámbito de las Humanidades.

Gracias a su desarrollo, ha sido posible explorar nuevas estrategias docentes con resultados notablemente positivos. La creación de *vodcasts* ha promovido la implicación activa del estudiantado, al tiempo que ha estimulado el desarrollo de competencias digitales, la creatividad y el pensamiento crítico. El formato ha sido especialmente valorado por su capacidad para dinamizar el aprendizaje y distanciarse de metodologías más tradicionales.

Los niveles de motivación han sido elevados, y los resultados académicos han igualado o superado los de cursos anteriores. En asignaturas obligatorias, como Arte Altomedieval, se ha registrado un 95 % de aprobados en la convocatoria ordinaria del curso 2024-2025, cifra considerablemente superior a la de años previos. Asimismo, el proyecto ha demostrado ser eficaz como alternativa frente al uso inadecuado de inteligencia artificial generativa, al exigir la producción de contenido original.

Desde una perspectiva teórica, se ha facilitado la integración de enfoques constructivistas y colaborativos, promoviendo un aprendizaje activo y significativo. En el plano práctico, ha mejorado la accesibilidad y ha permitido que el alumnado adapte el ritmo de estudio a sus necesidades. Varios estudiantes han declarado haber adquirido competencias técnicas previamente desconocidas, lo que añade un valor formativo adicional.

No obstante, el proyecto también ha puesto de relieve ciertos desafíos. La calidad de los *vodcasts* ha resultado dispar, y algunos estudiantes han evidenciado dificultades a la hora de desarrollar ideas originales. En los casos en los que se ha aplicado esta metodología en varias asignaturas simultáneamente, se ha detectado una cierta fatiga por repetición de formato. Por otra parte, el acompañamiento docente ha sido clave para garantizar buenos resultados, si bien ha supuesto una sobrecarga significativa para el profesorado implicado.

En perspectiva de futuro, se propone diversificar formatos y temáticas, establecer rúbricas de evaluación claras y elaborar materiales de apoyo que optimicen los tiempos de tutoría. También se contempla la inclusión formal de los *vodcasts* en las guías docentes y su integración con tecnologías emergentes como la realidad aumentada o la inteligencia artificial, asegurando además su accesibilidad mediante subtítulo y materiales complementarios.

En conclusión, el proyecto ha constituido una experiencia significativa de innovación educativa, con un impacto tangible en la motivación, el rendimiento y la creatividad del alumnado. Su consolidación requerirá ajustes que aseguren su sostenibilidad y su integración en un modelo pedagógico más flexible, inclusivo y adaptado a los desafíos del entorno universitario contemporáneo.

Referencias

- [1] Rodríguez-Fiquitiva, F. A. (2019). El pódcast como recurso para la divulgación de contenidos en el curso académico de competencias comunicativas. *Desarrollo profesional universitario*, 7(1), 37-47. <https://doi.org/10.26852/2357593x.189>. Colomo, E., Méndez, V. G., Ariza, A. C., & Monzonís, N. C. (2020). Percepción de estudiantes sobre el uso del videoblog como recurso digital en educación superior. *Pixel-Bit*, 58, 7-25. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.74358>. Díaz-Monsalvo, M. A. (2024). Modelo metodológico de uso de pódcast y vodcast como material académico universitario. *Vivat Academia. Revista de Comunicación*, 157, 1-24. <http://doi.org/10.15178/va.2024.157.e1547>.

Diseño de un proyecto interfacultativo e interdisciplinar para la docencia universitaria utilizando como estrategia didáctica la novela gráfica. Elaboración de materiales curriculares

S. Yubero, E. Larrañaga

Dpto. de Psicología. Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades/CEPLI

*Autor para correspondencia: Santiago.Yubero@uclm.es

Las novelas gráficas son una forma de narración visual que combina elementos de la literatura y el arte. Utilizan ilustraciones para contar una historia, incluyendo diálogos y textos en cuadros de narración, similares a los cómics, pero con una estructura narrativa más compleja. Pueden abordar una amplia gama de temas, desde la ficción y la fantasía hasta la autobiografía, la historia o las relaciones personales y sociales. La calidad de las historias narradas en las novelas gráficas ha aumentado de manera notable y su formato atrae en la actualidad tanto a lectores jóvenes como adultos, que encuentran en este formato, que conjuga lo visual con lo narrativo, una forma de acercarse a lectura más allá de los formatos tradicionales.

El hecho de que algunas de estas novelas gráficas aborden temas históricos, culturales y sociales, permite acercar al lector a diferentes realidades desde el entretenimiento e, incluso, formar parte de un proceso de aprendizaje. Además, estas novelas gráficas, en ocasiones, también tratan temas personales y sociales complejos, que pueden ser un excelente punto de partida para fomentar debates y discusiones en torno a los personajes y las situaciones descritas.

Este proyecto hemos colaborado de distintos centros docentes de la UCLM, la biblioteca del campus de Cuenca y la universidad de La Laguna, creando e implementando una metodología innovadora en la docencia universitaria con diversas asignaturas de las distintas titulaciones que han participado, a partir de la utilización de la novela gráfica como estrategia didáctica.

Los materiales didácticos están publicados en abierto en la web del CEPLI. Tenemos lotes colectivos de las novelas gráficas empleadas en la biblioteca universitaria del campus para poder ser utilizadas en cualquier intervención.

Estas guías de lectura de novela gráfica tienen como objetivo la mejora de la alfabetización académica en estudiantes universitarios. La lectura y el trabajo con las novelas gráficas puede utilizarse como una excelente estrategia para el desarrollo de este proceso, permitiéndonos enseñar a los estudiantes a cuestionar y reflexionar sobre lo que leen y escriben. Las actividades propuestas en estas guías se han aplicado en situaciones docentes reales en asignaturas de varias titulaciones, entre las que se encuentran materias de Educación Social, Trabajo Social, Humanidades, Periodismo y Comunicación; aunque podrían aplicarse en otras cuando existan competencias comunes.

Hemos trabajado con *Regreso al Eden*, de Paco Roca, desde una triple perspectiva: género, familia e historia. En relación a la formación de bullying con *Subnormal. Una historia de acoso escolar*, de Fernando Llor y Miguel Porto, para profesionales que trabajarán con estudiantes de Secundaria, y *Siempre Drácula*, de Loïc Clément e ilustrado por Clément Lefèvre, que refleja el acoso en estudiantes de Primaria. *Stitches, una infancia muda* de David Small, que relata el desarrollo de una adolescencia marcada por el abandono de la madre y padres periféricos. *Rural. Crónica de un conflicto*, de Étienne Davodeau, para reflexionar acerca del periodismo, sus valores, la importancia de las fuentes y sobre todo el tratamiento de la información.

Las estrategias que se pueden utilizar para la intervención con las novelas gráficas dependerán, en buena medida, del docente que las aplique. Lo que reflejan estas guías solo son propuestas para integrar la lectura de las novelas gráficas en el desarrollo de las competencias y en la integración de distintos contenidos vinculados a materias diversas de distintas áreas de conocimiento. Nuestra propuesta de intervención con las novelas gráficas responde a un planteamiento similar al que se ha venido haciendo con las guías de lectura que se han creado en el CEPLI, para ayudar a los educadores de distintos niveles. En el desarrollo de esta metodología de intervención, se parte de la lectura previa de la novela como acción imprescindible para poner en marcha la propuesta de actividades. Esta lectura se puede hacer de manera individual o de forma colectiva en clase. Una vez leída la novela, se pueden realizar algunas de las actividades propuestas en las guías, intentando que su realización sea, generalmente, en grupo y a través de un trabajo colaborativo. En general, las actividades han de tener una puesta en común, que permita el debate y la discusión. En cualquier caso, el docente puede diseñar otras actividades complementarias con la colaboración de los alumnos, que enriquezcan la propia lectura. Estas guías incluyen recursos complementarios, con la intención de completar las propuestas que se plantean a partir de la lectura.

Guías de lectura de novela gráfica para la docencia universitaria



Guías de lectura para novela gráfica

VinQR: potenciando el aprendizaje en el Grado en Enología a través de códigos QR en la bodega experimental

M. Fernández-gonzález^{1*}, J. Pérez-navarro¹, S. Bravo²

¹ Dpto. de Química Analítica y Tecnología de Alimentos. ETSIA-Ciudad Real. UCLM

² Dpto. de Producción Vegetal y Tecnología Agraria. ETSIA-Ciudad Real. UCLM

*Autora para correspondencia: monica.fernandez@uclm.es

Para mejorar la docencia práctica del Grado en Enología en la bodega experimental de la ETSIA de Ciudad Real, se ha propuesto implementar protocolos de elaboración de distintos tipos de vinos y guías para el uso correcto de los equipos. La formación en la bodega es fundamental para los estudiantes de este grado. Este proyecto de innovación docente ha generado recursos educativos en Enología, facilitando el aprendizaje de la elaboración de vinos desde la recepción de la uva hasta el embotellado.

Se han desarrollado medios audiovisuales y protocolos digitalizados que permiten a los estudiantes visualizar vídeos, imágenes y esquemas de cada etapa del proceso de elaboración del vino, así como el uso de los equipos involucrados. Esto les facilita la posibilidad de realizar estas tareas de manera autónoma posteriormente.

Por otro lado, se ha creado un canal en YouTube titulado Bodega UCLM para incluir los vídeos docentes, accesibles para cualquier persona interesada en la bodega experimental, no solo para los miembros de la UCLM.

Además, se han generado códigos QR asociados a los recursos digitales elaborados, utilizando la herramienta Adobe Express [1]. Se han diseñado carteles con los códigos QR y un pequeño texto explicativo, que se han distribuido por las diferentes zonas y equipos de la bodega. Esto permite que los estudiantes tengan acceso rápido al material docente a través de sus dispositivos móviles.

El material digital se ha organizado en un entorno virtual en la página web de la ETSIA. Existen dos maneras de acceder:

1. En la página web de la ETSIA, seleccionar “Instalaciones” y luego “Bodega experimental” [2].
2. En la página web de la ETSIA, en “Bodega”, seleccionar la pestaña “ver más” y, al final del texto en “Docencia e Investigación”, hay un vínculo a “Bodega experimental” [3].

A continuación, se muestran algunos ejemplos de los códigos QR generados: elaboración de vinos tintos (Figura 1) e instrucciones de uso de la despalilladora-estrujadora (Figura 2), donde se incluye el acceso a un vídeo docente.

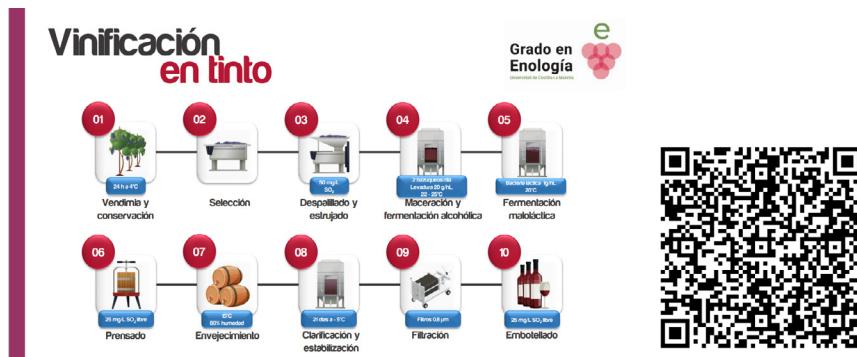


Figura 1. Esquema de elaboración de vinos tintos [4]



Figura 2. Instrucciones de uso de la despalilladora-estrujadora [5]

Referencias

- [1] Adobe Express (2025). <https://new.express.adobe.com/home/tools/generate-qr-code>
- [2] ETSIA (2025) <https://www.uclm.es/es/ciudad-real/agronomos/Espacios-Verdes-ETSIA/Bodega>
- [3] ETSIA (2025) https://www.uclm.es/ciudad-real/agronomos/slider/~/link.aspx?_id=E53A14410C214FAB94EA0287A80917D6&c_z=z
- [4] ETSIA (2025). Esquema de elaboración de vinos tintos en la bodega experimental. <https://www.uclm.es/-/media/Files/C01-Centros/cr-agronomos/Bodega/Vinificacion-en-tinto.ashx>
- [5] ETSIA (2025). Despalilladora-estrujadora. <https://www.uclm.es/-/media/Files/C01-Centros/cr-agronomos/Bodega/Despalilladora-estrujadora.ashx>

Implantación de una nueva metodología en la asignatura de Anatomía Humana del Miembro Inferior en el Grado de Podología. Ecografía junto a disección

A. Mohedano Moriano^{1,5*}, J.J. Criado Álvarez^{1,5}, I. Úbeda-Bañón^{2,5}, D. Saiz Sánchez^{2,5}, V. Astillero López^{2,5}, A. Martínez Marcos^{2,5}, C. Durantez-Fernández⁴, F. Marcos-Tejedor^{1,6}, A. Aldana-Caballero^{3,6}, I. Palomo-Fernández^{3,6}, L. Martín-Casado^{3,6}, J. González-González¹, J. Aceituno-Gómez^{1,5}, A. Flores Cuadrado^{2,5}

¹ Dpto. de CC Médicas. Facultad de Ciencias de la Salud. UCLM

² Dpto. de CC Médicas. Facultad de Medicina de Ciudad Real. UCLM

³ Dpto. Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional. UCLM

⁴ Dpto. de Enfermería. Facultad de Enfermería. UVa

⁵ Grupo de Innovación Docente: Integración Multidisciplinar y Divulgación Anatómica. UCLM.

⁶ Grupo de Innovación Docente en Aprendizaje en Podología (IDEAP). UCLM

*Autor para correspondencia: Alicia.Mohedano@uclm.es

INTRODUCCIÓN

El empleo de la ecografía junto a las disecciones de cuerpos humanos representa un excelente método de aprendizaje para la enseñanza de la Anatomía Humana. La ecografía es una técnica diagnóstica que está en apogeo por su utilidad para el diagnóstico rápido y para aplicar al tratamiento de diferentes patologías. Esta herramienta es fundamental para el podólogo, ya que se puede aplicar al tratamiento de la fascitis plantar, tendinopatías o neuromas de Morton entre muchas otras. Además, la ecografía es un método no invasivo e indoloro, con alto grado de fiabilidad, económico y permite observar en tiempo real los músculos del miembro inferior, ligamentos, tendones, articulaciones y el flujo sanguíneo. Aunque, siendo una herramienta fundamental para la actividad profesional del podólogo, el uso correcto de esta herramienta va directamente relacionada con los conocimientos de la anatomía. Combinar esta herramienta con disecciones o prosectiones en cuerpo humano proporcionará una mejora en el razonamiento espacial de la anatomía, ayudará a relacionar estructuras anatómicas y a localizar las estructuras anatómicas “in vivo”. Estas interacciones permiten a los estudiantes adquirir habilidades instrumentales, emocionales y relacionarse con la enfermedad y el sufrimiento, ser útiles para desarrollar estrategias de afrontamiento en su futuro profesional. Muchos autores consideran la disección y la ecografía como un ejercicio clave y valioso para la enseñanza de la Anatomía.

OBJETIVO

El objetivo principal de este proyecto es la incorporación a las prácticas la ecografía en vivo junto a la disección/prosección en el programa curricular de la Anatomía (Anatomía Humana del Miembro inferior_AMI). Los objetivos específicos son: 1) Analizar la incorporación de la ecografía como recurso docente tanto a nivel académico como desde la percepción del estudiante (aprendizaje, la motivación y el interés por la asignatura). 2) Analizar si las disecciones/prosecciones ayudan a localizar las estructuras anatómicas “in vivo” con la ecografía.

METODOLOGÍA

El proyecto cuenta con la aprobación del CEIC; además es una continuación del proyecto de innovación docente 01240PI201 2021_2023. Se trata de un estudio observacional con estudiantes de primer año matriculados en la asignatura en AMI. La asignatura AMI consta de 20 horas prácticas (de las cuales 5 horas están destinada para la disección/prosección propiamente dicha, 3 horas de vídeos de disección, 4 horas de ecografía, 3 horas de anatomía palpatoria, 5 horas de casos clínicos y modelos anatómicos) impartida en dos grupos (Gr1 y Gr2). Al estudiantado se les distribuirá cuestionarios anónimos modificado de Criado y cols. 2022, con el fin de examinar y evaluar la calidad y la utilidad para el aprendizaje de este recurso docente. Para evaluar sus resultados de aprendizaje, los estudiantes tendrán que realizar una prueba práctica de reconocimiento de estructuras anatómicas en imágenes de anatomía de superficie, ecográficas y de disección.

El Gr1 y Gr2 parten con la docencia teoría impartida y han realizado las 11 horas prácticas: casos clínicos, modelos anatómicos, vídeos de disección y anatomía palpatoria. El Gr1 hizo primero las prácticas de ecografía y una vez finalizada se le realizó la prueba práctica. Después recibió la práctica de disección/prosección. El Gr2: hizo primero la práctica de disección/prosección y luego la práctica ecográfica. Una vez finalizado se le realizó la prueba práctica. Estas pruebas prácticas realizadas en los distintos grupos tienen el mismo grado de dificultad y el mismo nivel en la taxonomía de Bloom.

RESULTADOS Y CONCLUSIÓN

Respecto a la prueba práctica existen diferencias significativas entre los grupos, donde el Gr2 obtuvo más puntuación en la nota final, número de ítems correctos, especialmente en la anatomía de superficie ($p<0.001$). Respecto a los ítems correctos de disección y ecografía que no existen diferencias significativas entre los dos grupos. Respecto a los cuestionarios de valoración, ambos grupos muestran una puntuación mayor y significativa ($p<0.001$) de la práctica de disección/prosección vs práctica ecográfica en los ítems: ayuda a reforzar y mejorar los contenidos teóricos y relacionar las estructuras. Por lo tanto, la práctica de disección/prosección favorece a consolidación de los contenidos, a relacionar en su conjunto a las estructuras anatómicas y ayuda al reconocimiento de estructuras en la anatómicas superficie, no tenemos resultados significativos que las prácticas de disección/procesión ayude al reconocimiento de estructuras anatómicas en las imágenes ecográficas en vivo.

Aprendizaje interdisciplinar en el diseño de tecnología asistiva para personas mayores y población infantil

A.I. Corregidor Sánchez^{1*}, M.C. Cipriano Crespo¹,
A. Esteve Gracián², J. González González², M. Rodríguez
Hernández¹, R. Cervigón Abad³

¹ Dpto. Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional. Facultad Ciencias de la Salud. UCLM

² Dpto. Ciencias Médicas. Facultad Ciencias de la Salud. UCLM.

³ Dpto. Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Automática y Comunicaciones. Escuela Politécnica. UCLM

*Autor para correspondencia: AnaIsabel.Corregidor@uclm.es

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

La metodología Desing Thinking se basa en un enfoque de co-creación dirigido a la resolución de problemas. Se diferencia de otras metodologías docentes por su carácter dinámico y exploratorio que conduce de forma sistemática a la innovación, integrando ciencia, tecnología y humanidades (Razzouk, 2012). El uso docente de la metodología DT es una extensión del “aprender haciendo” (learning by doing), del aprendizaje experiencial, experimental y colaborativo.

El objetivo de este proyecto docente fué aplicar la metodología *Desing Thinking (DT)* en las asignaturas *Terapia Ocupacional en geriatría y Gerontología* y *Terapia Ocupacional ubicadas en tercer curso* del Grado de Terapia Ocupacional para diseñar un material de Terapia Ocupacional efectivo, accesible y usable con población infantil y con población mayor.

METODOLOGÍA

Se planteó la introducción de esta metodología para promover que los estudiantes desarrollaran su potencial creativo en el diseño de material que pudiera utilizarse, por una parte, en el ámbito de la rehabilitación de personas mayores y por otra en el ámbito educativo de niños con necesidades especiales.

El proyecto se desarrolló en cinco fases siguiendo la metodología Desing Thinking propuesta por Brown&Wyatt :

1. *Descubrimiento*: el estudiantado profundizó en las dificultades que tanto la población infantil como las personas mayores podían presentar para ser independientes en su día a día. El contacto con las terapeutas y los usuarios de los centros colaboradores aportó realidad a esta fase.
2. *Interpretación*: se analizó la información obtenida en el trabajo de campo y se enunció y delimitó el problema para la lluvia de ideas.
3. *Ideación*: el estudiantado refinó y tamizó las ideas sobre los materiales terapéuticos que surgieron en la fase anterior.

4. *Experimentación*: se materializaron las ideas y se elaboraron diferentes prototipos de materiales, potenciando la filosofía “cultura maker”.
5. *Evaluación*: cada grupo de estudiantes pudo testear todos los materiales creados en cada centro colaborador y evaluar el grado de validez y usabilidad.

Una vez finalizadas las cinco fases, el estudiantado contestó el cuestionario propuesto por Sabariego (2020) sobre enfoques narrativos y los contextos de aprendizaje creados para desarrollar el pensamiento reflexivo.

RESULTADOS

Participaron de 54 estudiantes de tercer curso del Grado de Terapia Ocupacional, 7 profesores y 6 centros clínicos.

Respecto al perfil del estudiantado, la edad media fue de 23 años, el 91% fueron mujeres y una tercera parte (32%) trabajaban, al menos, 10 horas a la semana.

La presentación del proyecto de innovación docente y de la metodología DT como vehículo para el aprendizaje despertó en el estudiantado sentimientos de curiosidad, entusiasmo y confianza. En menor medida, algunos estudiantes expresaron haber sentido confusión e inseguridad (Gráfico 1).

Con relación a la metodología DT, el estudiantado indicó que era una metodología fácil de desarrollar en su conjunto. La fases 3 (idear soluciones creativas) y 4 (prototipar) fueron las fases en la que identificaron mayor grado de dificultad.

La totalidad del estudiantado manifestó un alto de grado de satisfacción con las competencias específicas desarrolladas para alcanzar el objetivo propuesto. En el gráfico 2 pueden observarse estos resultados. Respecto a las competencias transversales, el estudiantado informó que la participación en este proyecto de innovación docente había contribuido notablemente a “ser más creativo ante las dificultades”, “aplicar soluciones para abordar las preguntas” y “ser más perseverante al ahora de realizar el trabajo y aprender” (Gráfico 2).



CONCLUSIÓN

La implementación de la metodología Design Thinking ha sido valorada positivamente por el estudiantado destacando su utilidad para la adquisición de competencias relacionadas con la perseverancia autónoma y el aprendizaje.

Referencias

- Brown, T. Wyatt, J. Design Thinking for Social Innovation. *Stanford Social Innovation Review* (Winter 2010) vol.8, No. 1, pp.30-35
- Razzouk, R. Shute, V. (2012, septiembre). What Is Design Thinking and Why Is It Important? *Review of Educational Research* Vol. 82, No. 3, pp. 330–348 DOI: 10.3102/0034654312457429.
- Sabariego, M. Sánchez-Martí, A. Ruiz-Bueno, A.; Sánchez-Santamaría, J. The Effects of Learning Contexts on the Development of Reflective Thinking in University Education: Design and Validation of a Questionnaire. *Sustainability* 2020, 12, 3298. <https://doi.org/10.3390/su12083298>

De la teoría a la práctica: enseñanza basada en la experiencia

C. Alvarez Bueno¹, E. Jiménez López¹, N. Beneit Redondo¹,
G. Sanabria Martínez¹, M.E. Visier Alfonso¹, M.I. Lucerón Lucas-
Torres², C. Pascual Morena², I. Martínez García¹,
N. Moreno Herraiz¹, A. Del Saz Lara¹

¹ Dpto. de Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional.
Facultad de Enfermería de Cuenca. UCLM

² Dpto. de Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional.
Facultad de Enfermería de Albacete. UCLM

*Autor para correspondencia: Celia.Alvarezbueno@uclm.es

Las instituciones llevan años solicitando la inclusión de los pacientes y actores políticos en el diseño de las intervenciones destinadas a su cuidado y tratamiento. Esta inclusión en la enseñanza es un paso más en la concienciación de los profesionales sobre la importancia de tener en cuenta a todos los actores, y para el desarrollo de aquellas capacidades y actitudes que puedan ser consideradas como humanas y que son difíciles de incorporar al proceso de enseñanza aprendizaje como comprensión, compasión, capacidad de amar, de procurar cuidados, de afrontar el dolor o enfrentarse a la muerte. Así como ciertas actitudes como responsabilidad, solidaridad, gratitud, respeto o compañerismo.

Este proyecto nace con la intención de enriquecer el aprendizaje del alumnado del Grado en Enfermería a través de la inclusión de los pacientes y los actores políticos en las aulas. Con carácter general, las estrategias de inclusión de los actores y decisores en la enseñanza tienen como objetivo posibilitar la promoción dentro del aprendizaje del alumnado de habilidades que son difíciles de adquirir sin el contacto con estos actores. Las actividades diseñadas tendrán el objetivo de reforzar los contenidos de las asignaturas implicadas en este proyecto y promover capacidades específicas en línea con las competencias que los alumnos deben alcanzar en esas asignaturas, respetando la programación y desarrollo de las mismas.

Este enfoque permite que los contenidos se analicen y se comprendan desde una perspectiva global, sin limitarse a las disciplinas implicadas en la asignatura. El alumnado se siente más libre, más constructivo y activista en sus aprendizajes ya que puede comprobar el resultado de los conocimientos teóricos aprendidos en la percepción de las personas y de la gestión de los mismos a nivel práctico. Es una reclamación internacional que los alumnos de enfermería sean capaces de aprender a ver a los pacientes como personas, a entender sus sentimientos y emociones y a romper con prejuicios y estereotipos.

Objetivos principales: Con el desarrollo de las actividades de este proyecto, buscamos:

- Un cambio en las actitudes o percepciones de los alumnos hacia los pacientes, sus problemas, necesidades, circunstancias o cuidados.

- Un cambio en la comprensión de los conceptos, procedimientos y principios del trabajo con pacientes, y la adquisición de habilidades de pensamiento/resolución de problemas y de intervención.
- Un cambio en el comportamiento de los alumnos que refleje los conocimientos, habilidades y actitudes recién adquiridos en su práctica como profesionales sanitarios.
- Un cambio a largo plazo en la organización/prestación de asistencia, atribuible a la participación del paciente en un programa educativo.

Se han realizado las siguientes actividades:

- a. Mesa debate: “Afrontamiento del diagnóstico, tratamiento y seguimiento del cáncer: una visión compartida”. En el que participaron 2 enfermeras con experiencia en el servicio de Oncología y dos pacientes oncológicos; una en proceso de tratamiento de cáncer y otro que reportó su experiencia tras haber sufrido todo el proceso.
- b. Taller: “Herramientas, estrategias y habilidades para la educación sexual de adolescentes y jóvenes en su medio”. En el que tres enfermeras compartieron experiencias con los alumnos de 2 de enfermería y realizaron un taller para la educación sexual de adolescentes y jóvenes.
- c. Seminario: “Asociación de familiares y enfermos de bulimia y anorexia de Cuenca (AFEbac): acciones y opciones de voluntariado. Mi experiencia con un trastorno de la conducta alimentaria”
- d. Ponencia titulada “Profesional de Enfermería en Salud Pública - Sección de Epidemiología”, a cargo de Cristina Calvo Carralero, enfermera en la sección de epidemiología de la Delegación Provincial de Guadalajara.
- e. Charla: “Mi experiencia con un trastorno de la conducta alimentaria”; a cargo de Noelia Romero Hernán Sáiz.
- f. Vista de los alumnos a la exposición “Arte a dos manos. mujeres y salud mental” de mano de la organizadora de la exposición.
- g. Sesión de Expertos “Terapia asistida con animales en personas mayores”, presentada por Luis Huerta presidente de la asociación Gudcan.
- h. Taller “Actividades de la Asociación de Parkinson de Cuenca” elaborado por Beatriz Hernández Luengo, presidenta de la Asociación de Parkinson de Cuenca.

Referencias

- [1] Alberti, S., Ferri, P., Ghirotto, L., Bonetti, L., Rovesti, S., Vannini, V., ... & Caleffi, D. (2023). The patient involvement in nursing education: A mixed-methods systematic review. *Nurse Education Today*, 105875.

Descansos activos en estudiantes universitarios. El snack de ejercicio que reconecta la atención en el aula

**C. Romero-Blanco^{1*}, M.D. Onieva-Zafra¹,
A. Redondo-Tébar¹, S. Aznar²**

¹ Dpto. de Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional.
Facultad de Enfermería de Ciudad Real. UCLM

² Dpto. de Actividad Física y Ciencias del Deporte.
Facultad de Ciencias del Deporte de Toledo. UCLM

*Autor para correspondencia: Cristina.Romero@uclm.es

INTRODUCCIÓN

El sedentarismo prolongado en contextos universitarios plantea riesgos para la salud física y mental de los estudiantes, así como para su rendimiento académico [1,2]. En este marco, los descansos activos —breves intervalos de ejercicio físico durante las clases— emergen como una estrategia prometedora para mejorar la atención, motivación y bienestar de los estudiantes universitarios.

OBJETIVOS

El estudio tuvo como objetivo principal evaluar el impacto de los descansos activos en estudiantes de Enfermería y Ciencias del Deporte. Se analizaron su influencia en la atención, la motivación, el descanso físico/mental y la percepción del aprendizaje.

METODOLOGÍA

Se implementaron descansos activos en asignaturas teóricas de ambas titulaciones ($n = 143$). La intervención constó de tres fases:

- Fase 1 (familiarización): ejercicios no vinculados a contenidos.
- Fase 2 (integración docente): inclusión de contenidos académicos.
- Fase 3 (liderazgo estudiantil): creación y conducción de descansos por parte del alumnado.

Los estudiantes completaron un cuestionario post-intervención que evaluó distintos aspectos (motivación, atención, percepción del aprendizaje, etc.). Los datos fueron analizados mediante SPSS 29.0.

RESULTADOS

La muestra del estudio incluyó a 143 estudiantes universitarios, mayoritariamente de Enfermería (79%), con una participación menor de Ciencias del Deporte (21%). Los resultados mostraron una elevada aceptación de los descansos activos: el 92,4% los consideró divertidos, el 65,1% señaló beneficios físicos y el 83,3% destacó mejoras en el descanso mental. Además, el 77,7% expresó interés en aplicarlos en otras asignaturas. Un 56% reportó mayor atención tras los descansos y el 38,5% afirmó sentirse motivado a aumentar su actividad física diaria.

Los resultados evidencian una clara inclinación del alumnado hacia los descansos activos que integraban contenidos de la asignatura. En concreto, un 38,6% de los encuestados señaló que estos descansos les resultaron más agradables, y un 48% los valoró como más interesantes y útiles para incrementar el interés por la materia. Además, un 65,3% consideró que esta modalidad había contribuido positivamente a su proceso de aprendizaje.

Respecto a los hábitos de actividad física, la mayoría del estudiantado se situaba en fases avanzadas del cambio: mantenimiento (38,5%) y contemplación (26,6%).

El análisis comparativo entre titulaciones reveló diferencias estadísticamente significativas mostrando en el alumnado de Enfermería una actitud más favorable hacia los descansos activos que el de Ciencias del Deporte, destacando su utilidad para el descanso físico y mental, así como su impacto positivo en la atención durante las clases.

DISCUSIÓN

Los hallazgos coinciden con la literatura previa, destacando el potencial de los descansos activos para mejorar la atención, reducir el estrés y fomentar la participación [1,3] aunque discrepa de otros estudios que sugieren que podrían aumentar los niveles de actividad física [5]. La integración de contenidos académicos en los descansos favorece el aprendizaje [4].

CONCLUSIONES

- Los descansos activos son bien aceptados y percibidos como útiles.
- Mejoran la atención, el bienestar y la motivación.
- Se recomienda integrar contenidos académicos en ellos.
- Existen diferencias por titulación: más favorables en Enfermería.

Referencias

- [1] Masini, A., Marini, S., Gori, D., Leoni, E., Rochira, A., & Dallolio, L. (2020). Evaluation of school-based interventions of active breaks in primary schools: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 23(4), 377-384. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.10.008>
- [2] BOE-A-2023-7500 Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario. (n.d.). Recuperado el 6 de diciembre de 2023, de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2023-7500>
- [3] Pastor-Vicedo, J. C., Martínez-Martínez, J., Jaén-Carrillo, D., & Prieto-Ayuso, A. (2021). Los descansos activos y la mejora de la atención en educación primaria. Revisión sistemática y meta-análisis. *Revista de Psicología del Deporte*, 30(1), 203-216. <https://doi.org/10.47985/revpidep.30.1.203216>
- [4] Méndez-Giménez, A. (2020). Resultados académicos, cognitivos y físicos de dos estrategias para integrar movimiento en el aula: descansos activos y lecciones activas. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 429, 47-74.
- [5] Janssen, M., Chinapaw, M. J. M., Rauh, S. P., Toussaint, H. M., van Mechelen, W., & Verhagen, E. A. L. M. (2014). A short physical activity break from cognitive tasks increases selective attention in primary school children aged 10-11. *Mental Health and Physical Activity*, 7(3), 129-134. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2014.07.001>

Convierte tus prácticas de Podología en una aventura real

I. Palomo-Fernández^{1,4}, I. Galán-Arriero^{2,4}, A. Aldana-Caballero^{1,4},
I. Baltasar-Fernández^{3,4}, S. de Benito-González^{1,4}, R. Fraguá-
Blanca^{1,4}, J. Martín-Barrena^{1,4}, L. Martín-Casado^{1,4},
A. Mohedano-Moriano^{2,5}, I. Pérez-Gurbindo^{2,4}, A. Viana-Alonso^{2,4},
F. Marcos-Tejedor^{2,4*}

¹ Dpto. Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional. UCLM

² Dpto. de CC Médicas. Facultad de Ciencias de la Salud. UCLM

³ Dpto. de Actividad Física y Ciencias del Deporte. Facultad de Ciencias de la Salud. UCLM

⁴ Grupo de Innovación Docente en Aprendizaje en Podología (IDEAP). UCLM

⁵ Grupo de Innovación Docente: Integración Multidisciplinar y Divulgación Anatómica. UCLM

*Autor para correspondencia: Felix.marcostejedor@uclm.es

Las actividades aprendizaje-servicio (ApS) han demostrado ser un método de aprendizaje muy beneficioso, que no sólo ayuda a los estudiantines a adquirir las competencias propias del desempeño de su profesión, sino que tiene un impacto significativo en el estudiantado mejorando su motivación, fomentando el desarrollo de habilidades prácticas, la resolución de problemas, la toma de decisiones y la comunicación efectiva, así como la responsabilidad cívica y social [1]. Su inclusión dentro de los estudios universitarios ha demostrado múltiples beneficios en los estudiantes de los grados de ciencias de la salud [2, 3].

En el presente proyecto hemos implementado la metodología ApS como actividades formativas prácticas en los estudiantes del Grado en Podología en la UCLM. Las actividades han consistido en tres modalidades: asistencia podológica *in situ* en eventos deportivos (Carreras), charlas de sensibilización y prevención (Charlas), y la campaña “Juega y pisa feliz” para la detección precoz del pie plano infantil (Pie plano). La evaluación de las actividades se ha realizado mediante un cuestionario validado específico para la metodología ApS [4]. Éste consiste en 35 ítems que abarcan las tres dimensiones de la actividad: Formativa, aprendizaje y servicio; y se cuantifica mediante escala Likert de 5 puntos. Los datos se presentan como valores de mediana (Med) y rango intercuartílico (RI) y para el análisis de inferencia estadística se han empleado métodos no paramétricos (Test de Kruskal Wallis (K-W)), estableciéndose un nivel de *alpha* de 0,05 mediante el software SPSS V.29.0 (IBM STATISTICS®).

Los resultados de las actividades han sido muy favorables, obteniéndose un valor de Med. de 4,83 (RI: 0,29) en las Carreras, 4,02 (RI: 1,06) en la campaña Pie plano, y 4,55 (RI: 0,89) en las charlas (Fig. 1). La comparación entre los tres programas muestra diferencias significativas (K-W, $p < 0,001$) entre el programa de Carreras y PiePlano (Fig. 1). Estas diferencias podrían atender a la naturaleza voluntaria de las actividades, ya que la campaña “Juega y pisa Feliz” fue englobada dentro de las prácticas curriculares de las asignaturas de “Practicum I y III” del Grado en Podología, mientras que las otras dos modalidades fueron de participación extracurricular y voluntaria.

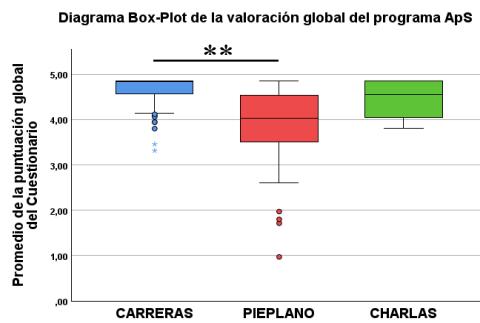


Figura 1. Diagrama Box Plot de los resultados globales del cuestionario para la evaluación de cada una de las modalidades del programa ApS. (** Pvalue < 0,001).

El análisis de las respuestas en las dimensiones del cuestionario muestra que la satisfacción de los estudiantes en relación con las actividades ApS es muy homogéneo y lo han valorado de forma muy positiva, siendo la asistencia podológica a los eventos deportivos el programa que ha obtenido puntuaciones más altas (Fig. 2).

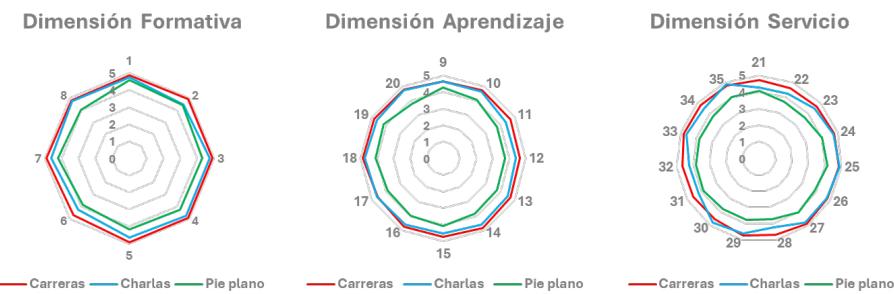


Figura 2. Puntuación obtenida para cada uno de los ítems del cuestionario en las dimensiones Formativa, Aprendizaje y Servicio en las diferentes modalidades del programa ApS.

Tras el análisis de los resultados podemos concluir que las actividades ApS implementadas han mejorado la experiencia clínica de los estudiantes del Grado en Podología integrándola con una mejora en el desarrollo personal, sus habilidades para la comunicación, el trabajo en equipo y el compromiso social. Estos resultados están en línea con las ventajas que se han propuesto para las metodologías ApS en la enseñanza superior de las Ciencias de la Salud [3], y sus beneficios avalan su inclusión dentro de las prácticas curriculares en el Grado en podología, según las nuevas directrices y el marco de la normativa vigente en educación superior (Ley Orgánica del Sistema Universitario) [5].

Referencias

- [1] Rodríguez Gallego, M. (2014). El aprendizaje-servicio como estrategia metodológica en la universidad. *Revista Complutense de Educación*, 25, 95-113.
- [2] Ochoa Cervantes, A., Solís Galán, M. G., Mayor Paredes, D. (2024). La participación del estudiantado en las prácticas de Aprendizaje-Servicio, percepciones de docentes universitarios españoles y mexicanos. *Revista de Investigación Educativa*, 42(2). <https://doi.org/10.6018/rie.541661>
- [3] Tanna, S., Fyfe, M., & Kumar, S. (2020). Learning through service: a qualitative study of a community-based placement in general practice. *Educ Prim Care*, 31(5), 305-310. <https://doi.org/10.1080/14739879.2020.1759459>
- [4] León-Carrascosa, V., Sánchez-Serrano, S., & Belando-Montoro, M. R. (2020). Diseño y validación de un cuestionario para evaluar la metodología Aprendizaje-Servicio. *Estudios sobre Educación*, 39, 247 - 266.
- [5] Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario, (23 de marzo de 2023). <https://www.boe.es/eli/es/lo/2023/03/22/2/con>.

Satisfacción del alumnado ante la integración de asignaturas para la mejora de habilidades clínicas en Fisioterapia

Romay Barrero H.¹, Lirio Romero C.^{1*}, Martín-Caro Álvarez D.¹,
Torres Martín D.¹, Palomo Carrión R.¹, López Muñoz P.¹, Bravo
Esteban-Herreros E.¹, Guzmán Pavón M.J.¹

¹Dpto. de Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional. Facultad de Fisioterapia y Enfermería,
Toledo, UCLM.

*Autora para correspondencia: cristina.lirio@uclm.es

INTRODUCCIÓN

En el marco del curso académico 2023/24 la Facultad de Fisioterapia y Enfermería (UCLM) ha continuado con una innovación docente para mejorar la integración entre asignaturas de Fisioterapia y lograr una más efectiva adquisición de habilidades clínicas del alumnado con respecto al afrontamiento del examen práctico que engloba los conocimientos adquiridos en las distintas asignaturas.

OBJETIVO

El presente proyecto ha tenido como objetivo general elaborar e implementar una actividad para mejorar el razonamiento, las habilidades clínicas y, por ello, el resultado académico de los/las estudiantes de segundo curso del Grado de Fisioterapia; así como mejorar la coordinación entre asignaturas y la integración de competencias transversales y específicas del plan de estudios vinculadas a la práctica asistencial.

METODOLOGÍA

El proyecto se ha ejecutado a lo largo del curso académico 2023-2024 y se ha desarrollado en tres fases:

La primera fase, para el diseño de la actividad y elaboración de la guía docente, elaboración de las rúbricas, de las encuestas de evaluación inicial del estado de conocimiento del alumnado y de satisfacción posterior de los/las estudiantes y creación del espacio en el campus virtual. Una segunda fase que consistió en la presentación e implementación de la actividad a lo largo del segundo cuatrimestre a los estudiantes de 2^a curso de Fisioterapia matriculados en la asignatura Métodos Específicos de Fisioterapia I y de evaluación del examen práctico. Y una tercera fase donde se evaluó el grado de satisfacción de los/las estudiantes con la actividad y de análisis de los resultados.

El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación Social de la UCLM. La participación del alumnado fue voluntaria, tras recibir información detallada de la actividad y otorgar su consentimiento para participar en el proyecto.

Durante el proyecto se diseñó y creó un espacio en el Campus virtual de la asignatura de Métodos Específicos I (ME I) y se plantearon dos actividades presenciales: un taller inicial de repaso de los contenidos de la asignatura de 1º curso de Anatomía del Aparato Locomotor fomentando la integración de los conocimientos de 1º con los de 2º y un taller preparatorio para el examen práctico de la asignatura de 2º curso de ME I. Además, se aportó material de apoyo en el campus virtual: material de Anatomía, dos píldoras informativas en formato vídeo, una infografía y la rúbrica de valoración del examen práctico. Se evaluó la satisfacción de los alumnos mediante dos encuestas on-line anonimizadas que fueron completadas tras la presentación de la actividad e inmediatamente antes de los exámenes prácticos.

RESULTADOS

Se recogieron la satisfacción y percepciones del alumnado en cuanto a la presentación del proyecto, comprensión de la información, sus expectativas, los objetivos de la actividad, contenidos y competencias, y dificultades encontradas. La participación en la actividad fue de un 95% del alumnado del curso. En la encuesta inicial el 98,5% de los participantes afirmó que los objetivos y actividades planteadas eran bastante necesarios y mostraron una satisfacción global de 3,6 sobre 4 puntos. En la encuesta final un 95,7% mostraron conformidad con los contenidos y actividades recibidos y el 100% respondió haber alcanzado los objetivos de integración de conocimientos y el 95,7% manifestó sentirse mejor preparado para realizar el examen práctico de la asignatura de ME I.

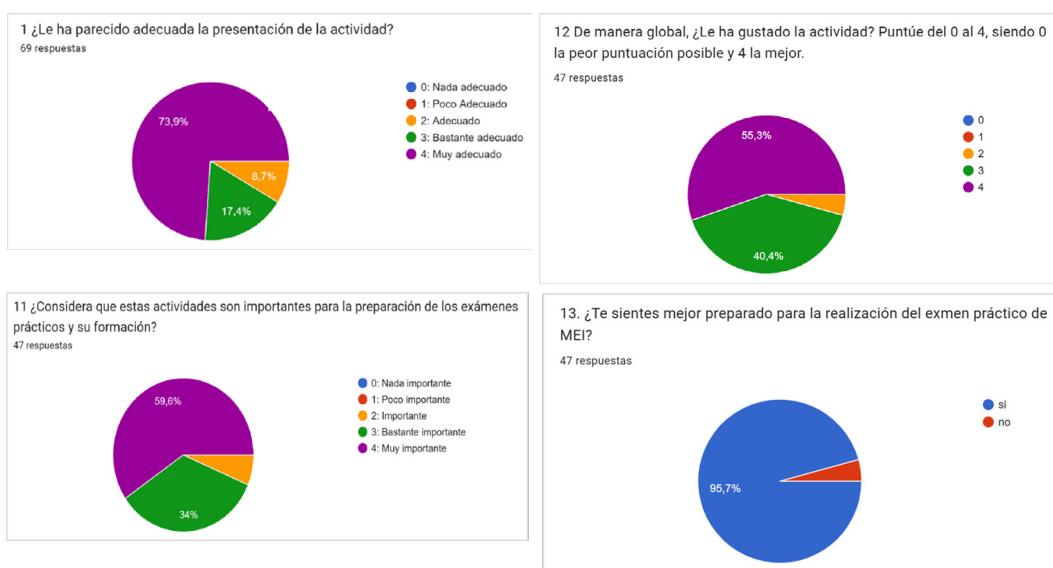


Figura 1. Resultados de la encuesta de satisfacción a estudiantes con la actividad de innovación.

Conclusiones: Como conclusiones de los análisis realizados podemos destacar que:

- La participación masiva y la valoración global muy alta en la encuesta confirman que las actividades de repaso y preparación integradas entre Anatomía y Métodos Específicos I son percibidas como muy útiles por el alumnado.
- El 100 % de los participantes alcanzó los objetivos de integración de conocimientos y el 98,7 % se sintió mejor preparado para el examen práctico, evidenciando un claro impacto en su confianza y competencia clínica.

- Los talleres presenciales, combinados con recursos multimedia (vídeos, píldoras informativas, rúbricas), han favorecido un aprendizaje activo y contextualizado, lo que coincide con lo descrito en la literatura sobre la eficacia de la integración curricular en ciencias de la salud [1, 2].
- Futuros proyectos propondrán la integración de asignaturas abarcando todos los cursos académicos.

Referencias

- [1] Harden, R. M., & Stamper, N. (1999). What is a spiral curriculum? *Medical Teacher*, 21(2), 141–143.
- [2] Howe, A., & Smajdor, A. (2014). Integrated learning in health professional education: a narrative systematic review. *Medical Education*, 48(2), 176–190.

Fomento de la participación estudiantil en proyectos de investigación en enfermería

I. Cavero Redondo^{1*}, A. del Saz Lara¹, Rm. Fuentes Chacón¹, M.J. Díaz Valentín¹, A. del Saz Lara², C. Pascual Morena³, S. López López¹, N. Moreno Herraiz¹, I. Martínez García¹, G. Sanabria Martínez¹, M.J. Simón Saiz¹, M.I. Lucerón Lucas Torres³, B. Bizzozero Peroni⁴

¹ Dpto. Enfermería, Fisioterapia y Terapia ocupacional. Facultad de Enfermería de Cuenca. UCLM

² Dpto. Enfermería, Fisioterapia y Terapia ocupacional. Escuela Politécnica. UCLM

³ Dpto. Enfermería, Fisioterapia y Terapia ocupacional. Facultad de Enfermería de Albacete. UCLM

⁴ Dpto. Didáctica de la Educación Física, Artística y Música. Facultad de Educación de Ciudad Real. UCLM

*Autor para correspondencia: Ivan.Cavero@uclm.es

El proyecto de innovación docente “Fomento de la Participación Estudiantil en Proyectos de Investigación en Enfermería” está integrado en el Departamento de Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) y fue diseñado con el objetivo de involucrar a los estudiantes de enfermería en proyectos de investigación en el ámbito de la enfermería. A través de colaboraciones con grupos de investigación y la creación de oportunidades de participación, se busca que los estudiantes adquieran experiencia práctica en investigación y contribuyan al avance de la disciplina.

El desarrollo del proyecto siguió estos pasos:

1. Establecimiento de colaboraciones: se identificaron grupos de investigación en enfermería para facilitar la participación de los estudiantes en proyectos en curso.
2. Identificación de proyectos adecuados: se seleccionaron proyectos de investigación de interés que permitieran la participación en diferentes etapas del proceso.
3. Convocatoria y selección de estudiantes: se lanzó una convocatoria para que los estudiantes interesados se postularan y se establecieron criterios claros de selección.
4. Formación en metodología de investigación: se proporcionó a los estudiantes formación en metodología de investigación.
5. Participación en proyectos de investigación: se asignó a los estudiantes seleccionados a los proyectos y se proporcionó supervisión y apoyo.
6. Presentación y difusión de resultados: se organizó un evento de presentación de resultados y se fomentó la publicación en conferencias o eventos científicos.

7. Evaluación y retroalimentación: se evaluó el desempeño de los estudiantes durante su participación y se proporcionó retroalimentación constructiva.

Además, se realizó una encuesta de satisfacción a los estudiantes diseñada para recopilar feedback de los participantes involucrados en los proyectos y optimizar futuras iniciativas.

RESULTADOS ALCANZADOS

Involucramiento de los Estudiantes

- **Participación Activa:** Ocho estudiantes de enfermería participaron activamente en diversos proyectos de investigación. Estos estudiantes fueron seleccionados mediante una convocatoria abierta basada en criterios de rendimiento académico, interés en la investigación y habilidades metodológicas.
- **Formación Metodológica:** Los estudiantes recibieron formación en metodología de investigación a través de talleres y seminarios, cubriendo temas como diseño de estudios, recolección y análisis de datos, y redacción de informes científicos.

Colaboraciones y Proyectos

- **Establecimiento de Colaboraciones:** Se establecieron colaboraciones con grupos de investigación en enfermería. Estas colaboraciones facilitaron la participación de los estudiantes en proyectos de investigación en curso.
- **Proyectos de Investigación:** Los estudiantes participaron en un total de 3 proyectos de investigación, abarcando temas como la evaluación vascular en pacientes con insuficiencia cardíaca.

Desarrollo de Habilidades

- **Habilidades de Investigación:** Los estudiantes desarrollaron habilidades en recolección de datos, análisis de resultados y redacción de informes científicos.
- **Habilidades Sociales y Comunicativas:** La participación en los proyectos fomentó el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el sentido de responsabilidad y compromiso hacia los objetivos grupales.

Presentación y Difusión de Resultados

- **Eventos de Presentación:** Se organizó un evento de presentación de resultados, donde los estudiantes compartieron sus hallazgos con el equipo investigador.
- **Publicaciones Científicas:** Los resultados fueron enviados a conferencias nacionales e internacionales, aumentando la visibilidad de la investigación realizada en la UCLM.

ÁREAS DE MEJORA

Ampliación de la Participación Estudiantil

- **Mayor Alcance:** Aunque se logró una participación significativa, se podría aumentar el número de estudiantes involucrados en futuros proyectos. Para ello, es necesario mejorar la difusión del proyecto y ofrecer más oportunidades de participación.

Apoyo Continuo

- **Supervisión y Mentoría:** Incrementar la supervisión y mentoría durante los proyectos puede ayudar a los estudiantes a superar desafíos y mejorar su desempeño. Se recomienda asignar mentores específicos para grupos más pequeños de estudiantes.

Evaluación y Retroalimentación

- **Evaluación Continua:** Implementar un sistema de evaluación continua permitirá monitorear el progreso de los estudiantes de manera más efectiva y proporcionar retroalimentación oportuna. Esto ayudará a identificar áreas de mejora y a ajustar el enfoque del proyecto según sea necesario.

El proyecto logró involucrar activamente a los estudiantes en actividades de investigación, desarrollando sus habilidades y contribuyendo al avance del conocimiento en el campo de la enfermería mostrando resultados positivos en términos de participación estudiantil, formación metodológica, desarrollo de habilidades y difusión de resultados.

Sin embargo, aún hay áreas que requieren mejora, como la ampliación de la participación estudiantil, la provisión de recursos adicionales, y la implementación de un sistema de evaluación continua. Abordar estas áreas en futuros proyectos permitirá maximizar el impacto y la efectividad del programa, asegurando que los estudiantes de enfermería reciban una formación integral y basada en la evidencia.

Del Microscopio al Smartphone: Una Nueva Estrategia Docente para la Enseñanza de la Histología

J. Frontiñán-Rubio^{1*}, M. Durán Prado¹, Y. Rabanal-Ruiz¹, F.J. Alcaín-Tejada¹, J.R. Peinado-Mena¹

¹Dpto. de Ciencias Médicas. Facultad de Medicina de Ciudad Real. UCLM

*Autor para correspondencia: javier.frontinan@uclm.es

Tradicionalmente, el aprendizaje práctico en Histología se basaba en la observación a través del microscopio y la adquisición de notas y realización de dibujos y esquemas. Sin embargo, este escenario está cambiando en la última década. El alumnado tiene acceso a diferentes bases de datos de imágenes histológicas en servidores de universidades de todo el mundo. Por otra parte, la posibilidad de capturar imágenes digitales de forma rápida y accesible permite al alumnado adquirir con teléfonos móviles y tablets grandes cantidades de imágenes de preparaciones histológicas. Esta práctica, aunque ventajosa, ha generado ciertos inconvenientes, como la acumulación excesiva de material gráfico sin un filtro adecuado, la pasividad y pérdida de atención en la propia clase práctica, la difusión de imágenes no revisadas y por lo tanto posible difusión de errores, así como una posible disminución del análisis crítico por parte del alumnado al no centrarse en las estructuras más relevantes ¹⁻³.

Con el objetivo de abordar estas problemáticas, el proyecto Histogram_CR plantea una metodología que integra el uso de dispositivos móviles y tablets en el laboratorio de prácticas con la creación de una cuenta docente en la red social Instagram. Este proyecto se ha implantado en la asignatura “Histología” enmarcada en el segundo semestre del primer curso del grado en Medicina en la Facultad de Medicina de Ciudad Real. Iniciado como piloto en el curso 2023-2024 y consolidado en 2024-2025, este proyecto surge como respuesta a los cambios en la metodología de enseñanza de la Histología, propiciados por la creciente integración de dispositivos móviles con cámaras de alta resolución en el aula de microscopía.

Antes de cada práctica el profesorado asigna a un subgrupo de 4-5 estudiantes un objetivo de prácticas para que adquieran, revisen y envíen al docente imágenes representativas para alcanzar dicho objetivo. El profesorado revisa y sube las imágenes ordenadas por objetivos a la cuenta de Instagram “Histogram_CR”. El alumnado tiene así acceso a un número limitado de imágenes histológicas de calidad y revisadas de cada objetivo de prácticas. Por lo tanto, en este proyecto, la cuenta creada en la plataforma Instagram actúa como un banco de imágenes filtradas por el propio alumnado y revisadas posteriormente por el profesorado. La doble revisión permite asegurar la calidad del material, promoviendo a su vez la reflexión crítica sobre los elementos histológicos observados. Por otro lado, el alumnado puede consultar dudas directamente en las imágenes a través de la herramienta “comentarios”, que pueden ser contestados

por el profesorado o alumnado de la asignatura, generando de esta forma una vía dinámica para la resolución de dudas.

Además, la cuenta de Instagram no solo se utiliza como biblioteca de imágenes generadas, sino que también se convierte en un espacio dinámico para compartir noticias de actualidad relacionadas con la asignatura, proponer ejercicios gamificados, resolver dudas entre el alumnado y fomentar el trabajo colaborativo. Todo el contenido subido a la plataforma es replicado en el campus virtual de la asignatura, garantizando el acceso a los recursos a aquellos estudiantes que no deseen o no puedan utilizar redes sociales con fines educativos.

El impacto del proyecto se ha evaluado mediante el análisis comparativo de las calificaciones obtenidas en los exámenes prácticos antes y después de la implementación del proyecto, así como en los dos cursos académicos de implementación. Los resultados han mostrado una mejora significativa en el rendimiento del alumnado, evidenciando que el enfoque propuesto facilita el aprendizaje práctico de Histología. Además, se ha llevado a cabo una encuesta de satisfacción en la que el alumnado valorará positivamente la iniciativa, destacando el refuerzo del trabajo colaborativo, el acceso a recursos educativos de alta calidad y la integración de tecnologías digitales en el proceso formativo.

Histogram_CR ha demostrado ser una herramienta eficaz para integrar tecnologías móviles y redes sociales en el contexto educativo, contribuyendo a mejorar la experiencia de aprendizaje práctico en la asignatura de Histología del primer curso del Grado en Medicina de Ciudad Real. A través de una metodología que promueve el uso crítico y reflexivo de dispositivos móviles y fomenta el trabajo en equipo, el proyecto se consolida como una experiencia docente innovadora y replicable en otros contextos educativos similares.

Referencias

1. Yang, J. (2023). Technology-Enhanced Preclinical Medical Education (Anatomy, Histology and Occasionally, Biochemistry): A Practical Guide. *Biomedical Visualisation*: 65-93.
2. Meyer, G. T. (2023). Online, Interactive, Digital Visualisation Resources that Enhance Histology Education. *Biomedical Visualisation*: 125-160.
3. M. Lopez-Espejo, M. G.-B., I. Ruz-Caracuel, F. Leiva-Cepas, I. Jimena (2022). “La implementación de Twitter e Instagram como herramientas complementarias durante las prácticas presenciales de histología.” *Revista de la Fundación Educación Médica* 25(3).

Mejora de la enseñanza en enfermería mediante el uso de la realidad aumentada

José Luis Martín Conty^{1*}, Ancor Sanz García^{1*}, Juan José Bernal Jimenez¹, Isabel Donoso Calero¹, Begoña Polonio López¹, Antonio Viñuela¹, Michele Dileone¹, Laura Mordillo Mateos¹, Joseba Aingerun Rabanales Sotos², Ángel Lopez Gonzalez², Francisco Martín Rodriguez³, Cristina Jorge Soto⁴

¹ Dpto. de Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional. Facultad de Ciencias de la Salud de Talavera de la Reina. UCLM

² Dpto. de Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional. Facultad de Enfermería de Albacete. UCLM

³ Dpto. de Medicina, Dermatología y Toxicología. Facultad de Medicina. UVa

⁴ Dpto. de Departamento de Psiquiatría, Radiología, Salud Pública, Enfermería y Medicina. Facultad de Enfermería. USC

*Autor para correspondencia: joseluis.martinconty@uclm.es

*Autor para correspondencia: ancor.sanz@uclm.es

En el presente proyecto se ha realizado pruebas para intentar implantar la realidad aumentada (RA) en la formación en enfermería, en particular evaluando si dicha implantación favorece el aprendizaje, disminuye la ansiedad, en qué asignaturas es más útil, y determinar qué factores pueden afectar su implantación. Por ello, en asignaturas teóricas (fisiología humana, fundamentos de enfermería) y prácticas (enfermería médico-quirúrgica) se ha realizado aprovechando los horarios de prácticas el uso de las gafas de RA.

No se encontraron diferencias respecto a la utilización de las gafas de RA, pero sí pudimos ver diferencias respecto a los siguientes parámetros:

Primeramente, se hizo un análisis de constantes vitales para la SPO₂, FC o tensión arterial (tabla 1). Durante la realización de la maniobra de la RCP, se observaron diferencias significativas dentro de la variable tiempo en múltiples de estas variables.

Tabla 1. Análisis del efecto del tiempo sobre los signos vitales durante la RCP

Variable	Efecto del Tiempo (p-valor)
Saturación de Oxígeno (SPO ₂)	p = 0.008**
Presión Arterial Sistólica (TAS)	p < 0.001***
Presión Arterial Diastólica (TAD)	p = 0.0118*
Presión Arterial Media (TAM)	p < 0.001***
Frecuencia Cardíaca (FC)	p < 0.001***
Temperatura Corporal	p = 0.00513**

Saturación de Oxígeno (SPO₂)

Respecto a la SPO₂, entre ambos grupos, se registraron diferencias significativas en el tiempo ($p = 0.008$).

Tensión Arterial (TAS, TAD y TAM)

Respecto a la medición de la presión arterial sistólica (TAS) y de la presión arterial media (TAM), registraron diferencias significativas para la variable tiempo ($p < 0.001$), lo que sugiere modificaciones en la respuesta cardiovascular del reanimador durante la ejecución de la RCP.

Frecuencia Cardiaca (FC)

Los valores de la FC registraron diferencias significativas para la variable tiempo ($p < 0.001$), demostrando un incremento cardiovascular progresivo durante la realización del protocolo de la RCP.

Igualmente, se realizó un análisis donde se tuvieron en cuenta variables fisiológicas propias de los reanimadores (tabla 2)

Table 2. Análisis del efecto del tiempo sobre las variables fisiológicas.

Variable	Efecto del Tiempo (p-valor)
Lactato en Sangre	$p < 0.001$ ***
Cortisol	$p < 0.001$ ***
Glucosa	$p = 0.242$

Lactato en sangre

Para la variable de lactato en sangre se registraron diferencias significativas para la variable tiempo ($p < 0.001$). Estos resultados resaltan el incremento del metabolismo anaeróbico y la fatiga muscular de los reanimadores durante la ejecución de la RCP.

Cortisol

Se reflejó un incremento significativo para la variable tiempo ($p < 0.001$), lo que indica que el nivel de exigencia a la hora de hacer la RCP.

Glucosa

Para la variable de glucosa, a diferencia del resto de las variables fisiológicas, no presentó diferencias significativas para la variable tiempo ($p = 0.242$). Esto hace presagiar que el índice glucémico durante la realización de la RCP no se afectó.

CONCLUSIONES

El incremento y exigencia física de los reanimadores podría impactar negativamente en la calidad de la RCP, si aumentan las constantes vitales y las variables fisiológicas como la FC, lactato en sangre y cortisol. Se recomienda la implementación de programas de entrenamiento físico para mejorar el rendimiento de los futuros profesionales de salud y garantizar una reanimación efectiva.

Explora el Latido del Corazón: Aventura en la Interpretación del Electrocardiograma

J. F. Llopis Borrás^{1*}, B. Domingo Moreno¹, V. Ferrer López², E. Nava Hernández¹, M. Vicente Ruiz¹, J. Salgado Almario¹, M. Fernández Fernández¹, P. A. Tranque Gómez¹, A. Martínez Sielva¹, A. García Blázquez¹, S. Llorens Folgado¹

1 Departamento de Ciencias Médicas, Facultad de Medicina de Albacete. UCLM

2 Departamento de Enfermería. Facultad de Enfermería de Albacete. UCLM

*Autor para correspondencia: Juan.llopis@uclm.es

INTRODUCCIÓN

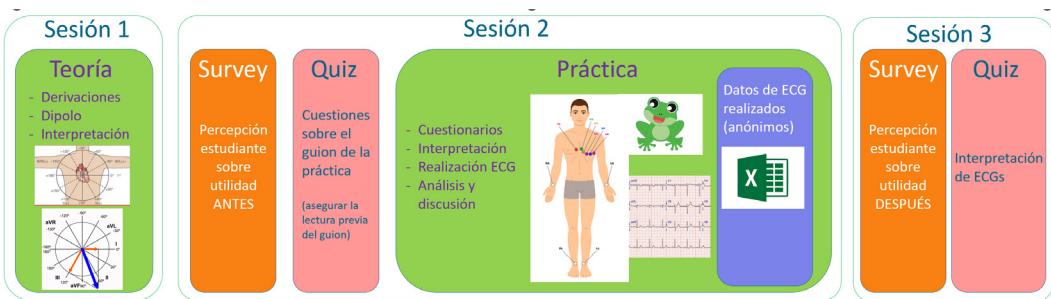
Este proyecto de innovación docente se planteó para mejorar la efectividad de una actividad práctica de fisiología cardíaca dentro de la asignatura Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano, del segundo curso del Grado en Medicina de Albacete. A través de la utilización de electrocardiógrafos clínicos, en lugar de simuladores para docencia, se ha creado un contexto más cercano a la práctica profesional durante la formación básica del estudiante de Medicina.

OBJETIVOS

Los objetivos de aprendizaje fueron: i) Comprender los conceptos básicos del electrocardiograma (ECG). ii) Aprender la correcta colocación de los electrodos de las doce derivaciones estándar. iii) Identificar y analizar las ondas y características de un ECG normal. iv) Reconocer ritmos cardíacos normales y anormales. v) Descubrir posibles diferencias observadas en los ECG según el sexo y condición física.

MÉTODOS

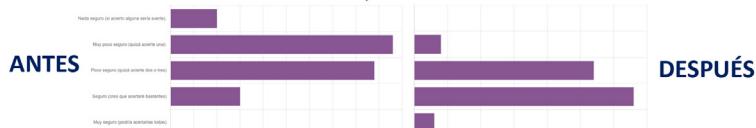
Se dispone de 4 electrocardiógrafos clínicos Cardioline que se conectan a ordenadores mediante bluetooth. Los estudiantes se dividen en grupos de 6. Se instruye a un voluntario en el manejo del programa informático y la colocación de los electrodos antes de la realización de la práctica. Se recogen datos de los ECG del mayor número posible de estudiantes mediante una tabla en Teams sin identificadores personales. Se administran dos encuestas de satisfacción a través de Campus Virtual (pre- y post-práctica) y se realiza un cuestionario en Socrative sobre los conocimientos adquiridos tras la práctica.



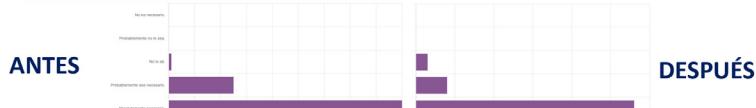
RESULTADOS

Tras la realización de la práctica, la percepción de los estudiantes sobre su capacidad para interpretar ECGs aumentó considerablemente. A la pregunta “¿Cómo de seguro te sientes interpretando un ECG?” las respuestas “Seguro (creo que acertaré bastante)” pasaron de un 15% en la encuesta pre-práctica a un 49% tras la práctica. La percepción sobre la utilidad de la práctica también mejoró: los estudiantes que consideran “Absolutamente necesario” practicar para aprender a realizar un ECG pasó de un 76% a un 84%. Además, el 64% del alumnado está seguro de que practicar con un ECG es un método EFICIENTE de aprendizaje *vs.* el 46% antes de realizar la práctica.

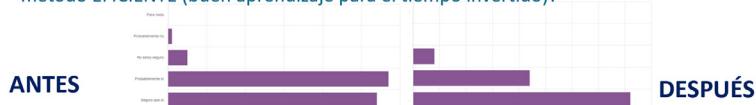
3. ¿Cómo de seguro te sientes interpretando un ECG (Identificar un ECG normal y reconocer las alteraciones vistas en clase)?



6. ¿Además de estudiar la teoría, ¿crees que es necesario practicar para aprender a REALIZAR un ECG?

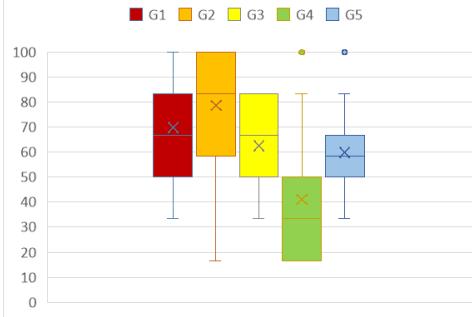


8. ¿Crees que practicar con un electrocardiógrafo clínico de 12 derivaciones sea un método EFICIENTE (buen aprendizaje para el tiempo invertido)?



El test sobre conocimientos adquiridos en la práctica mostró gran disparidad entre grupos, siendo los primeros en recibir el test, los grupos 4 y 5, al día siguiente de la práctica, los que peor puntuación obtuvieron. En conjunto, el resultado fue satisfactorio, con una puntuación promedio de 64,3 % de respuestas acertadas ($SD +/- 24$, $n = 100$). El 92% de los estudiantes consideró la práctica “Entretenida” o “Bastante divertida”.

Puntuación en Test: interpretación ECG



CONCLUSIONES

Esta actividad ha mejorado la comprensión de los fundamentos del ECG, su realización e interpretación, y permite adquirir destrezas imprescindibles en la formación pre-clínica de los estudiantes de Medicina.

Incremento de la motivación y participación del alumnado en asignaturas de primer curso del Grado en Psicología: Metodología de aula invertida y gamificación a través de herramientas interactivas

L. Ros^{1*}, J. M. Latorre¹, B. Navarro¹, M. Nieto¹, C. Aguado², N. Fuentes¹, V. Martínez¹, C. Carratalá¹

¹ Dpto. de Psicología. Facultad de Medicina de Albacete. UCLM

² Dpto. de Ciencias Médicas. Facultad de Medicina de Albacete. UCLM

*Autor para correspondencia: laura.ros@uclm.es

Las nuevas tecnologías y recursos digitales están transformando la educación universitaria, ofreciendo herramientas innovadoras para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación, las cuales permiten una experiencia de aprendizaje más flexible, personalizada y colaborativa [1]. Dados los beneficios demostrados de estas metodologías y, ante la nueva implantación del grado de Psicología en la UCLM, este proyecto de innovación docente pretendía utilizar específicamente dos de estas herramientas en las asignaturas del primer curso del grado. Así, se plantearon dos objetivos principales: 1) Implantar la metodología de aula invertida mediante la utilización de píldoras de conocimiento (video-lecciones) que estén disponibles online, y que permita al alumnado familiarizarse con el entrenamiento de competencias incluidas en las diferentes asignaturas; y 2) Utilizar la metodología de gamificación mediante el uso de aplicaciones de respuesta interactiva en clase, con el fin de incentivar la asistencia y captar la atención del alumnado en el aula.

En este proyecto participó el profesorado de seis asignaturas del primer curso del Grado en Psicología. Tras la finalización de estas, tanto los estudiantes como los profesores implicados en el proyecto cumplimentaron encuestas de valoración de su satisfacción con el empleo de estas herramientas.

Los resultados de dichas encuestas mostraron que, en relación con los estudiantes, en general, estos estaban satisfechos con el empleo de estas herramientas. Especialmente, valoraban de forma positiva la sencillez del uso de las aplicaciones en el aula, la claridad de la formulación de las preguntas incluidas en las aplicaciones de respuesta interactiva y el hecho de que las actividades realizadas resultaran amenas. En este sentido, los estudiantes consideraron que estas actividades sirvieron para incrementar su motivación e interés en las asignaturas, aportando un mayor dinamismo a la mismas. La Figura 1 muestra una nube de palabras donde aparecen los conceptos más utilizados en sus respuestas a la pregunta ¿Qué crees que aportó el uso de estas herramientas a la asignatura?

Adicionalmente, cuando se les preguntó por sugerencias de mejora de cara a cursos próximos, las respuestas más habituales fueron que éstas deberían hacerse de forma más habitual,

especialmente las actividades relacionadas con la metodología de gamificación. Sin embargo, aunque la mayoría de los estudiantes se mostraron satisfechos con el uso de la metodología de aula invertida, hubo un pequeño porcentaje de alumno/as (18%) que la valoraron de forma negativa, por lo que sugirieron que no se aplicara en el curso siguiente.



Figura 1. Nube de palabras más utilizadas en las respuestas dadas por los estudiantes a la pregunta ¿Qué crees que aportó el uso de estas herramientas a la asignatura?

Por último, en relación con la satisfacción en el empleo de estas metodologías por parte del profesorado implicado en el proyecto, en general, éste valoró de forma positiva el uso de estas en el aula. Específicamente remarcaron el interés que les ha habido suscitado su empleo, ya que habían favorecido que el alumnado tuviera una actitud más activa en clase (mayor participación, atención y motivación). Además, consideraron que éstas permitían afianzar los conceptos vistos en el aula y repasar aquellos contenidos que no habían sido bien asimilados. No obstante, como inconveniente, mencionaron que el impacto positivo del empleo de la herramienta de aula invertida variaba en función del alumnado: lo/as alumno/as más motivados con las asignaturas se beneficiaban más de esta metodología, mientras que los menos interesados no se implicaban tanto en la actividad y no visionaban los vídeos previamente a la asistencia a clase. Finalmente, como sugerencias de mejora, mencionaron la posibilidad de añadir en cursos próximos otros tipos de metodologías (herramientas de aprendizaje cooperativo y colaborativo) en aquellas asignaturas en las que todavía no se estén utilizando.

Como conclusión, podemos señalar que nuestros resultados coinciden con trabajos previos que señalan que el uso de nuevas tecnologías y herramientas digitales aplicadas a la metodología de gamificación sirven para mejorar la motivación y participación del alumnado. Sin embargo, nuestros resultados no son concluyentes en relación con el uso de la metodología de aula invertida, ya que la satisfacción con esta herramienta parece variar en función de las características y/o intereses de lo/as alumno/as.

Referencias

- [1] Cajamarca-Correa, M. A., Cangas-Cadena, A. L., Sánchez-Simbaña, S. E., & Pérez-Guillermo, A. G. (2024). Nuevas tendencias en el uso de recursos y herramientas de la Tecnología Educativa para la Educación Universitaria. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(3), 127-150. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n3/124>
- Konstantinidi, K. (Coord.) (2022). *Metodologías de enseñanza-aprendizaje para entornos virtuales*. Madrid: Adaya Press.

EnferTech: escenarios digitales para la realización de actividades de Aprendizaje-Servicio e incorporación de la tecnología a la enseñanza en la Facultad de Enfermería de Albacete

M. Garrido-Miguel¹, S. Cebada-Sánchez¹, M.L. Moratalla-Cebrián¹; E.M. Galán-Moya¹, V. Ferrer-López¹, M. Molina-Alarcón¹, M.C. Ruiz-Grao¹, A. Ballesta-Castillejos¹, P. Martínez-Sánchez¹, R. López-Honrubia², M.J. García-Meseguer¹, C. Berlanga-Macías¹, R. Bartolomé-Gutiérrez², M. Martínez-Andrés ^{1*}

¹ Dpto. Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional. Facultad de Enfermería de Albacete. UCLM

² Dpto. de Psicología. Facultad de Enfermería de Albacete. UCLM

*Autor para correspondencia: Maria.MartinezAndres@uclm.es

Desde el año 2017, la Facultad de Enfermería de Albacete se ha centrado en desarrollar actividades de aprendizaje-servicio (APS) en el marco de los proyectos de innovación docente de la UCLM. Estos proyectos han permitido a nuestro alumnado la adquisición de las competencias académicas mediante el servicio a la sociedad generando beneficios mutuos [1,2]. Estas experiencias revelaron que el APS no solo mejoraba los conocimientos y competencias de los estudiantes en los temas de salud trabajados, sino que era una metodología ideal para trabajar las competencias transversales de educación para la salud [1]. En esta nueva edición se ha incorporado las tecnologías de información y comunicación (TIC) como una nueva herramienta para dinamizar el aprendizaje en el aula y para generar material audiovisual para el proyecto de ApS a través de redes sociales (RRSS). Esta incorporación involucra al profesorado para conocer las herramientas que usan en sus asignaturas, proponer actividades con ellas y conocer las lagunas existentes en su conocimiento que es una de las principales barreras existentes [3].

Durante la consecución de este proyecto de innovación docente se han llevado a cabo diferentes actividades que se han desarrollado en ámbitos diversos y en las que han participado alumnos/as y profesores/as de los diferentes cursos y asignaturas del grado de Enfermería:

- Consolidación de las actividades de APS que se venían realizando en anteriores proyectos con centros de Educación Primaria y Secundaria para ofrecer educación sobre higiene auditiva, anatomía y fisiología humana, reanimación cardiopulmonar, y alimentación y actividad física.
- Consolidación de actividades de APS sobre reanimación cardiopulmonar y detención de cáncer de mama con alumnos/as del programa universitario José Saramago 50 Plus de la Universidad de Castilla-La Mancha.

- Colaboración a través de la Mesa de Salud Comunitaria del Proyecto Comunitario del barrio Franciscanos. Profesores/as del proyecto asisten a las reuniones bimestrales de la mesa y forman parte de la programación de ApS que el propio proyecto comunitario. De esta colaboración se han realizado dos paseos comunitarios con vecinas y vecinos del barrio. Además, la comunidad universitaria puede participar de las actividades que realizan otras entidades como los centros de salud del barrio, asociaciones y otros colectivos.
- Actividades de APS utilizando herramientas TIC para la elaboración infografías y vídeos cortos sobre cambio climático, utilización correcta del equipo de protección personal, contaminación y su relación con la salud, beneficios de la actividad física, ...
- Actividades en las asignaturas optativas utilizando herramientas TIC para afianzar el conocimiento adquirido a través de juegos.
- Sesión formativa para los/as profesores sobre la utilización de la Inteligencia Artificial en Ciencias de la Salud para conocer los posibles usos, así como los retos éticos.

Desde el proyecto de innovación anterior, curso 21-23, y tras el visto bueno del CEIS de la UCLM, las actividades de APS se valoran de manera voluntaria y anónima por los/as participantes a través de un cuestionario [4]. Actualmente no se han terminado de realizar todas las actividades programadas por lo que aún no tenemos datos al respecto. En esta edición, han participado profesorado de 10 asignaturas de los distintos cursos y más de 150 estudiantes.

En conclusión, podemos afirmar que las actividades de APS se han consolidado dentro de la propuesta de la Facultad siendo una parte importante del currículum formativo, permitiendo así completar el aprendizaje que los/as estudiantes realizan en sus prácticas sanitarias. A pesar de ello, algunos objetivos no se han podido completar. Se hace necesario conocer qué herramientas TICs se usan en las diferentes asignaturas y cómo se incorporan al currículum para que tanto profesorado como alumnado pueda sacar el mayor beneficio posible, así como mejorar los materiales que se realizan para las RRSS del proyecto.

Referencias

- [1] Marcilla-Toribio, I., Moratalla-Cebrián, M. L., Bartolomé-Guitierrez, R., Cebada-Sánchez, S., Galán-Moya, E. M., & Martínez-Andrés, M. (2022). Impact of Service-Learning educational interventions on nursing students: An integrative review. *Nurse Education Today*, 105417. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105417>
- [2] Ramón Arbués, E., Juárez Vela, R., Martínez Abadía, B., & Martín Gómez, S. (2015). Impacto de un proyecto de aprendizaje-servicio con estudiantes de Enfermería. *Metas de Enfermería* 2015;18(2), 49-57.
- [3] Bawa, S. S., Verma, R., Khurana, S., Singh, R., Kumar, V., Gupta, M., ... & Upadhyaya, M. (2024). The Issues and Challenges Faced by Faculty Members for Using Information Communication Technology. In *Driving Decentralization and Disruption With Digital Technologies* (pp. 190-197). IGI Global.
- [4] León Carrascosa, V., Sánchez-Serrano, S., & Belando-Montoro, M. R. (2020). Diseño y validación de un cuestionario para evaluar la metodología Aprendizaje-Servicio. *Estudios Sobre Educación*, 39, 247-266. <https://doi.org/10.15581/004.39.247-266>

Innovación docente en tiempos de pandemia: el uso de podcasts educativos para mejorar el aprendizaje y reducir la fatiga del Zoom en Ciencias de la Salud

Olga López-Martín¹, María del Carmen Zabala Baños¹, Javier Dorado Chaparro², Jesús Jurado Palomo¹, Francisca Torres Falguera¹, Xavier del Toro García¹, Jesús Fernández-Bermejo Ruiz¹

¹ Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Castilla-La Mancha

² Escuela Superior de Ingeniería Informática, Universidad de Castilla-La Mancha

*Autor/a para correspondencia: olga.lopez@uclm.es

Durante el periodo post-pandemia, la docencia en Ciencias de la Salud ha enfrentado el reto de mantener la motivación, el aprendizaje significativo y la participación activa del estudiantado en un contexto híbrido. En este contexto, el proyecto de innovación docente titulado “Innovación docente en tiempos de pandemia: el uso de podcasts educativos para mejorar el aprendizaje y reducir la fatiga del Zoom en Ciencias de la Salud” se propuso explorar el uso de podcasts educativos como herramienta de evaluación continua y alternativa eficaz frente a la sobreexposición a pantallas.

El objetivo principal fue mejorar la adquisición de competencias transversales clave como la comunicación oral, la creatividad y el trabajo colaborativo, mediante metodologías activas. Se implementó una experiencia piloto en dos asignaturas: *Psicología* (1º de Enfermería) e *Introducción a la Investigación* (4º de Terapia Ocupacional). Participaron 102 estudiantes distribuidos en 22 grupos interdisciplinares, quienes diseñaron, grabaron y editaron un podcast educativo de 10 a 15 minutos.

El proceso se estructuró en cuatro fases: (1) planificación y selección de contenidos; (2) guionización con supervisión docente; (3) grabación y edición con herramientas digitales accesibles; y (4) evaluación mediante rúbricas alineadas con los objetivos de aprendizaje y niveles de la taxonomía de Bloom [1]. Para valorar el impacto, se aplicó un cuestionario Likert ($\alpha=0,85$) y se recogieron respuestas abiertas analizadas mediante análisis temático [2].

Los resultados reflejan una percepción positiva: el 75 % del alumnado mejoró su trabajo en equipo, el 72 % avanzó en comunicación oral, y el 68 % potenció su creatividad. El análisis cualitativo reveló categorías como “comprensión reforzada del contenido”, “autonomía en el aprendizaje” y “desafíos técnicos”. Los podcasts favorecieron además el sentido de pertenencia y cohesión grupal, aspectos clave en entornos educativos post-COVID.

En conclusión, el uso de podcasts se consolidó como una herramienta motivadora, sostenible y adaptable, con un claro potencial de integración curricular. Esta experiencia sugiere nuevas vías para enriquecer la enseñanza en Ciencias de la Salud, promoviendo espacios creativos, colaborativos y más humanos. Su aplicación en otras asignaturas y su incorporación a un

repositorio digital de recursos compartidos pueden favorecer una comunidad de aprendizaje más conectada, inclusiva y orientada al desarrollo de competencias reales.

Además, el proyecto obtuvo la aprobación del Comité de Ética de la UCLM (Ref. CEIS-2024-79973) y ha derivado en la elaboración de un artículo científico actualmente en proceso de revisión por pares en una revista indexada en JCR.

Referencias

- [1] Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Addison Wesley Longman, Inc.
- [2] Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706QP063OA>
- [3] Kelly, J. M., Perseghin, A., Dow, A. W., Trivedi, S. P., Rodman, A., & Berk, J. (2022). Learning Through Listening: A Scoping Review of Podcast Use in Medical Education. *Academic Medicine*, 97(7), 1079–1085. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000004565>

Metodologías docentes y competencias educativas e inclusión entre iguales: tareas pendientes

Gómez-Cantarino S.^{1*}, Lopezosa Villajos V.², Pereira Afonso M.R.³

¹⁻³ Departamento de Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional. Facultad de Fisioterapia y Enfermería de Toledo. UCLM.

*Autor para correspondencia: sagrario.gomez@uclm.es

La presente intervención educativa se estructura a través del desarrollo de seminarios formativos en el ámbito de la educación sexual formal. Estas intervenciones se encuentran organizadas en torno a dos ejes disciplinares fundamentales: Historia y Biología. De esta manera, mediante esta estrategia pedagógica se proporciona una formación integral que contempla tanto los aspectos socioculturales como los biomédicos de la sexualidad, favoreciendo una comprensión holística y crítica por parte del alumnado.

En el ámbito histórico, la formación comprende la evolución de la sexualidad desde las primeras poblaciones hasta las actuales, prestando especial atención a figuras relevantes, tales como, diversas mujeres pioneras, quienes han contribuido significativamente al avance del Hecho Sexual Humano. Dicha cuestión permite contextualizar la sexualidad como una construcción social, influida por los cambios legislativos, culturales y políticos.

En el eje biológico, el contenido se centra en aspectos científicos relacionados con la salud sexual y reproductiva. Se abordan contenidos científicos sobre salud sexual y reproductiva, incluyendo Infecciones de Transmisión Sexual, anticoncepción, reproducción asistida y bioética. Además, se promueven relaciones interpersonales equitativas, centradas en el respeto mutuo y la prevención de la violencia de género [1]. La implementación de esta propuesta formativa se inicia con estudiantes de 1.^º de Bachillerato, quienes reciben los contenidos en una primera fase. En una segunda etapa, estos mismos estudiantes facilitando la transmisión de los conocimientos adquiridos a sus pares, concretamente al alumnado de 3.^º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), mediante una estrategia de educación entre iguales. Este modelo de mentoría entre iguales no solo favorece la consolidación del aprendizaje, sino que también promueve la autonomía, la empatía y el liderazgo juvenil, alineándose con un enfoque educativo innovador y centrado en las necesidades reales del estudiantado.

Con la finalidad de analizar los conocimientos y necesidades del alumnado en materia de salud sexual tanto antes como después de la intervención, se empleó una encuesta (Pre-Formación y Post-Formación) en formato papel que valoraba competencias relacionadas con la salud sexual y reproductiva. Así mismo, se evaluó la calidad de la intervención realizada mediante una Encuesta de Satisfacción. Ambos cuestionarios fueron cumplimentados por el

alumnado de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y Bachillerato pertenecientes a los centros participantes en el proyecto europeo EdSeX (KA220-HED-EE28FADA), durante el curso académico 2022-2023.

ANÁLISIS PRE-POST FORMACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LOS MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS

Para analizar los conocimientos previos y posteriores a la formación en relación con el uso de métodos anticonceptivos, la prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y embarazos no deseados, se realizó un análisis de frecuencias de las respuestas relacionadas con el uso de los métodos anticonceptivos recogidas en el cuestionario Pre-formación y Post-formación.

En la encuesta Pre-formación (ver Tabla 1), 135 estudiantes (57,4%) indicaron que recomendarían el uso de preservativo como método anticonceptivo, mientras que 61 (26%) optarían por la píldora anticonceptiva. Un total de 39 estudiantes (16,6%) expresó que preferirían disfrutar del momento sin considerar la posibilidad de embarazo o contagio de ITS.

Posteriormente, tras la intervención formativa, los resultados mostraron un cambio significativo en las respuestas. En la encuesta Post-formación, 166 estudiantes (70,6%) manifestaron que recomendarían el uso del preservativo, mientras que 53 (22,6%) seguirían optando por la píldora anticonceptiva. Un total de 16 estudiantes (6,8%) respondió que aún preferirían disfrutar del momento sin preocupaciones sobre el embarazo o el contagio de ITS (ver Tabla 1).

Tabla 1. Elección de métodos anticonceptivos según respuestas en la pregunta 2 del cuestionario Pre-formación y Post-formación. Datos de SPSS.

Elección de Método Anticonceptivo N=235	Pre-Formación	Frecuencia Acumulada	Post-formación	Frecuencia Acumulada
Preservativo	135 (57,4%)	57,4%	166 (70,6%)	70,6%
Píldora anticonceptiva	61 (25,9%)	83,3%	53 (22,5%)	93,1%
Ninguno	39 (16,6%)	100%	16 (6,8%)	100%
Total	235		235	

Estos resultados indican una mejora en el conocimiento y la conciencia sobre la prevención de ITS y embarazos no deseados, destacando un incremento en la recomendación del uso de preservativo tras la intervención formativa.

VALORACIÓN DE ÍTEMS DE LA ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Se llevó a cabo un análisis de tres ítems de la Encuesta de Satisfacción [2] con el objetivo de evaluar la opinión de los estudiantes sobre los talleres de capacitación en Educación Sexual. Los ítems valorados fueron: Ítem T₁) “Considero que los temas tratados han aumentado mi conocimiento en este ámbito”; Ítem T₂) “Creo que se han abordado temáticas que pueden ser aplicadas en el día a día en mi futura profesión”; Ítem T₃) “En mi opinión, sería necesario un abordaje en mayor profundidad de los temas tratados.”

Los resultados muestran que un 63,9% de los estudiantes consideran que los contenidos impartidos son de gran relevancia para su futura profesión. Además, un 43,8% de los encuestados reportaron que los talleres han incrementado significativamente su nivel de conocimiento en el ámbito de la Educación Sexual. Y finalmente, un 77% de los estudiantes manifestaron que sería necesario un tratamiento más profundo de los temas abordados en el taller. Estos

hallazgos indican que, en general, los estudiantes valoran positivamente la capacitación recibida, especialmente en lo que respecta a su aplicabilidad futura, aunque también existe una demanda por un enfoque más exhaustivo sobre los temas tratados.

Referencias

- [1] Zárate Rivero, B. (2025). El derecho a la salud sexual y reproductiva de los adolescentes: necesidades en la dimensión educativa. *Anales de la Cátedra Francisco Suárez*, 59, 1–20. <https://doi.org/10.30827/acfs.v59i.31388>
- [2] Soto-Fernández, I., Pérez-Pérez, J., Gómez-Cantarino, S., Fraide, F., Frias, A., Palma, S., Díaz, H., Aaberg, V., Castagnaro, E., Mecugni, D., & Fernández-Cézar, R. (2024). Sex education actions at universities: The creation, validity and reliability of a satisfaction scale. *Education Sciences*, 14(3), 308. <https://doi.org/10.3390/educsci14030308>

Mejora de las competencias docentes en relación a la promoción de la Educación Física en la etapa de infantil. Propuestas de mejora a través del Aprendizaje-Servicio

H.M. Andrea^{1*}, G.G. Roberto¹, F.S. Antonio José¹, L.M. agustín¹,
M.D. José¹, y S.M. Yolanda¹

1Dpto. de Didáctica de la Educación Física, Artística y Música.
Facultad de Educación de Ciudad Real. UCLM

*Autor para correspondencia: Andrea.hernandez@uclm.es

La necesidad de promover la práctica de actividad física entre los escolares, principalmente en las primeras edades, es incuestionable dada la cantidad de beneficios que ello supone en términos de salud. En este sentido, y más relacionado con la Educación Física, el área en la que se enmarca este proyecto, es fundamental desarrollar la competencia motriz (CM) de los más pequeños. Esta se entiende como el grado de ejecución hábil en una amplia gama de tareas motrices, así como la coordinación y el control del movimiento subyacente¹, a lo que podemos contribuir ofreciendo oportunidades de práctica. Estas oportunidades no solo se encuentran en el contexto escolar, aunque este proyecto se centra en mayor medida en este, sino también en el entorno en el que viven, zonas cercanas a sus viviendas, y/o áreas de juego fuera del colegio, sin olvidar el entorno personal, donde la información a las familias es esencial.

Sin olvidar que el dominio de habilidades motoras tiene importantes implicaciones en el desarrollo físico, cognitivo y social en niños y adolescentes², y a pesar de la importancia de desarrollar la CM desde la infancia, algunas investigaciones reportan la disminución de sus niveles en población infantil de países occidentales. Este problema que podría relacionarse, tanto con la disminución de la actividad física³, como con la poca formación docente en Educación Física en la etapa de infantil que los maestros y maestras en activo comentan, es una cuestión imprescindible, ya que, para aumentar la cantidad de actividad física y contribuir a mejorar la competencia motriz, son necesarias intervenciones que promuevan el desarrollo de las habilidades fundamentales en las primeras edades⁴, y contar con personal docente preparado para ello.

En este contexto, y considerando que en la Facultad de Educación contamos con alumnado que cursa el Grado de Maestro en Educación Infantil, concretamente la Mención de Educación Física, resulta pertinente capacitarles en competencias que les permitan resolver estos problemas a través del Aprendizaje-servicio (ApS), una metodología innovadora que aúna aprendizaje y prestación de servicio a la comunidad. De este modo, a la vez que se trabajan las competencias profesionales en nuestro alumnado, en el marco de la asignatura Áreas de Juego, se desarrolla el compromiso ético, la responsabilidad social, la reflexión y la participación, además de que se presta un servicio al personal docente de la etapa de infantil, y por ende al alumnado de dicha etapa.

Por todo lo anterior, en este proyecto se planteó como objetivo principal que los alumnos y alumnas fueran capaces de diseñar seminarios de formación basados en la búsqueda y análisis autónomo, aunque supervisado, de información científica actualizada. Estos seminarios se diseñaron para los maestros y maestras de infantil en activo, con el objetivo de promocionar la actividad física en la etapa de infantil, y se presentaron en los centros educativos en los que realizaron sus prácticas como docentes, durante el segundo cuatrimestre del curso 2023-24. Finalmente los agentes implicados (alumnado universitario y docentes en activo) participaron en la reflexión y análisis de las actividades del proyecto y se plantearon propuestas de mejora.

Los principales resultados obtenidos a partir de esta propuesta fueron la realización de formaciones en los centros escolares, a las que asistieron docentes y algunas familias, la implicación de las segundas en las actividades propuestas, y el aumento de la cantidad de actividad física por parte del alumnado de la etapa de infantil como resultado de la puesta en práctica de los contenidos tratados. A esto se suma la motivación del alumnado universitario, fruto del soporte de autonomía del que disfrutaron, quien además sugirió mejoras y diseñó nuevas propuestas con perspectiva de futuro.

Referencias

- [1] D'Hondt, E., Deforche, B., Gentier, I., De Bourdeaudhuij, I., Vaeyens, R., Philippaerts, R., & Lenoir, M. (2013). A longitudinal analysis of gross motor coordination in overweight and obese children versus normal-weight peers. *International Journal of Obesity*, 37(1), 61-67.
- [2] Piek, J. P., Baynam, G. B., & Barrett, N. C. (2006). The relationship between fine and gross motor ability, self-perceptions and self-worth in children and adolescents. *Human Movement Science*, 25(1), 65-75.
- [3] Kambas, A., Venetsanou, F., Giannakidou, D., Fatouros, I. G., Avloniti, A., Chatzinikolaou, A., Draganiidis, D., & Zimmer, R. (2012). The Motor-Proficiency-Test for children between 4 and 6 years of age (MOT 4-6): An investigation of its suitability in Greece. *Research in Developmental Disabilities*, 33(5), 1626-1632.
- [4] Carballo-Fazanes, A., Díaz-Pereira, M. P., Fernández-Villarino, M. A., Abelairas-Gómez, C., Rey, E. (2023). Physical activity in kindergarten, fundamental movement skills, and screen time in Spanish preschool children. *Children*. Doi: 10.1002/pits.22925

Roleplay jurídico. Simulación de juicio laboral en la Facultad de Relaciones Laborales y Recursos Humanos de Albacete

Aurora Galán Carretero, Gratiela Moraru²

¹Profesora de Sociología. Facultad Relaciones Laborales y Recursos Humanos. UCLM

²Profesora de Derecho del Trabajo. Facultad Relaciones Laborales y Recursos Humanos. UCLM

*Autor para correspondencia: Aurora.galan@uclm.es Gratiela.moraru@uclm.es

El crecimiento intelectual y académico del estudiantado requiere para su desarrollo efectivo tanto del soporte material de las lecciones magistrales como del ejercicio profesional y la experiencia práctica. Esta necesidad se ha tratado de satisfacer y cumplir a través del roleplay jurídico en cuanto herramienta adecuada para la profesionalización y la puesta en práctica de los contenidos teóricos impartidos en el Grado de Relaciones Laborales y Desarrollo de Recursos Humanos. A través de la realización de este proyecto de innovación docente, nuestra Facultad ha logrado conferir un nuevo redimensionamiento a la tradicional simulación de juicio laboral. Esta metodología innovadora ha logrado despertar un gran interés entre nuestro estudiantado y ha fortalecido el vínculo de pertenencia a la comunidad universitaria. El estudiantado de la Facultad ha podido llevar a la práctica el lenguaje técnico jurídico, el dominio de conceptos jurídicos, el desarrollo de habilidades comunicativas, las técnicas de resolución de conflicto, el trabajo en equipo, etc.

El roleplay jurídico se ha realizado a través de diferentes etapas. A grandes rasgos y sin perjuicio de que estas fases se expongan con más detalle, el profesorado que constituye el equipo del proyecto de innovación docente ha seleccionado la sentencia que ha sido simulada durante el día 30 abril de 2024. Dados los necesarios conocimientos de Derecho laboral, los estudiantes que han participado en la simulación han sido de 2º, 3º y 4º del Grado asumiendo los roles de letrado de justicia, Ministerio Fiscal, representantes del Fondo de Garantía Salarial, demandante, demandado, testigos y perito. En el roleplay jurídico ha participado una jueza de lo Social y dos graduados sociales, que, además, de participar activamente el día de la celebración del roleplay jurídico, han organizado varias sesiones de preparación y ensayo con el estudiantado en el Colegio de Graduados Sociales de Albacete. El 30 de abril, a las 16.30h, en la sala de vistas del edificio Melchor de Macanaz ha tenido lugar la celebración del roleplay simulándose la sentencia del Juzgado de lo Social de Burgos de 9 de abril de 2021.

Esta metodología innovadora ha permitido la creación de espacios de puesta en común y el desarrollo del pensamiento crítico del estudiantado que ha tenido que preparar su defensa, ejercer la argumentación jurídica y la oratoria. Tras el desarrollo del roleplay jurídico, los estudiantes han recibido su diploma acreditativo de participación.

Referencias

- [1] Asis González Campo, F. (2022). *“Role playing” procesal: la tutela jurisdiccional del mismo hecho mediante distintos procedimientos*. Navarra: Aranzadi.
- [2] Teruel Fernández, C. (2022). *Gamificación y role-playing jurídico. Estrategias para fomentar el trabajo en equipo en el aprendizaje del Derecho*. Navarra: Aranzadi.
- [3] López de la Fuente, G. (2023). *El role playing como herramienta de aprendizaje del Derecho del Trabajo: una experiencia de simulación virtual de la praxis jurídica laboral*. Navarra: Aranzadi.
- [4] Jiménez Fortea, F. J. (2023). *La simulación de procesos. ¿Instrumento o metodología de aprendizaje del Derecho?*. Navarra: Aranzadi.
- [5] Giovanini, G. (2023). *El uso del role playing en las Facultades de Derecho, Método y estructura para una simulación de juicio exitosa*. Navarra: Aranzadi.
- [6] La Spina, E. (2011). *Un ejemplo de dinámica de role playing en una asignatura de libre configuración en Derecho*. Valencia: Universidad de Valencia.
- [7] Zumaquero Gil, L. (2018). *Los juegos de rol como estrategia de enseñanza-aprendizaje para fomentar la adquisición de competencias*. Universidad de Málaga.
- [8] Moreno Soler, V. (2023). *Herramientas para mejorar la argumentación jurídica en el aula universitaria. Fortalezas y Debilidades*. Colex: Madrid.
- [9] García Arroyo, C. (2023). *Redes sociales y juegos de rol, el tandem perfecto para mejorar el debate jurídico en un aula de Derecho*. Colex. Madrid.
- [10] Spada Jiménez, A. (2019). *La inmersión en un proceso durante todo el curso*. Málaga: Universidad de Málaga.

IA y Derecho Penal a través del Cine

B. García-Moreno

Dpto. de Derecho Público y de la Empresa. Facultad de Derecho y CCSS de Ciudad Real.
UCLM

*Autor para correspondencia: Beatriz.Garciamoreno@uclm.es

En el marco del proyecto “IA y Derecho Penal a través del Cine” se ha llevado a cabo una propuesta docente innovadora que emplea el cine como instrumento para explorar, desde una perspectiva crítica, los retos que la inteligencia artificial plantea al Derecho penal. El núcleo de esta iniciativa fue un seminario desarrollado en la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de Ciudad Real, estructurado en cuatro sesiones celebradas entre febrero y marzo de 2024. El objetivo era ofrecer al alumnado una formación rigurosa sobre un tema de gran actualidad mediante una metodología más dinámica y atractiva que las tradicionales, como las conferencias magistrales o las mesas redondas.

Cada sesión se estructuró en tres momentos: una conferencia inicial, el visionado de una película relacionada con el tema jurídico-técnico tratado, y un debate posterior. Las películas seleccionadas fueron *Her*, *Yo, Robot*, *Minority Report* y *A.I. Inteligencia Artificial*. La primera, *Her*, permitió a los participantes reflexionar sobre el papel que la IA puede llegar a desempeñar en las relaciones sociales, cuál debe ser la posición del legislador al respecto, qué usos deberían estar prohibidos y cómo debería abordarse la regulación de estos sistemas. El visionado de la película *Yo, Robot* dio lugar al estudio de las posibles responsabilidades por daños causados por la IA (del propio sistema o de sus creadores). En tercer lugar, se visionó *Minority Report*, que propició el estudio sobre el uso de la Inteligencia Artificial para la prevención del crimen. Y, finalmente, la película, *A. I. Inteligencia Artificial*, se empleó para introducir el tema de la IA como posible víctima del delito.

Por lo novedoso del tema y aprovechando que los miembros del equipo de trabajo de este proyecto forman además el equipo investigador de un proyecto de investigación nacional sobre Contratación Pública e Inteligencia Artificial, (TED2021-130682B), se complementó el visionado de las películas con una conferencia inicial. En nuestra opinión, esto ha permitido a los alumnos lograr un mayor aprovechamiento de la actividad, al contar con unos conocimientos básicos al visionar la película que les han permitido entender mejor los problemas que suscitaba y realizar unas reflexiones de mayor profundidad sobre ellos.

Además, finalizar cada una de las sesiones con un debate dirigido por el profesor o profesores que impartían la conferencia previa ha enriquecido notablemente la actividad, pues además

de propiciar que los alumnos se formaran una opinión crítica sobre la materia y la contrastaran con otros compañeros y con investigadores expertos en el tema, incentivaba el desarrollo de competencias orales de los alumnos.

El seminario estaba abierto a estudiantes de toda la Universidad de Castilla-La Mancha, aunque su núcleo principal lo formaron alumnos de Derecho de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de Ciudad Real. Contó con 38 inscritos, de los cuales 13 asistieron a todas las sesiones y 10 completaron los requisitos académicos para obtener el crédito ECTS asociado. A pesar de la reducción en la asistencia final, se considera que el proyecto alcanzó sus objetivos, pues se logró generar un espacio formativo riguroso y participativo en torno a un tema emergente.

Uno de los aspectos más positivos fue la dinámica de los debates. Aunque las primeras sesiones presentaron una participación más tímida, progresivamente los estudiantes ganaron confianza y ofrecieron intervenciones más profundas, lo que puso de manifiesto un desarrollo de sus competencias críticas y comunicativas. La estructura reducida del grupo también favoreció un ambiente de intercambio fluido y cercano entre el alumnado y los docentes.

Entre los materiales producidos destaca una guía para el debate elaborada en torno a la película *Her*, que fue distribuida en la primera sesión, antes del visionado de la película, lo que permitió a los alumnos ir identificando a lo largo de la película los aspectos esenciales y comenzar su reflexión personal sobre ellos para después compartirlos en el debate.

El equipo organizador estuvo formado por profesorado de Derecho penal, Derecho administrativo e Informática de distintas facultades de la UCLM. Esta dimensión interdisciplinar aportó una mirada plural y especializada al seminario, lo que incrementó el valor formativo de la actividad.

En conjunto, la iniciativa ha demostrado el potencial del cine como herramienta pedagógica complementaria, capaz de facilitar la comprensión de problemas jurídicos complejos y de promover una actitud reflexiva ante los desafíos éticos y sociales que plantea el uso creciente de la inteligencia artificial.

Formación del profesorado para la Inclusión de Movimiento en Materias de Aula (Proyecto IMMA)

D. Gutiérrez^{1*}, D. Molina-García², A. Gutiérrez³, Y. Sánchez¹

¹ Didáctica de la educación física, artística y música. Facultad de Educación de Ciudad Real. UCLM

² Matemáticas. Facultad de Educación de Ciudad Real. UCLM

³ Filología hispánica y clásica. Facultad de Educación de Ciudad Real. UCLM

*Autor para correspondencia: david.gutierrez@uclm.es

La inclusión del movimiento (IM) como una estrategia educativa ha mostrado efectos positivos tanto en el aprendizaje como en el bienestar de los alumnos, y es valorada favorablemente por docentes y estudiantes [1]. Esta estrategia implica integrar de manera deliberada actividades físicas, sin importar su intensidad, dentro de las clases académicas, con el objetivo de mejorar el rendimiento y disminuir las conductas distractoras [2].

Este proyecto ha continuado las tareas desarrolladas a lo largo del *Proyecto IMMA. Formación del profesorado en estrategias de integración del movimiento en materias de aula*, que fue presentado en las V Jornadas de Innovación Docente de la UCLM. El primer periodo del proyecto ha estado dedicado a la formación del profesorado de diferentes ámbitos educativos de la Facultad de Educación de Ciudad Real. Concretamente, ha participado 21 profesores de Didáctica de la Educación Física, Artística y Música, Matemáticas, Filología Hispánica y Clásica, Filología Moderna, Geografía y Ordenación del Territorio, Psicología, Pedagogía y Sociología. Esta decisión se fundamenta en investigaciones que indican que los docentes tienen mayor probabilidad de aplicar estrategias de IM cuando han tenido experiencias positivas previas como alumnos y cuando reconocen y comprenden las ventajas de la IM en distintos contextos [1]. Esta formación se ha hecho extensiva a los centros educativos de la provincia de Ciudad Real que se han interesado por esta iniciativa. Concretamente, en enero de 2024, se realizó un seminario para el profesorado del IES Campo de Calatrava, de Miguelturra. Por otro lado, en mayo de 2024, se colaboró en una intervención educativa basada en IM en el IES Pedro Álvarez de Sotomayor, de Manzanares. Además, se ha venido asesorando a los centros que han acogido al alumnado que ha desarrollado trabajos de prácticas (Prácticum II) y trabajos de fin de grado (TFGs) con temática centrada en la IM en el aula.

Un aspecto clave para la IM en el aula es la creación de espacios en los centros educativos concebidos para fomentar e inspirar la aplicación de IM en cualquier disciplina. Durante el *Proyecto IMMA. Formación del profesorado en estrategias de integración del movimiento en materias de aula* se diseñó la primera aula de integración de movimiento en materias de aula (IMMA, Figura 1). Estas aulas están equipadas con mobiliario móvil y superficies verticales para escritura, lo que favorece el trabajo colaborativo en pequeños grupos estando de pie. Esta forma de trabajo se basa en el enfoque pedagógico conocido como “Thinking Classroom” [3]. Durante

el desarrollo de este segundo se ha seguido en esta línea. Concretamente, se ha adaptado una segunda aula de la Facultad de Educación de Ciudad Real para la integración de la IM y, a través de la financiación obtenida en los presupuestos participativos de la UCLM, se ha construido un aula del futuro en la misma facultad centrada en la IM en las diferentes áreas, especialmente Ciencias y Arte.

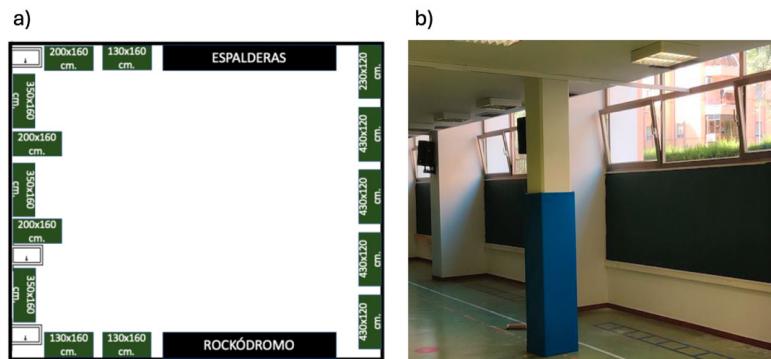


Figura 1. Distribución de superficies verticales en la primera aula IMMA (a) y captura de una parte del aula (b).

Tras completar las etapas iniciales de formación docente y adecuación de los espacios, se procedió a la implementación de estrategias de IM mediante el enfoque “vivir el currículo” [4]. Este enfoque no solo permite a los estudiantes adquirir los contenidos disciplinares, sino que también les brinda la oportunidad de experimentar de forma directa los beneficios asociados a la IM. Esta vivencia contribuye significativamente al desarrollo y profundización de su comprensión del conocimiento pedagógico vinculado a los diferentes ámbitos. En esta línea, los diferentes profesores han ido realizando intervenciones en sus clases con el alumnado del grado en Maestro en Educación Primaria, el grado en Maestro en Educación Infantil y el doble grado en Maestro en Educación Primaria y Educación Infantil de la Facultad de Educación de Ciudad Real. También, se han desarrollado y dirigido un buen número de Prácticums II y tres TFGs en los que se han desarrollado intervenciones educativas basadas en la IM en el aula. También, se ha realizado una presentación en un congreso internacional (AIESEP international conference. University of Jyväskylä, Finland) y otra en un congreso nacional (V CEAM {Congreso sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas}, Universidad de Castilla-La Mancha, Cuenca {España}).

En el proyecto anterior se llevó a cabo un estudio sobre la acogida de esta iniciativa entre alumnado y profesorado. Las conclusiones positivas obtenidas se han seguido manteniendo durante este proyecto, alcanzándose el objetivo de formar al alumnado en estrategias educativas basadas en la IM para su uso en sus futuras prácticas docentes.

Referencias

- [1] Martin, R., & Murtagh, E. M. (2017). Effect of active lessons on physical activity, academic, and health outcomes: a systematic review. *Research quarterly for exercise and sport*, 88(2), 149-168. <http://dx.doi.org/10.1080/02701367.2017.1294244>
- [2] Webster, C. A., Russ, L., Vazou, S., Goh, T. L., & Erwin, H. (2015). Integrating movement in academic classrooms: understanding, applying and advancing the knowledge base. *Obesity Reviews*, 16(8), 691-701.
- [3] Liljedahl, P. (2021). *Building thinking classrooms in mathematics, grades K-12. 14 Teaching practices to enhance learning*. Corwin.
- [4] Oslin, J., Collier, C., & Mitchell, S. (2001). Living the curriculum. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 72(5), 47-51.

Análisis y evaluación de competencias y de la calidad en la formación contable de los alumnos del Grado de ADE de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de Ciudad Real

E. Merino*, A. Muñoz, D. Nevado, F. Tejedo, M. Nuñez, L.M. Burgos

Departamento de Administración de Empresas.

Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de Ciudad Real (UCLM)

*Autor para correspondencia: Elena.Merino@uclm.es

El presente proyecto se planteó con el objetivo de seleccionar y aplicar medidas de innovación y mejora docente adecuadas que puedan facilitar la adquisición efectiva de las competencias vinculadas a las asignaturas del Área de Contabilidad de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de Ciudad Real y a mejorar la calidad formativa. A partir de esto, se plantearon dos objetivos generales (OG) (ver Tabla 1) articulados a través de varios objetivos específicos.

Tabla 1. Objetivos generales fijados en el Proyecto de Innovación Docente.

Objetivo General 1 (OG.1)	<i>Analizar y evaluar las competencias prescritas para las asignaturas correspondientes al itinerario formativo contable tal como vienen descritas en la Memoria del Título de Grado en Administración y Dirección de Empresas</i>
Objetivo General 2 (OG.2)	<i>Analizar y evaluar la calidad del itinerario formativo contable en las diferentes asignaturas del Área de Contabilidad de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de Ciudad Real.</i>

Una vez que el equipo investigador empezó a trabajar en el proyecto, fuimos conscientes de que no tendríamos tiempo suficiente para abordar ambos objetivos, por lo que decidimos centrarnos sólo en el OG.1, abordando los siguientes objetivos específicos (OE) a través de las diferentes tareas planificadas:

- OE.1. *Revisar la literatura en materia de competencias educativas.* En este sentido, se buscó literatura [1][2][3] y normativa específica sobre las competencias educativas, en general, las competencias en educación superior [4], en particular, así como las competencias generales y específicas en el Título de ADE y en las materias contables [5]. Todo ello se llevó a cabo consultando diferentes repositorios y fuentes normativas.
- OE.2. *Identificar las competencias contables deseables según diferentes marcos institucionales.* Se han consultado y analizado las directrices más relevantes emitidas por instituciones naciones e internacionales [6][7][8], realizándose síntesis de dichas recomendaciones.

- OE.3. *Contrastar las competencias contables deseables identificadas con las recogidas en la normativa española y los documentos que ordenan las enseñanzas del Título de Graduado en ADE.* Se han identificado y clasificado las competencias generales y específicas en las categorías de contenidos, habilidades y competencias, tal y como recoge el nuevo Real Decreto 822/2021 [9], adaptando o incorporando aquellas habilidades y/o competencias deseables, que no figuraren en las asignaturas contables. Una vez realizadas estas tareas, hemos podido comprobar que las competencias recogidas en el título oficial de ADE no distan sustancialmente de las recomendadas por las entidades profesionales más relevantes, si bien, con un menor grado de desglose y detalle de las sugeridas por estas entidades.
- OE.4. *Describir las acciones formativas que se realizan para alcanzar las competencias prescritas en materia contable.* Mediante reuniones de trabajo y puesta en común, se han aportado metodologías docentes y de evaluación útiles para alcanzar de manera más eficaz las competencias prescritas, así como las habilidades y competencias deseables.
- OE.5. *Conocer la percepción de los alumnos sobre las competencias prescritas en materia contable.* Se ha elaborado una encuesta para conocer la percepción de los alumnos sobre las competencias docentes en las asignaturas de contabilidad del Grado en ADE de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de Ciudad Real. El cuestionario se ha pasado a los estudiantes de tercero y cuarto del Grado, de manera presencial en las aulas, obteniendo un total de 127 encuestas completadas.
- OE.6. *Articular las medidas de mejora e innovación pertinentes.* Mediante un cuestionario dirigido al profesorado del Área de Contabilidad de los diferentes Campus de nuestra Universidad ha sido posible diseñar una propuesta de *Itinerario de formación contable* donde se integran de manera ordenada y secuencial las competencias prescritas y deseables en cada una de las asignaturas de la disciplina.
- OE.7. *Informar sobre los resultados obtenidos y las propuestas de mejora.* A partir de la información generada en el proyecto de innovación, se espera poder difundir los resultados obtenidos y las acciones de mejora propuestas en diferentes revistas especializadas.

Referencias

- [1] Abad, I. M., Castillo, A. M. (2004). Desarrollo de competencias directivas. Ajuste de la formación universitaria a la realidad empresarial. *Boletín Económico del ICE*, 2795, 29-41.
- [2] Climent, J. B. (2010). Reflexiones sobre la educación basada en competencias. *Revista complutense de educación*, 21(1), 91-106.
- [3] García, J. V., Pérez, M. C. (2008). Espacio Europeo de Educación Superior, competencias profesionales y empleabilidad. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46(9), 1-12.
- [4] Proyecto Tuning (2014). https://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningEUI_Final-Report_SP.pdf.
- [5] Memoria del Grado en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Castilla-La Mancha. <https://www.uclm.es/-/media/Files/A01-Asistencia-Direccion/A01-124-Vicerrectorado-Docencia/grados/administracion-direccion-empresas/documentosoficiales/Administracion-y-Direccion-de-Empresas-27-03-17.ashx>
- [6] IFAC (2022). Manual de Pronunciamientos Internacionales de Formación (Edición 2019)
- [7] Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA): <https://aecca.es/>
- [8] British Accounting and Finance Association (BAFA): <https://bafa.ac.uk/>
- [9] 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. BOE de 29 de septiembre de 2021.

Metodologías innovadoras aplicadas a la enseñanza en inglés en las asignaturas del área de Organización de Empresas en el grupo de inglés en el Máster de Estrategia y Marketing de la Empresa

VI Jornada de Innovación Docente de la UCLM

F. Guadamillas¹, M. Donate¹, M.I. gonzález-Ramos^{1*}, A. Zane¹, B. Ortiz¹, D. Elche¹, M. Villasalero¹, P. Ruiz¹, P. Jiménez¹, A. Sanchez¹

¹ Dpto. de Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo.
UCLM

*Autor para correspondencia: Fatima.guadamillas@uclm.es

El proyecto se contextualiza en las asignaturas impartidas por los profesores del área de Organización de Empresas, en el grupo de inglés del MUEME desarrollado en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo. El objetivo principal es analizar las metodologías innovadoras aplicadas a la enseñanza en inglés en este máster y obtener un conjunto de buenas prácticas aplicables a otros másteres. También se establece una comparación con el grupo de español del MUEME que cuenta con un gran número de estudiantes internacionales.

El diseño de la investigación se ha realizado mediante reuniones con profesores involucrados en el MUEME y algunos antiguos estudiantes. El objetivo es detectar los aspectos y las variables más relevantes de la docencia del MUEME, que después serán analizados mediante un cuestionario. Como los profesores imparten distintas asignaturas, esto nos permite también identificar aspectos específicos de interés a analizar de cada una de ellas. La investigación también incluye aspectos relacionados con el uso de metodologías innovadoras para la enseñanza de dirección estratégica y herramientas online, que complementan a los métodos presenciales y que nos han permitido, por ejemplo, que los estudiantes puedan defender su TFM desde sus países.

El estudio empírico incluye dos tareas fundamentales: el diseño de los cuestionarios y la recogida de información. Posteriormente, los distintos cuestionarios se distribuyeron entre los profesores, los estudiantes del grupo de inglés del MUEME y también entre otros estudiantes internacionales que cursan el grupo de español. Finalmente, se analizarán los resultados obtenidos.

La muestra utilizada se compone de estudiantes que están cursando el máster en el curso 2022-23 y de estudiantes de ediciones anteriores del MUEME. En cuanto a los estudiantes del presente curso, en total son 52 estudiantes, procedentes de 14 países: España, Italia, Alemania, Francia, Países Bajos, Colombia, Chile, Perú, Méjico, Marruecos, Tanzania, Kazajistán, China y Corea del Sur. Además, contactamos por linkedin (@mueme alumni) con estudiantes de las anteriores ediciones del MUEME también procedentes de distintos países, principalmente

alumnos de las dos ediciones anteriores del MUEME 2020-21 y 2021-22. En total se recogieron 152 cuestionarios. La recogida de la información se realizó entre los meses de enero y febrero del 2023.

En cuanto a los objetivos alcanzados en el desarrollo de estas entrevistas, destacamos lo siguiente. Por una parte, se ha conseguido mejorar notablemente la coordinación de las asignaturas impartidas por los distintos profesores de los campus de la UCLM y de otras. En concreto, destacamos las siguientes **buenas prácticas** que los estudiantes valoran muy positivamente:

- El desarrollo de una metodología de estudios de casos, organizando grupos de estudiantes de diversos países, formación previa y experiencia laboral. Esto fomenta la diversidad y la internacionalización en casa. Para ello, se les proponen a los estudiantes casos actuales relacionados con empresas y sectores muy internacionalizados. Los estudiantes deben aportar su conocimiento sobre la situación concreta del entorno desde la perspectiva de su país.
- La elaboración por parte de los estudiantes de trabajos sobre los temas que se analizan en la asignatura, centrados en empresas de sus países, analizando las distintas situaciones y las posibles soluciones adaptadas a la cultura y la situación concreta.
- La creación de grupos de trabajo formados por estudiantes de distintas nacionalidades, de forma que se fomente la diversidad y la interculturalidad. Para fomentar la diversidad, en los grupos se incluían no sólo estudiantes de distintos países, sino también con trayectorias profesionales diversas, y en algunos casos, experiencia en empresas internacionales.

Estas herramientas han favorecido la adquisición de competencias teóricas y prácticas por parte de los estudiantes en el ámbito de la dirección de recursos humanos sobre el diseño de estrategias y su puesta en marcha para que la función de recursos humanos impacte de forma positiva en la estrategia de la empresa a nivel corporativo y competitivo. También se desarrollan otras competencias como las relacionadas con la toma de decisiones directivas en el ámbito de recursos humanos en un ambiente internacional o la gestión de equipos internacionales con personas diversas culturas.

Estas herramientas de aprendizaje han sido valoradas muy positivamente por estudiantes y por los profesores. La razón principal, es que a la vez que se fortalece el conocimiento de los temas explicados por los profesores especializados en las lecciones magistrales, los estudiantes aprenden de la experiencia de otros estudiantes, de la situación socio – económica de sus países y de su experiencia. Consideramos que esta es una herramienta esencial de aprendizaje e internacionalización en casa muy eficaz y valiosa y avanza en el planteamiento general del método de aprendizaje basado en el estudio de casos utilizado frecuentemente en los másteres.

Referencias

- [1] Donate, M.; Guadarrama, F.; González-Ramos, M.I. y Ortiz, B. (2024). Buenas prácticas y métodos innovadores para la enseñanza de la dirección de empresas para los estudiantes de máster en un entorno internacional. En Coor. María Dolores Oliver Alfonso y Gema Albort Morant (Eds.) *Innovación en acción: casos y experiencias de la docencia en ciencias económicas y empresariales*, cap. 24, pp. 445-460, Ed. Dykinson. ISBN 978-84-1070-692-7.
- [2] Guadarrama, F.; González-Ramos, M.I.; Zane, A. y Ortiz, B. (2024). La internacionalización en casa como herramienta para la adquisición de competencias interculturales para los estudiantes de máster. Un caso de éxito. En Coor. María Dolores Oliver Alfonso y Gema Albort Morant (Eds.) *Innovación en acción: casos y experiencias de la docencia en ciencias económicas y empresariales*, cap. 23, pp. 429-444, Ed. Dykinson. ISBN 978-84-1070-692-7.

Producción transmedia en entorno profesional: innovación docente en colaboración con Castilla-La Mancha Media

Francisco José Murcia Verdú^{1*}

¹ Dpto. en constitución (Periodismo). Facultad de Comunicación. UCLM

*Autor para correspondencia: francisco.murcia@uclm.es

El proyecto “El Ágora. Colaboración interinstitucional para la formación de los estudiantes de Periodismo y Comunicación Audiovisual” se enmarca en la Línea Prioritaria 2: Metodologías innovadoras de la XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación y Mejora Docentes (2023-2025), con el respaldo del Vicerrectorado de Estudios, Calidad y Acreditación. Su enfoque metodológico se basa en el aprendizaje por proyectos y en el desarrollo de competencias transversales, con el objetivo principal de simular el trabajo de equipos multidisciplinares de futuros periodistas y comunicadores audiovisuales en un entorno real y profesionalizado. La producción resultante es un relato periodístico transmedia, centrado en un programa radiofónico semanal de 30 minutos emitido por Radio Castilla-La Mancha.

El programa busca generar contenidos distribuidos en múltiples plataformas (radio, televisión y redes sociales), interconectados pero autónomos, sin redundancia de contenido. Todo ello, bajo la supervisión de docentes y profesionales del medio, con el objetivo de integrar teoría y práctica, fomentar el trabajo en equipo y permitir al estudiantado aplicar conocimientos adquiridos durante su formación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OE1: Aplicación de conocimientos transversales para el desarrollo de un proyecto periodístico real.

OE2: Complementar la formación mediante la interacción con profesionales de los medios.

OE3: Favorecer la empleabilidad a través de actividades prácticas que contribuyan al currículum del alumnado.

CURSO ACADÉMICO 2023-2024

El proyecto se lanzó en octubre de 2023 con una convocatoria abierta a estudiantes. De entre las solicitudes, se seleccionaron 20 participantes: 11 de Periodismo, 6 de Comunicación Audiovisual y 3 del doble grado. La primera actividad consistió en una jornada de formación en la sede de Castilla-La Mancha Media (Toledo), donde profesionales y docentes presentaron el proyecto y su metodología.

Desde entonces, se organizaron reuniones semanales en la Facultad de Comunicación, en las que se abordaban temas, enfoques y fuentes para cada programa. Los grupos de tres estudiantes trabajaban de forma colaborativa en la producción de contenidos: contacto con

fuentes, redacción de guiones, grabación y locución. Los estudios de la Facultad se utilizaron para grabaciones, con el apoyo técnico de becarios y docentes. Los contenidos se revisaban y se remitían al periodista Ismael Barrios, responsable de montaje y emisión final.

Simultáneamente, el alumnado de Comunicación Audiovisual generaba contenidos para televisión y redes sociales, elaborando guiones, localizando espacios de rodaje, grabando y editando piezas. Esta participación fue reconocida como prácticas curriculares o extracurriculares por Castilla-La Mancha Media.

CURSO ACADÉMICO 2024-2025

En esta segunda fase, se reforzó la profesionalización del proceso, dividiendo la participación estudiantil en dos cuatrimestres para permitir una mayor rotación. En total, participaron 41 estudiantes (21 en el primer cuatrimestre y 20 en el segundo), procedentes de Periodismo, Comunicación Audiovisual y Doble Grado.

El proyecto se inició con una reunión liderada por Juan Manuel Lorente, jefe de programas de CMM. A partir de entonces, se mantuvo el esquema de trabajo semanal, ahora con grupos de 4-5 personas. El programa se grababa en falso directo los martes por la tarde, con Óscar Castellanos como presentador. Los programas se emitían los sábados en la cadena pública. Además, los estudiantes de Comunicación Audiovisual seguían creando contenido específico para redes sociales, desde la planificación hasta el montaje final. Al cierre de esta segunda fase, se organizó un viaje final a Toledo para grabar un programa especial en los estudios centrales de CMM, que sirvió como balance de toda la experiencia.

RESULTADOS OBTENIDOS

Curso 2023-2024: Durante siete meses (noviembre a mayo), se realizaron 31 programas de radio sobre temas sociales, culturales y juveniles, tales como: sobreexposición infantil en redes, adicción al móvil, TEA y cultura, prácticas universitarias, jóvenes artistas, turismo, alcoholismo juvenil, impacto del vino en Castilla-La Mancha, entre otros. Todos contaron con la participación de especialistas contactados y entrevistados por el alumnado. Cada programa incluyó además una pieza audiovisual para televisión o redes.

Curso 2024-2025: Hasta abril de 2025 se han grabado 18 programas y está prevista la grabación de 8 más, sumando un total de 26. Las temáticas incluyen salud mental masculina, apuestas deportivas, moda, ansiedad climática, mujeres rurales, sexualidad, homofobia rural, y musicales. De nuevo, cada pieza se acompañó de contenido transmedia para redes sociales. Uno de los programas, grabado en los estudios de CMM, fue registrado también en vídeo como culminación del proceso.

Balance global: El proyecto ha dado lugar a 57 programas, todos con sus correspondientes piezas audiovisuales. Algunos siguen en proceso de emisión y lo harán de forma continuada hasta completar la serie. Los contenidos han alcanzado niveles de calidad suficientes para ser emitidos por Castilla-La Mancha Media. La experiencia ha permitido que el alumnado se enfrente a las dinámicas reales de producción periodística, desde la ideación hasta la edición, poniendo en práctica conocimientos técnicos y habilidades comunicativas adquiridas en sus estudios. El trabajo colaborativo con profesionales ha ofrecido una visión real del entorno laboral (OE2), mientras que la creación de productos tangibles ha contribuido directamente al perfil profesional de los estudiantes (OE3). El proyecto, en su conjunto, ha cumplido el objetivo inicial de formar al alumnado mediante una experiencia inmersiva, innovadora y transmedia en el ámbito de la comunicación pública. Todos los programas están accesibles en: <https://www.cmmedia.es/play/podcast/el-agora>.

Los “puntos particulares”, una metodología para incrementar la participación del alumnado

J. Abián-Vicén^{1*}, P. Esteban-García, A. Bravo-Sánchez, P. Abián, J. Díaz-Lara, J. Sánchez-Infante², M. Ramírez-Delacruz, D. Ortiz, J. Portillo

¹ Dpto. de Actividad Física y Ciencias del Deporte. Facultad de Ciencias del Deporte. UCLM

² Dpto. de Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional. Facultad de Fisioterapia y Enfermería. UCLM

*Autor para correspondencia: javier.abian@uclm.es

La presente propuesta de innovación pone el foco de atención en la importancia de la motivación y la participación de los estudiantes en las diferentes asignaturas que componen el Grado en Ciencias del Deporte y el Grado en Fisioterapia. En la actualidad, resulta de vital importancia ofrecer una enseñanza centrada no solo en contenidos sino también en competencias y habilidades que han de ser puestas en relación, para poder alcanzar los objetivos de cada una de las materias. En nuestro proyecto, el objetivo principal ha sido la realización de actividades de gamificación en las diferentes asignaturas con los objetivos de aumentar la asistencia a las clases teóricas y de aumentar la participación y la motivación de los alumnos durante las mismas.

El proyecto se ha enmarcado dentro de las asignaturas: Fundamentos de los Deportes Individuales I, Fundamentos de los deportes de Raqueta, Metodología de la Enseñanza de la Actividad Física y del Deporte, Prevención de Lesiones y Atención Primaria y, Nutrición Deportiva de la titulación de Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte y “Morfofisiología Humana I” del grado en Fisioterapia. Ambas titulaciones pertenecientes a la Universidad de Castilla-La Mancha.

Se ha planteado un sistema que se fundamenta en los “puntos particulares”, los cuales pueden conseguir los alumnos por su participación activa en las clases mediante la realización de talleres que pueden hacerse tanto durante las clases como fuera de ellas por medio de “retos”, trabajos en grupo o consiguiendo las mejores posiciones en concursos. Al final del curso los alumnos que más puntos han conseguido han tenido una recompensa que les ha permitido incrementar su nota final de la asignatura.

El proyecto se ha dividido en 2 fases, una primera fase en la que se ha elaborado el material didáctico necesario que consta de varias actividades adaptadas por los miembros del grupo a cada una de las materias que imparten. Se han planteado tareas con el uso de herramientas digitales como es el programa Kahoot, se han elaborado actividades mediante documentos subidos a la plataforma de la asignatura (Moodle) y cuestionarios en Microsoft Forms. Estas actividades han fomentado la digitalización de la docencia en las asignaturas y que los alumnos reciban metodologías de enseñanza basadas en la gamificación y “los retos”.

Una vez establecidas las actividades se preparó el material entregable a los alumnos. El equipo del proyecto propuso que se desarrollaran 7 actividades (talleres, concursos, retos...) y 10 preguntas realizadas en clase en cada asignatura. Estas actividades y preguntas permitirán a los alumnos conseguir un máximo de 35 puntos particulares y en función de la obtención de estos puntos particulares se incentivaba el incremento de la calificación final de la asignatura.

En la segunda fase, se han llevado a cabo las actividades en las diferentes asignaturas y se han pasado unos cuestionarios a los alumnos y a los profesores para poder analizar el resultado de la inclusión de esta metodología en las clases. Los resultados de los cuestionarios se muestran en las Figuras 1, 2 y 3.

PREGUNTA	VALORACIÓN (n=221)
aumentado interés	6.3 ±2.5
aumentado asistencia	7.5 ±2.6
adquisición de conocimientos	6.7 ±2.5
criterios de evaluación	7.3 ±2.1
tareas comprensibles	6.9 ±2.1
obtención de conocimientos	6.8 ±2.1
mayor aprendizaje	7.0 ±2.2
grado de satisfacción	6.9 ±2.4

Figura 1. Resultado de las preguntas de escala Likert (1-10) realizadas a los alumnos

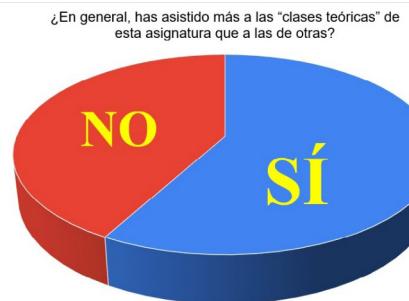
PREGUNTA	VALORACIÓN (n=6)
aumentado interés alumnos	7.7 ±1.2
aumentado asistencia	8.5 ±2.0
aumentado participación	8.3 ±1.2
adquisición de conocimientos	8.0 ±0.9
adquisición conocimientos mas rápida	7.5 ±1.2
criterios de evaluación claros	8.3 ±0.8
adaptación metodología a asignatura	7.5 ±1.6
volver a utilizar la metodología	9.7 ±0.8
recomendación de la metodología	9.7 ±0.8
grado de satisfacción	8.8 ±0.7

Figura 2. Resultado de las preguntas de escala Likert (1-10) realizadas a los profesores



Figura 3. Resultado de las preguntas dicotómicas (sí o no) realizadas a los alumnos

Después de analizar los cuestionarios podemos afirmar que hemos cumplido todos los objetivos del proyecto y que gracias a la metodología de los “puntos particulares” hemos diseñado y creado materiales didácticos en diferentes asignaturas a través de nuevas metodologías, utilizando la gamificación y la digitalización y que gracias a eso hemos podido incrementar la motivación y la participación de los alumnos en las clases teóricas de las asignaturas que han participado en el proyecto.



Aprendizaje activo del Derecho Financiero y Tributario a través de la resolución de conflictos tributarios

J.A. Gómez Requena^{1*}, Y.A. Campos Martínez²

¹ Dpto. de Derecho Público y de la Empresa. Facultad de Ciencias Sociales de Cuenca. UCLM

² Dpto. de Derecho Público y de la Empresa. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo. UCLM

*Autor para correspondencia: JoseAngel.Gomez@uclm.es

El avance de las nuevas tecnologías y la creación de nuevos modelos de interacción con el entorno exacerbaban la necesidad de que los docentes debamos desarrollar nuevas metodologías docentes que permitan a los estudiantes adquirir los conocimientos teóricos y conectarlos con el ejercicio profesional. De este modo, es posible ofrecerles una visión lo más real y cercana posible al escenario laboral al que se van a enfrentar en unos años.

En la búsqueda de estas nuevas metodologías, ha adquirido gran importancia el hecho de demostrar la utilidad que tienen los conceptos teóricos impartidos a la hora de enfrentar problemas reales y concretos en cada área del conocimiento. La exposición a situaciones jurídicas reales y cotidianas no sólo potencia el trabajo autónomo de los estudiantes, sino que también favorecen el desarrollo de técnicas de discusión y argumentación, con apoyo en la legislación, artículos doctrinales y resoluciones jurisprudenciales. En ese mismo sentido, se fomenta el pensamiento crítico de los estudiantes en torno a los retos y desafíos que plantea el ordenamiento jurídico (especialmente el tributario), permitiéndoles adquirir pleno conocimiento de las posibles interpretaciones que pueden caber sobre una norma cuando se pretende conectar con un supuesto de hecho real y cotidiano.

En ese sentido, el objeto del proyecto de innovación y mejora docente llevado a cabo ha sido la aplicación y análisis de una metodología docente específica para la docencia de las asignaturas relativas al Derecho Financiero y Tributario mediante la resolución de conflictos tributarios reales.

No cabe duda de que los estudiantes comprenden con mayor profundidad los contenidos teóricos de las asignaturas de Derecho Financiero y Tributario cuando estos se vinculan con situaciones reales que enfrentan los contribuyentes en su vida cotidiana. Por esta razón, hemos decidido ir más allá del enfoque tradicional de resolución de casos prácticos, incorporando un valor añadido mediante el uso de herramientas propias de metodologías como el aula invertida (Flipped Classroom) [1], el método del caso [2] y los clubes de debate [3], trasladando los excepcionales resultados que estos dos métodos docentes han cosechado en las Ciencias Jurídicas [4].

La actividad creada consistió en la preparación por parte de los docentes adscritos al proyecto, en cada una de las asignaturas a su cargo, de un asunto real ya resuelto por la jurisprudencia,

en donde constaban todas las argumentaciones usadas por las partes implicadas (administración y contribuyente) a lo largo de la disputa. Con ello, los estudiantes debían estudiar las resoluciones administrativas y judiciales pertinentes, para analizar el caso en clase y plantear una solución. Este análisis se realizó a través del debate, ya que el aula se dividió en dos. Por un lado, un grupo que resolvió el caso desde la perspectiva de la Administración tributaria y, por otro lado, otro grupo que lo resolvió desde el punto de vista de los intereses del obligado tributario. Tras el estudio y la resolución del caso a través de una contraposición de ideas encontradas por parte de los dos grupos, el docente hizo una intervención crítica comparando las diversas líneas argumentativas y expuso a los estudiantes su posición sobre la resolución del conflicto tributario que consta en la jurisprudencia.

Con esta actividad, los estudiantes obtuvieron una mayor consolidación de diversos aspectos del temario al ser preciso el previo estudio de estos contenidos y su correspondiente interpretación para la resolución del caso. De igual manera, se ha favorecido el aprendizaje crítico por parte de los estudiantes, los cuales han podido comprender y aplicar conceptos teóricos de las asignaturas referentes al Derecho Financiero y Tributario asumiendo un papel protagonista y cooperativo.

Gracias a ello, los estudiantes han enriquecido su argumentación jurídico-tributaria, han mejorado la cooperación entre ellos y han empleado las herramientas TIC, como el uso de bases de datos jurídicas, para buscar doctrina administrativa y jurisprudencia que pudiese respaldar los argumentos que confeccionaban.

Este proyecto, con extensión a los diversos campus de la UCLM, ha permitido llegar a más de 200 estudiantes de planes de estudios de Grado en Derecho, Doble Grado en Derecho y Economía y Doble Grado en Derecho y ADE.

Los principales resultados alcanzados son, en primer lugar, el aumento de la motivación en el aprendizaje del Derecho Financiero y Tributario por parte de los estudiantes; en segundo lugar, el desarrollo del trabajo autónomo y cooperativo en materia jurídico-tributaria; en tercer lugar, el empleo adecuado de las herramientas TIC a través de las cuales los estudiantes han podido consultar bases de datos jurídicas y recursos bibliográficos; y, en cuarto lugar, el desarrollo del espíritu crítico y el de la argumentación jurídico-tributaria.

Por último, es importante rescatar que, de las actividades realizadas dentro del proyecto, se pudo elaborar y publicar un manual con los casos prácticos usados en las diversas asignaturas, que puede ser objeto de consulta por los estudiantes para la adquisición y consolidación de los conocimientos teóricos y su real aplicación en asuntos tributarios cotidianos [5].

Referencias

- [1] Prieto, A.; Barbarroja, J.; Álvarez, S.; y Corell, A., “Eficacia del modelo de aula invertida (flipped classroom) en la enseñanza universitaria: una síntesis de las mejores evidencias”, *Revista de Educación*, No. 31, enero-marzo, 2021.
- [2] Cienfuegos Alvarado, C.; Gómez Morales, D. G.; y Rebeil Corella, M. A., “El método del caso una herramienta de gran utilidad”, *Revista científica del Centro de Investigación para la Comunicación Aplicada*, No. 1, 2018-
- [3] Delgado, L., “El debate académico como instrumento educativo en la enseñanza secundaria”, *Publicaciones*, No. 48(2), Facultad de Educación y Humanidades del Campus de Melilla, 2019.
- [4] Medina Moya, J.L., “Antecedentes y estrategias de aula invertida en la enseñanza universitaria”, en Moya, J.L (Coord.), *La docencia universitaria mediante el enfoque del aula invertida*, Octaedro, 2016.
- [5] Dicho manual es VVAA., en Gómez Requena, J. A. y Campos Martínez, Y.A. (Dirs), *Jurisprudencia tributaria práctica para la enseñanza del Derecho financiero y tributario*, Atelier, 2024.

Personalización del aprendizaje en la formación inicial docente: una propuesta multidisciplinar

J.A. González-Calero Somoza^{1*}, Ramón Cózar-Gutiérrez², Javier del Olmo-Muñoz³, Sergio Tirado Olivares⁴

¹ Dpto. Matemáticas. Facultad de Educación de Albacete. UCLM

² Dpto. Historia. Facultad de Educación de Albacete. UCLM

³ Dpto. Matemáticas. Facultad de Educación de Ciudad Real. UCLM

⁴ Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio. Facultad de Educación de Albacete. UCLM

*Autor para correspondencia: jose.gonzalezcalero@uclm.es

En esta comunicación se presentan los resultados más relevantes del proyecto *“Una capacitación docente a medida: enfoque basado en el aprendizaje personalizado de maestras y maestros de Educación Primaria”*. La personalización del aprendizaje se ha consolidado como uno de los objetivos prioritarios en los sistemas educativos actuales, pues está directamente vinculada con la necesidad de responder de forma eficaz a la diversidad del estudiantado mediante propuestas pedagógicas adaptativas, inclusivas y mediadas por la tecnología [1]. Esta orientación adquiere especial relevancia en la formación inicial del profesorado, pues implica dotar a los futuros docentes de competencias fundamentales para gestionar la heterogeneidad presente en las aulas del siglo XXI. En esta línea, marcos competenciales europeos como el *DigCompEdu* (Digital Competence of Educators) subrayan la importancia de que los profesionales de la educación sean capaces de personalizar sus propuestas de enseñanza como parte de su desarrollo profesional [2]. Asimismo, la LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020) refuerza esta perspectiva al establecer la personalización como principio rector del currículo, apostando por una atención educativa individualizada y por metodologías activas que favorezcan el desarrollo integral del alumnado [3]. En esta línea, el proyecto ha contribuido a consolidar prácticas formativas que trasladan estos principios al contexto universitario de un modo multidisciplinar, anticipando los modelos pedagógicos que el futuro profesorado aplicará en sus prácticas docentes. Desarrollado en el Grado de Maestro/a en Educación Primaria de la Universidad de Castilla-La Mancha, este proyecto de innovación docente ha alcanzado su objetivo principal de diseñar, implementar y evaluar secuencias de instrucción adaptativas mediadas por herramientas tecnológicas. De este modo, se ha buscado promover una formación docente alineada con los retos de una educación equitativa, inclusiva y de calidad.

Para alcanzar este propósito, el proyecto se ha estructurado en cinco fases: (a) revisión de la literatura científica sobre personalización del aprendizaje, (b) identificación de las necesidades del alumnado universitario, (c) diseño de secuencias instruccionales adaptativas, (d) implementación en diversas áreas curriculares (Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias Experimentales, Música y Lenguas) y (e) evaluación del impacto de las intervenciones y de la percepción del estudiantado. Entre las herramientas utilizadas destacan la plataforma de gestión del apren-

dizaje Moodle (www.aprendelabintic.es), gestionada por el grupo LabinTic (Laboratorio de Integración de la Tecnología en las Aulas), que lideró este proyecto, uso de cuestionarios adaptativos mediados por los sistemas de respuesta inmediata (p.ej. Kahoot, Socrative, Plickers) y el análisis de los datos recopilados con dichas herramientas mediante técnicas de *learning analytics*. Además, el proyecto ha promovido el desarrollo de la competencia digital del profesorado en formación a través de seminarios vinculados al programa europeo *eTwinning* y otras iniciativas de colaboración internacional.

Los resultados obtenidos muestran un alto grado de aceptación por parte del profesorado en formación, tanto por la utilidad didáctica de las propuestas como por su aplicabilidad futura en contextos reales de aula. En el área de Ciencias Sociales, donde la evidencia empírica sobre enfoques personalizados resultaba más limitada, se diseñaron experiencias centradas en el análisis de fuentes históricas a partir de las dimensiones del pensamiento histórico, lo que permitió fortalecer la capacidad crítica del estudiantado. En Ciencias Experimentales y Matemáticas, la incorporación de retroalimentación inmediata facilitó la adaptación de los contenidos al progreso individual, con un impacto positivo en el rendimiento académico. En la enseñanza de lenguas, se desarrollaron secuencias específicas para abordar la producción oral, la competencia fonológica y la escritura, aplicando un enfoque personalizado que atendía a las dificultades concretas de cada estudiante. Por su parte, en el área de Educación Artística, concretamente en Música, se utilizaron tecnologías interactivas que favorecieron la expresión individual, la empatía y el respeto a la diversidad cultural. En conjunto, las experiencias implementadas han demostrado que la personalización, mediada por tecnología, potencia la motivación y el compromiso del alumnado, al tiempo que favorece un aprendizaje más autónomo y significativo. Además, tales enfoques metodológicos promueven prácticas evaluativas de carácter formativo que fortalecen la autorregulación a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje gracias a la recogida continua de información.

A la vista de lo anteriormente expuesto, este proyecto constituye una propuesta integral para transformar la formación inicial docente a través de la personalización del aprendizaje. La integración de enfoques adaptativos gracias a herramientas tecnológicas educativas ha facilitado prácticas más individualizadas y acordes a las necesidades de cada estudiante. Algo que permite al futuro profesorado comprender y adquirir modelos para responder a la diversidad desde una perspectiva pedagógica reflexiva y crítica. Así, los resultados obtenidos justifican la continuidad de esta línea de trabajo y su expansión. El creciente número de nuevas herramientas educativas con uso de Inteligencia Artificial abre nuevas posibilidades a los enfoques adaptativos previamente descritos [4]. Por tanto, continuar en esta vía contribuiría a consolidar una línea de actuación de innovación pedagógica en la universidad y fortalecer la preparación del profesorado ante los retos de la escuela contemporánea.

Referencias

- [1] UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. Fundación sm. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707>
- [2] Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. In Y. Punie (Ed.), *Joint Research Centre (JRC) Science for Policy report. Publications Office*. <https://doi.org/10.2760/159770>
- [3] Ministerio de Educación Cultura y Deporte. (2020). Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, Educación. BOE Núm.340, 340, 1-86. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- [4] Yilmaz, Ö. (2024). Personalised learning and artificial intelligence in science education: current state and future perspectives. *Educational Technology Quarterly*, 2024(3), 255-274. <https://doi.org/10.55056/etq.744>

Congreso Inter-Facultades de la mención de Educación Física en Educación Primaria

J.C. Pastor-Vicedo¹, A. Prieto-Ayuso^{1*}, L.M. García-López¹, D. Gutiérrez-Díaz del Campo¹, J. Abellán-Hernández¹, N. Sáez-Gallego¹, F. Chaparro-Aguado¹, L. Reyes¹, N. Martínez-Palacios¹

¹ Dpto. de Didáctica de la Educación Física Artística y Música. Facultad de Educación. UCLM

*Autor para correspondencia: Alejandro.Prieto@uclm.es

El proceso de convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior implica, entre otras modificaciones, una reorganización del sistema de enseñanza para adaptarlo a un modelo de formación centrado en el trabajo y aprendizaje de los estudiantes. Este cambio, que supone pasar de metodologías centradas en la enseñanza a las centradas en el aprendizaje [1], reclama un papel activo del alumnado y del profesorado como facilitador, promoviendo un aprendizaje autónomo y reflexivo [2].

En este marco, la Educación Superior debe procurar una relación directa y efectiva entre la formación recibida y las competencias laborales que los egresados necesitarán en su futuro desempeño profesional [3]. Para ello, tanto las instituciones como el profesorado universitario han de apostar por modelos donde el estudiante sea el eje de su propio aprendizaje [4], favoreciendo no solo la adquisición de contenidos teórico-prácticos, sino también el “aprender a aprender” en ambientes dinámico, y colaborativos.

En este sentido, las convocatorias de Proyectos de Innovación Docente son una oportunidad única para promover iniciativas de transformación educativa en las universidades españolas. Así, este tipo de iniciativas lo que persiguen, entre otras cosas, es favorecer competencias transversales (comunicación, trabajo en equipo, gestión de eventos) y situar al alumnado en el centro de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. A tal fin se diseñaron, expusieron y dinamizaron actividades conjuntas entre los cuatro campus (Ciudad Real, Albacete, Cuenca y Toledo), estableciendo una red intercampus de trabajo colaborativo que potencia el aprendizaje autónomo y prepara a los estudiantes para los retos profesionales del siglo XXI [5].

De tal manera que el objetivo principal de este proyecto de innovación docente no fue otro que el de desarrollar y evaluar una propuesta metodológica innovadora organizando un congreso inter-facultades de la mención de Educación Física, en el que alumnado de dos asignaturas de dicha mención asumió el rol de asistente y participante en sesiones de mesas redondas y actividades deportivas, integrando la presentación de pósteres y talleres prácticos.

Participaron un total de 120 alumnos y alumnas distribuidos en los cuatro campus de la Universidad de Castilla-La Mancha. La sede fue el campus de Albacete. El congreso estuvo dividido en dos sesiones. En primer lugar, una jornada de mañana en la que el alumnado par-

ticipó en la fase final del Modelo de Educación Deportiva, habiéndose trabajado previamente a lo largo de la asignatura Iniciación Deportiva de los cuatro campus. En segundo lugar, la jornada vespertina tuvo como protagonista la presentación de póster y talleres que el alumnado participante había preparado durante la asignatura La Formación del Profesorado de Educación Física en los cuatro campus.

Finalmente, los alumnos pudieron realizar una evaluación de los póster del resto de campus, así como de la experiencia. Para ambos fines, se utilizaron cuestionarios de Microsoft Forms. La evaluación obtenida de los poster fue ofrecida a los autores, con el propósito de mejorar dicho trabajo. De la evaluación realizada sobre la experiencia, se preguntó por la preparación previa al congreso, realización del congreso, lo más valorado, sugerencias para futuras ediciones y habilidades o aprendizajes adquiridos. De esta última pregunta, se destaca la figura 1 en la que se muestra la percepción del estudiantado sobre las habilidades y/o aprendizajes adquiridos.



Figura 1. Respuestas del alumnado sobre los aprendizajes adquiridos

La implementación de este proyecto de innovación docente evidencia el valor de adoptar metodologías activas y colaborativas dentro del Espacio Europeo de Educación Superior. La organización del congreso inter-facultades ha permitido no solo integrar contenidos teóricos y prácticos, sino también fomentar competencias clave como el trabajo en equipo, la autonomía, la comunicación y la capacidad de autoevaluación. La experiencia ha demostrado que cuando el alumnado asume un rol protagonista en su proceso formativo, se fortalece su compromiso y se favorece un aprendizaje más profundo y significativo, alineado con las demandas profesionales actuales. Iniciativas como esta no solo enriquecen la formación universitaria, sino que sientan las bases para una educación superior más dinámica, inclusiva y orientada al desarrollo integral del estudiante.

Referencias

- [1] Comisión para la Renovación de las Metodologías Educativas en la Universidad (2006). Propuesta para la renovación de las metodologías educativas en la Universidad. Madrid: Secretaría General Técnica. Subdirección General de Información y Publicaciones del MEC. <http://www.educacion.es/dctm/mepsyd/educacion/universidades/estadisticasinformes/estadisticas/propuestarenovacion.pdf?documentId=0901e72b80048b70>. Fecha de consulta, 18/9/2012
 - [2] Prieto, A., Díaz, D., y Santiago, R. (2014). Metodologías inductivas. El desafío de enseñar mediante el cuestionamiento y los retos. Dígital-Text.
 - [3] Zapatero-Ayuso, J. A., Ruiz-Tendero, G., Avilés-Villaruel, C., y Miraflores-Gómez, E. (2021). Universidad y escuela: reflexiones de los futuros maestros de educación física sobre la transferencia teórico-práctica. Revista Complutense de Educación, 32(3), 383-394. <https://doi.org/10.5209/rced.70234>
 - [4] Hortigüela-Alcalá D, Hernando-Garijo A, González-Villora S, Pastor-Vicedo JC and Baena-Extremera A (2020) "Cooperative Learning Does Not Work for Me": Analysis of Its Implementation in Future Physical Education Teachers. *Front. Psychol.* 11:1539. doi: 10.3389/fpsyg.2020.01539
 - [5] Barba-Martín, R. A., Hernando-Garijo, A., Hortigüela-Alcalá, D., y González-Calvo, G. (2020). Tras casi una década de Bolonia, ¿realmente hemos mejorado la calidad de la enseñanza? Espiral. Cuadernos del Profesorado, 27(13), 97-108. <https://doi.org/10.25115/ecp.v13i27.3186>
- Tourón, J., y Martín, D (2019). Aprender y enseñar en la universidad de hoy. Guía práctica para los profesores. Unireditorial

Metodologías de aprendizaje para una nueva generación de estudiantes. Transversalidad de asignaturas. Formación universidad-empresa

M^a C. Escribano Gámir, A. Jiménez Montañés, S. Susana Villaluenga, B. Begoña Lagos, S. Ugena Muñoz C. García González

Departamento de Departamento Derecho público y de la Empresa y Departamento de Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo

mchristina.escribano@uclm.es

El proyecto que propusimos y estamos llevando a cabo tiene por finalidad generar una propuesta de innovación docente para el estudiantado de la FCCJJSS de Toledo para los grados de Derecho, ADE, Doble Grado de Derecho y ADE, Doble Grado de Derecho y EEII y Doble Grado de ADE y EEII, en las materias de Derecho de la Empresa, Derecho Mercantil I y II, Derecho de la Competencia y de la Propiedad Industrial, Mercados Financieros y Contabilidad y Finanzas.

Es una demanda constante por parte del alumnado, así como del profesorado, la necesaria formación de nuestros alumnos y de nuestras alumnas en estas materias de forma integrada en el estudio del empresario, persona física, y del empresario persona jurídica. Integración que necesita, así mismo, el punto de encuentro con la empresa, cuyas exigencias en esta formación son cada vez mayores.

A este respecto, en **primer lugar**, todos los miembros del grupo hemos llevado a cabo una coordinación académica de las diversas asignaturas para que el estudiantado de todos los grados implicados acceda a una formación continua de aprendizaje de las materias conectada entre sí y una formación también continuada de aquellos saberes que, como futuros egresados, les va a exigir el ámbito profesional.

En este sentido, y, en **segundo lugar**, se trata de lograr que nuestros estudiantes sean más competitivos en su entorno interuniversitario. Para ello es muy importante incentivar el aprendizaje colaborativo con sus pares y a la vez una bien dirigida competitividad que les permita evaluarse a sí mismos. Así mismo, es esencial fomentar su espíritu crítico y capacidad de análisis.

En **tercer lugar**, destacamos en nuestro proyecto la importancia de generar valor en una sociedad con importantes retos de desarrollo sostenible que implica la formación y futuro ejercicio de sus profesiones en el respeto a una economía de progreso y justa, al medio ambiente y a los derechos humanos y, en ese sentido, a la igualdad entre sexos, la no discriminación y la inclusión.

Señalados los tres pilares, **las actividades y procedimientos utilizados para alcanzar los objetivos planteados** podemos resumirlos como sigue: 1. Desarrollar capacidades de oratoria, mediante la presentación en las aulas de trabajos e informes. 2. Aprender a realizar casos y

supuestos prácticos de acuerdo con los parámetros que les van a exigir en la práctica profesional. 3. Presentación a pruebas como Moot Court de los principales despachos de abogados. 4. Pruebas de evaluación a través de la gamificación. 5. Presentaciones orales de temas emulando las sesiones académicas de un despacho de abogados. 6. Realizar presentaciones de materias ante sus compañeros de todos los grados proponiendo una “lección magistral” que se expone en un modelo de concurso con tres premios y menciones de honor a los mejores trabajos. 7. Aprendizajes cooperativos entre distintos grupos de estudiantes de grados diferentes. 8. Organización del BugaMap. El simulador de estrategia de gestión empresarial realizado por la Fundación Mapfre para que los estudiantes puedan aprender a gestionar los riesgos de una empresa; en este caso de seguros. En este sentido, dábamos cumplimiento a nuestra propuesta de proyecto de innovación docente: “del aula a la gestión de empresas”. 9. Visita al “vivero de empresas”. 10. Visita a la Fundación Mapfre. 11. Profesionales en el aula. 12. Excelencia académica, través de conferencias impartidas por profesores e investigadores expertos en diversas materias claves en el Mercantil. 13. Igualdad y derechos humanos: organización de conferencias sobre materias de igualdad y lucha contra la violencia sobre las mujeres. 14. Utilización de campus virtual para la realización de pruebas, participación en la wiki del Área de Mercantil, consulta de materiales en el Blog del área mencionada. Aprendizaje de programas informativos de simulación para la gestión de empresas, realización de pruebas para el aprendizaje a través de la aplicación Kahoot. 15. Realización de tutorías grupales y personalizadas dirigidas a ayudar al alumnado en sus estudios y construir poco a poco su CV. 16. Puesta en práctica de un programa de mentorización. En particular, se les ha puesto en contacto y se han organizado reuniones con profesionales y altos funcionarios para que actúen como mentores del estudiantado interesado

En cuanto a los **resultados**, los objetivos que planteamos se han logrado con éxito. 1. El alumnado ha mejorado sus calificaciones. 2. Ha participado masivamente en las actividades propuestas. 3. Se ha ampliado considerablemente el número de alumnos que se ha implicado y participado activamente en la evaluación continua. 4. Se han presentado a concursos en diferentes despachos, habiendo quedado clasificados para la fase final e incluso, uno de nuestros alumnos ha logrado el segundo premio (de tres) de la XXIV edición del prestigioso PREMIO JÓVENES JURISTAS del Despacho GARRIGUES. 5. Ha habido una mayor asistencia a las clases. 6. El rendimiento académico y el trabajo diario de los estudiantes en el aula ha mejorado considerablemente.

En cuanto a las mejoras: debemos continuar en la línea iniciada. Debemos fomentar también la utilización de lenguas extranjeras, como el inglés, el francés y el alemán. Así mismo, debemos fomentar más el interés del alumnado menos implicado que sólo pretende aprobar la asignatura. Por último, debemos realizar una mayor coordinación de los programas de las asignaturas con otros campus de la UCLM.

En cuanto a los materiales generados, están disponibles a través de campus virtual, a través de nuestro Blog del Área de Derecho Mercantil <https://cursocreacionentornosvirtualeswordpress.wordpress.com/>, y, asimismo, a través de la página web de nuestro GID. <https://www.uclm.es/GINNOVACION/RFEDP>

Aplicación de metodologías novedosas para potenciar el valor formativo de las prácticas en empresas del Máster Universitario en Estrategia y Marketing de la Empresa

**M.I. González-Ramos^{1*}, A. Zane¹, F. Guadamillas¹, B. Ortiz¹,
P. Jiménez¹, J.E. Heredero¹**

¹ Dpto. de Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo.
UCLM

*Autor para correspondencia: Marialisabel.gonzalez@uclm.es

Este proyecto se centra en el análisis de la asignatura de prácticas externas de los grupos de español e inglés del Máster Universitario en Estrategia y Marketing de la Empresa (MUEME) en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo.

A partir de la pandemia, se han desarrollado algunas prácticas online en empresas nacionales e internacionales y esto ha supuesto un cambio importante en la metodología y un incremento del número de empresas disponibles para realizar prácticas. Actualmente, los estudiantes del MUEME realizan prácticas en empresas localizadas en distintos países, en muchos casos en los suyos de procedencia. A partir de los cambios que este hecho ha supuesto, se plantearon los siguientes objetivos: (a) analizar los puntos fuertes y débiles de las prácticas externas en el MUEME; (b) analizar los casos más exitosos de las prácticas desarrolladas, en función de su contenido formativo y si han facilitado la empleabilidad de los estudiantes; (c) extraer un conjunto de buenas prácticas para todas las fases que conlleva el desarrollo de las prácticas: comunicación con los estudiantes y con las empresas, desarrollo y evaluación de los resultados; (d) establecer mecanismos de coordinación adecuados con las empresas.

Para alcanzar los objetivos planteados, se eligieron varias empresas exitosas en las que los estudiantes que han desarrollado las prácticas han tenido buenos resultados. Se realizaron entrevistas en profundidad a los tutores de prácticas de estas empresas y a los estudiantes, para detectar las variables más relevantes que posteriormente se incluyeron en los cuestionarios (uno dirigido a los estudiantes en prácticas y otro dirigido a los tutores de las empresas). Dichos cuestionarios se distribuyeron entre los estudiantes del MUEME, desde el curso 2021-2022 hasta la actualidad, y también entre las empresas que han tenido estudiantes en prácticas. Finalmente, se obtuvieron 37 respuestas, ya que se descartaron varios cuestionarios porque la información estaba incompleta, bien por parte de la empresa o bien por parte del estudiante. A partir de la información obtenida con los cuestionarios se realizó un análisis descriptivo, haciendo una comparativa entre los grupos de español e inglés, y posteriormente se identificaron un conjunto de buenas prácticas.

Del análisis descriptivo se desprende que las prácticas externas del MUEME (tanto en el grupo en español como en el grupo en inglés) funcionan correctamente, ya que todas las cuestiones analizadas obtuvieron puntuaciones superiores a la media (2 puntos).

Con respecto a los estudiantes del grupo en español, las cuestiones mejor valoradas por ellos mismos son la acogida que tuvieron por parte del tutor de la empresa, la relación con el resto de profesionales de la empresa y la resolución de dificultades y problemas por parte del tutor académico durante las prácticas. Sin embargo, las cuestiones peor valoradas, a pesar de que todas las puntuaciones medias superan los 3 puntos, fueron las relacionadas con la coordinación entre el tutor académico y el tutor de la empresa. En ese sentido, cabe destacar que habría que reforzar la implicación del tutor académico en el establecimiento del plan formativo de prácticas, la comunicación de dicho plan formativo al estudiante y la supervisión constante del aprendizaje del estudiante en las prácticas. A la vista de los resultados, parece que los estudiantes valoran muy positivamente la implicación del tutor académico ante la aparición de problemas o dificultades en las prácticas, pero echan en falta una mayor coordinación entre ambos tutores y mayor comunicación del tutor académico con los estudiantes.

En cuanto a los estudiantes del grupo en inglés, los aspectos mejor valorados por ellos mismos son su capacidad de innovar, hacer frente a situaciones nuevas con éxito y proponer cambios o mejoras durante sus prácticas externas. Sin embargo, los aspectos que obtienen una puntuación más baja, a pesar de que todas ellas superan los 3 puntos, están relacionados con la falta de un plan de trabajo bien establecido por parte del tutor de la empresa, la coordinación entre ambos tutores (el de la empresa y el académico), la atención o resolución de dificultades por parte del tutor académico durante el desarrollo de las prácticas y de nuevo la implicación del tutor académico en el establecimiento del plan formativo de prácticas.

A la vista de las respuestas obtenidas por los estudiantes de ambos grupos, una recomendación de buenas prácticas sería mejorar la coordinación entre el tutor académico y el tutor de la empresa, así como una mayor implicación del tutor académico en el establecimiento del plan formativo asociado a las prácticas.

Con respecto a las respuestas obtenidas por parte de las empresas del grupo en español se observa que, aunque no hay diferencias significativas entre las puntuaciones de las distintas preguntas, los aspectos mejor valorados son las habilidades personales de los estudiantes, la consecución de objetivos y el trabajo realizado por éstos, y sobre todo su intención de volver a tener un estudiante del Máster en prácticas. Esta última cuestión resume perfectamente la satisfacción de las empresas con los estudiantes del MUEME, ya que un 96% de ellas estarían dispuestas a tener otro estudiante del Máster en español en prácticas.

En cuanto a las respuestas de las empresas del grupo en inglés, los aspectos mejor valorados vuelven a ser las habilidades personales de los estudiantes y el trabajo realizado por éstos. Sin embargo, el aspecto peor valorado en este caso por las empresas es su satisfacción global con el servicio de prácticas. Es posible que esto se deba a las dificultades que tienen a veces las empresas para ofrecer prácticas en la aplicación, sobre todo cuando se trata de empresas extranjeras. A pesar de todo, el 100% de las empresas encuestadas volvería a tener otro estudiante del MUEME en inglés en prácticas.

Un dato importante a destacar en ambos grupos de prácticas es que cuando se les pregunta a las empresas si contratarían al estudiante al finalizar las prácticas, el 91% de las empresas de prácticas en español y el 100% de las empresas del grupo en inglés responden afirmativamente. En este sentido, uno de los puntos fuertes del MUEME es su alta tasa de empleabilidad, ya que todos los años un gran número de estudiantes encuentran empleo gracias al Máster.

Tras hacer una comparativa entre los grupos en español y en inglés, observamos que las diferencias entre ambos grupos no son significativas, ya que todas las respuestas tienen diferencias inferiores a medio punto.

Las noticias del papel cuché como ejemplos de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): casos mediáticos y sus repercusiones jurídicas

M^a del Pilar Molero Martín-Salas^{1*}, M^a Lorena Sales Pallarés²

¹ Dpto. de Ciencia Jurídica y Derecho Público. Facultad de Ciencias Sociales de Cuenca. UCLM

² Dpto. de Derecho Civil e Internacional Privado. Facultad de Ciencias Sociales de Cuenca.
UCLM

*M^a. Del Pilar Molero: mariapilar.molero@uclm.es

Una de las apuestas más importantes de la reciente normativa estatal respecto al sistema universitario es la promoción de la innovación docente. Una docencia innovadora permite la transformación de las metodologías educativas más tradicionales, promueve la incorporación de nuevas herramientas pedagógicas, y posibilita que el proceso de enseñanza-aprendizaje se adapte a las necesidades actuales, redundando, todo ello, en una docencia de mayor calidad.

La metodología propuesta para alcanzar este objetivo es el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). En la búsqueda de extrapolar a la práctica los conocimientos jurídicos teóricos impartidos en el Grado de Derecho, y no siendo ajena a los temas de actualidad, nuestra pretensión ha sido acercar las diferentes disciplinas de Derecho a las implicaciones jurídicas que subyacen en los diversos casos mediáticos que pueden llamar la atención de nuestro alumnado, teniendo en cuenta además el enorme poder de difusión e influencia que tienen las redes sobre los y las jóvenes.

El análisis de estos supuestos permite potenciar el Aprendizaje Basado en Problemas pues se trata de supuestos muy conocidos, que despiertan el interés del alumnado, que permiten extraer con mayor claridad las consecuencias jurídicas que de ellos se derivan, y que pueden ser resueltos de manera interdisciplinar; atendiendo a las distintas disciplinas que conforman el grado de Derecho.

El motivo por el que hemos optado por casos famosos es porque nuestros estudiantes viven inmersos (y expuestos) a redes sociales, influencers, instagramers...que conforman para ellos una realidad mucho más cercana, real y tangible de lo que podamos llegar a pensar o a ofrecer con nuestros ejemplos y casos. Saben al detalle la vida y movimientos de personas alejadas de su vida real, pero que paradójicamente está mucho más cercano a ellas que nosotros. Así las cosas, y en la búsqueda de extrapolar a la práctica los conocimientos jurídicos teóricos impartidos en el Grado de Derecho, quienes integramos este proyecto de innovación docente, hemos llegado a la conclusión de que proponiendo casos mediáticos que conocen y llamen la atención de nuestro alumnado podremos acercar las diferentes disciplinas de Derecho a las implicaciones jurídicas que subyacen en los diversos casos mediáticos teniendo en cuenta el enorme poder de difusión e influencia que tienen las redes sobre ellos.

Con esos ingredientes el papel cuché era obligatoriamente la fuente primaria para la búsqueda de nuestro ABP, que encontró acomodo en 2 casos que ya hemos llevado a cabo. La principal dificultad a la que nos hemos tenido que enfrentar es lograr escoger un asunto lo suficientemente cercano a sus intereses que al mismo tiempo tuviera un acercamiento al mayor número de disciplinas jurídicas para lograr un abordaje transversal y fuera lo suficientemente internacional para tener cobertura de medios y redes sociales dentro y fuera de nuestras aulas.

Para la consecución de estos propósitos se han puesto en marcha dos jornadas, abiertas a todo el estudiantado, y al público en general, en la que usando como punto de partida dos supuestos muy conocidos, se han podido analizar las diversas implicaciones jurídicas que de ellos se derivan.

Uno de los asuntos propuestos fue el de la maternidad subrogada, bajo el título “El laberinto jurídico del caso Ana Obregón a propósito de la gestación por sustitución, la filiación, el interés superior del menor y otros desafíos”. Sin duda un caso muy conocido que, no solo sirvió como gancho para atraer a numerosos asistentes, sino que supuso un ejemplo perfecto para analizar y debatir asuntos tan complejos como la maternidad por sustitución, los problemas de filiación derivados de este tipo de nacimientos, los derechos del menor, y el resto de personas implicadas, y el plus de dificultad que aporta el carácter internacional que tiene en la mayoría de los supuestos.

Siguiendo con la estela de actividades anteriores, y dentro de la dinámica y metodología propuestas en la memoria del proyecto, esta jornada se tituló: “Las consecuencias jurídicas de ser una megaestrella: a propósito del fenómeno Taylor Swift”. La idea principal era poder analizar, desde la perspectiva jurídica, todas las repercusiones que provoca un fenómeno de masas como Taylor, de tal forma que se trataron aspectos relativos a la protección de la imagen, de la intimidad, protección del medio ambiente, el uso fraudulento de la IA para suplantar la imagen de personas de ámbito público, la capacidad de influencia en el sentido del voto cuando una megaestrella, como Taylor, apoya claramente una cierta candidatura, etc.

Los resultados han sido muy satisfactorios. Por una parte, para los propios integrantes del grupo, pues nos ha permitido extraer los principales elementos jurídicos, a partir de un supuesto concreto planteado, y poder examinarlos de manera transversal y conjunta con el resto de compañeros y compañeras, evidenciándose, una vez más, la importante de analizar el Derecho de manera omnicomprensiva e integradora.

Para el alumnado también ha sido una gran oportunidad de encuentro y análisis de cuestiones clásicas, que habitualmente se estudian en clase, pero de una manera más innovadora, amena y enriquecedora, pues han podido comprobar, partiendo del caso propuesto, la natural y necesaria relación que existe entre las diferentes ramas del Derecho.

La dos jornadas que se han celebrado en el marco del proyecto han sido un total éxito de asistencia, participación y difusión en diferentes medios de comunicación, y a través de numerosos canales de redes sociales. El alumnado participante procedía de los cuatro cursos del Grado en Derecho, y del Máster de la abogacía, si bien también se contó con la presencia de profesionales del mundo jurídico que asistieron por su interés en la temática y la forma de abordarla.

En todo caso lo que para nosotras resulta evidente es que la elección del papel cuché como fuente de la que alimentar a nuestros alumnos ha resultado todo un éxito que solo cabe perfeccionar con los años para que sirva de retroalimentación para nosotras como docentes y para nuestros alumnos como principales beneficiarios de un aprendizaje pegado a la realidad en la que vivimos.

Proyecto de Mejora de la Calidad de las Prácticas en Empresas dentro de la Facultad de Ciencias Sociales de Cuenca

Natividad Araque Hontangas

Departamento de Economía Española e Internacional, Econometría e Historia e Instituciones Económicas. Facultad de Ciencias Sociales de Cuenca. UCLM

*Autor para correspondencia: Natividad.Araque@uclm.es

El Proyecto mencionado anteriormente ha conseguido los objetivos propuestos sobre mejora la metodología y convertirla en más activa, mejor coordinada y con mayor intercambio y comunicación entre estudiantes-empresas- tutores-coordinador de prácticas. Todo ello, ha aumentado la calidad de las prácticas realizadas en nuestra Facultad, habiendo comprobado que el 100% de los estudiantes que las terminaron en el 2024 están trabajando en estos momentos, un 30 por ciento fueron contratados por las empresas en las que realizaron las prácticas. La utilización de encuestas de satisfacción tanto con estudiantes como con tutores de empresas nos ha permitido conocer que en su totalidad están bastantes satisfechos con la metodología, la implicación de los estudiantes, tutores académicos y coordinadora de la Facultad de Ciencias Sociales.

La utilización de las TICs y del Campus Virtual, además de Teams, han supuesto una mejora notable en la comunicación entre los agentes vinculados a las prácticas. Cualquier duda o problemática ha sido resuelta con inmediatez. Además, la utilización, por vez primera del E-Diario y del Portafolios multimedia por los estudiantes¹, les ha facilitado la realización de una Memoria, cuyos apartados hemos analizado y hemos realizado modificaciones en el modelo que se utilizaba anteriormente, para conseguir que los estudiantes se impliquen más en la realización de una Memoria de calidad, dejando de ser un mero trámite. La Memoria nos ha servido para conocer las fortalezas y las debilidades que conlleva la realización de las prácticas en un entramado complejo en el que se entremezcla la formación inicial, la formación en la empresa y el apoyo formativo de los tutores académicos. El E-diario o diario digital de prácticas nos sirve para que los estudiantes reflexionen sobre su formación y que integren la parte teórica con la parte práctica².

Con la realización de este Proyecto de Innovación se ha conseguido desarrollar y agilizar un mayor número de reuniones, activar Seminarios sobre Prácticas en Empresas, como el desarrollado a finales de 2024, con el título “Seminario para mejorar la calidad de las prácticas en empresas”, en los que han participado tanto directores de empresas, como tutores que tienen experiencia en cursos anteriores y que han despertado inquietudes por mejorar el porcentaje de formación teórica en consonancia con la formación práctica. También, se han desarrollado

algunos talleres con la participación de empresas, tutores académicos y estudiantes, para facilitar una mayor colaboración, información y engranaje del proceso de las prácticas³.

Se han desarrollado Jornadas informativas con los estudiantes de manera presencial y online (teams) para que tuvieran suficiente información sobre la normativa en materia de prácticas, su implicación en las empresas, aspectos deontológicos, y la metodología que se sigue para su evaluación. Por tanto, se han puesto en valor los Seminarios formativos previos a las prácticas, gestionándolos en base a unos valores de cooperación, buena praxis dentro de las empresas, en defensa también de la igualdad en todos los aspectos, incluyendo el de género, el respeto general y el respecto al medioambiente y desarrollo de la sostenibilidad en términos generales y, fundamentalmente, en lo relativo a las prácticas de los estudiantes del Grado de Turismo. Evidentemente, las prácticas suponen un aprendizaje para los estudiantes que complementa la teoría y la práctica recibida dentro de la Universidad⁴. La aplicación de prácticas que utilizamos actualmente, elaborada por el CIPE, ha sido de gran ayuda, por la mejora notable que ha supuesto para realizar una gestión más completa, detallada, también porque se requiere la afiliación de los estudiantes a la Seguridad Social. Toda esa información general, junto con la aplicación de un nuevo modelo de Memoria, ha redundado en la presentación de Memorias de alta calidad, que han mejorado a las de cursos anteriores.

Como se ha comentado anteriormente, la materialización de este Proyecto ha conllevado mejoras notables en la metodología, coordinación, implicación en las prácticas por parte de estudiantes, tutores (empresa y académicos) y coordinador. Finalmente, se ha conseguido que las prácticas tengan la importancia que se merecen con la puesta en marcha de un Seminario permanente y de la Comisión de Prácticas dentro de la Facultad en la que intervienen profesores (tutores académicos) y representantes de los estudiantes. Todo ello ha quedado reflejado en el alto grado de satisfacción de los estudiantes y también de las empresas, además de que todo el alumnado de prácticas, que terminó en el 2024, están trabajando (contratos indefinidos 30% y contratos temporales 70% con posibilidad de convertirse en indefinidos)⁵.

Referencias

- [1] Martín Cuadrado, A.M. y Pérez-Sánchez, L. (2023). *El e-diario de los actores del prácticum y prácticas externas: una investigación desde la RedTICPraxis*, Madrid: Editorial Narcea.
- [2] Aguilar Palomo, D. (2025)). El e-diario de los actores del prácticum y las prácticas externas: una investigación desde la RedTICPraxis, *Revista complutense de educación*, 36, 2 , pp. 239-240
- [3] Zabalza, M.A. (2013). *El Practicum y las Prácticas en Empresas. En la formación universitaria*. Madrid: Editorial Narcea.
- [4] Caparros, C., Cabrera, A. y Puyuelo, C. (2009). Prácticas en empresas otra forma de aprender. *Cuadernos de Pedagogía*, 394, pp. 33-35.
- [5] García Palma, M.B., Martínez Pellicer, A. y Sánchez-Mora Molina, I. (2013). *Las prácticas en empresas y su influencia en la inserción profesional análisis del caso de la Universidad de Murcia*. Murcia: Universidad de Murcia. Servicio de Publicaciones.

Aprendizaje del Derecho penal mediante un laboratorio práctico judicial y penitenciario en los Grados en Derecho y Criminología

Nicolás García Rivas*, Pilar Tarancón Gómez, Rosario Vicente Martínez, Cristina Rodríguez Yagüe, Elvira Argandoña Palacios, Manuel Portero Henares, Carmen León Márquez, Tatiana Quiñonez Toral, Jesús Ruiz Poveda, Angustias Alcázar Escribano

Área de derecho penal y criminología Albacete

Autor para correspondencia: nicolas.garcia@uclm.es

El Proyecto se enmarca en la metodología docente flipped-classroom o clase invertida (Línea prioritaria 2: Metodologías innovadoras), consistente en invertir el proceso de adquisición de competencias

El Proyecto se ha desarrollado a lo largo de este período mediante la implicación de los profesores participantes en el mismo en el diseño y ejecución de estrategias docentes que impliquen un traslado físico del estudiante a los escenarios de la decisión penal (tribunales) y de la ejecución penal (centros penitenciarios).

Las visitas a los tribunales, dirigidas por la Fiscal de la Audiencia Provincial de Albacete Elvira Argandoña Palacios y por el Profesor Titular de Derecho penal de la Facultad de Derecho de Albacete y Juez sustituto de Albacete Manuel Portero Henares, y en la que nos hemos implicado el resto de los profesores, ya que tras las visitas realizadas los distintos profesores llevábamos a cabo con los respectivos grupos sesiones de dinamización jurídica, traducidas en debates sobre los aspectos visualizados y su relevancia, tanto constitucional como jurídico-penal positiva.

Durante el Curso 2023/2024 con el grupo de alumnos de DERECHO PENAL I Grupo de mañanas, Grado en Derecho, hemos realizado tres visitas al Juzgado de lo Penal nº1 de Albacete para asistencia a juicios, y otras tres al Juzgado de Instrucción nº1 de Albacete también para asistencia a juicios.

Las visitas tuvieron lugar en las fechas: 5, 12 y 26 de febrero de 2024. Con Nicolás García Rivas, Grupo de Estudiantes del Doble Grado Derecho-Economía, Juzgado de lo Penal núm. 1, 16 de octubre de 2024.

Las visitas a los Centros penitenciarios, realizadas sobre todo por las Catedráticas de Derecho penal Rosario Vicente Martínez y Cristina Rodríguez Yagüe (pero también por Nicolás García Rivas) han servido fundamentalmente para concienciar al estudiantado sobre el método

de la ejecución penal en nuestro ordenamiento jurídico, es decir tanto en lo que se refiere a la clasificación del penado como a la posterior obtención de permisos y de otros beneficios penitenciarios en aplicación de lo dispuesto en el art. 25.2 de la Constitución, que obliga a orientar penas y medidas de seguridad hacia la reeducación y reinserción social, fases sucesivas de un sistema progresivo de individualización científica como es el instaurado por nuestra Ley General Penitenciaria

Visita al Centro Penitenciario de Estremera (Madrid) el 27 de octubre de 2023, como modelo de Macrocentro. Asimismo a La Torrecica (AB). Por grupos de tres alumnos han asistido a los locutorios del Centro Penitenciario de Albacete junto a los abogados de Cáritas, José Sánchez y Yaraví Serrano. Actividad que se ha prolongado a lo largo de todo el curso. Visita al Centro Penitenciario de Albacete el día 19 de diciembre de 2023. También ha participado Nicolás García Rivas con la visita a la prisión de “La Torrecica” (AB) con un grupo de estudiantes del Doble Grado Derecho-Economía el 13 de marzo de 2025.

En la asignatura de Sistema de Penas y Derecho Penitenciario impartida en la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales por Cristina Rodríguez Yagüe, durante el curso académico 2023/2024, se han realizado distintas actividades que pueden ser enmarcadas en este Proyecto de Innovación Docente. Se han realizado dos visitas a dos centros penitenciarios con los estudiantes de la asignatura. Se visitaron los centros penitenciarios de Madrid VI (Aranjuez) y Madrid II (Alcalá Meco) (15 de diciembre de 2023).

Realización de actividades prácticas en la asignatura “Clínica Criminológica” (4º del Grado en Criminología), que coordina Pilar Tarancón y en la que participa Nicolás García Rivas.

El proyecto de innovación docente de este curso 2023-2024 se ha referido a la elaboración por los estudiantes junto con la Policía Local de Albacete de una campaña gráfica de reducción de accidentes en los Vehículos de Movilidad Personal, vulgarmente conocidos como “Patinetes”. La sesión final del Proyecto se llevó a cabo el 7 de mayo de 2024 en la sede de la Policía Local de Albacete, con la presencia del Jefe Superior de la misma Pascual Martínez.

Referencias bibliográficas

Manuel Portero Henares, “Descubrimiento de la personalidad, aptitudes y habilidades del alumno de las ciencias jurídicas” p. 129 ss. en *Derecho y competencias prácticas*, Madrid, 2024 Editorial DYKINSON, p. 129 ss. <http://www.dykinson.com> ISBN: 978-84-1070-352-0 DOI: 10.14679/3291

Coopera y Aprende. Aprendizaje Cooperativo en el Grado de Maestro

Ó. Navarro Martínez^{1*}, F.J. Domínguez Rodríguez¹, M.C. Torres Carrero¹, E. Ponce Blázquez¹, Á.L. González Olivares¹, M.C. del Amo Chicharro¹, I. García Molina¹, J.A. Anguita Acero², S. Carrascal Domínguez³, D.M. Vieira Barros⁴, M. Magro Gutiérrez⁵, J. Parras Armenteros¹, B. Peña Acuña⁶

¹ Dpto. Pedagogía. Facultad de Educación de Ciudad Real. UCLM

² Dpto. Pedagogía. Facultad de Educación de Cuenca. UCLM

³ Dpto. Didáctica de la Expresión Plástica. Facultad de Educación y Centro de Formación del Profesorado. Universidad Complutense de Madrid

⁴ Dpto. Educación y Enseñanza a Distancia. Universidad Abierta

⁵ Dpto. Didáctica y Organización Escolar. Facultad de Lenguas y Educación. Universidad Antonio de Nebrija

⁶ Dpto. Filología. Facultad de Educación, Psicología y Ciencias del Deporte. Universidad de Huelva

*Autor para correspondencia: Oscar.Navarro@uclm.es

El proyecto de innovación “Coopera y Aprende. Aprendizaje Cooperativo en el Grado de Maestro” tenía como objetivo principal promover el aprendizaje cooperativo entre los/as estudiantes universitarios/as del grado de maestro, con la intención de que estos/as futuros/as docentes adquirieran las habilidades y conocimientos necesarios para aplicar esta metodología en sus aulas cuando estén incorporados/as al mundo laboral. El aprendizaje cooperativo es una estrategia pedagógica que fomenta la colaboración, la participación activa y el trabajo en equipo, permitiendo a los/as estudiantes desarrollar habilidades sociales, emocionales y cognitivas de manera integral (Johnson & Johnson, 2014; Kagan, 1992). El enfoque en el grado de maestro es crucial, ya que estos/as profesionales desempeñarán un papel fundamental en la educación de las futuras generaciones. Al incorporar el aprendizaje cooperativo en su formación académica, se buscaba que los/as futuros/as docentes experimentasen en primera persona los beneficios de esta metodología, comprendieran su importancia y estuviessen preparados/as para implementarla en su práctica docente (Parra & Peña, 2012).

El proyecto “Coopera y Aprende” se desarrolló en varias etapas. En primer lugar, se llevó a cabo una formación teórica en la que se introdujo a los/as estudiantes del grado de maestro en los conceptos fundamentales del aprendizaje cooperativo. Se abordaron temas como los roles en el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, la resolución de conflictos y la promoción de la igualdad y la inclusión (Booth & Ainscow, 2002). Una vez adquiridos los conocimientos teóricos, los/as estudiantes participaron en talleres prácticos y dinámicas de grupo donde pudieron experimentar el aprendizaje cooperativo de primera mano. Se les presentaron desafíos y

proyectos que tuvieron que abordar en equipo, fomentando la colaboración, la responsabilidad compartida y la construcción colectiva del conocimiento. Además, se les proporcionó retroalimentación constante y se les brindaron herramientas para mejorar su capacidad para trabajar en grupo de manera efectiva (González et al., 2020).

Otro aspecto clave del proyecto es la reflexión y el análisis crítico. Los/as estudiantes fueron invitados/as a reflexionar sobre su experiencia en los talleres y a identificar los elementos que consideren más relevantes para su futura labor como docentes. Se les animó a analizar cómo el aprendizaje cooperativo puede adaptarse a diferentes contextos educativos y a diseñar estrategias específicas para aplicarlo en su futura práctica docente. Además de la formación teórica y práctica, se proporcionaron recursos y materiales didácticos actualizados sobre aprendizaje cooperativo a los/as estudiantes del grado de maestro. Estos recursos podían consultarlos durante su formación y posteriormente, cuando se conviertan en docentes, podrán utilizarlos como referencia y guía para implementar el aprendizaje cooperativo en sus aulas (Mas Torelló, 2011).

Finalmente, se llevó a cabo una evaluación del impacto del proyecto en los/as futuros/as docentes. Se recopilaron datos cualitativos y cuantitativos para medir el grado de adquisición de habilidades y conocimientos relacionados con el aprendizaje cooperativo. Además, se realizaron entrevistas y encuestas para recabar la opinión de los/as estudiantes sobre la relevancia y utilidad de la metodología, así como su disposición para aplicarla en su futura práctica docente.

Referencias

- [1] Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2014). Cooperative Learning in 21st Century. *Anales de Psicología*, 30(3), 841–851. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.201241>
- [2] Kagan, S. (1992). *Cooperative learning*. Kagan Cooperative Learning.
- [3] Parra, M. C., & Peña, B. (2012). El aprendizaje cooperativo mediante actividades participativas. *Anales de la Universidad Metropolitana*, 12(2), 15–37.
- [4] Booth, T., & Ainscow, M. (2002). *Guía para la evaluación y mejora de la educación inclusiva (Index for inclusion): Desarrollando el aprendizaje y la participación en los centros educativos*. Consorcio Universitario para la Inclusión Educativa, Universidad Autónoma de Madrid.
- [5] González, Á. L., Navarro, Ó., Sánchez-Verdejo, F. J., & Muelas, Á. (2020). Psychological Well-Being and Intrinsic Motivation: Relationship in Students Who Begin University Studies at the School of Education in Ciudad Real. *Frontiers in Psychology*, 11(2054), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02054>
- [6] Mas Torelló, O. (2011). El profesor universitario: Sus competencias y formación. *Curriculum y Formación de Profesorado*, 15(3), 195–211.

Descansos activos a través de los juegos motores como determinante de la mejora de los procesos de aprendizaje del alumnado universitario de los Grados en Maestro en Educación Infantil y Primaria

P. Gil-Madrona^{1*}, J.A. Simón-Piqueras¹, I.M. Gómez-Barreto¹, C. Montoya-Fernández¹, B. Sánchez-Navalón¹, I. López-Cigreda¹, L. Hernández-González¹, M. Pérez-Bango¹, R.M. López-Campillo¹, S. Fernández-Asensio¹, R. Sánchez-Ruiz¹, A. Mateo-Gómez¹, J. Collado-Carbonell¹, J. Guzmán-Mora¹, A.I. Cózar-Cuesta¹, S. Martínez-Sanahuja¹, J. López-Palacios¹, L. Bouille De Vicente¹, A. Takkal-Fernández¹, A. Morcillo-Martínez¹, R. Bravo-Marín¹, D. Zamorano-García¹, J.J. Ricarte-Trives¹, LL. Merín-Cantos¹, C. Cuesta-Zamora¹, F.J. Avilés-Jiménez¹, A. Díaz-Carretero¹

¹ Facultad de educación de Albacete. UCLM

*Autor para correspondencia: pedro.gil@uclm.es

El presente proyecto de innovación docente, desarrollado en el seno de la Universidad de Castilla-La Mancha y coordinado por Pedro Gil Madrona, con la subdirección de Juan Ángel Simón Piqueras, se enmarca en la línea prioritaria de innovación metodológica con especial énfasis en la incorporación de prácticas activas dentro del aula universitaria. La iniciativa ha contado con la participación de un nutrido grupo de docentes pertenecientes a diversas asignaturas de los Grados en Maestro en Educación Infantil y Primaria, y ha tenido como propósito central el análisis del impacto que los descansos activos basados en juegos motores pueden tener sobre diversas variables relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Entre los objetivos generales del proyecto se encuentran la mejora del rendimiento académico, la promoción del bienestar psicológico del alumnado y la optimización del clima de aula. Para alcanzar dichos fines, se diseñó y aplicó una propuesta metodológica innovadora centrada en la inserción sistemática de descansos activos de tipo lúdico-motor durante el desarrollo de las sesiones teóricas universitarias. Esta estrategia pedagógica parte de la evidencia empírica existente en el ámbito de la neuroeducación, que señala la relación directa entre la activación física y la mejora de los procesos cognitivos como la atención, la memoria y la motivación intrínseca del estudiante. El desarrollo del proyecto se estructuró en distintas fases. En una primera etapa, se llevó a cabo una formación específica dirigida al profesorado implicado, centrada en los fundamentos teóricos y metodológicos de los descansos activos. Esta capacitación abordó aspectos como su definición, tipología, beneficios en contextos escolares y universitarios, así como directrices para su implementación práctica. Se subrayó particularmente la utilización del juego motor

como recurso didáctico transversal, con el fin de dotar al alumnado de experiencias que pudieran ser extrapoladas posteriormente a su futura labor como docentes en etapas escolares tempranas.

En una segunda fase del proyecto, se diseñó un programa estructurado de descansos activos, adaptado a las particularidades curriculares y contextuales de los Grados en Maestro en Educación Infantil y Primaria. Su implementación, desarrollada durante los cursos 2023/24 y 2024/25, consistió en la incorporación de pausas activas de carácter lúdico y motor, con una duración aproximada de cinco minutos por cada hora lectiva. Estas actividades favorecieron no solo el alivio de la carga cognitiva, sino también la interacción social, el esparcimiento y la conciencia corporal, elementos clave para el bienestar emocional del alumnado.

Complementariamente, se elaboraron recursos audiovisuales accesibles mediante códigos QR, con el propósito de fomentar la práctica autónoma de descansos activos y promover hábitos saludables en el estudio. La evaluación de la intervención se llevó a cabo mediante instrumentos validados, tales como el *Motivated Learning Strategies Questionnaire* (MLSQ), el cuestionario SISCO y el Cuestionario de Compromiso Académico (CCA), evidenciándose mejoras significativas en la motivación, una disminución notable de la ansiedad académica, y un aumento del compromiso estudiantil.

Desde una perspectiva cualitativa, la experiencia fue valorada muy positivamente por docentes y estudiantes, quienes destacaron el impacto favorable en el clima de aula y en la dinámica participativa. Asimismo, se fortaleció la conciencia sobre el valor pedagógico del movimiento como elemento integrador del aprendizaje. El proyecto también generó materiales de utilidad didáctica y divulgativa —como vídeos, entradas en blogs y documentos académicos— que han tenido difusión más allá del grupo participante, ampliando su alcance institucional. A pesar de que algunas acciones pendientes, como la publicación científica de los resultados y su presentación en congresos, aún están en desarrollo, los logros alcanzados hasta el momento consolidan la viabilidad de esta propuesta como una estrategia innovadora en el contexto universitario.

En suma, esta experiencia ha puesto de manifiesto el potencial transformador de metodologías activas bien fundamentadas, tanto para enriquecer el proceso formativo del estudiantado como para fortalecer el compromiso docente con la mejora continua y la innovación educativa.

Referencias

- [1] Castro, O., Bennie, J., Vergeer, I., Bosselut, G., & Biddle, S. J. (2020). How sedentary are university students? A systematic review and meta-analysis. *Prevention science*, 21, 332-343. <https://doi.org/10.1007/s11121-020-01093-8>
- [2] Chacón-Cuberos, R., Zurita-Ortega, F., Ramírez-Granizo, I., & Castro-Sánchez, M. (2020). Actividad física y rendimiento académico en la infancia y la preadolescencia: una revisión sistemática. *Apunts Educació Física y Deportes*, 36(139), 1-9. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/1\).139.01](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/1).139.01)
- [3] Chaput, J. P., Willumsen, J., Bull, F., Chou, R., Ekelund, U., Firth, J., ... & Katzmarzyk, P. T. (2020). 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5–17 years: summary of the evidence. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17, 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01032-z>
- [4] Cohen, D. A., Han, B., Kraus, L., & Young, D. R. (2019). The trajectory of patterns of light and sedentary physical activity among females, ages 14–23. *PLoS One*, 14(11), e0223737. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223737>
- [5] Rodríguez-Guerrero, Y. I., Gil-Madrona, P., Pilar León, M., & Vásquez-Cruz, A. E. (2023). Relationship between fine/gross motor skills and language and math development in Colombian Caribbean children: a study in Barranquilla. *Infant and Child Development*, 32(4), e2430. <https://doi.org/10.1002/icd.2430>
- [6] Gil-Madrona, P., Zapatero-Ayuso, J. A., & Díaz-Carretero, A. (2025). Is the Practicum an efficient process for the development of competences of future teachers? An approach from the perspective of professional socialisation. *International Journal of Educational Research*, 131, 102579. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2025.102579>

El estudio y la enseñanza de la discapacidad: una oportunidad para el aprendizaje-servicio

Doig Díaz, Yolanda y Sanz Hermida, Agata

Facultad de Ciencias Sociales Cuenca y Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas Toledo. UCLM
Yolanda.Doig@uclm.es

El proyecto de innovación objeto del resumen y realizado en el marco de la XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación y Mejora Docente 2023-2025, tiene un fin primordial: aproximar al estudiante de Derecho a la realidad de las personas con discapacidad cuando acceden a los tribunales. Para ello, se ha recurrido a la metodología aprendizaje-servicio, concebida como una herramienta docente que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad, donde los participantes —nuestros estudiantes de Derecho— aprenden a trabajar en entorno reales con el objetivo de mejorarlo.

Para poner en marcha esta metodología, se ha suscrito un convenio de colaboración con la Fundación FUTUCAM (“Proyectos de vida con apoyos”) y se ofrece al estudiantado que voluntariamente quiera colaborar un proyecto de aprendizaje dirigido a conocer en profundidad cómo ejercen sus derechos las personas adultas con problemas de discapacidad intelectual, y cómo y cuándo deben acudir a los tribunales.

La necesidad de formar con ese carácter especial a un grupo de estudiantes proviene de la Ley 8/2021, por la que se reforma la legislación civil y procesal para el apoyo a las personas con discapacidad en el ejercicio de su capacidad jurídica, que supuso una transformación en el tratamiento de la discapacidad. Dentro de sus objetivos prioritarios, esta norma ha desjudicializado la discapacidad para contemplar vías distintas de apoyo a la persona con discapacidad, como la provisión informal o el espontáneo acompañamiento del guardador de hecho, casos en los que no será precisa la intervención judicial. Según el espíritu de la Ley 8/2021, las personas con discapacidad contarán con dos categorías de medidas de apoyo, las formales y las informales, las primeras son las que establece una resolución judicial o se prevén en los poderes y mandatos preventivos que se contemplan en una escritura pública; mientras que las medidas informales suponen una medida de apoyo que existe de hecho —y se reconoce de derecho— sin requerir la intervención de una autoridad pública.

En este nuevo escenario jurídico se presenta a las personas con discapacidad un elenco de alternativas para obtener los apoyos que necesita, bien sea acudiendo al entorno social o comunitario o bien a través del otorgamiento de medidas de apoyo. Para ello resulta clave la información que se brinda a las personas con discapacidad y cómo se brinda, y en ese ámbito es en el que este proyecto pretende incidir a través de dos fases, una primera en la que nuestros

estudiantes son formados en materia de discapacidad —desde la perspectiva del derecho civil y del proceso— y una segunda fase formativa en materia de lectura fácil— En la tercera fase, nuestros estudiantes actuarán como formadores, explicando de forma sencilla y con un lenguaje fácil cómo se articulan las medidas de apoyo, cuáles pueden pedir, cuándo pedirlas, cuándo habrán de acudir a un juez, qué clases de procesos pueden sustanciarse.

Hasta el momento, las profesoras Sanz Hermida y Doig Díaz, de la mano de FUTUCAM han trabajado con estudiantes de 2º y 3º de Derecho, durante el curso 2023/2024 y 2024/2025 y proyectamos continuar el 2025/2026. Las materias impartidas han sido:

- La discapacidad intelectual
- El nuevo modelo implantado por la Ley 8/2021, cuestiones civiles y procesales
- Los procesos de revisión de medidas de apoyo y su impacto en las personas con discapacidad
- La toma de decisiones de las personas con discapacidad: Autodeterminación y cuestiones éticas
- Sistemas de comunicación accesible y lectura fácil
- Adaptación de autos de medidas de apoyo
- Población reclusa con discapacidad intelectual

Tras esta formación, nuestros estudiantes han tenido reuniones con personas con discapacidad intelectual apoyadas por FUTUCAM para conocer sus experiencias en los Juzgados, detectar los problemas, identificar los puntos fuertes y lograr un mayor conocimiento sobre sus derechos, sobre la sentencia previa de modificación de la capacidad y los cambios que experimenta en el nuevo modelo legislativo.

Nuestros estudiantes participan como “asesores/as”. Se persigue que el proceso de transmisión de conocimiento pueda adaptarse a cada persona y a sus necesidades educativas, permite ofrecer un servicio personalizado, que beneficia no solo a las personas receptoras de las formaciones, sino también al alumnado universitario, capacitándole de conocimientos de aplicación práctica de lo aprendido en clase y fomentando además determinadas competencias comunicativas, sociales y relaciones que, además, en el futuro podrán tener proyección práctica como “facilitadores” en estos procesos.

La participación de nuestros estudiantes en esta actividad solo les aporta ventajas,

1. En el plano expositivo: han comprobado que solo tras entender y conocer una materia en profundidad pueden explicarla.
2. En el plano de la discapacidad: supone un contacto estrecho con los problemas de la discapacidad, con los distintos grados y las dificultades a las que se enfrenta este colectivo.
3. En el plano académico: les permitirá estudiar materias de índole civil y procesal tomando contacto directo con el objeto de estudio.
4. En el plano humano y personal, supone adquirir una especial sensibilidad, fruto de conocer una realidad compleja y difícil.

Este proyecto pretendió consolidar esta metodología de enseñanza como Clínica Jurídica de la UCLM, centrada en el ámbito de la discapacidad y creemos haberlo logrado gracias al trabajo conjunto con FUTUCAM.

Referencias

- [1] Batlle, R. y Escoda, E. (2019), 100 buenas prácticas de aprendiza-servicio, Santillana, pág. 6

GETTW: herramienta para la generación automática de editores gráficos web colaborativos multidominio

Ana Isabel Molina¹, Yoel Arroyo^{1,*}

¹ Tecnologías y Sistemas de la Información, Escuela Superior de Informática de Ciudad Real.
UCLM

*Autor para correspondencia: Yoel.Arroyo@uclm.es

En los últimos años, el empleo de técnicas de aprendizaje colaborativo asistido por computador (*Computer Supported Collaborative Learning*, CSCL) ha ganado importancia en el ámbito educativo, habiendo sido su efectividad ampliamente demostrada [1]. Esta tendencia no se limita únicamente a la educación en niveles de educación primaria y secundaria, sino que se extiende al ámbito universitario, incluyendo la enseñanza de disciplinas como la Informática y las Telecomunicaciones [2]. La integración de herramientas CSCL en la educación superior puede aportar valiosas oportunidades para fomentar el aprendizaje en grupo, una competencia crucial impulsada por la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) [3]. Además, si dichas actividades se pueden realizar de forma distribuida y en soporte *web*, se favorece la creación de escenarios de aprendizaje *online* e híbrido, cuya utilidad y necesidad se puso de manifiesto durante la pandemia del COVID-19 [2], [4].

El proyecto GETTW planteaba la creación de una herramienta de soporte a la generación automática de editores gráficos *web* colaborativos y multidispositivo (ordenador de escritorio, *tablet*, mesa *multitouch* o pizarra electrónica, entre otros...) para su uso en asignaturas que involucren la creación de diagramas o modelos gráficos, una práctica común en los programas académicos de ingenierías como Informática y Telecomunicaciones. En ambos grados es habitual realizar actividades de diseño y creación de diagramas o representaciones gráficas, tales como modelos UML, esquemas de bases de datos, esquemas de redes de comunicación, etc. Así, la herramienta desarrollada permite a los profesores la definición y generación automática de editores gráficos para la creación colaborativa de este tipo de diagramas y, a los alumnos, su uso a través de la *web* y mediante múltiples dispositivos.

La herramienta ha sido desarrollada haciendo uso de tecnologías y lenguajes propios del entorno de desarrollo Eclipse¹, aplicando técnicas de especificación, meta-modelado y generación automática. En la fase inicial del proyecto se generaron editores gráficos para dos lenguajes concretos de modelado: diagramas de Casos de Uso (*Use Cases*) y diagramas de Respuesta Infinita al Impulso (*Finite Impulse Response*, FIR), con la colaboración de docentes de varias asignaturas de los Grados en Ingeniería Informática de Talavera de la Reina y de Ciudad Real,

¹ <https://eclipseide.org/>

e Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación de Cuenca, respectivamente. Posteriormente, se decidió añadir también diagramas de clases en UML y modelos en notación CTT (*ConcurTaskTrees*), empleados también en distintas asignaturas del Grado en Ingeniería Informática. Los editores gráficos generados integran funcionalidades para la colaboración síncrona distribuida (*chat*, panel de sesión, telepunteros, codificación por colores, ...), permitiendo una experiencia rica en *awareness* para los usuarios. La arquitectura del sistema está compuesta por un servidor en Glitch² y clientes implementados con TogetherJS³ y GoJS⁴. Esto permite comunicación vía HTTP y una experiencia visual adaptable, además de la posibilidad de importar/exportar modelos a formatos como JSON o SVG, lo que mejora la reutilización de los modelos creados y mejora la experiencia colaborativa.

En el transcurso del proyecto también se realizaron evaluaciones formativas y, posteriormente, una evaluación sumativa⁵ con docentes, utilizando un cuestionario basado en el modelo de aceptación y adopción de tecnologías TAM (*Technology Acceptance Model*) [5]. Aún queda pendiente una evaluación más amplia con estudiantes para validar completamente la herramienta en contextos reales de enseñanza/aprendizaje. A su vez, los resultados alcanzados hasta el momento han sido presentados en el *XXVI International Symposium on Computers in Education* (SIE 2024) y en el *VII Congreso Español de Informática* (CEDI 2024), dando lugar a dos publicaciones científicas [6], [7].

Los resultados y avances del proyecto⁶ se encuentran disponibles en la página *web* del proyecto, en el que también se pueden encontrar materiales adicionales como instrucciones de instalación y vídeos demostrativos⁷, así como en un repositorio⁸ de GitHub.

Referencias

- [1] L. Gao, F. Fischer, M. Stadler, and O. Chernikova, “Adaptive Instructional Support in Computer-Supported Collaborative Learning: A Meta-analysis”, *Proceedings of the 17th International Conference on Computer-Supported Collaborative Learning - CSCL 2024*, pp. 245–248, Jun. 2024, doi: 10.22318/CSCL2024.499956.
- [2] D. Sun, C. K. Looi, Y. Yang, and F. Jia, “Exploring students’ learning performance in computer-supported collaborative learning environment during and after pandemic: Cognition and interaction”, *British Journal of Educational Technology*, vol. 56, no. 1, pp. 128–149, Jan. 2024, doi: 10.1111/BJET.13492.
- [3] L. Sharma and S. Shree, “Exploring the Online and Blended Modes of Learning for Post-COVID-19: A Study of Higher Education Institutions”, *Education Sciences* 2023, vol. 13, no. 2, p. 142, Jan. 2023, doi: 10.3390/EDUCSCI13020142.
- [4] H.-C. CHU, G.-H. HWANG, H.-C. CHAO, and C.-Y. CHANG, “The Trends of Computer-Supported Collaborative Learning in Two Decades”, *International Conference on Computers in Education*, Dec. 2023, doi: 10.58459/ICCE.2023.1254.
- [5] F. D. Davis, “Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology,” *MIS Quarterly*, vol. 13, no. 3, pp. 319–340, 1989. doi: 10.2307/249008.
- [6] M. Á. Conde González, M. Rosário Rodrigues, and F. J. García-Peñalvo, “Book of Abstracts. SIE 2024. XXVI International Symposium on Computers in Education”, doi: 10.5281/ZENODO.12084382.
- [7] Y. Arroyo, A. I. Molina, A. M. Torres, J. Mateo, and M. A. Redondo, “Cross-Platform Collaborative Graphical Editors in Engineering Education”, *26th International Symposium on Computers in Education, SIE 2024*, 2024, doi: 10.1109/SIE63180.2024.10604500.

2 <https://glitch.com/>

3 <https://togetherjs.com/>

4 <https://gojs.net/latest/>

5 <https://forms.office.com/e/w2z56LBGer>

6 <https://blog.uclm.es/grupochico/proyecto-gettw/>

7 <https://www.youtube.com/watch?v=M6bq13z3aE>

8 <https://github.com/ChicoUclm/gettw-graphEditor>

ChatGPT como Herramienta de Innovación Docente

A.M. Sanz^{1*}, H. Pereira², R.E. Pruneda³, C. Castillo⁴

¹ Dpto. de Ingeniería Geológica y Minera. E.T.S.I.C.C.P. UCLM

² Dpto. de Matemáticas. Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas. UCLM

³ Dpto. de Matemática. E.T.S.I.C.C.P. UCLM

⁴ Dpto. de Ingeniería Civil y Territorial. E.T.S.I.C.C.P.. UCLM

*Autor para correspondencia: Ana.Sanz@uclm.es

La inteligencia Artificial (IA) ha supuesto un punto de inflexión en el espacio de educación superior. Su evolución, por meses, le permite ampliar su rango en la realización de las distintas tareas educativas y, cada vez, con mayor calidad, docentes y estudiantes incorporamos esta herramienta, basada en lenguaje generativo, en la elaboración de apuntes, informes, memorias, presentaciones e incluso para la elaboración de preguntas tipo test en exámenes. Nos ayudamos de la tecnología, como siempre lo hemos hecho, para optimizar nuestro tiempo y conocimiento.

Entre las herramientas de IA utilizadas para el desarrollo de este proyecto, hemos trabajado con ChatGPT, Claude, Gemini de Google y Copilot de Microsoft.

Ahora bien, la incorporación de IA en educación superior requiere i) establecer un procedimiento adecuado para la obtención de información de calidad acorde con los estándares de la formación universitaria que queremos impartir y exigir al alumnado, ii) conocer las limitaciones de la herramienta: incluyendo errores, lagunas en el conocimiento o falta de actualizaciones y iii) definir las implicaciones éticas y legales^r en el uso de conocimientos y contenidos generados por terceras personas, de modo que se respeten las leyes de propiedad intelectual.

Una vez que comprendamos, asimilemos y utilicemos la IA como una herramienta más a nuestro alcance para realizar nuestra labor docente, estaremos en condiciones de orientar a nuestros estudiantes en su uso de manera responsable, fomentando una actitud crítica en cuanto a los resultados de sus consultas y mantenimiento de un espíritu curioso para investigar y seguir aprendiendo de un tema concreto.

Con este proyecto hemos adquirido una comprensión profunda en el uso de estas herramientas, explorando sus capacidades y limitaciones, estandarizando las estrategias de búsqueda e integrándolas progresivamente en el aula, tal y como se ha hecho con otros soportes digitales. Estamos inmersos en esa comprensión y tenemos claro que el uso de la IA está facilitando nuestra labor, pero, al menos, por ahora, no la sustituye, simplemente allana nuestro cometido esperando que sea nuestro conocimiento, creatividad y buen hacer los que garanticen y proporcionen la calidad exigible a nuestro trabajo como docentes universitarios, capacitándonos cada vez más y mejor para valorar el de nuestros estudiantes.

El proyecto explora el impacto de las aplicaciones de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior. El proyecto se centra en comprender y evaluar distintas herramientas de IA con el objetivo de mejorar la calidad de las tareas educativas y optimizar el tiempo y conocimiento de docentes y estudiantes. Se investigaron y evaluaron estas tecnologías, estableciendo procedimientos para realizar consultas eficientes y obtener respuestas de calidad. Se llevaron a cabo diversas actividades para conocer la arquitectura y funcionamiento de ChatGPT, compararlo con otros modelos de lenguaje y chatbots, y analizar sus ventajas y desventajas. Además, se probó la producción de material docente utilizando estas herramientas, comparando los resultados obtenidos y definiendo reglas sistemáticas para la búsqueda y evaluación de información.

El uso de la IA en la educación superior requiere establecer procedimientos adecuados para obtener información de calidad y respetar la propiedad intelectual, guiando a los estudiantes en un uso responsable, fomentando una actitud crítica y curiosa. La IA se ha utilizado para crear apuntes, informes, presentaciones y preguntas de examen, optimizando el tiempo y conocimiento de los usuarios. El proyecto concluye que la IA facilita la labor docente, pero no sustituye al docente.

Los profesores recomendamos encarecidamente utilizar la IA de manera crítica. Puede ser útil en ciertas tareas, siempre y cuando se tenga un conocimiento previo del tema. Por ejemplo, puede servir de apoyo para aprender a usar un programa de ordenador, manipular datos, etc. Puede ayudar a generar problemas de solución única para que el alumnado tenga más ejercicios con los que estudiar, o ayudar a buscar alternativas cuando se le pide despejar una ecuación o verificar si se ha hecho correctamente. No obstante, también existe el riesgo de que simplemente resuelva la tarea sin que el estudiante aprenda, o que la resuelva incorrectamente. Es imprescindible partir de una base de conocimiento para tener capacidad crítica respecto a lo que te devuelve la IA.

El uso de la IA en el aula debe ser previamente ensayado por el profesor/a, quien debe controlar, en la medida de lo posible, lo que la IA va a devolver al estudiante. Esto permite formar un espíritu crítico y racional en el alumnado, pero no es posible hacerlo en cualquier nivel de enseñanza e incluso dentro de los estudios universitarios, en los primeros cursos. En definitiva, los algoritmos de IA son una herramienta más y como tal debe ser incorporada o no a cualquier etapa formativa. Para ello, la reflexión que resulta imprescindible realizar radica en si su utilización suplantará o se solapará con el trabajo del estudiante para alcanzar alguno de los objetivos del curso.

El informe concluye que la IA, y en particular ChatGPT, ha demostrado ser una herramienta valiosa para facilitar la labor docente, aunque no sustituye al docente. Las actividades realizadas con IA y el alumnado nos han permitido establecer las necesidades de nuestros estudiantes según las distintas materias, y comprender que la IA no es la solución para el proceso enseñanza-aprendizaje cuando el estudiantado no está formado en la materia. La necesidad de una visión crítica y racional ante la respuesta de la IA nos lleva a determinar que no debe emplearse en el aula hasta niveles superiores de la enseñanza universitaria.

Referencias

- [1] Carsten Stahl, B.; Eke, D. (2024). *The ethics of ChatGPT. Exploring the ethical issues of an emerging technology*. International Journal of Information Management 74. Pp. 1-13. Elsevier.

Aprendizaje basado en proyectos conjuntos para asignaturas de Robótica y Visión por Computador

Andrés S. Vázquez*, Óscar Déniz

Dpto. de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Automática y Comunicaciones/Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Ciudad Real. UCLM

*Autor para correspondencia: andress.vazquez@uclm.es

En el marco de la mejora de la docencia en Ingeniería, se ha desarrollado e implementado un ecosistema educativo orientado a fortalecer la enseñanza de la robótica y la visión por computador. Este ecosistema integra una plataforma experimental compuesta por un robot industrial, una cámara inteligente y material docente específico, permitiendo a los estudiantes realizar proyectos que combinan ambas disciplinas. La iniciativa ha sido aplicada tanto en asignaturas de grado como de máster, promoviendo una enseñanza más transversal, práctica y próxima a la realidad profesional. La metodología utilizada se ha basado en el aprendizaje por proyectos conjuntos, lo que favorece el desarrollo de competencias técnicas, colaborativas y de resolución de problemas complejos en contextos de automatización industrial.

La plataforma tecnológica desarrollada (ver Figura 1) permite a los estudiantes llevar a cabo prácticas y proyectos integradores. Este desarrollo se ha apoyado en el trabajo previo realizado en el TFG titulado “Desarrollo de un sistema de visión integrada con Robótica blanda para entornos industriales y docentes” [1]. Dicha plataforma está compuesta por un robot industrial ABB IRB120, una pinza robótica compuesta de actuadores blandos neumáticos [2], una cámara inteligente Cognex Insight 7200 y un sistema de iluminación. La cámara ha sido integrada en el controlador IRC-5 del robot, lo que permite aplicar funcionalidades avanzadas de visión artificial, como la detección de objetos, a tareas robóticas tales como la manipulación industrial.

Se han diseñado prácticas que permiten aplicar los contenidos teóricos impartidos en clase, al tiempo que se entrena al alumnado en el uso de la plataforma. En particular, se han desarrollado prácticas que utilizan los entornos de Matlab© y RobotStudio© para la calibración de cámaras, filtrado y segmentación de imágenes, diseño de estaciones robotizadas, y detección y manipulación de objetos. Estas prácticas constituyen la fase inicial del enfoque del aprendizaje basado en proyectos, comportándose como tutoriales y permitiendo una transición fluida hacia el desarrollo de trabajos o proyectos más complejos con aplicación real en la industria. La figura 2 muestra algunas de las prácticas desarrolladas.

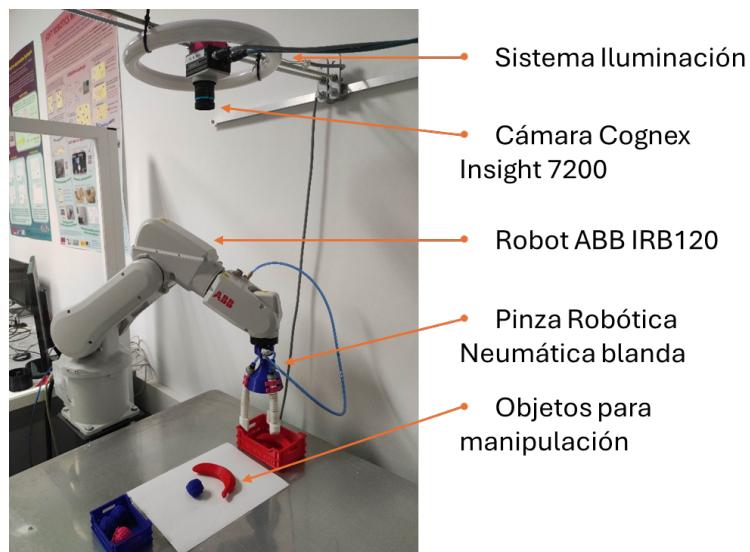


Figura 1. Plataforma desarrollada para las prácticas docentes

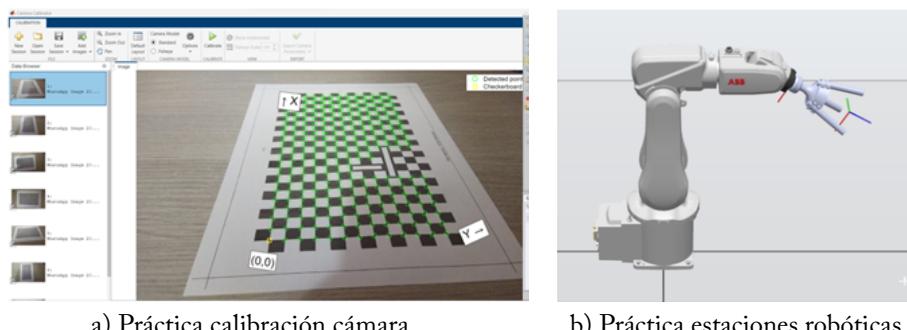


Figura 2. Algunas prácticas desarrolladas

Estas prácticas se utilizarán en las asignaturas de Visión por Computador y Robótica, que han sido coordinadas para permitir a los estudiantes realizar un trabajo conjunto evaluable en ambas. Se ha definido un guion común, garantizando la coherencia metodológica y fomentando la integración del conocimiento en ambas disciplinas.

De forma análoga, se ha llevado a cabo la coordinación entre asignaturas del máster, adaptando el enfoque y los contenidos al nivel de posgrado. Los estudiantes han desarrollado proyectos conjuntos de mayor complejidad técnica, abordando problemáticas más cercanas a la práctica profesional.

Referencias

- [1] Sandra Corroto Martín, "Desarrollo de un sistema de visión integrada con Robótica blanda para entornos industriales y docentes. Trabajo Fin de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática. Septiembre 2023
- [2] López-Díaz, A., Braic, A., Ramos, F., Payo, I., Vázquez, E., & Vázquez, A. S. (2022, April). Hydrogel-based soft pneumatic bending actuator with self-healing and proprioception capabilities. In *2022 IEEE 5th International Conference on Soft Robotics (RoboSoft)* (pp. 370-375). IEEE

Diálogos Urbanos. La conversación y la acción como método de pensamiento y transformación de la ciudad

Mota, Carmen^{1*}, González de la Cal, José Ramón²

¹ Dpto. de Ingeniería civil y de la edificación. Escuela de Arquitectura de Toledo. UCLM

² Dpto. en constitución. Escuela de Arquitectura de Toledo. UCLM

*Autor para correspondencia: Carmen.Mota@uclm.es

En la enseñanza del urbanismo, disciplina que articula el pensamiento técnico con la transformación del entorno, resulta fundamental incorporar la formación en retórica como instrumento esencial para el desarrollo intelectual del futuro urbanista. La retórica no solo perfecciona la capacidad de comunicar ideas complejas, sino que permite organizar el pensamiento, argumentar con claridad y persuadir con fundamento. En un campo donde las decisiones afectan directamente al espacio común, a las dinámicas sociales y al equilibrio entre intereses diversos, la palabra bien empleada es tan poderosa como el trazo sobre el plano.

Formar urbanistas capaces de razonar con solidez, dialogar con sentido crítico y defender proyectos con sensibilidad cultural y política es una exigencia contemporánea. La retórica no es un adorno, sino una herramienta para construir consenso, expresar visiones, cuestionar modelos y dar forma a discursos capaces de movilizar voluntades. En este sentido, no se trata de embellecer la forma, sino de alimentar el fondo del pensamiento urbanístico. Así como el conocimiento técnico estructura el proyecto, la capacidad de argumentar lo sostiene y lo proyecta en la esfera pública. La incorporación de la retórica a la docencia del urbanismo no solo enriquece el intelecto: lo hace verdaderamente operativo en la realidad social.

El proyecto no es aislado del resto de dinámicas propias de la Escuela de Arquitectura de Toledo. Se coordina y enorgullece de compartir espacio con una titulación que ya alberga una “Radio EAT”, ha acogido y generado una jornada con 30 profesionales (Desde varios Ministerios, la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, tres premios nacionales de urbanismo etc) y se prepara para una Jornada de vivienda en el otoño 2025, temática que requiere y necesita del intercambio de los más variados y experimentados profesionales de toda España.



Figura 1. Jornada 10 octubre EAT. Relatores TAU IV.

Aprendizaje basado en retos (ABR) y proyectos (ABP) para fomentar la motivación, participación y desarrollo de competencias transversales de los estudiantes de ingeniería

E. Palomares^{1*}, A. Ramos¹, J.M. Chicharro¹, A.L. Morales¹,
A.J. Nieto¹, M. Melero¹, C. Ramiro², P. Pintado¹, M. Lapuerta¹,
J.J. Hernández¹, J. Rodríguez¹, R. Ballesteros¹

¹ Dpto. de Mecánica Aplicada e Ingeniería de Proyectos/ETSII-CR. UCLM

² Dpto. de Mecánica Aplicada e Ingeniería de Proyectos EIIA-TO. UCLM

*Autor para correspondencia: Eduardo.Palomares@uclm.es

Este proyecto tiene como finalidad mejorar la calidad y coherencia de la enseñanza en las asignaturas de Máquinas y Motores Térmicos e Ingeniería Mecánica de la ETSII-CR a través del Aprendizaje basado en retos (ABR) y el Aprendizaje basado en proyectos (ABP), dos enfoques de aprendizaje activo que ponen a los estudiantes en el centro del proceso educativo [1,2]. Sus principales objetivos son:

- **Coordinación curricular** entre campus para unificar programas, evaluaciones y proyectos en las asignaturas de ingeniería mecánica.
- **Mejora del rendimiento académico** en la asignatura de Motores del grado en ingeniería agrícola, mediante la identificación de causas de desmotivación y abandono, y la implementación de acciones correctivas en la evaluación continua.
- **Integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** en los contenidos de las asignaturas.
- **Aplicación de metodologías activas** como el aprendizaje basado en retos (ABR) y en proyectos (ABP), alineadas con el EEEES, para fomentar el aprendizaje por competencias.
- **Uso de tecnología educativa (TEL)** para potenciar el aprendizaje en combinación con ABR y ABP.
- **Diseño de actividades alineadas con los ODS**, dentro de las metodologías ABR y ABP.
- **Planificación docente inicial** que contemple la carga de trabajo del estudiante en evaluación continua.
- **Seguimiento y evaluación final de las asignaturas**, analizando tasas de rendimiento, satisfacción estudiantil y logro de aprendizajes.

Tanto el ABR como el ABP promueven la resolución de problemas reales y relevantes, lo que aumenta el interés y la implicación de los estudiantes. El ABR permite proponer a los estudiantes desafíos prácticos y cercanos a casos aplicables en el ámbito profesional, fomentando así su capacidad para pensar críticamente. Por otro lado, el ABP se centra en la realización de proyectos a largo plazo que requieren la aplicación de conocimientos y habilidades adquiridos en diversas áreas. Ambas metodologías hacen el aprendizaje más atractivo y menos reglado, lo que permite a los docentes adaptarse mejor a las características de los estudiantes.

Además de mejorar la motivación y la participación, el proyecto ha permitido desarrollar competencias transversales en los estudiantes de ingeniería. Estas competencias, que incluyen habilidades como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, son esenciales para el éxito en el mundo laboral actual.

El proyecto comienza con la coordinación de hasta tres centros distintos y dos áreas de conocimiento en cuanto a los criterios de evaluación y la selección de las asignaturas donde desarrollar los métodos ABR y ABP. A continuación, se diseñan y ponen en práctica desafíos y proyectos específicos para los estudiantes. Finalmente, se realiza un seguimiento constante del progreso de los estudiantes y se recogen sus comentarios para hacer ajustes si es necesario.

En resumen, este proyecto representa un paso adelante en la educación en ingeniería, con el objetivo de preparar mejor a los estudiantes para su futuro profesional y personal. A través del ABR y el ABP, los estudiantes no sólo aprenden los conceptos técnicos de su campo, sino que también han conseguido desarrollar habilidades vitales que les servirán en cualquier carrera profesional que elijan seguir.

Referencias

- [1] Salmi, H., Koivisto, J. M., & Hämäläinen, M. (2018). Challenge-based learning in engineering: Students' motivation, task orientation, and learning outcomes. *European Journal of Engineering Education*, 43(3), 414-430.
- [2] Thomas, M., & Schuhbauer, A. (2019). Enhancing motivation and learning performance in engineering education: A mixed-methods study on the effects of project-based learning. *European Journal of Engineering Education*, 44(5), 739-757.

Ingeniería Agrícola en altura: jardín vertical de exterior en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real

J.A. López-Perales^{1*}, J. Villena¹, P.A. Morales-Rodríguez¹,
P.J. Alcobendas¹, J.J. Núñez de Arenas¹, C. Moreno², C. Atance¹,
C. Gallego¹, T. López¹, R. Cotillas¹, M.M. Moreno¹

¹ Dpto. de Producción Vegetal y Tecnología Agraria. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real. UCLM

² Dpto. de Matemática Aplicada. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real. UCLM

*Autor para correspondencia: jesus.lopezperales@uclm.es

La ingeniería agronómica se ha expandido más allá de los campos tradicionales para abordar desafíos de renaturalización de las ciudades, el fomento de la biodiversidad y la sostenibilidad ambiental. Uno de los enfoques innovadores es la instalación de jardines verticales, que combinan la ingeniería con la horticultura o la fitotecnia para crear soluciones basadas en la naturaleza (NBS o Nature Based Solutions), mejorando la estética de los entornos urbanos.

En este Proyecto de Innovación Docente (PID) se plantea la instalación de un jardín vertical exterior duradero, sostenible, con un manejo sencillo y que sea un verdadero sistema de vida sobre una de las fachadas de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos (ETSIA) de Ciudad Real. Este proyecto parte de la experiencia de PID previos desarrollados en el Centro, junto con el llamativo jardín vertical realizado en la XII convocatoria de PID, primer jardín de interior en Castilla-La Mancha.

La ETSIA resulta un espacio idóneo para la ubicación de esta nueva infraestructura verde, tanto a nivel docente como investigador, en la que el alumnado es capaz de aprender a diseñar y manejar estos ecosistemas verticales. Se trata de un proyecto multidisciplinar donde se tratan diferentes dimensiones: la dimensión agronómica e ingenieril, la ambiental-sostenible, la dimensión social y la estética. Son numerosas las asignaturas del Grado en Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria y del Máster Universitario en Ingeniería Agronómica con prácticas de aplicación directa en esta instalación, destacando Biología, Cálculo de Estructuras y Electrificación, Hidráulica, Fitotecnia, Nuevas Tecnologías en la Agronomía o Sistemas y Tecnología de Riego, donde se resuelven problemas relativos a la implementación de esta estructura.

Además de las aplicaciones prácticas orientadas a la docencia, el jardín incluye una zona dedicada exclusivamente a tareas de investigación, en la que se puede estudiar la flora más apropiada al clima extremo del interior de la península, fomentando la introducción de especies autóctonas rústicas y con requerimientos hídricos mínimos. Asimismo, la ubicación del jardín en la pared exterior de la ETSIA actúa como barrera térmica y acústica natural, conjugando la función de aislamiento con la integración de los espacios verdes en el entorno urbano edificado, promoviendo el respeto por el medio ambiente y ayudando a mitigar los efectos del cambio

climático, sin olvidar los beneficios estéticos. El jardín también sirve como proyecto piloto para explorar y analizar estas estructuras, pudiendo extrapolarse los resultados obtenidos a otros edificios de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM). Además, se ha convertido en un nuevo elemento de atracción de la ETSIA, ya que atrae la atención de los visitantes al Centro, contribuye a su visibilización y muestra a la sociedad una de las muchas atribuciones profesionales de la ingeniería agronómica.

Para la consecución de los fines anteriores, se han desarrollado las siguientes tareas:

- **Selección de la ubicación y estructura:** Se ha evaluado la exposición al sol, el acceso al agua, luz, drenaje y la seguridad estructural. Se optó por ubicarlo en la parte más visible del cerramiento sur del patio interior de la ETSIA, en una zona de paso al interior del edificio desde el aparcamiento, lo que aumenta la visibilidad buscada y puede mantener el equilibrio entre temperatura e insolación tanto en verano como en invierno. La pared elegida es estructuralmente adecuada para soportar su peso, y dispone de fácil acceso al agua y a la electricidad.
 - **Diseño y selección de plantas:** En la selección de las plantas es esencial tener en cuenta factores como la resistencia a las condiciones ambientales locales, la demanda de agua y la estética. Se ha optado por un diseño dual, con una parte en la que se busca primordialmente la estética, de 6×3 m, y una más pequeña, de 4×3 m, para poder experimentar con las especies, ubicaciones y dosis de fertilizante y riego (Fig. 1 y 2). Para potenciar el efecto del jardín, se ha ejecutado una labor de albañilería que homogeneiza el conjunto, dotándolo de una gran fuerza visual.

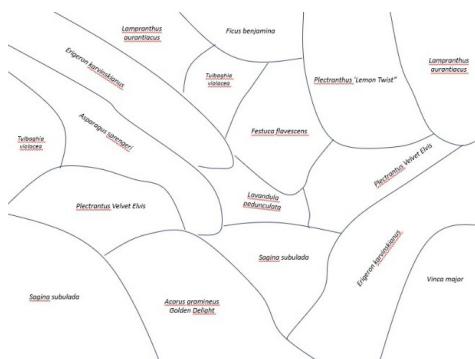


Figura 1. Distribución de especies en el panel con finalidad estética.



Figura 2. Jardín vertical completo.

- **Montaje:** Incluye registros eléctricos, montaje de estructuras portantes y aislantes, sustrato, riego e introducción de plantas. Las tuberías de riego discurren por el borde superior del panel, con goteros de 2 l/h cada 5 cm para asegurar una humectación uniforme de la membrana geotextil en la que se disponen las plantas. Teniendo en cuenta la visibilidad perseguida, se ha optado por enmarcarlo en un bastidor en el que se han incorporado luces con colores, programables en función de los posibles eventos.
 - **Monitoreo y mantenimiento del jardín:** Esta operación incluye podas, reposición de marras, sustitución de plantas, tratamientos fitosanitarios, supervisión del sistema de riego, abonado, control de hidroponía, etc. En el actual curso académico 2024-25, esta tarea, junto con la de planificación y diseño, se ha incorporado como prácticas a varias de las asignaturas anteriormente citadas de Grado y Máster, lo que está permitiendo reforzar en el alumnado diversas competencias, tanto básicas como generales y específicas, de las titulaciones.

Resumen del Proyecto “Liga del Código. Escuela Superior de Ingeniería Informática”

Jesús Martínez Gómez^{1*}, José Miguel Puerta Callejón¹, Juan José Pardo Mateo, Francisco José Vigo Bustos¹, Gabriel Cebrián Marquez¹, Arturo Simón García Jiménez¹, Juan Enrique Garrido Navarro¹, Marina Sokolova¹

¹ Dpto. de Sistemas Informáticos. Escuela Superior de Ingeniería Informática

*Autor para correspondencia: jesus.martinez@uclm.es

El proyecto de innovación docente “Liga del Código. Escuela Superior de Ingeniería Informática” se ha realizado con el objetivo de fortalecer las habilidades de programación de los/as estudiantes a través de la gamificación y la competición en equipos. La iniciativa está orientada a cualquier alumno/a matriculado/a en alguna de las 2 asignaturas de programación del Grado en Ingeniería Informática: Fundamentos de Programación 1 y 2. La realización del proyecto se ha llevado a cabo con medios propios, involucrando a profesores de estas asignaturas, así como otros profesores interesados en participar en la actividad. El proyecto ha estado vigente durante los cursos 23/24 y 24/25. En cada curso académico se realizan 4 retos de programación, 2 de los cuales se deben resolver usando el lenguaje de programación C (1º cuatrimestre), y los otros 2 (2º cuatrimestre) utilizando Java. Cada par de retos está asociado a una asignatura de programación. Las actividades se realizan en colaboración con el profesorado de las asignaturas. Por ejemplo, no se plantean problemas cuya resolución requiera conocimientos no vistos hasta el momento en clase.

Antes de comenzar con el primer reto de cada cuatrimestre, se informa activamente a los 4 grupos de primero del Grado en Ingeniería Informática, realizando una pequeña charla de 5 minutos durante el horario de dichas asignaturas. De esta forma, intentamos conseguir que la 1^a sesión cuente con la mayor cantidad de participantes. En el curso 2023/24 hubo más de 120 personas en la primera sesión, y en 2024/25 este número se redujo a 103. La 1^a sesión se dedica a la formación de grupos, informar sobre el formato de la competición (credenciales, herramienta, etc), y plantear una serie de ejercicios sin una gran complejidad, que permitan practicar con la herramienta usada a modo de juez. Cada ejercicio plantea un problema a resolver a través de programación. Para evaluarlo, una herramienta juez se configura con casos de entrada y su salida esperada, de forma que una solución sólo sea calificada como válida o no.

Durante la segunda sesión de cada reto desarrolla la competición, donde los equipos obtienen puntos a medida que resuelven los problemas. Cada reto se configura para que aporte un número de puntos acorde a su complejidad. Algunos retos del curso 2023/24 incluyeron una tercera sesión usada para explicar los problemas y destacar los mejores equipos, fomentando la competencia y el carácter *gamificador* del proyecto. Durante la competición, los alumnos preparan y suben las soluciones a una herramienta juez, la cual proyecta en tiempo real la

clasificación obtenida por todos los equipos participantes. La clasificación muestra los puntos obtenidos por cada equipo, y en caso de empate, califica mejor el equipo que haya tardado menos en resolver dichos problemas. De esta forma, el tiempo que se tarda en resolver los problemas puede considerarse una penalización, utilizada para resolver los casos de empate. Un ejemplo de clasificación se muestra en la siguiente figura, donde la penalización se utiliza para resolver los empates obtenidos.

c2425_RetoB_competicion							preliminary results - not final					
RANK	TEAM	SCORE	ESPIRAL DORADA	[2 POINTS]	EXPLORADOR GALÁCTICO	[2 POINTS]	JUEGO VIDA ETERNA	[2 POINTS]	NÚMEROS BONITOS	[1 POINT]	SOPA DE LETRAS	[2 POINTS]
1	 SIMÓN DICE League of Code UCLM	7 257	33	1 try	80	1 try	85	1 try	49	2 tries		
2	 Holy C League of Code UCLM	5 211	112	2 tries	57	1 try			32	1 try		
3	 Yayo Vallecano League of Code UCLM	4 88			54	1 try	34	1 try	4	4 tries	2 tries	
4	 cus cus con jamón ibérico League of Code UCLM	4 143	62	4 tries			51	1 try				
5	 GRUPO UNO League of Code UCLM	3 110	50	1 try					60	1 try		
6	 HECTOR League of Code UCLM	3 122	75	1 try	1 try				47	1 try	1 try	
7	 LOS CHUCHUMECOS League of Code UCLM	3 142			35	1 try			87	3 tries		
8	 LA COMPAÑIA DE PEDRO League of Code UCLM	3 168			50	1 try			118	1 try		

Para dar una mayor emoción, la clasificación se “congela” a 30 minutos del final, de forma que la competición termina sin que los equipos conozcan su posición final. Este punto favorece la asistencia a las futuras sesiones, y aporta mayor valor a las entregas de premios. Tras la realización de los 2 retos desarrollados en el lenguaje C, durante el curso 2023/24, se indicaron los puntos extra obtenidos en la asignatura de FP1 por cada alumno/a: un máximo de 1 punto (0.25 puntos por asistir a un mínimo de 3 sesiones, 0.25 puntos por resolver, al menos, un problema por competición, y hasta 0.5 puntos por resolver los problemas de la competición).

El número de puntos extra, obtenido durante todas las competiciones, ha estado en el rango de 0.6 - 0.8 puntos por alumno/a. Una vez finalizados los dos primeros retos, se realizaron consultas al alumnado sobre los aspectos a mejorar; muchos participantes indicaron el número de sesiones por reto (3) como muy elevado, optando, tras los primeros retos, por eliminar la sesión de explicación.

El tercer y cuarto retos ya se realizan el 2º cuatrimestre a través de sólo 2 sesiones: entrenamiento y competición, y este formato se mantuvo en el curso 2024/25. La 1ª sesión del tercer reto sirvió para gestionar altas/bajas de alumnos en los equipos. Tras finalizar todos los retos de cada curso, se realizó en una sesión adicional final para mostrar la clasificación final y reconocer a los/as ganadores.

Las experiencias obtenidas a través del proyecto son muy positivas, dado que se ha constatado un mayor interés por el alumnado de primero en la programación. Esperamos que los resultados de este proyecto se trasladen a unas mejores capacidades de programación, y se refleje en un mejor desarrollo de las asignaturas de cursos superiores, en las cuales la programación sea un aspecto clave. Desde la dirección del proyecto, también se valora muy positivamente la capacidad de involucrar un elevado número de alumnos/as en actividades realizadas fuera del horario de las asignaturas, mejoran la participación del alumnado a futuro en otras actividades asociadas a la cultura y el deporte universitario.

Innovación Docente para una Experiencia Activa en Proyectos en la Ingeniería (IDEA-PROING)

Ana Fernández¹; José Ignacio Muñoz^{1*}; Luis Serrano¹;
Javier Vallejo¹; Antonio Rafael Elvira¹; Demetrio Fuentes¹;
Emiliano Almansa¹

¹ Dpto. de Mecánica Aplicada e Ingeniería de Proyectos. UCLM

*Autor para correspondencia: joseignacio.munoz@uclm.es

INTRODUCCIÓN

La implementación del Espacio Europeo de Educación Superior supuso un cambio significativo en el modelo de enseñanza universitaria, promoviendo un enfoque en el que los estudiantes adoptan un rol más activo dentro del aula [1]. De hecho, existen multitud de trabajos que tratan sobre la dinamización y gamificación de los entornos educativos, entendiendo la gamificación como la utilización de mecánicas y dinámicas típicas de los juegos para aumentar la motivación, la competitividad y el esfuerzo de los alumnus [2]. Para apoyar estas novedades, han aparecido recientemente varias plataformas en línea, como Kahoot! [3], H5P [4], Wooclap [5] y Genially [6]. Así, El principal propósito de este proyecto fue potenciar la enseñanza en la asignatura de “Proyectos en la Ingeniería” mediante la integración de metodologías activas y herramientas de gamificación, asegurando que el aprendizaje fuera atractivo, interactivo y efectivo.

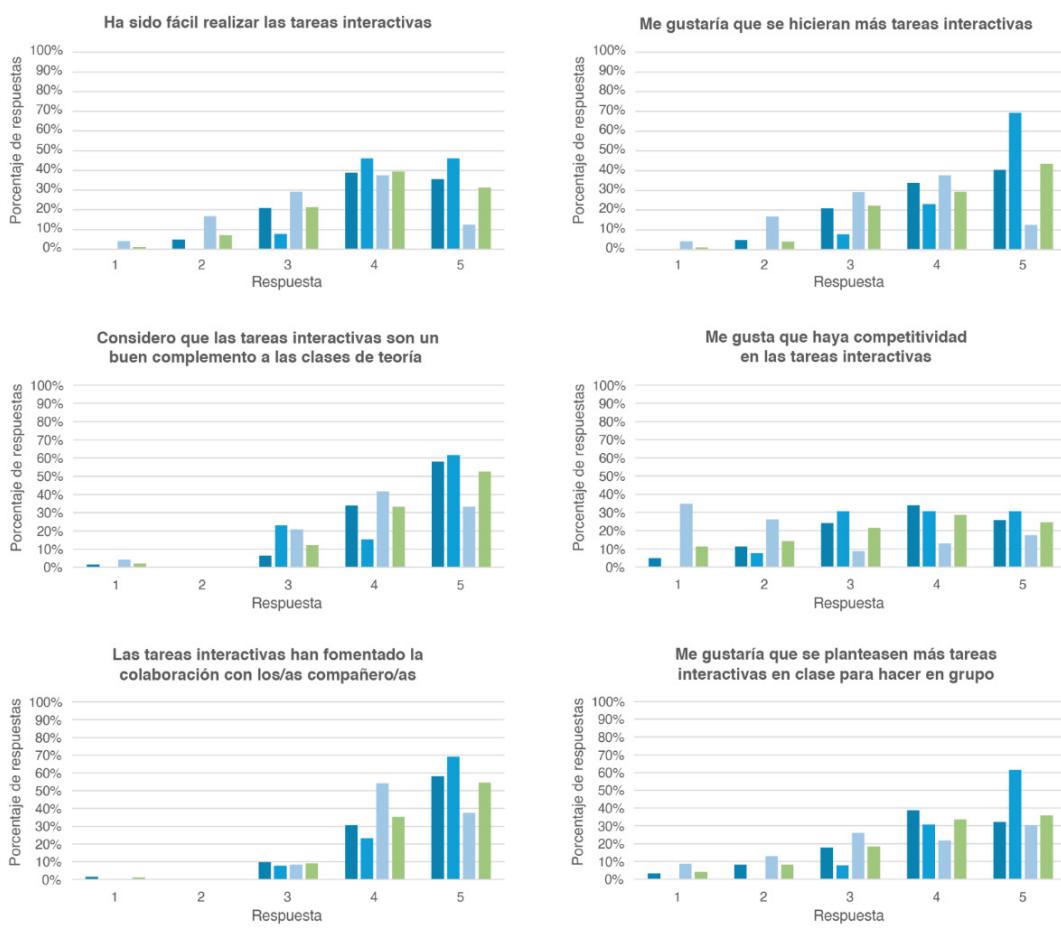
METODOLOGÍA

Para alcanzar estos objetivos, se implementaron diversas estrategias didácticas y recursos tecnológicos diseñados para mejorar la experiencia de aprendizaje. Se utilizaron herramientas de la plataforma Moodle, como cuestionarios, wikis y actividades interactivas basadas en H5P, complementadas con plataformas especializadas en gamificación (Kahoot!, Genially) y en interacción en el aula (Wooclap).

Además, se promovió el uso de metodologías activas en el aula, incluyendo debates, dinámicas grupales y enfoques basados en el aprendizaje por proyectos y en la resolución de problemas. La combinación de la gamificación con estas estrategias metodológicas permitió crear un entorno de aprendizaje más atractivo y participativo. La gamificación fomentó la motivación mediante la competitividad saludable y el sentimiento de logro, mientras que las metodologías activas incentivaron la satisfacción de aplicar conocimientos en contextos reales.

RESULTADOS

El grado de satisfacción por parte de los alumnos que han utilizado las herramientas desarrolladas ha sido elevado y en concreto, la Figura 1 muestra los resultados de la encuesta de satisfacción realizada. En general, los estudiantes valoraron positivamente las tareas interactivas por su utilidad y facilidad de uso, especialmente como apoyo a la teoría y para fomentar el trabajo colaborativo, aunque se observaron diferencias entre campus según la metodología aplicada (grupal/individual; en clase/en casa); la competitividad generó opiniones divididas, y aunque la mayoría mostró interés en realizar más actividades de este tipo, no todos prefieren que sean en grupo.



Respuestas: 1 = Completamente en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4 = De acuerdo; 5 = Completamente de acuerdo

■ AB ■ CR ■ TO ■ Global

Figura 1. Resultados de las encuestas al alumnado.

CONCLUSIONES

El trabajo desarrollado en este proyecto de innovación docente analiza la eficacia de la implementación de herramientas interactivas y metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura “Proyectos en la Ingeniería”. La experiencia ha demostrado que la integración de plataformas como Kahoot!, H5P, Wooclap y Genially contribuye significativamente a dinamizar las sesiones académicas, fomentando la participación activa del alumnado, mejorando su motivación y favoreciendo un aprendizaje más significativo.

Referencias

- [1] Fernández-Guillamón, A., & Molina-García, Á. (2021). Simulation of variable speed wind turbines based on open-source solutions: Application to bachelor and master degrees. *International Journal of Electrical Engineering Education*. <https://doi.org/10.1177/0020720920980974>
- [2] Yildirim, I. (2017). The effects of gamification-based teaching practices on student achievement and students' attitudes toward lessons. *Internet and Higher Education*, 33. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.02.002>
- [3] www.kahoot.com
- [4] [https://h5p.org/](http://h5p.org/)
- [5] [https://www.wooclap.com/es/](http://www.wooclap.com/es/)
- [6] [https://genially.com/es/](http://genially.com/es/)

Uso de ChatGPT como herramienta docente en distintas áreas

L. de la Ossa^{1*}, F. Montero¹, J.A. Aledo², M.B. Ballesteros³,
P. Bermejo¹, J.A. Gámez¹, A.S. García¹, A.J. López⁴,
M. Manzaneque⁵, J.P. Molina¹, J.J. Pardo¹, A. Parreño⁶, Y. Ramírez⁵,
R.M. Toledano⁷

¹ Dpto. de Sistemas Informáticos, UCLM.

² Dpto. de Matemáticas, UCLM.

³ Dpto. de Ciencia Jurídica y Derecho Público, UCLM.

⁴ Dpto. de Ciencia y Tecnología Agroforestal y Genética, UCLM.

⁵ Dpto. de administración de empresas, UCLM.

⁶ Dpto. de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Automática y Comunicaciones, UCLM.

⁷ Dpto. de Química Física, UCLM.

*Autor para correspondencia: Luis.delaOssa@uclm.es

ChatGPT [1] es una herramienta de inteligencia artificial desarrollada por OpenAI [2], capaz de generar respuestas coherentes a partir de instrucciones formuladas en lenguaje natural. Su potencial radica en la capacidad de mantener conversaciones fluidas, interpretar órdenes complejas, adoptar diversos estilos comunicativos —desde el informal hasta el académico— y ofrecer respuestas en distintos formatos, como texto, esquemas o código. Además, los modelos más recientes son capaces de realizar procesos de razonamiento de complejidad media en distintos dominios.

Aunque el público general aún no está completamente familiarizado con esta tecnología, su uso en el ámbito universitario se ha extendido progresivamente desde 2023. Así, muchos estudiantes la utilizan habitualmente para elaborar presentaciones o resolver ejercicios, sustituyendo en muchos casos el trabajo personal. Del mismo modo, aunque de forma menos generalizada, los docentes han comenzado a emplearla puntualmente como recurso de apoyo.

En este contexto, se han analizado las posibilidades de uso de esta herramienta en el ámbito docente, tanto como instrumento pedagógico como por su impacto en la metodología de trabajo de profesores y alumnos. Para ello, se constituyó un grupo de trabajo heterogéneo, integrado por docentes de distintos departamentos, que desarrolló el proyecto en tres fases:

- i. En una primera fase se llevó a cabo un estudio sobre la construcción de instrucciones (*prompts*) y el funcionamiento de la herramienta. También se recopilaron casos de uso en el ámbito educativo.
- ii. A continuación, los miembros del equipo desarrollaron de forma individual actividades apoyadas en ChatGPT y observaron cómo los estudiantes utilizaban esta y otras herramientas similares.

iii. Finalmente, se pusieron en común las experiencias con el fin de evaluar los resultados de las actividades, así como los beneficios y riesgos del uso de estas tecnologías en el proceso formativo del alumnado.

Como resultado de esta tercera fase, se identificaron distintos casos de uso que pueden clasificarse en tres grandes categorías. En primer lugar, como herramienta de apoyo al profesorado, ChatGPT se empleó en la elaboración de contenidos y ejercicios, en tareas de corrección en determinados contextos y en labores administrativas repetitivas, como la redacción de correos personalizados o la generación de cuestionarios para plataformas virtuales. En segundo lugar, como recurso didáctico, la herramienta sirvió como base para diseñar diversas actividades educativas. Por último, como asistente del estudiante, demostró utilidad en la comprensión de conceptos, la resolución de dudas, la formulación de ejercicios y la preparación de trabajos y presentaciones.

Este último ámbito —el uso por parte del alumnado— fue considerado especialmente crítico y se convirtió en el eje central del análisis. Se identificaron aspectos positivos, como el aumento de la motivación, la mejora en el uso del lenguaje y una mayor productividad. Sin embargo, también se detectaron riesgos relevantes, especialmente cuando los estudiantes recurren a la herramienta como sustituto directo de su propio esfuerzo.

A partir de esta experiencia, el grupo de trabajo extrajo una serie de conclusiones clave:

- La disponibilidad de herramientas de inteligencia artificial es una realidad ineludible, que exige adaptar tanto el diseño como la evaluación de las actividades docentes.
- Su uso afecta directamente a la calidad del aprendizaje; por ello, es fundamental sensibilizar al alumnado no solo sobre cómo utilizar estas herramientas, sino también sobre las consecuencias negativas de emplearlas únicamente para reducir el esfuerzo.
- Las tecnologías de IA están transformando también el desarrollo de los trabajos de fin de titulación (grado y máster), lo que obliga a repensar los procesos y criterios de evaluación.
- En términos generales, un uso pedagógico adecuado de estas herramientas puede suponer una mejora significativa del proceso educativo, al facilitar tareas como la consulta, la revisión y, en ciertos casos, la evaluación de trabajos académicos.

En definitiva, resulta imprescindible que el profesorado conozca en profundidad las herramientas de inteligencia artificial y sus posibilidades, no solo para integrarlas de forma eficaz en su práctica docente, sino también para acompañar al alumnado en un uso crítico y responsable. Esta tarea implica tanto una dimensión técnica —entender su funcionamiento y potencial— como una labor fundamental de concienciación sobre sus límites, riesgos y el valor del esfuerzo personal en el aprendizaje.

Referencias

- [1] <https://chatgpt.com/>
<https://openai.com/>

Acciones prácticas 3.0 de Producción Vegetal en los estudios de Grado en Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria en la E.T.S. de Ingenieros Agrónomos (ETSIA) de Ciudad Real

M.M. Moreno^{1*}, J. Villena¹, J.D. Peco¹, A. Peco¹, C. Atance¹, P.A. Morales-Rodríguez¹, J.A. López-Perales¹, T. López-Corral¹, C. Gallego¹, M.S. Fernández¹, R. Cotillas¹, C. Moreno², P.J. Alcobendas¹, F.J. López-Bellido¹, J.J. Núñez¹, J.A. Campos¹

¹ Dpto. de Producción Vegetal y Tecnología Agraria. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real. UCLM

² Dpto. de Matemáticas. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real. UCLM

*Autor para correspondencia: martamaria.moreno@uclm.es

La ETSIA de Ciudad Real inició en el año 2017, y en base al PID «Greening de la ETSIA de Ciudad Real», un proceso de transformación tanto en lo referente a sus instalaciones (utilizando infraestructuras y equipos inutilizados) como a las metodologías aplicadas en parte de las asignaturas de Producción Vegetal de todas las titulaciones que en ella se imparten (Grado de Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria, Grado en Enología y Máster Universitario en Ingeniería Agronómica). Esta transformación, continuada en el marco del siguiente PID «Greening II en la ETSIA de Ciudad Real», ha consistido, de forma resumida, en habilitar espacios “verdes” en el propio Centro, donde el alumnado puede desarrollar sus actividades prácticas en asignaturas de índole agronómico, fundamentalmente en cultivos leñosos, complementando así la formación teórica adquirida en las aulas sin la necesidad de salir del Centro. La buena acogida de estas iniciativas, tanto por parte del alumnado —destinatario final de estas acciones—, como de profesorado y PTGAS involucrado, llevó al desarrollo del presente PID, en el que se plantea incorporar campos de prácticas, básicamente de cultivos herbáceos intensivos y extensivos, así como nuevas actividades en el ámbito de la fitopatología, la fitotecnia y la agricultura ecológica, todo ello con la total implicación del alumnado. Estos espacios de prácticas permiten no solo la observación de distintas especies hasta su completo desarrollo y maduración en fechas lectivas, sino que sirven como un primer acercamiento a la profesión de la Ingeniería Agronómica, con la utilización de técnicas sostenibles en el marco de la economía circular.

De forma directa, las asignaturas implicadas en la propuesta, pertenecientes a distintas titulaciones y cursos en el marco de la Producción Vegetal, serían: Cultivos Herbáceos, Horticultura, Protección de Cultivos, Viticultura I y Viticultura II, Arboricultura General. Viticultura, Fitotecnia General, Agricultura Ecológica, Complementos de Fitotecnia, Pastos y Forrajes, Sistemas y Tecnología del Riego, lo que requiere de la subsiguiente planificación y coordinación tanto a nivel horizontal como vertical.

De forma resumida, para la consecución del objetivo general planteado (ofrecer al alumnado de la ETSIA de Ciudad Real un espacio donde desarrollar prácticas agronómicas en el propio

Centro, complementarias a los programas teóricos impartidos en las aulas), se han desarrollado las siguientes herramientas y actuaciones específicas:

- Realización de semilleros/siembra de cultivos herbáceos (a).
- Realización de muestrario de semillas de especies de uso agrícola (b).
- Trasplantes, mantenimiento y seguimiento de los campos de prácticas (c).
- Elaboración de compost con recursos del Centro y utilización como fertilizante en los campos de prácticas, en el marco de la economía circular (d).
- Elaboración de cubiertas vegetales a base de los restos de poda del viñedo experimental ubicado en el Centro, en el marco de la economía circular.
- Aplicación de distintos sistemas de conducción en las diferentes variedades de viñedo implantadas recientemente en las parcelas de prácticas del Centro.
- Estudio de adaptación de diversas especies xerófitas a distintas condiciones de radiación, a fin de ser utilizadas como cubiertas en los edificios de la UCLM. Las cubiertas verdes son una solución sostenible que contribuye a mitigar los efectos del cambio climático y a crear ciudades más resilientes, ayudan a mejorar la calidad del aire y a reducir la temperatura ambiente, traduciéndose en un menor consumo energético. Además, contribuyen a la biodiversidad urbana y favorecen la reducción de contaminación acústica. Esta acción se complementa con el resto de las actuaciones previstas en el programa del proyecto “Ciudad Real Activa: Territorio, Ecosistemas y Resiliencia” (CRATER), a desarrollar por la UCLM en Ciudad Real (e).
- Seguimiento de estructuras de agentes fitopatógenos y visionado de sintomatología.
- Por otra parte, al margen del carácter docente anteriormente expuesto y en base a la experiencia adquirida en los PID previos, las actividades propuestas tienen un marcado carácter divulgativo, especialmente para el estudiantado de Primaria, Secundaria, Bachillerato y Ciclos Formativos que periódicamente visita el Centro (f).



Con estas acciones, se ha pretendido reforzar en el estudiantado las siguientes competencias de la titulación, tanto básicas como generales y específicas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, G5-G8, G10-G16, G19-G26, G30-G35, E7, E9-E11, E14, E16, E26-E27.

La información relativa al PID se encuentra publicada en la página web del Centro (<https://www.uclm.es/ciudad-real/agronomos/IndicadoresEstrategia>).

Técnicas de la asignatura de Expresión Gráfica aplicadas a la asignatura de Ciencia de los Materiales mediante recursos de impresión 3D para los Grados de Ingeniería Industrial

J.F. Valera Jiménez¹, J.R. Marín Rueda¹, J.C. Pérez Flores¹, M. Díaz Heras¹, J.I. Córcoles Tendero¹, J.F. Belmonte Toledo¹, J.A. Almendros Ibáñez¹, J. Canales Vázquez¹, M. Castro García^{1*}

¹ Dpto. Mecánica Aplicada e Ing. de Proyectos. E.T.S. de Ingeniería Industrial de Albacete.
UCLM

*Autor para correspondencia: miguel.castro@uclm.es

El proyecto de innovación docente surge de la coordinación entre las asignaturas de Expresión Gráfica (primer curso) y Ciencia de los Materiales (segundo curso) de los 3 grados de Ingeniería Industrial de Albacete que se desarrollan en la ETSII-AB. Durante varios cursos académicos se ha observado que los estudiantes de Ciencia de los Materiales muestran gran dificultad en el posicionamiento espacial 3D de los planos cristalográficos a partir de la anotación de los índices de Miller. También, la representación 2D de la proyección de los planos provoca otra fuente de error en el estudiante debido, de nuevo, a una escasa visión espacial. El dominio de estos conceptos cristalográficos resulta de gran importancia en la evolución de la asignatura hacia la interpretación y deducción de las propiedades de los materiales. La competencia espacial 3D junto al empleo de proyecciones 2D se obtiene en la asignatura de Expresión Gráfica por medio de técnicas de Geometría Descriptiva durante el primer curso académico, a pesar de lo cual, la competencia espacial aplicada a la asignatura de Ciencia de los Materiales no tiene el éxito docente esperado.

El objetivo del proyecto presentado es modificar la metodología docente pasiva empleada en la adquisición de la competencia del trabajo con planos cristalográficos a partir de los índices de Miller, a una metodología docente activa, como es el aprendizaje basado en problema, ABP, complementada con el diseño de recursos docentes mediante impresión 3D para la visión espacial del estudiante y su transformación a 2D.

La metodología de trabajo se estructura en 6 grandes fases:

1. Encuestas. En el primer curso académico del proyecto de innovación docente se realizó una encuesta anónima a los estudiantes de la asignatura de Ciencia de los Materiales. Se obtuvo información relativa a las dificultades que detectan a la hora de trabajar con los planos cristalográficos a partir de los índices de Miller una vez desarrollada la docencia en su forma tradicional.

2. Diseño de la celda unidad y planos cristalográficos. Con la información de las encuestas y junto a la experiencia docente de ambas asignaturas se diseñó la volumetría, la interacción y usabilidad de la celda unidad cristalográfica de forma tal que permita la disposición de los distintos planos según el valor de índice de Miller correspondiente.

3. Impresión 3D. Se imprimieron las celdas unidad, ejes espaciales y planos cristalográficos, priorizando un uso flexible por el estudiante. El resultado final se observa en la Figura 1.

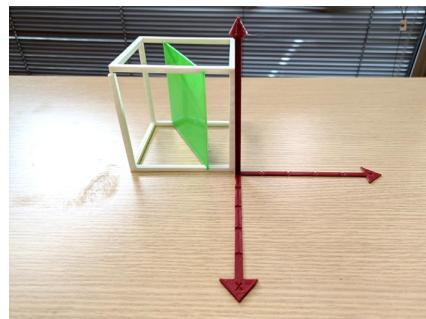


Figura 1. Modelo impreso 3D de la celda unidad cúbica, ejes espaciales y plano cristalográfico.

4. Docencia. En el segundo curso académico se impartió la materia relacionada con los diferentes conceptos cristalográficos mediante la metodología ABP, junto con los recursos docentes obtenidos por medio de la impresión 3D. Para ello, se dividió en 2 subgrupos el grupo docente de cada uno de los tres grados donde se imparte Ciencia de los Materiales. El primer subgrupo es utilizado como control (impartiendo la metodología docente clásica, igual que el año previo), mientras que en el segundo subgrupo se aplicó la nueva metodología docente ABP junto a los nuevos recursos docentes 3D elaborados.

5. Evaluación de los resultados de aprendizaje. Al final de la clase, se realizó una prueba similar a la de años anteriores a ambos grupos en estudio (figura 2).



Figura 2. Evaluación de un grupo tras haber recibido la nueva metodología docente.

6. Análisis de los resultados. Se comprueba que el grupo de análisis que utiliza la metodología de impresión 3D da lugar a una distribución más homogénea de resultados, en comparación con el grupo que siguió una docencia tradicional. Además, el resultado del grupo del Grado de Ingeniería Eléctrica que ha recibido la nueva metodología muestra mejoras en su dominio espacial respecto del grupo equivalente del Grado de Ingeniería Mecánica. Sin embargo, estas tendencias que se observan carecen de significancia estadística. No obstante, es necesario destacar que esta investigación docente se ha desarrollado en un único curso académico, donde la población no es suficiente para realizar un análisis estadístico apropiado. De hecho, el test de normalidad en los grupos de Ingeniería Mecánica ha fallado cuando se espera una distribución normal de calificaciones, lo que evidencia que el tamaño muestral es pequeño. En consecuencia, es necesario seguir recabando datos para que el análisis de la metodología docente propuesta en el proyecto de innovación pueda validarse estadísticamente y permita extraer conclusiones determinantes.

Implementación de una nueva práctica docente de análisis de sistemas propulsivos con aprendizaje basado en proyectos

P. Fernández-Yáñez^{1*}, D. Castaño¹, D. Ruiz¹, J.I. Nogueira¹

¹ Escuela de Ing. Industrial y Aeroespacial de Toledo. UCLM

*Autor para correspondencia: pablo.fernandezyanez@uclm.es

RESUMEN

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) es una metodología docente que promueve la autonomía, implicación y cooperación de los estudiantes a través de la resolución de problemas reales. En el ámbito de la ingeniería, esta metodología contrasta con la enseñanza tradicional, basada en enunciados cerrados con todos los datos proporcionados, y permite al alumnado desarrollar competencias transversales como la búsqueda de información, la toma de decisiones y el pensamiento crítico.

Este trabajo presenta una experiencia de ABP en una práctica de laboratorio de la titulación de Ingeniería Aeroespacial. En la sesión, el estudiantado trabaja con un turborreactor a escala en banco de ensayos. Tras una introducción a los sensores y puntos de medida del equipo, se realizan pruebas experimentales en distintos puntos de operación. Con los datos obtenidos, los alumnos deben elaborar un proyecto técnico en el que evalúan el rendimiento del motor, deciden qué parámetros son más relevantes, justifican los métodos de cálculo empleados y discuten las incertidumbres de medida.

Los resultados muestran que el estudiantado valoró muy positivamente la experiencia. Según las encuestas realizadas, consideran que la práctica ha reforzado sus conocimientos teóricos y les ha permitido entrenar habilidades que no suelen trabajarse en clases magistrales, como la aplicación práctica de conceptos, el trabajo en equipo o la elaboración de informes técnicos. Además, los resultados de los exámenes posteriores indican una mejor comprensión del contenido.

1. INTRODUCCIÓN

En la enseñanza de ingeniería, la integración de experiencias prácticas y aplicadas siempre ha sido importante para desarrollar las habilidades de los estudiantes. El aprendizaje basado en proyectos (ABP) se presenta como una metodología que permite cerrar la brecha entre el conocimiento teórico y su aplicación en el mundo real. Dentro de este marco, las sesiones de laboratorio ofrecen oportunidades para que los estudiantes no solo comprendan conceptos fundamentales, sino también para que desarrollen habilidades esenciales requeridas en sus futuras carreras profesionales.

Este artículo resume el potencial del aprendizaje basado en proyectos a partir de una experiencia en el grado de ingeniería aeroespacial, centrándose específicamente en la utilización de un motor turborreactor a escala de laboratorio durante las sesiones prácticas. Mediante una combinación de conceptos teóricos y experimentación práctica, se brindó a los estudiantes la oportunidad de profundizar en las complejidades de los sistemas de propulsión aeroespacial, fomentando una comprensión práctica que complementa la enseñanza tradicional en el aula.

Los motores turbojet son el tipo base de aerorreactor. Aunque hoy en día no se utilizan comúnmente, los turbofanes y turbohélices empleados comercialmente evolucionaron a partir del concepto de turbojet. Los turbojet a escala, también llamados microturbinas, se utilizan en drones militares para prácticas de tiro, aviones de control remoto recreativos, así como en educación e investigación. En los últimos años, también se han empleado para probar posibles combustibles sostenibles para aviación.

En este enfoque de ABP, se pide a los estudiantes que desarrollen un procedimiento para evaluar el rendimiento del motor turborreactor probado durante una sesión de laboratorio.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

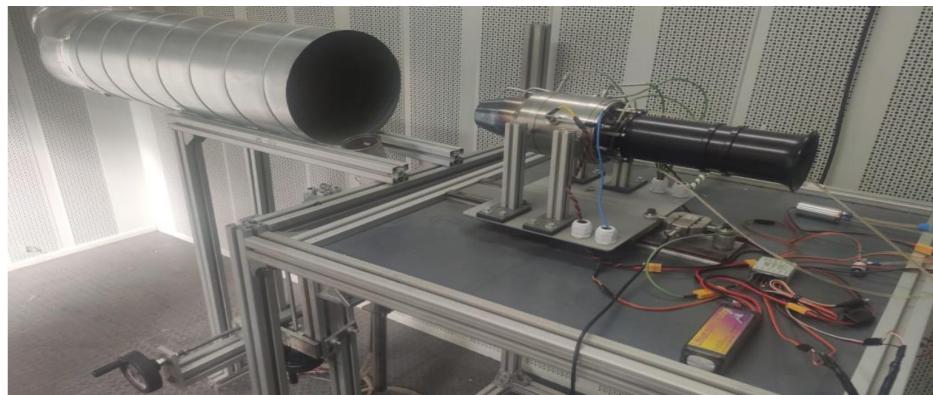


Figura 1. Instalación experimental.

La práctica docente se llevó a cabo con un motor AMT Olympus (Fig. 1) con un empuje máximo de 230 N y un diámetro de 0.13 m. Durante la práctica de laboratorio, los estudiantes recopilan datos de los dispositivos de adquisición durante una prueba del motor. Posteriormente, con los datos obtenidos, se les solicita evaluar el funcionamiento del motor según los parámetros que ellos mismos seleccionen y redactar un informe final. Los estudiantes son guiados por el profesor, pero no se les indica específicamente qué variables y parámetros deben utilizar para evaluar el rendimiento del turborreactor.

3. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Se realizó una breve encuesta después de la sesión de laboratorio para recopilar las opiniones de los estudiantes. Las preguntas se calificaron en una escala del 1 al 5, siendo 5 el resultado más favorable o la opción con la que más estaban de acuerdo. Un total de 32 estudiantes participaron en la encuesta. Su percepción de la sesión de laboratorio es abrumadoramente positiva. Además de una opinión favorable sobre la experiencia en general, los estudiantes también consideran que esta sesión práctica basada en el aprendizaje basado en proyectos ha contribuido a su comprensión de los conceptos teóricos y al desarrollo de sus competencias transversales.

Con base en esta experiencia, los autores concluyen que el aprendizaje basado en proyectos, combinado con sesiones de laboratorio, puede tener un impacto positivo en la educación en ingeniería.

Diseño, implementación y evaluación de una metodología de clase invertida para la impartición de prácticas de laboratorio de la asignatura de Álgebra y Matemática Discreta en el Grado en Ingeniería Informática

R. García-Ródenas¹, J.A. Martín-baos^{1*}, M.L. López-García¹,
E. Angulo¹, J.L. Espinosa Aranda¹, J.A. López Mateos

¹ Dpto. de Matemáticas. Escuela Superior de Informática. UCLM

*Autor para correspondencia: JoseAngel.Martin@uclm.es

La enseñanza de Álgebra y Matemática Discreta en el primer curso del Grado en Ingeniería Informática supone un reto recurrente debido al carácter abstracto de los contenidos, la escasa percepción de aplicabilidad por parte del alumnado y las dificultades derivadas de la transición desde la etapa preuniversitaria. Estas condiciones generan bajos niveles de motivación y participación, así como tasas elevadas de abandono y suspensos. Para abordar esta problemática, se ha rediseñado la sección práctica de la asignatura mediante la implementación de una metodología de clase invertida [1]-[2] centrada en el aprendizaje activo, el estudio autónomo guiado y la contextualización computacional de los conceptos.

La experiencia, llevada a cabo durante el curso 2023/24 en el campus de Ciudad Real de la Universidad de Castilla-La Mancha, ha implicado a ocho grupos de prácticas (incluyendo el itinerario bilingüe). El rediseño se ha apoyado en tres pilares: (1) el desarrollo de cuadernos interactivos en MATLAB, que combinan teoría, código y ejercicios guiados; (2) la grabación de vídeos explicativos accesibles en español e inglés; y (3) la incorporación de casos prácticos en cada sesión presencial, orientados a problemas reales como criptografía, análisis de grafos o problemas de complejidad computacional.

El alumnado trabaja de forma autónoma con el material antes de cada sesión, y en el laboratorio se resuelven de forma colaborativa los casos propuestos. Esta dinámica se apoya en una evaluación continua, que sustituye a los tradicionales exámenes por un sistema basado en la verificación del trabajo previo y la supervisión directa del desempeño en clase. Esta estrategia ha favorecido un entorno más participativo, con mayor interacción estudiante-profesor y una atención más personalizada.

A nivel cuantitativo, los resultados académicos han mejorado sustancialmente respecto a los cursos anteriores, como se muestra en la Tabla 1. En dicha tabla se recogen el número de alumnos matriculados (Alum.), presentados a evaluación (Pres.), aprobados (Aprob.), la nota media del trabajo práctico en MATLAB (Pract.) y de las sesiones de laboratorio (Ses.).

Tabla 1. Resultados académicos en los últimos tres cursos

Cruso	Alum.	Pres.	Aprob.	Pract.	Ses.
2023/24	241	223	155	7.4	6.5
2022/23	234	208	109	6.0	4.3
2021/22	194	156	91	4.9	4.3

Las mejoras en las calificaciones fueron estadísticamente significativas. En particular, la nota del trabajo práctico incremental (manteniendo el mismo formato de evaluación entre cursos) mejoró significativamente en 2023/24 frente a años anteriores, como demuestra la prueba de Mann-Whitney ($U = 18334.5$; $p < 0.01$). Además, mediante un test de proporciones se observó un aumento significativo en la proporción de estudiantes que se presentaron a evaluación con respecto a cursos anteriores ($Z = 7.80$; $p < 0.001$), lo que sugiere una mayor implicación general del alumnado.

Complementariamente, se realizó una encuesta final de percepción con 98 estudiantes. Un 76 % indicó haber utilizado de forma habitual los materiales (vídeos y cuadernos), y un 91 % consideró que la metodología le había ayudado a consolidar los contenidos. El Net Promoter Score (NPS) obtenido fue de 8 sobre 10, sin ningún detractor, lo que refleja una buena aceptación de la propuesta metodológica. Se eligió el NPS por su simplicidad y porque ha mostrado validez como indicador sintético de satisfacción estudiantil en educación superior [3].

Estas percepciones subjetivas se vieron respaldadas por los registros de acceso en el campus virtual (Moodle), que mostraron una tasa de uso de materiales del 72 %, lo cual valida en buena medida las respuestas recogidas.

Entre las principales ventajas observadas se encuentran: mayor preparación previa, más tiempo efectivo de práctica en el aula, incremento de la interacción docente-estudiante y un entorno de aprendizaje más participativo. Asimismo, la estructura modular y secuencial de los recursos permitió adaptar los contenidos a distintos ritmos de aprendizaje y facilitar la comprensión progresiva de los conceptos abstractos. Estos hallazgos coinciden con lo reportado en otros estudios sobre clase invertida en entornos STEM, donde se destaca su potencial inclusivo y motivador [4].

No obstante, la experiencia también puso de relieve ciertos retos. Por un lado, la verificación del trabajo autónomo previa a cada sesión, realizada manualmente, supuso una carga significativa para el profesorado, especialmente en grupos numerosos. Además, persiste una minoría de estudiantes que no llega suficientemente preparada, lo que afecta negativamente a la dinámica grupal. También se detectó cierta dependencia tecnológica: aunque el uso de MATLAB está institucionalizado en la UCLM, se requiere que el alumnado disponga de un entorno funcional en casa.

Con el objetivo de mejorar estos aspectos, se plantea para futuras ediciones la incorporación de *MATLAB Grader* para el seguimiento automático del trabajo previo, así como la recolección sistemática de variables académicas y la posibilidad de establecer un grupo de control, si la organización docente lo permite, que permita evaluar con mayor precisión el impacto del nuevo enfoque.

Referencias

- [1] Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.
- [2] Yildirim, F. S., & Kiray, S. A. (2016). Flipped classroom model in education. *Research Highlights in Education and Science*, 2(6).
- [3] Kara, A., Mintu-Wimsatt, A., & Spillan, J. E. (2022). An application of the Net Promoter Score in higher education. *Journal of Marketing for Higher Education*, 32(2), 478–501.
- [4] Onyema, E. M., Choudhury, T., Sharma, A., Atonye, F. G., Phylis, O. C., & Edeh, E. C. (2021). Effect of flipped classroom approach on academic achievement of students in computer science. En *Data Driven Approach Towards Disruptive Technologies* (pp. 521–533).

Colección de suelos de la E.T.S. Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real

S. Bravo^{1*}, F.J. García-Navarro², C. Pérez-de-los-Reyes²,
M. Sánchez-Ormeño¹, A. Gómez-Magán², J.D. Peco¹

¹ Dpto. Producción Vegetal y Tecnología Agraria. E.T.S.I.A de Ciudad Real. UCLM

² Dpto. Ciencia y Tecnología Agroforestal y Genética. E.T.S.I.A de Ciudad Real. UCLM

*Autor para correspondencia: sandra.bravo@uclm.es

Como innovación docente en la asignatura de Edafología y Climatología de los Grados de Enología y de Ingeniería Agraria y Agroalimentaria se propone la creación de una colección de suelos basada en la elaboración de réplicas de los principales tipos de suelos de Castilla-La Mancha. Estas réplicas representan condiciones particulares y constituyen una herramienta muy útil para el estudio del recurso suelo [1]. La enseñanza de la taxonomía o la clasificación de los suelos mediante los métodos tradicionales como recursos audiovisuales (videos o imágenes) es, en ocasiones, una herramienta insuficiente para la compresión de los mismos por parte del alumnado [2]. Con el objetivo de mejorar este aprendizaje práctico de la morfología y la clasificación de los suelos en el aula se propone el uso de reproducciones de suelos donde se puedan abordar aspectos prácticos como la determinación del color, el tipo y grado de estructura, los límites entre horizontes o la diferenciación de agregados y elementos gruesos. Por estos motivos, se propone el uso réplicas a pequeña escala de los perfiles edáficos de suelo como una herramienta innovadora desarrollada en dos vertientes: por un lado, el profesorado, crea estas réplicas que, después se utiliza en la docencia en el aula; y, por otro lado, se crean carteles explicativos de las mismas para que queden expuestos en el centro y se pueda crear una exposición de los principales suelos de la región.

La realización de esta colección de suelos comenzó con la selección de los suelos más característicos de la región y la posterior toma de muestras. En este punto se muestrearon los diferentes horizontes por separado siguiendo las normas FAO de descripción y toma de muestra [3]. Las muestras se trasladaron al laboratorio donde se procedió a su secado. Una vez secas se realizó la reconstrucción de los perfiles en botes de cristal de 1,5 litros manteniendo las proporciones vistas en campo. De forma paralela se han realizado carteles explicativos en los que aparecen el tipo de suelo según la Soil Taxonomy [4], mapas de distribución de las zonas de la provincia donde pueden encontrarse estos tipos de suelo y los datos de las principales características físico-químicas determinados en laboratorio.

Referencias

- [1] Kauffman, S., Van Baren, H. (1998). Diseminación de la información de suelos a través de las colecciones naturales de suelos y bases de datos NASREC. Facultad de Agronomía de Venezuela.

- [2] Martín Sanz, R.C., Getino Álvarez, M., Turrión Nieves, M.B. Herrero de Aza, C., López-Marcos, D. Taboada-Castro, M.M., Lafuente Álvarez, F., Llorente, J. (2023). *Aspectos prácticos de la preparación de monolitos de suelo en el contexto de una experiencia de innovación docente*. XXIII Reunión Nacional de Suelos. Pamplona. España.
- [3] FAO, (2006). Guidelines for soil description. FAO/UNESCO. Rome, 4th edition.
- [4] Soil Survey Staff, (2014). Key for taxonomy, 14th edition USDA-NCRS.

COMPETENCIAS DIGITALES

Recursos digitales e innovación para la enseñanza de la Historia Moderna: Modernalia

Francisco García González¹, Yolanda Fernández Valverde²

¹ Dpto. de Historia. Facultad de Humanidades de Albacete, UCLM.
francisco.ggonzalez@uclm.es

² Dpto. de Historia. Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de Cuenca, UCLM.

INTRODUCCIÓN

Durante los cursos académicos 2023-2024 y 2024-2025 se ha desarrollado el proyecto de innovación docente “Recursos digitales con Modernalia para la enseñanza de la Historia Moderna”, impulsado por el Seminario de Historia Social de la Población (SEHISP) y liderado por el catedrático Francisco García González. El proyecto se articuló en torno a la plataforma Modernalia (www.modernalia.es), un recurso digital registrado como marca UCLM que ha demostrado ser una herramienta eficaz para la transferencia, divulgación y enseñanza de contenidos históricos, especialmente aquellos relacionados con la Edad Moderna.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN

El eje central del proyecto ha sido la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la formación docente, promoviendo metodologías activas basadas en el diseño de situaciones de aprendizaje en clave competencial [1]. A través de esta estrategia, el alumnado del Grado de Educación Primaria, del Grado en Humanidades y del Máster de Educación Secundaria ha diseñado y aplicado propuestas didácticas innovadoras fundamentadas en contenidos de Historia Moderna. Este enfoque ha estado respaldado por investigaciones previas en el ámbito de la enseñanza de la Historia realizadas por el propio equipo, especialmente por su director, quien ha coordinado diversas publicaciones sobre la aplicación de contenidos y métodos historiográficos en el aula, destacando la relevancia de la Historia Moderna en la formación secundaria [2]. Recursos como Modernalia permiten traspasar la barrera del contenido y situar al alumnado como generador de conocimiento histórico [3].

La implementación se ha desarrollado en diversas asignaturas impartidas en las facultades de Albacete, Cuenca, Granada y Málaga, lo que ha permitido una transversalidad disciplinar notable, involucrando también materias como Historia del Mundo Moderno, Historia Medieval o Antropología Social. Uno de los avances más significativos ha sido la incorporación de estas experiencias en la plataforma Modernalia, generando un repositorio digital abierto que ha servido como escaparate de prácticas educativas replicables por docentes en activo.

RESULTADOS Y LOGROS

- Apoyadas en la normativa educativa vigente, se diseñaron y ejecutaron situaciones de aprendizaje centradas en la Edad Moderna.
- Se elaboró un compendio didáctico, actualmente en proceso de publicación por el Servicio de Publicaciones de la UCLM.
- Se llevaron a cabo sesiones de análisis metodológico y reuniones de coordinación docente que permitieron el ajuste constante del enfoque formativo.
- En consonancia con las líneas destacadas por Miralles y Rodríguez, el proyecto ha integrado en el ámbito educativo nuevas corrientes historiográficas —como la microhistoria o la historia de las mujeres— que, según estos autores, representan una evolución clave en la investigación didáctica de la Historia en España [4].

TRANSFERENCIA Y DIFUSIÓN

Durante 2023-2025, los resultados del proyecto se difundieron en Jornadas de Innovación Docente de la UCLM y en foros académicos sobre didáctica de la Historia y metodologías activas, favoreciendo el intercambio interdisciplinar. Además, se ha elaborado un volumen monográfico —actualmente en proceso de publicación— con una selección de situaciones de aprendizaje, destinado a facilitar su aplicación en entornos educativos reales.

CONCLUSIONES

El proyecto ha cumplido con éxito todos los objetivos propuestos:

- Ha proporcionado recursos digitales actualizados y de calidad sobre Historia Moderna.
- Ha permitido al alumnado formarse y experimentar con metodologías activas.
- Ha favorecido la transferencia de conocimiento universitario a la sociedad.
- Ha contribuido a formar docentes con pensamiento crítico, perspectiva histórica y competencia digital.

Este modelo de innovación puede adaptarse con facilidad y constituye una propuesta duradera y transferible a distintos niveles del sistema educativo. La plataforma Modernalia, gracias al trabajo colaborativo entre universidades e instituciones, se consolida como un referente en la enseñanza de la Historia Moderna en el ámbito hispano.

Referencias

- [1] Area, M., & Adell, J. (2021). Tecnologías digitales y cambio educativo: Una aproximación crítica. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4), 83-96. <https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.005>
- [2] García González, F., Gómez Carrasco, C. J., Cárdenas Gutiérrez, R., & Martínez Gómez, P. (Coords.). (2020). *La Historia Moderna en la Enseñanza Secundaria: Contenidos, métodos y representaciones*. Ediciones de la UCLM.
- [3] Fernández Valverde, Y. (2023). La plataforma digital Modernalia como recurso para la enseñanza de la Historia Moderna. En Jara Fuente, J.A. (ed). *Enseñar Historia: Ensanchando el aula, estrategias y escenarios docentes*, Ediciones de la UCLM, 43-58.
- [4] Miralles, P., & Rodríguez, R. A. (2015). Estado de la cuestión sobre la investigación en didáctica de la historia en España. *Índice Histórico Español*, 128, 67-95.

El valor del fortalecimiento multinivel entre universidad y enseñanzas medias: un acercamiento geográfico a la pluridisciplinariedad del territorio

J.A. García-González¹, F.J. Jover Martí¹

¹ Dpto. de Geografía y Ordenación del territorio. Facultad de Humanidades de Albacete. UCLM

*Autor para correspondencia: juanantonio.garcia@uclm.es

El proyecto el valor del fortalecimiento multinivel entre universidad y Enseñanzas Medias: un acercamiento geográfico a la pluridisciplinariedad del territorio ha aunado a veintitrés profesores de Enseñanzas Medias EEMM de disciplinas tan diversas como Geografía e Historia, Matemáticas, Biología y Geología, Pedagogía terapéutica, Lengua y literatura y ciclos formativos. Estos verdaderos protagonistas del proyecto han incorporado la transversalidad de la disciplina geográfica desde la perspectiva del análisis espacial poniendo en valor la importancia del “dónde” en las acciones del ser humano y su interacción con el medio. Se coordinaron las iniciativas individuales de cada docente incorporando la variable espacial a sus actividades. Para ello, se facilitó formación a los docentes a través de geotalleres y se organizaron vías de puesta en común de las experiencias por los estudiantes de los institutos en la facultad de Humanidades, llegando a más de doscientos, de los cuatro cursos de ESO, los dos bachilleratos y del Ciclo formativo grado superior de Educación infantil, repartidos en 9 centros de la provincia (<https://humanidadesab.uclm.es/actividades/2025/03/06/v-seminario-de-innovacion-e-investigacion-geografica/>).

A este acercamiento entre diferentes disciplinas hay que añadir el cambio de dirección del flujo de formación interna de los docentes. Este segundo año, el salto ha sido cuántico, al contar con un proyecto común para todos los centros y docentes. El Atlas geográfico Mnemosyne. es una estructura metodológica común, flexible y maleable que permite englobar las diferentes disciplinas de trabajo con un nexo común que es la implicación del territorio. Se ha pasado de talleres de formación que impartíamos desde la universidad hacia los docentes de EEMM a celebrar talleres en dónde unos docentes de EEMM imparten su conocimiento y saber a los compañeros y profesorado universitario para ser transmitidos a los estudiantes en actividades localizadas en sus entornos inmediatos con metodologías comunes a todos. El aprendizaje ha pasado de unidireccional a multidireccional. Consideramos que el proyecto sienta las bases de una forma de trabajo, con voluntad de consolidarse, crecer e integrarse en otras iniciativas de índole nacional o internacional. La coordinación desde la Universidad y con las diferentes áreas de conocimiento ha sido fundamental para desarrollar iniciativas novedosas que acerquen al territorio próximo a los estudiantes de forma activa, pluridisciplinar y transversal.

Se ha mostrado la Geografía como una disciplina útil, actual, vigente y transversal en el aprendizaje de los ciudadanos a través de metodologías participativas y basadas en las Tecnologías de la Información Geográfica. Se han preparado actividades a desarrollar por los estudiantes donde el territorio y su entorno sea el elemento vertebrador para la comprensión y valorización del espacio donde viven. En ambas anualidades se han desarrollado proyectos que engranan en la filosofía del proyecto común y que responden a los condicionantes y necesidades curriculares de cada uno de los grupos de cada centro participante. Se han creado sinergias de colaboración y transferencia entre el profesorado universitario y el de EEMM a través de geotalleres, la participación en la semana de la ciencia desde la universidad y la invitación al profesorado universitario a actividades organizadas por los centros constatan el vínculo recíproco generado en el proyecto. De los cuatro geotalleres celebrados hay información web disponible de: *"Visores geotecnológicos al servicio de la comprensión del territorio. Un acercamiento geográfico a la pluridisciplinariedad del territorio"*. Se facilita el material guía que utilizado en la sesión <https://es.slideshare.net/slideshows/2024-geotaller-visores-cartograficos-pidpdf/266522517>. *"Storymaps para profesorado de Enseñanzas Medias"* <https://storymaps.arcgis.com/stories/059c1b999ddf4b8cae558ca98d341d9d>. Además, se han hecho diversas publicaciones [1], [2], [3].

Finalmente, el objetivo de acercar a los estudiantes de Enseñanzas Medias a la universidad y a la investigación en el ámbito de las humanidades se ha logrado a través de los dos Seminarios de Innovación e Investigación Geográfica en donde venían los estudiantes a exponer sus resultados y se les insta a seguir participando por otras vías como concurso de posters de la facultad de Humanidades de Albacete, en la olimpiada geográfica y la olimpiada de Humanidades.

El proyecto ha llevado a establecer vínculos firmes y permanentes con centros de enseñanzas medias de nuestro entorno. Esperamos que las motivaciones que han llevado a esta excelente capacidad de trabajo se puedan mantener y continuar, a fin de incrementar los aprendizajes mutuos tanto vertical como horizontalmente.

Reseñar también que el proyecto ha sido galardonado con el Premio de Innovación Docente 2025 (PIE2025) que otorga la Asociación Española de Geografía en su modalidad de Universidad. (<https://www.age-geografia.es/site/fallo-de-los-premios-age-de-innovacion-educativa-pie-2024-25/>). Este hecho supone un reconocimiento que anima a continuar en esta senda de colaboración entre disciplinas, niveles educativos y todos los miembros de la comunidad educativa.

Referencias

- [1] Tirado-Olivares, S., Córcoles-Tendero, J. E., & García-González, J. A. (2025). Conocer tu ciudad: tomar conciencia del entorno urbano y sus problemas relevantes mediante la propia indagación y la tecnología. *Didáctica Geográfica*, (26), 153–175. <https://doi.org/10.21138/DG.730>
- [2] Jover Martí, F. J., Juárez Alonso, G., & García-González, J. A. (2023). Geoliteratura: Aplicación en comunidades de aprendizaje mediante el uso de geotecnologías. En *El lugar de la Geografía, la Geografía del Lugar: [actas del II Congreso Internacional de Didáctica de la Geografía y XIV Congreso Nacional de Didáctica: Albacete, 10, 11 y 12 de noviembre de 2023]*. Universidad de Castilla-La Mancha. Cuenca, Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, 2023, 721–732. <https://hdl.handle.net/10578/37464>
- [3] García-González, J. A. & Martí, F. J. J., (2024). Fortalecimiento multinivel entre universidad y enseñanzas medias. Un acercamiento geográfico a la pluridisciplinariedad del territorio. En *I Congreso las Humanidades y la Enseñanza Secundaria en Castilla-La Mancha*. Facultad de Humanidades de Albacete 18, 19 y 20 de abril De 2024 (pendiente de publicación)

Inteligencia Artificial en Historia Moderna (siglo XVI)

P. Sanz Camañes^{1*}, J.M^a. Rodríguez Jiménez¹, L. Perona Guillén¹,
F.J. García Bresó¹, A. Muñoz Alonso¹, M.C.D. Gregorio Navarro¹,
R. Sánchez González²

¹ Dpto. de Historia. Facultad de Letras, Ciudad Real, UCLM

² Dpto. de Historia. Facultad de Educación, Toledo. UCLM

*Autor para correspondencia: Porfirio.Sanz@uclm.es

El proyecto de Innovación y Mejora Docente “Inteligencia Artificial en Historia Moderna” (XIII convocatoria 23-25) ha consistido en la elaboración de materiales didácticos y docentes a partir de la incorporación de distintas herramientas de Inteligencia Artificial, como ChatGPT y sus nuevas versiones, desarrollando toda una estrategia pedagógica (Carrasco, 2023: 101-145).

Trabajamos en dos fases, una experimental correspondiente al curso 2023-2024, para algunas de las asignaturas de Historia Moderna, centradas en el siglo XVI, impartidas en el grado de Historia de la Universidad de Castilla-La Mancha, donde se ayudó al alumnado a la selección supervisada de estas fuentes y crítica textual (Talavera, Yolanda, Gualotuña, Chicaiza y Andrade, 2024: 31-32)., combinada con el uso de recursos en la web ofrecidos por la FEHM y otras plataformas como Modernalia.

La segunda fase, de obtención de resultados, se ha aplicado para este curso 2024-2025, permitiendo al alumnado trabajar en dos asignaturas con el uso de estas herramientas digitales: una de carácter obligatoria, del 2º Grado de Historia, La España del Siglo de Oro; y otra optativa, de 3º de Historia, Historia del Pensamiento Político e instituciones en la Edad Moderna. La elaboración de algunos podcast y videocast sobre una serie de temáticas, objeto de controversia en el ámbito de las Humanidades, les ha permitido reflexionar y desarrollar su capacidad crítica sobre determinadas temáticas y les ha ayudado a conectarlas con su realidad actual (Morales, 2017: 185).

La evidencia de los resultados obtenidos, indica que debemos superar algunas problemáticas derivadas del uso de estas herramientas digitales en la enseñanza, pero somos conscientes de que estamos en el buen camino y no se puede prescindir de ellas.

Los **objetivos secundarios**, nos han permitido:

1. *Analizar* las posibilidades que ofrece la IA y los riesgos que comporta su uso sin supervisión docente;
2. *Involucrar* al alumnado en este tipo de programas, evitando un uso arbitrario de una herramienta que, bien utilizada, puede ayudar en su aprendizaje pero que, con un mal uso, puede confundirlo y llegar a desconcertarlo;

3. *Fomentar la elaboración de trabajos más creativos que permitan tener una mayor libertad de pensamiento y les prepare para los desafíos de una sociedad tan competitiva como la que nos encontramos;*
4. *Desarrollar distintas habilidades sociales, educativas y de comunicación, elaborando de medios audiovisuales con el uso de un lenguaje más inclusivo (M. de Justicia, 2023);*
5. *Acercar al alumnado a la Historia a través de una metodología científica que fomente la reflexión y la capacidad crítica.*

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Para alcanzar los objetivos planteados el equipo ha desarrollado las siguientes tareas en relación a las líneas prioritarias y objetivos de la memoria:

- **Reuniones de coordinación con el profesorado implicado** y trabajo con el equipo que conforma este proyecto para marcar las líneas de actuación;
- **Valorar el conocimiento del alumnado** sobre la Inteligencia Artificial, las virtudes que ofrece, los riesgos que comporta y su aplicación en el ámbito de las Humanidades;
- **Utilizar la información** de carácter histórico en sus diferentes soportes de manera crítica y poder transmitirlos de forma coherente (divulgación) tanto de forma escrita como oral, a través de las nuevas tecnologías;
- **Crear una red de colaboración** con el Departamento de Geografía e Historia del IES Maestro Juan de Ávila (Ciudad Real) para trazar un plan conjunto de actuación, colaboración e intercambio de materiales entre la educación secundaria y universitaria;
- **Usar correctamente** los conceptos, términos y los argumentos fundamentales, fomentando la autorreflexión y el desarrollo de habilidades analíticas desde distintas perspectivas, conectando el conocimiento del pasado con situaciones del mundo real.
- **Presentar una comunicación en el I Congreso** “Las Humanidades y la enseñanza secundaria en Castilla-La Mancha” en la Fac. de Humanidades de Albacete (abril 2024);

RESULTADOS

Más de treinta estudiantes se han implicado en el proyecto, elaborando una serie de video-cast para las asignaturas *La España del Siglo de Oro y Pensamiento Político e Instituciones de la Edad Moderna* para el siglo XVI, y su resultado nos ha permitido reflexionar sobre el trabajo con distintas herramientas de inteligencia artificial. Hemos trabajado distintos aspectos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con respecto a las Educación de Calidad, la Igualdad de Género o la reducción de las desigualdades, fomentando el espíritu crítico y el trabajo colaborativo, a través de la utilización de fuentes históricas clásicas y el uso de tecnologías informáticas derivadas de la Inteligencia Artificial. La evidencia de los resultados obtenidos deberá implementarse en futuros proyectos para los siglos XVII y XVIII.

Referencias

- [1] Carrasco, A. (2023), “Reinventando la enseñanza de la Historia Moderna en Secundaria: la utilización de ChatGPT para potenciar el aprendizaje y la innovación docente”, *Studia histórica. Historia moderna*, vol. 45 (1), pp. 101-145.
- [2] Talavera, M. M., Yolanda, T. Y. T., Gualotuña, S. J. N., Chicaiza, S. D. P. P., y Andrade, C. L. A. (2024). “Impacto de la tecnología en la educación”. *GADE: Revista Científica*, 4 (2), pp. 19-36.
- [3] Morales, F. J. (2017). “La innovación en el aula ¿mito o realidad?”. En P. Sanz Camañes, M. García, J. Molero García y D. Rodríguez González (coords.), *La historia en el aula. Innovación docente y enseñanza de la historia en la educación secundaria*. Lleida, Milenio, pp. 185-192.
- [4] Ministerio de Justicia (2023). *Guía para el uso de un lenguaje más inclusivo e igualitario*. Madrid.

Tecnología Educativa Inmersiva en Ciencia y Tecnología de los Alimentos: Mejorando la Experiencia de Aprendizaje

P. Fernández-Pacheco^{1*}, G. Fregapane¹, B. Ballesteros Ruiz²,
M. D. Salvador Moya¹, J.M. Poveda colado¹, A. Soriano Pérez¹,
Arévalo-Villena¹, M.A. González Viñas¹, E. Sánchez Palomo¹,
M. Osorio Alises¹, M. Díaz-Maroto¹, A. Briones Pérez¹

¹ Dpto. de Química Analítica y Tecnología de los Alimentos,

² Dpto. de Química Física, Facultad CC. y Tecnologías Químicas (Ciudad Real). UCLM

*Autor para correspondencia: Pilar.FRodriguez@uclm.es

OBJETIVOS

Este proyecto surge con el propósito de enriquecer la enseñanza práctica del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos mediante la implementación de tecnologías inmersivas, especialmente *tours virtuales 360º con elementos de realidad aumentada*. El objetivo global ha sido avanzar el trabajo realizado en la convocatoria anterior, (i) completando la oferta de videos y tours virtuales 360 con nuevas actividades prácticas y laboratorios básicos por ejemplo de química y microbiología, (ii) desarrollando tours de autoevaluación de las actividades y habilidades prácticas, (iii) producir videos y tours optimizados para experiencias inmersivas con empleo de visores de realidad virtual y salas inmersivas.

A través de estos Tours se ha buscado que los estudiantes puedan entrenarse previamente en el manejo de instrumentos, comprender el entorno del laboratorio o planta piloto, repasar procedimientos con libertad temporal y espacial, y autoevaluarse mediante cuestionarios integrados. La finalidad última es que estos recursos sirvan como espacios “pre-laboratorio”, reduciendo la curva de aprendizaje y optimizando el tiempo y rendimiento en las sesiones prácticas.

ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

El profesorado participante seleccionó las actividades prácticas más representativas de sus asignaturas, estableciendo los contenidos clave que serían digitalizados. Para ello, se ofreció formación específica en grabación con cámaras 360º y edición con el software *3DVista Pro*, que permite integrar puntos interactivos (*hotspots*), vídeos explicativos, modelos 3D y enlaces a pruebas de autoevaluación. Se utilizaron cámaras Insta360 One R y se definió una estructura equivalente a un *storyboard* audiovisual para cada tour.

La producción de los materiales se estructuró en tres fases: grabación de panoramas en los espacios reales de laboratorio, edición y montaje de escenas con elementos de interacción aumentada, y publicación final en formato web HTML. Estos contenidos se han alojado tanto en el campus virtual de cada asignatura como en una plataforma web abierta de la facultad: <https://www.uclm.es/departamentos/qanalitica/ctalimentos/tours360>

Además de los tours, se desarrollaron recursos complementarios como vídeos estereoscópicos en 3D, que simulan la visión tridimensional humana; modelos 3D de equipos de laboratorio y planta piloto; y una sala inmersiva equipada para la proyección de vídeos 360º y actividades colaborativas de realidad virtual o aumentada. Este espacio permite experiencias colectivas que fomentan la reflexión y el diálogo entre los estudiantes.

El trabajo fue coordinado entre el profesorado implicado, contando también con la colaboración de una estudiante de máster, que contribuyó al diseño y edición de los tours gracias a una beca financiada por la Facultad.

RESULTADOS

El proyecto ha ampliado significativamente el catálogo de recursos educativos disponibles. Se han producido once nuevos tours virtuales que cubren prácticas de asignaturas como Química General, Microbiología, Bromatología I y II, Dietética y Alimentación comunitaria, Higiene de los Alimentos, Análisis Sensorial, Tecnología de los Alimentos, Aceites y Grasas, y Bebidas Alcohólicas y Analcohólicas (<https://www.uclm.es/es/departamentos/qanalitica/ctalimentos/tours360>). La mayoría de ellos incluyen cuestionarios de autoevaluación que permiten a los estudiantes verificar su nivel de comprensión.

Todos los tours han sido integrados en campus virtual, dentro de las asignaturas participantes, como parte esencial de la preparación previa a las prácticas y como herramienta de repaso posterior. Tras realizar las actividades experimentales, los estudiantes pueden visualizar los tours tantas veces como deseen, afianzando así su aprendizaje de procedimientos y técnicas.

Además, los nuevos recursos tecnológicos desarrollados, como los vídeos estereoscópicos en 3D, los modelos 3D (<https://www.uclm.es/departamentos/qanalitica/ctalimentos/3d>) y la sala inmersiva (<https://www.uclm.es/departamentos/qanalitica/ctalimentos/salainmersiva>), están disponibles para su utilización para actividades formativas, ofreciendo nuevas posibilidades pedagógicas centradas en el aprendizaje activo y experiencial.

La integración de encuestas de retroalimentación permitirá evaluar la percepción del alumnado sobre estos recursos y su impacto en la adquisición de competencias prácticas, asegurando así un proceso de mejora continua.

De cara al próximo curso académico, estos tours virtuales y las técnicas inmersivas desarrolladas se consolidarán como herramientas fundamentales para la preparación previa del alumnado, facilitando una transición más eficiente hacia las sesiones presenciales y optimizando la comprensión y aplicación de técnicas experimentales esenciales en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Asimismo, su carácter abierto y accesible representa una oportunidad de promoción de la titulación y una contribución a la divulgación del conocimiento científico.

Disección para *dummies*: videotutoriales en Campus virtual

I. Úbeda Bañón^{1,4*}, A. Flores Cuadrado^{1,4}, D. Saiz Sánchez¹, V. Astillero López^{1,4}, J.J. Criado Álvarez^{2,4}, C. Romo Barrientos^{3,4}, A. Mohedano Moriano^{2,4}, A. Martínez Marcos^{2,4}

¹ Dpto. de CC Médicas. Facultad de Medicina de Ciudad Real. UCLM

² Dpto. de CC Médicas. Facultad de Ciencias de la Salud. UCLM

³ Gerencia de Atención Integrada de Talavera de la Reina. SESCAM

⁴ Grupo de Innovación Docente: Integración Multidisciplinar y Divulgación Anatómica. UCLM

*Autor para correspondencia: Isabel.ubeda@uclm.es

INTRODUCCIÓN

La Anatomía constituye la base de la práctica de la Medicina, es necesaria una comprensión anatómica para interpretar una observación clínica. En la Facultad de Medicina de Ciudad Real el estudiantado de primer curso realiza disecciones sobre cadáveres en las prácticas de Anatomía Humana. La primera disección es un momento crítico puesto que suele ser el primer encuentro con un cadáver y, en la mayoría de los casos, el comienzo del enfrentamiento con la muerte; además, deben aprender a utilizar instrumental médico/quirúrgico novedoso y seguir normas de seguridad e higiene muy específicas, todo ello coincide con el comienzo de sus estudios universitarios. Nuestra hipótesis es que todas estas circunstancias podrían generar “ruido” en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante las prácticas y provocar una situación estresante o de nerviosismo en el estudiantado que podría aumentar los niveles de ansiedad.

OBJETIVO

Se pretende optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, ayudando al “disector novel” a centrarse en el objetivo de las prácticas, eliminando ese “ruido”, utilizando una técnica de afrontamiento frente a la situación de estrés que supone la primera disección. Los objetivos secundarios serán elaborar videos tutoriales, proporcionarlos a través de la plataforma Moodle en el Campus Virtual y evaluar la efectividad de este recurso en la disminución de la ansiedad del estudiantado con perspectiva de género.

METODOLOGÍA

El proyecto cuenta con la aprobación del CEIC. El profesorado elaboró videos cortos sobre ¿por qué diseccionar? ¿qué material utilizar para diseccionar? ¿cómo se utiliza el material de disección? y ¿cuál es la normativa de seguridad? Se formaron dos grupos con los estudiantes de primer curso (previa firma del consentimiento informado). El primero visualizó el recurso antes de su primera disección, en cambio el segundo tuvo acceso al mismo posteriormente.

Para evaluar los niveles de ansiedad y los datos estadísticos se utilizó un cuestionario validado de inventario de Ansiedad Rasgo-Estado (STAI-R y STAI-E) y SPSS, respectivamente.

RESULTADOS Y CONCLUSIÓN

Los resultados muestran que la ansiedad estado (STAI-E) previa a la primera disección es superior en el grupo 2 (19,89 frente a 15,92), lo que parece indicar que este recurso podría disminuir el estado de ansiedad en la primera disección. La herramienta ha sido considerada por el estudiantado como comprensible y útil, ha favorecido la disminución de los niveles de ansiedad, que, confirmando otros estudios, presenta mayor puntuación en mujeres. Por lo tanto, se recomienda el uso de este tipo de herramientas antes de la primera disección.

De los laboratorios a la simulación virtual: transformando la docencia en Fisiología en el Grado de Medicina de Ciudad Real

L. Jiménez-Díaz^{1*}, S. Djebari^{1*}, J.D. Navarro-López¹, F.J. Sancho-Bielsa¹, A. Contreras¹, J. Mulero-Franco¹, R. Díaz-Muñoz¹

¹ Área de Fisiología. Dpto. de Ciencias Médicas. Facultad de Medicina de Ciudad Real. UCLM

*Autor para correspondencia: Lydia.Jimenez@uclm.es; Souhail.Djebari@uclm.es

La Fisiología constituye un pilar fundamental en la formación del alumnado del Grado de Medicina, ya que proporciona los conocimientos necesarios para comprender los procesos fisiológicos y su relación con la práctica clínica. Sin embargo, las prácticas de laboratorio convencionales, esenciales para el aprendizaje activo de esta materia, presentan limitaciones logísticas, económicas y éticas. Para superar estas barreras, el presente proyecto de innovación docente ha implementado el software de simulación PhysioEx, desarrollado por Pearson Education, en la docencia de Fisiología en la Facultad de Medicina de Ciudad Real, con el objetivo de enriquecer la enseñanza teórico-práctica, mejorar la comprensión de conceptos abstractos y fomentar el aprendizaje autónomo en un entorno seguro y flexible.

El programa PhysioEx permite realizar simulaciones virtuales interactivas de experimentos fisiológicos complejos, no siempre accesibles en el laboratorio habitual. Además, ofrece herramientas de evaluación integradas, facilita la visualización de procesos fisiológicos y contribuye a flexibilizar la planificación docente. La integración del software comenzó en el curso 2023/24 en la asignatura de “Fisiología” (1º curso), y posteriormente se amplió en 2024/25 a la asignatura “Morfología, Estructura y Función Integradas del Cuerpo Humano” (2º curso), permitiendo así analizar la experiencia a corto y medio plazo. El proyecto se desarrolló en varias fases, incluyendo la adquisición de licencias, la formación del profesorado para el uso del software, la elaboración de guías de uso en español para superar la barrera idiomática del software, el diseño de actividades prácticas adaptadas a los contenidos del programa y la evaluación de la satisfacción del alumnado mediante cuestionarios y encuestas para la implementación de mejoras. La evaluación del alumnado integró tanto la realización de las simulaciones como la entrega de informes.

En el primer curso, la participación del alumnado fue muy elevada, con 71 de los 75 estudiantes completando todas las simulaciones (10 en total) y entregando los informes requeridos junto al cuaderno de prácticas habitual. Las encuestas iniciales reflejaron una actitud positiva, destacando la utilidad del software para comprender mejor los conceptos teóricos, mejorar la preparación para exámenes y favorecer el aprendizaje autónomo. Sin embargo, las valoraciones finales mostraron un leve descenso en el entusiasmo, señalando aspectos a mejorar como la carga lectiva, la redundancia de algunas actividades y la dificultad del idioma. En respuesta,

durante el curso siguiente se implementaron mejoras, como la traducción simultánea de los ejercicios en clase por parte del profesorado, la redistribución de las actividades entre módulos y la revisión de las cuestiones finales sugeridas, lo que permitió elevar las valoraciones de utilidad y satisfacción en los alumnos de primer curso.

La experiencia en segundo curso arrojó resultados menos favorables, con una percepción más crítica por parte del alumnado, que situó la utilidad del software en niveles más bajos. Esto parece estar relacionado con la elevada carga académica de la asignatura, que abarca no solo la Fisiología, sino también Anatomía y Biología Celular, lo que posiblemente reduce el margen de beneficio percibido por los estudiantes. Aun así, se cumplieron los objetivos específicos planteados en este proyecto, destacando la mejora de la comprensión de conceptos, la creación de un entorno de aprendizaje seguro y autónomo, la flexibilidad en la docencia y el enriquecimiento visual y práctico de las clases para así preparar a futuros médicos competentes. Además, el software ha servido como una herramienta de evaluación continua eficaz, permitiendo al profesorado obtener feedback inmediato y ajustar la enseñanza según las necesidades del alumnado.

En conclusión, la introducción de PhysioEx ha supuesto un avance significativo en la enseñanza de la Fisiología, ofreciendo un aprendizaje más interactivo y visual que complementa de forma efectiva las clases teóricas y prácticas convencionales. Si bien en nuestro caso los resultados sugieren que su impacto positivo es más evidente en primer curso, las mejoras aplicadas han permitido optimizar su implementación, abriendo la puerta a un uso más eficiente en el futuro. Por tanto, este proyecto no solo ha contribuido a transformar la experiencia docente en Fisiología, sino que también sienta las bases para seguir explorando metodologías innovadoras que preparen mejor a los estudiantes para afrontar los retos de la práctica clínica.

Diseño e Integración de TechBasics: Herramienta Web Interactiva para la Mejora de la Enseñanza Tecnológica en los Grados de Comunicación

A. Martínez-Rodrigo^{1*}, L. Martínez-Cano², J.I. San José¹, J.M. Pastor¹, D. Padovano¹, J.A. Valenciano³, I. González-Rodríguez².

¹ Dpto. de Sistemas Informáticos. Facultad de Comunicación. UCLM

² Dpto. de Ing. Eléctrica, Electrónica, Automát. y Comunicac.
Escuela Politécnica de Cuenca. UCLM

³Dpto. de Arte. Facultad de Comunicación. UCLM

*Autor para correspondencia: arturo.martinez@uclm.es

Durante la última década, los planes de estudios de grados en Ciencias Sociales han evolucionado significativamente para incorporar competencias tecnológicas como un eje transversal de formación. Esta transformación, visible en titulaciones como el Grado en Comunicación Audiovisual y el doble Grado en Comunicación Audiovisual y Periodismo, responde a la creciente necesidad de preparar a los futuros profesionales para un entorno cada vez más influido por los avances tecnológicos. Sin embargo, en la Facultad de Comunicación de Cuenca, donde se imparten estas titulaciones, más del 90% del alumnado de nuevo ingreso procede de bachilleratos de arte, humanidades o ciencias sociales, lo que limita su experiencia previa en materias tecnológicas. Esta brecha formativa representa un desafío importante en el primer año de estudios, aumentando el riesgo de fracaso académico y abandono de las asignaturas de perfil tecnológico [1].

Con el objetivo de afrontar este reto, se ha diseñado y desarrollado, en el marco de este proyecto de innovación docente, TechBasics, un entorno de aprendizaje interactivo orientado a fortalecer la comprensión de conceptos tecnológicos en los grados de Comunicación. TechBasics está formado por una serie de actividades formativas creadas mediante la plataforma H5P, elegida por su capacidad para integrarse de forma nativa en Moodle y ofrecer experiencias dinámicas y accesibles. A través de juegos, puzzles, vídeos interactivos y ejercicios prácticos adaptados a asignaturas como Tecnologías de la Imagen, Tecnologías del Sonido y Tecnologías de la Comunicación, TechBasics proporciona un apoyo adicional al alumnado, permitiendo un aprendizaje más visual, autónomo y adaptado a distintos niveles de conocimiento.

A lo largo del primer año y buena parte del segundo, se desarrollaron diversas actividades interactivas en las tres asignaturas, con el objetivo de reforzar la comprensión de contenidos tecnológicos clave. Así, en Tecnologías de la Imagen, se implementaron ejercicios como la identificación de distintos tipos de luminarias a partir de imágenes, juegos de memoria para relacionar esquemas de iluminación con sus efectos visuales, y vídeos interactivos con preguntas integradas. En Tecnologías del Sonido, se diseñaron actividades como mapas de calor para identificar componentes en mesas de mezclas, ejercicios de localización de entradas y salidas de audio, actividades de arrastrar y soltar conectores, y problemas de cálculo sobre magnitudes

acústicas y eléctricas. Por último, en Tecnologías de la Comunicación, se incorporaron herramientas como una aplicación para completar código binario, un entorno interactivo para el diseño de filtros y una simulación de frecuencia de muestreo y cuantificación, que permitía modificar parámetros y escuchar los efectos sobre la calidad del audio. Estas dos últimas aplicaciones fueron inicialmente programadas en HTML5 para asegurar su funcionalidad interactiva, y posteriormente adaptadas al formato H5P para facilitar su integración en Moodle.

Dado que Tecnologías de la Comunicación es la única asignatura del primer curso que se imparte en el primer cuatrimestre, fue posible realizar en ella las primeras pruebas de evaluación del entorno TechBasics y analizar sus resultados de forma temprana. En este contexto, se diseñaron dos test voluntarios para evaluar la comprensión y aplicación de conceptos clave abordados en las herramientas interactivas: uno centrado en la conversión entre sistemas numéricos y otro sobre frecuencia de muestreo, cuantificación de audio y codificación binaria. Desde el inicio del curso, se informó al alumnado de que el contenido de los test estaría directamente relacionado con las aplicaciones prácticas disponibles. Aunque la participación en los test era opcional y su impacto en la nota final era reducido (1% cada uno), el 100% de los estudiantes que los realizaron confirmaron haber utilizado previamente las herramientas, lo que indica una clara vinculación entre el uso de los recursos interactivos y la decisión de someterse a la autoevaluación.

El análisis de los resultados mostró una alta eficacia de las herramientas en el rendimiento académico. Se consideró como criterio de aprovechamiento haber obtenido una puntuación igual o superior a 5 en al menos uno de los test. Los datos revelaron que el 92,16% de los participantes alcanzaron este umbral, lo que sugiere que la gran mayoría supo transferir lo aprendido con las herramientas a la evaluación. La significación estadística de esta relación fue confirmada mediante una prueba de Chi-cuadrado ($p = 9.00e-17$). A partir de ahí, se analizó si este mejor desempeño en los test también se reflejaba en la calificación final de la asignatura. Se aplicaron tres pruebas complementarias: una prueba de Chi-cuadrado, que mostró una asociación significativa entre aprobar al menos un test y aprobar la asignatura ($p = 0.0027$); una correlación de Spearman ($\rho = 0.71$, $p < 0.0001$), que evidenció una fuerte relación entre la nota media de los test y la calificación final; y una prueba t de Student ($p = 5.73e-05$), que detectó diferencias significativas entre los grupos de estudiantes que aprobaron y no aprobaron los test. En conjunto, estos resultados demostraron que el uso de las herramientas de TechBasics sirvieron para facilitar la comprensión de los contenidos tecnológicos, impactando positivamente en el rendimiento académico global de la asignatura [2].

En los próximos meses se pondrán en marcha las evaluaciones correspondientes a las asignaturas restantes, actualmente en curso en el segundo cuatrimestre. No obstante, los resultados preliminares obtenidos en Tecnologías de la Comunicación indican que el uso de herramientas interactivas integradas en el entorno TechBasics contribuyen de forma significativa al rendimiento académico, reforzando el valor de incorporar metodologías activas y recursos visuales en la enseñanza de asignaturas tecnológicas.

Referencias

- [1] Gallego, M. G., Perez de los Cobos, A. P., & Gallego, J. C. G. (2021). Identifying Students at Risk to Academic Dropout in Higher Education. *Education Sciences*, 11(8), 427. <https://doi.org/10.3390/educsci11080427>
- [2] Jaiswal, P. (2020). Integrating Educational Technologies to Augment Learners' Academic Achievements. *Int. J. Emerg. Technol. Learn.*, 15, 145-159. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i02.11809>.

Uso de la Inteligencia Artificial generativa conversacional en la docencia universitaria. El caso de ChatGPT y afines: posibilidades, retos y buenas prácticas

J.L. González-Geraldo^{1*}, J.A. Ballesteros^{2*}, J. Zapata¹, A.L. López¹, I. Escutia³, M.J. Aguilar¹, M.C. Cabrera¹, J.A. Jara¹, M.D. Fernández², R. Zangroniz², J.M. Lara¹, F.J. Espinosa¹, S. Yubero¹, J.F. Ruiz¹, S. Sánchez¹, S. Quintana², B. Del Rincón¹, E. Larrañaga¹, B. López¹, M. Vicente⁴, A. Martínez³, M.Á. López², R. Martínez², J.M. López², N. Valverde², M.Á. Valero¹, J. Miranzo⁴, V. Saiz³, I. López⁵, F. García⁵, S. Buedo⁵, F. Monroy⁵, B. de la Riva⁵, P. Tapias⁵

¹ Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades. UCLM

² Escuela Politécnica de Cuenca. UCLM

³ Facultad de Comunicación. UCLM.

⁴ Facultad de Ciencias Sociales. UCLM

⁵ Experto Externo. No UCLM

*Autor para correspondencia: grupo.gaia@uclm.es

Este PIMD nace de una inquietud compartida por muchos docentes, en este caso universitarios: entender qué papel puede —y debe— tener la inteligencia artificial generativa (IAgen) a la hora de mejorar el aprendizaje de todos los implicados en el proceso, principalmente estudiantado y profesorado. De esta forma nos propusimos explorar cómo se está utilizando ChatGPT y otras herramientas similares, qué dificultades e incertidumbres genera y, por supuesto, qué posibilidades abre ante nosotros. Al mismo tiempo, se posibilitaron distintos espacios de encuentro y formación que catalizaron acciones concretas de uso de IA tanto dentro como fuera del aula.

Para ello, este PIMD ha combinado tres líneas principales. En primer lugar, una revisión sistemática de literatura especializada bajo el protocolo PRISMA, que recoge lo que se está investigando en el ámbito universitario sobre IA conversacional en cuanto a evidencias se refiere. En segundo lugar, la organización de cuatro jornadas de reflexión docente, en las que participaron expertos de otras universidades nacionales. En tercer lugar, se implementaron una amplia variedad de experiencias docentes en titulaciones de diferentes ramas, en las que se ha aplicado IAgé en contextos reales de aula en función de las necesidades detectadas por cada docente. Todas estas actividades han desembocado en la consolidación del grupo de innovación docente GaIA (Grupo de aprendizaje en Inteligencia Artificial)

Adicionalmente, una parte interesante del proyecto ha sido la generación de diversos materiales y publicaciones. Entre ellas, dadas las fechas, cabría destacar el Simposio *Evidencias del*

uso e impacto de la IA generativa de texto en las aulas universitarias, dentro del XVIII Congreso Nacional y XI Congreso Iberoamericano de Pedagogía (SEPCON'25). Además, se consiguió publicar un monográfico en la revista Edetania centrado en inteligencia artificial, educación y desarrollo sostenible, con aportaciones tanto de miembros del grupo como de colaboradores externos [1]. Por otra parte, ya se han publicado o están en proceso de publicación varios capítulos de libro [2] y artículos académicos [3][4] relacionados de manera directa o indirecta con las actividades anteriormente comentadas. Estas referencias junto con otras, pueden consultarse en la página web de GaIA: <https://www.uclm.es/es/ginnovacion/GAIA>

En cuanto al contenido de las experiencias, estas han sido de diversa índole: desde la creación de chatbots en Moodle para resolver dudas frecuentes, hasta el uso de IA para generar ejemplos personalizados o adaptar contenidos complejos. También se han diseñado actividades para que el alumnado contraste lo que dice la IA con criterios académicos, promoviendo así una mirada crítica bajo supervisión humana.

Tras el preceptivo análisis DAFO, también hemos podido comprobar que no todo ha sido sencillo: la curva de aprendizaje ha sido notable y dispar —no todos los participantes partían ni terminaron con los mismos conocimientos y habilidades—. Además, no siempre ha sido fácil definir indicadores claros para evaluar el impacto de las iniciativas. También es interesante señalar que la integración de estas herramientas, además de una alfabetización en IA mínima, exige más tiempo del previsto, lo que anima a la procrastinación de su implementación. No obstante, el entusiasmo, la creatividad y el compromiso del profesorado de este PIMD han sido constantes, destacando así la construcción de una red de apoyo mutuo, formación compartida y reflexión conjunta que, en efecto, sostienen GaIA.

Como cierre del proyecto y de estas líneas, tras concretar las posibilidades y retos, reflejamos las buenas prácticas a modo de decálogo de principios para un uso responsable de la IA generativa en la docencia universitaria. Este decálogo de principios éticos para el uso responsable de la IAGen en el aula universitaria, no exhaustivo pero sí suficiente, ha sido elaborado a partir de las prácticas implementadas y las reflexiones surgidas a lo largo de todo el proceso.

Estos principios no han de ser entendidos como un punto final, sino un marco compartido que nos permita seguir avanzando con sentido común y con la confianza de que, si se usa con cuidado, la IA puede convertirse en una herramienta valiosa para transformar la educación universitaria.

Referencias

- [1] González-Geraldo, J. L. & Ballesteros, J. A. (Coords.) (2024). Reflexiones sobre la IA desde el ámbito académico educativo: implicaciones a la luz de los ODS. [Número especial monográfico de la revista Edetania. Estudios y propuestas socio-educativas] <https://revistas.ucv.es/edetania/index.php/Edetania>
- [2] González Geraldo, J. L., Fuentes, J. L., & Ortega López, L. (2025). El desafío de la Inteligencia Artificial y su influencia en el proceso educativo: diferentes formas de usar los recursos digitales. En R. Sanz Ponce, Á. Serrano Sarmiento & J. A. Giménez Beut (Coords.), *El profesorado de Educación Primaria: retos y desafíos en la escuela del siglo XXI* (pp. 133–158). Narcea.
- [3] Carabantes, D., González-Geraldo, J. L. & Jover, G. (2023). ChatGPT podría ser el revisor de tu próximo artículo científico. Evidencias de los límites de las revisiones académicas asistidas por Inteligencia Artificial. *El profesional de la educación*, 32(5). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9156967>
- [1] González-Geraldo, J.L. & Ortega-López, L. (2024). ¿Puede engañarnos una IA? Carencias del estudiantado universitario para detectar ChatGPT. *Education in Knowledge Society (EKS)*. 25, e31760. <https://doi.org/10.14201/eks.31760>

Creación de recursos digitales de apoyo para la enseñanza de la Competencia Comunicativa Oral especializada en Educación universitaria: Un proyecto intercentros e intertitulaciones

M.J. Galván-Bovaira^{1*}, A.E. Aparicio Guerrero¹, A. Alfaro Fernández¹, J. Sánchez-Santamaría¹, Y. Doig Díaz², N. Pacheco Jiménez², L. Sales Pallarés², C. Iniesta Llamas³, R. Martínez Mateo⁴ y N. Hipólito Ruiz⁵

¹ Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades UCLM, ² Facultad de Ciencias Sociales – CU. UCLM, ³ Facultad de Trabajo Social– CU. UCLM, ⁴ Facultad de Educación – CU. UCLM, ⁵ Facultad de Ciencias Sociales y Tecnologías de la Información – TA. UCLM.

*Autor para correspondencia: mariajose.galvan@uclm.es

El proyecto de innovación y mejora docente desarrollado se centra en la competencia comunicativa como competencia transversal y más concretamente avanza en la enseñanza de la expresión oral en la educación universitaria en un contexto de aula y asignatura. Se parte de la base de que el lenguaje oral es la herramienta por excelencia de los procesos de enseñanza y aprendizaje y también de la comunicación con los demás, pero además en el contexto de la educación universitaria más que en cualquier otro contexto, es el instrumento que nos permite hacer visible el pensamiento. El conocimiento se construye a través de procesos cognitivos y metacognitivos ordenados mediante el lenguaje que a su vez permite comunicar el pensamiento resultante (Oltra, 2022). El profesorado en cada una de las asignaturas que imparte exige del estudiantado una capacidad de pensamiento y de comunicación a la altura académica requerida, pero, en general, considera que estas competencias debe haberlas desarrollado de forma independiente al proceso de enseñanza y aprendizaje que se lleva a cabo en las aulas universitarias (Galván-Bovaira, Manzanares y Sánchez-Santamaría, 2020). Sin embargo, en cada curso de cualquier titulación y asignatura se pide que construyan, utilicen y dominen conceptos, saberes, vocabulario, así como actuaciones específicas de lo trabajado en clase sin que medie proceso de enseñanza explícito alguno en lo que a elaboración del conocimiento y comunicación oral se refiere. Con el fin de aportar conocimiento en esta línea, se diseñó e implementó en el proyecto de innovación y mejora docente anterior, una rúbrica de evaluación de la enseñanza de esta competencia que por un lado, concretaba los elementos que conforman la construcción del pensamiento a través de la elaboración de textos orales que respondieran a las tareas demandadas en clase fueran estas exposiciones orales o exámenes orales, participación en debates a través de la argumentación, participación en clase mediante la elaboración de buenas preguntas u otras. Su implementación piloto arrojó buenos resultados, pero también puso en evidencia las mejoras recomendables relacionadas

fundamentalmente con su manejo, así como la necesidad de disponer de materiales que facilitaran al profesorado la enseñanza explícita de esta competencia.

Así pues, el proyecto mantiene su carácter intercentro e intertitulación y tiene como objetivos: 1) Digitalizar la rúbrica elaborada con el fin de facilitar su manejo tanto al profesorado como al estudiantado al constituir a un tiempo una herramienta de contenidos de enseñanza y aprendizaje, un instrumento de guía de pensamiento, así como un utensilio de evaluación, autoevaluación y coevaluación. 2) Elaborar recursos digitales a modo de vídeos didácticos que permitan al estudiantado reforzar y complementar lo trabajado en clase en relación a la competencia que nos ocupa. 3) Implementarla en distintas asignaturas de distintas facultades de la Universidad de Castilla-La Mancha en diferentes campus (Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, Facultad de Ciencias Sociales, Facultad de Educación y Facultad de Ciencias Sociales y Tecnologías de la Información). 4) Recoger evidencias sobre la percepción de aprendizaje del estudiantado de cada asignatura donde se implementen estos recursos digitales y 5) Introducir las modificaciones colegiadas pertinentes una vez realizada la implementación y recogido el parecer del profesorado y estudiantado.

El trabajo realizado ha permitido tener una versión digital avanzada de la rúbrica para ser utilizada por el estudiantado a través del teléfono móvil manteniéndose la versión extensa para uso evaluativo del profesorado (Figura 1).

Figura 1. Composición de la rúbrica de la competencia cognitiva y comunicativa oral especializada



Fuente: elaboración propia.

Dicho formato permite al estudiantado llevar un control de su desempeño oral en la preparación de las actividades de clase tanto de su preparación como de su ejecución final en la actividad en la que será evaluado por el profesorado correspondiente.

Por otro lado, se han realizado hasta ocho vídeos tutoriales explicativos de cómo usar la rúbrica vinculada a la actividad que el profesorado programa en sus asignaturas. Los aspectos tratados son: Presentación de la actividad y la rúbrica (3 vídeos), Comunicación no verbal y aspectos suprasegmentales del lenguaje (1 vídeo), Elaboración de textos orales (2 vídeos) y, por último, Desarrollo de los ensayos (1 vídeo). Su implementación piloto reporta evidencias de funcionalidad y mejora competencial tanto por parte del profesorado como respecto a la percepción del estudiantado.

Referencias

- [1] Oltra, J. (2022). Pensamiento y Lenguaje. En Rebeca Bautista Ortúño (Ed.) *Psicología. Introducción al estudio del comportamiento humano*. Sanz y Torres.
- [2] Cano, E. (2019). Evaluación por competencias en la Educación Superior: Buenas prácticas ante los actuales retos. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 12 (2), 5-8.

Percepción del uso y potencial de las tecnologías de Inteligencia Artificial Generativa en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Albacete

N. García-Rubio¹, A. Triguero¹, F. Escribano-Sotos¹

¹ Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. UCLM

*Autor para correspondencia: Noelia.Garcia@uclm.es

La denominada Revolución 4.0. no solo ha supuesto importantes transformaciones económicas, sino también cambios radicales en el funcionamiento de la sociedad. El ámbito educativo no ha sido una excepción, y estas herramientas están cambiando la forma de acceder al conocimiento y el proceso de enseñanza-aprendizaje (EA) en la Educación Superior. Dichas tecnologías, entre las que se incluye el Internet de las cosas, los Sistemas Ciberfísicos, la Realidad aumentada, la Ciberseguridad, el *Big Data* y la Inteligencia Artificial, obligan a replantear no sólo los contenidos, sino también la docencia. Entre estas tecnologías de última generación, la Inteligencia Artificial, es decir, el uso de “*sistemas de computación diseñados para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana*” posiblemente es una de las tecnologías que más desafíos plantea dadas las amenazas que puede suponer para ciertas profesiones (incluidos los docentes) y las oportunidades que puede ofrecer.

Teniendo en cuenta dicho contexto, el objetivo general del proyecto es analizar el conocimiento y el uso de herramientas basadas en la Inteligencia Artificial generativa (IAG), i.e., *Copilot*, *ChatGPT* por el profesorado y el alumnado de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Albacete. Para ello se ha analizado la percepción sobre el conocimiento, uso, riesgos y beneficios de ambos colectivos frente a la IAG. Ello permite no sólo explorar su nivel de competencias digitales sino también identificar el potencial de la IAG en la Educación Superior, así como las limitaciones y desafíos que implica su uso. Por otra parte, y siguiendo las recomendaciones de la UNESCO [1], este proyecto pretende incentivar el uso adecuado de las TIC, y, en particular de la IAG en la docencia para contribuir a la consecución del ODS 4 y la consecución de la Agenda de Educación 2030 regida por los principios fundamentales de inclusión y equidad.

Para cumplir con los objetivos, se diseñaron dos cuestionarios para los colectivos de profesorado y alumnado basados en literatura previa [2]. Ambos tenían ítems en común, aunque incorporaban diferencias de acuerdo con las peculiaridades de cada grupo. Se completaron a través de *Microsoft Forms* en dos momentos distintos del proyecto (al inicio y al final) obteniendo 297 y 249 respuestas del estudiantado y 40 y 44 del profesorado. Por otra parte, se realizó un Taller de buenas prácticas en el uso de la IAG para la realización de los Trabajos Fin de Grado y una reunión en la que tres docentes compartieron experiencias respecto al uso de la IAG.

En concreto, la “Creación de listas de conceptos con IAG en Economía Internacional” por L. Moreno-Mondéjar; “Empresarios versus IAG: un experimento en la toma de decisiones” por L. M. Avellaneda; y “Inteligencia Artificial. Herramientas para el uso día a día y herramientas para el aula” por P. Parada-Torralba.

Para la validación de la fiabilidad, validez y consistencia interna de las escalas, se estima el Alpha de Cronbach y un análisis factorial confirmatorio de las respuestas obtenidas. Del análisis de estas escalas, se deduce que el alumnado manifiesta una percepción media alta del conocimiento de lo que es la IAG, las herramientas disponibles y el contenido que éstas generan, los riesgos que supone su uso, y algo menos sobre el impacto ambiental que generan. Estos conocimientos fueron aprendidos de manera autodidacta, siendo un porcentaje muy pequeño el que dice haber realizado alguna formación en este campo. El uso de la IAG es elevado, siendo el ahorro de tiempo y disponibilidad en cualquier momento, o ser más originales en la realización de tareas al utilizar la IAG como fuente generadora de ideas, las principales razones. En cuanto a los riesgos que puede suponer el uso para las personas y la sociedad, destacan el freno que dicho uso puede tener en el desarrollo de competencias transversales o específicas, en las relaciones interpersonales o la pérdida de valor de la educación universitaria. Por último, el estudiantado percibe que la mejora de las competencias digitales es el beneficio más importante.

El profesorado utiliza este tipo de herramientas menos que el estudiantado, pese a que más de una tercera parte lo utiliza a menudo y siempre. Al igual que el alumnado, el profesorado manifiesta tener un conocimiento medio-alto, pero ha recibido formación específica. También se observa una baja o inexistente conciencia acerca del impacto medioambiental de la IAG. El profesorado todavía usa poco la IAG para tareas docentes. Tanto en la preparación como en el desarrollo de la docencia y la evaluación, resulta ser muy escaso, salvo para la obtención de ideas creativas e innovadoras para ejercicios, juegos, etc. En cuanto al uso en la docencia, apenas se utiliza esta herramienta excepto para fomentar debate y pensamiento crítico, así como para concienciar de las posibles consecuencias negativas de su mal uso. No obstante, las respuestas del profesorado cambian sustancialmente al ser preguntados por el uso en la investigación para la traducción, la mejora de la redacción, la localización de información específica en archivos y bases de datos, y en la generación de código para análisis estadístico. En cuanto a los beneficios, la mayoría reconocen aspectos positivos en el uso de la IAG en la educación universitaria, especialmente porque pueden contribuir a mejorar las competencias digitales de los estudiantes, y a tener mayores posibilidades de inserción laboral, siendo mucho más críticos respecto a que ésta pueda ayudar a adquirir competencias de cada asignatura. Respecto a los riesgos de su uso para las personas y la sociedad, el profesorado manifiesta la misma percepción que el alumnado, pero muestra su preocupación por los riesgos que el mal uso de la IAG puede tener en la formación del alumnado universitario.

Los resultados del proyecto muestran la necesidad de una mayor capacitación y formación sobre el potencial de la IAG para integrar su uso en el aula de manera gradual. Ello implica ser conscientes de los beneficios y riesgos que conlleva su irremediable uso, para poder adaptarnos lo antes posible a las consecuencias de esta tecnología en la docencia como en el aprendizaje.

Referencias

- [1] UNESCO. (2019). Beijing consensus on artificial intelligence and education. En *International Conference on Artificial Intelligence and Education, Planning Education in the AI Era: Lead the Leap*. Paris, Francia: UNESCO.
- [2] Chan, C. K. Y., & Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 43.

Desarrollo de recursos audiovisuales para la divulgación y autoaprendizaje del alumnado durante actividades prácticas en asignaturas del Grado en Biotecnología

G. Arce^{1*}, M. Muñoz-Morales², R. Arias Calderón¹, M.J. González Gómez³, S. López López³, A. Arias Esteban⁴, L. Albentosa⁵, N. Valiente Parra⁶, E. Lacasa Fernández⁷, E. Valero Ruiz⁸

1 Dpto Prod. Vegetal Tgia Agraria. ETS Ingeniería Agronómica de Mont y Biotec. UCLM

2 Dpto Ing. Química. ETS Ingeniería Agronómica de Mont y Biotec. UCLM

3 Química Inorg., Org. Y Bioquímica. ETS Ingeniería Agronómica de Mont y Biotec. UCLM

4 Dpto Ciencias Médicas. ETS Ingeniería Agronómica de Mont y Biotec. UCLM

5 Dpto Ciencias Médicas. Facultad de Farmacia. UCLM

6 Dpto C y Tec. Agroforestal y Genética. ETS Ingeniería Agronómica de Mont y Biotec. UCLM

7 Dpto Ing. Química. ETS Ingeniería Industrial Albacete. UCLM

8 Dpto Química Física. ETS Ingeniería Industrial Albacete. UCLM

*Autor para correspondencia: Guadalupe.Arce@uclm.es

El Grado en Biotecnología es un grado relativamente nuevo en el contexto universitario español. Es a partir del Real Decreto 1285/2002, del 5 de diciembre, donde se establecen las directrices generales de los estudios de Licenciatura en Biotecnología en España. Este grado se implanta en la Universidad de Castilla – La Mancha en el curso 2019/2020 con un carácter multidisciplinar y alejado del perfil tradicional dominante de la mayoría de las universidades que la ofertan, orientado a la producción agrícola, animal y forestal, así como a la producción agroalimentaria, complementando los restantes estudios que se cursan en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes de Biotecnología de Albacete.

Un grado con estas características, exige nuevos métodos de enseñanza que faciliten la comprensión de los conceptos clave de cada disciplina. Con el objetivo de potenciar el aprendizaje individual y colaborativo, se puso en marcha un proyecto de innovación educativa basado en la creación de recursos audiovisuales elaborados por los propios estudiantes, integrados en la evaluación formal de distintas asignaturas. Estos materiales pretenden facilitar el aprendizaje transversal, especialmente en clases prácticas y de laboratorio, al clarificar, en muchos casos, procedimientos fundamentales. El proyecto persigue incrementar la motivación del alumnado, fomentar el autoaprendizaje y desarrollar competencias transversales clave para su futura carrera profesional, tales como el pensamiento crítico, la comunicación, la capacidad de síntesis, el trabajo en equipo, la creatividad y la alfabetización digital orientada a la generación de contenidos.

Se emplearon diversas herramientas y plataformas, tales como editores de vídeo y audio, redes sociales, bases de datos científicas, entre otras, para la elaboración de contenidos específicos de cada asignatura. Asimismo, de acuerdo con las guías docentes se incorporaron las diversas

actividades estableciendo un porcentaje de la nota para fomentar la calidad de las actividades. La relación de actividades planificadas por asignatura se incluye en la tabla 1, donde se especifica la actividad visual propuesta.

Tabla 1. Relación de actividades audiovisuales por asignatura realizadas en el marco del proyecto de innovación en el grado de biotecnología

Asignatura	Profesor/a	Actividad audiovisual
Aspectos sociales y legales de la biotecnología	Guadalupe Arce	Elaboración de Podcasts de divulgación.
Biorreactores	Martín Muñoz y Engracia Lacasa	Práctica coordinada con BT Agroalimentaria: Presentación en video de la elaboración de un alimento con base biotecnológica
Termodinámica Química	Edelmira Valero	Elaboración de cuaderno audiovisual de laboratorio
Biotecnología Forestal y Ambiental	Nicolás Valiente Parra	Presentación de un concepto termodinámico en formato televisivo
Patología y Protección vegetal	Rocío Arias Calderón	Elaboración de videos cortos de divulgación exponiendo una selección de artículos científicos de la temática de la asignatura
Estructura e Ingeniería de Proteínas	Armando Arias Esteban y Laura Albentosa	Elaboración de un vídeo de 3 minutos donde se resumen las 4 sesiones prácticas de la asignatura
Inmunología	María Julia González y Susana López	Elaboración de recurso audiovisual de 2 minutos (vídeo en formato <i>reel</i> o formato presentación de <i>Powerpoint</i> o presentación de póster)
		Elaboración de un video de 2 minutos donde se resumen las 5 sesiones prácticas de la asignatura de inmunología.

Para conseguir los objetivos marcados se estableció un marco de trabajo colaborativo de coordinación entre todo el profesorado participante en el proyecto para evitar la duplicación de contenidos utilizando el repositorio institucional “*Onedrive*” para almacenar el contenido compartido entre todos los miembros, así como para garantizar una adecuada planificación semestral, asistiendo así a los estudiantes a lo largo del curso académico.

Las presentaciones finales de los proyectos en cada una de las asignaturas funcionaron como herramienta de evaluación y espacio de retroalimentación cualitativa, y en algunos casos, se incorporó un componente competitivo que incentivó la producción de trabajos de alta calidad. Un cuestionario final realizado en algunas asignaturas por el profesorado participante evidenció un alto grado de satisfacción del alumnado, aunque también se identificaron espacios de mejora para seguir trabajando en el futuro.

Desarrollo de una web docente aplicada al aprendizaje de las modificaciones de propiedades en el material debido a los procesos de fabricación en el ámbito de la Ingeniería

J. Coello^{1*}, E. García-Martínez¹, V. Miguel¹, J. Muñoz¹, A. Martínez-Martínez¹, F. García¹, MC. Manjabacas¹, J.A. Naranjo¹, M.N. Sanchez¹

¹ Ciencia e Ingeniería de Materiales y Fabricación. Instituto de Desarrollo Regional. UCLM

*Autor para correspondencia: juana.coello @uclm.es

En el ámbito de la Ingeniería Industrial, el estudio macro y microestructural de los materiales y la modificación de las propiedades debida a los procesos de fabricación aplicados es de gran importancia.

Aunque existe una amplia bibliografía sobre microestructuras de aleaciones metálicas tratamientos térmicos y procesos de fabricación, la mayoría de los libros y trabajos están orientados a investigación y los contenidos que abordan en muchas ocasiones presentan una elevada complejidad para ser tratados por estudiantes de grado y Master en Las Ingenierías. A. Navarro [1], estudia las transformaciones microestructurales producidas en tratamientos isotérmicos aplicados a aceros de alta resistencia. Demuestran la formación de bainita a partir de austenita residual. Otros autores [2 y 3], estudian las transformaciones bainíticas de aceros de baja aleación mediante tratamientos termomecánicos. E. García estudia la modificación superficial producida durante el mecanizado de la aleación Ti₄₈Al₂Cr₂Nb [4]

A su vez, la tendencia actual de los estudiantes es recurrir al uso de aplicaciones web, y recursos digitales que les aportan una mayor inmediatez y facilidad en la obtención de la información. Por ello, en este proyecto se ha desarrollado un espacio web que incluye la clasificación y descripción de la microestructura de diferentes aleaciones metálicas, tratamientos térmicos y procesos de fabricación.

Para el desarrollo de la página web se ha partido de recursos del grupo de investigación Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UCLM, inicialmente se realizó una recopilación y clasificación de numerosas microestructuras obtenidas con fines didácticos. Además, con el fin de completar la base de datos de microestructuras desarrollada, se ha llevado a cabo el tratamiento térmico, posterior preparación metalográfica y estudio microestructural de materiales y aleaciones novedosas como es el caso de los Aluminuros de Titanio entre otros.

Los resultados más relevantes y finales del proyecto quedan patentes en la web <https://tecnologiamateriales.com/microestructuras/>. La página web ha sido generada mediante el sistema de gestión de contenido Wordpress, alojado en el servidor Hostinger. Con el objetivo de aumentar la fluidez de navegación en la página se han creado rutas de clasificación por microconstituyentes y tratamientos.

En la figura 1. Aparece la interfaz principal de la página web creada, desde la que es posible seleccionar los diferentes artículos didácticos creados por microconstituyentes como ferrita, perlita, bainita o martensita; por tipo de material y por procesos de fabricación.



Figura 1. Interfaz principal de la página web

La página web ha comenzado a utilizarse en los últimos meses como un repositorio de micrografías e información microestructural, con los estudiantes de Grado y Master en Ingeniería Mecánica de la ETSIIAB, y dado su carácter público, se prevé que sea de utilidad para cualquier estudiante de otra especialidad y para usuarios de la industria en general.

Se ha añadido una sección basada en la generación de imágenes de microestructuras de aceros mediante Inteligencia artificial utilizando redes generativas adversariales, GANs [5]. Esta tecnología permite crear microestructuras de un material específico, a partir de una lista de condiciones en un espacio de tiempo muy corto, por lo que se considera una herramienta de gran valor para el estudiante y para el profesor

Referencias

- A. Navarro-López, A., J. Hidalgo, J., Sietsma, J., Santofimia, M.J., (2017). Characterization of bainitic/martensitic structures formed in isothermal treatments below the Ms temperature, Materials Characterization, 128, 248-256, <https://doi.org/10.1016/j.matchar.2017.04.007>.
- Leijie Zhao, Lihe Qian, Jiangying Meng, Qian Zhou, Fucheng Zhang. (2016). Below-Ms austempering to obtain refined bainitic structure and enhanced mechanical properties in low-C high-Si/Al steels. Scripta Materialia, 112, 96-100. <https://doi.org/10.1016/j.scriptamat.2015.09.022>.
- Leijie Zhao, Lihe Qian, Shuai Liu, Qian Zhou, Jiangying Meng, Chunlei Zheng, Fucheng Zhang, Producing superfine low carbon bainitic structure through a new combined thermo-mechanical process. Journal of Alloys and Compounds, 685, 2016, 300-303, <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2016.05.281>.
- García-Martínez, E., Miguel, V., Martínez-Martínez, A., Coello , J., Naranjo J.A., Manjabacas MC., (2022) Optimization of the Dry Turning Process of Ti48Al2Cr2Nb Aluminide Based on the Cutting Tool Configuration. Materials, 15(4), 1472, <https://doi.org/10.3390/ma15041472>
- García-Martínez, E., Muñoz-Rodenas J., Martínez-Martínez, A., García F., Coello J., Manjabacas, M.C., Naranjo J., Sanchez M.N., Miguel V. (2025). A proposal of an innovative teaching web application to create synthetic microstructures of carbon steels from a manufacturing engineering perspective" INTED 2025 Proceedings ISBN: 978-84-09-70107-0, ISSN: 2340-1079. doi: 0.21125/inted.2025.

EsiiCast: el podcast de la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete

J.C. Alfaro, P. Bermejo, A. Bermúdez, T. Olivares

Dpto. de Sistemas Informáticos.

Escuela Superior Ingeniería Informática de Albacete. UCLM

Autor para correspondencia: Pablo.Bermejo@uclm.es

El podcast EsiiCast, desarrollado por la Escuela Superior de Ingeniería Informática (ESII) de la Universidad de Castilla-La Mancha, ha sido una iniciativa clave para mejorar el acceso de los estudiantes a información relevante. Desde diciembre de 2023 hasta marzo de 2025, se han producido 30 episodios, organizados en cinco temáticas y publicados de forma quincenal en Spotify.

El propósito central del podcast ha sido resolver dudas frecuentes de los alumnos de grado y máster, ofreciendo respuestas accesibles y estructuradas que, en muchos casos, ya están disponibles en documentos y sitios web oficiales. Sin embargo, los estudiantes tienden a buscar información en formatos breves y digitales, lo que motivó la creación de este recurso. Cada episodio, de unos 5 minutos de media, presenta un entrevistador que formula preguntas a un experto de la universidad, quien proporciona información clara y relevante sobre el tema en cuestión.

El equipo directivo de ESII enfrenta cada año una gran cantidad de preguntas sobre temas como regulaciones de proyectos finales, evaluación, continuidad académica, reconocimiento de créditos, y programas de movilidad como Erasmus. La falta de consulta de documentos oficiales y sitios web por parte de los estudiantes llevó a la creación del podcast como una alternativa eficiente para la difusión de información. Además, se tratan asuntos específicos de la escuela, como las especialidades en la carrera de Ingeniería Informática, los programas de prácticas, y modalidades bilingües.

Dado que los estudiantes tienen una fuerte inclinación hacia el consumo de información breve y digital, EsiiCast se estableció como un programa en Spotify¹, una plataforma popular y de fácil acceso. Los episodios (ver Tabla) están organizados por temas, lo que permite a los alumnos ubicar rápidamente la información que necesitan. El proyecto también ha requerido la formación de los participantes en este PID en producción de contenido digital, incluyendo el uso de herramientas de edición de audio, selección de música libre de derechos y configuración de la plataforma de publicación.

¹ <https://open.spotify.com/show/3CoTNmcOntqQ7WIjUOPEyQ>

Según una encuesta aplicada a los 665 estudiantes de ESII, el 50% de ellos escucha el podcast, con un margen de error del 10%. Aunque este porcentaje representa a los seguidores habituales, se espera que un mayor número de alumnos consulte episodios específicos según sus necesidades. Incluso aquellos que no son oyentes regulares consideran EsiiCast útil para aclarar dudas puntuales, lo que refuerza su papel como una fuente de referencia dentro de la comunidad académica.

Tabla 1. Lista de Episodios de EsiiCast.

<i>Arco</i>	<i>Grado</i>	<i>Intensificaciones</i>
	1. Quién es quién 2,3. Primer y Segundo año 9. Prácticas en Empresa 10,11. Tercer y Cuarto año 12. TFG	4. Ingeniería del Software 5. Ingeniería de Computadores 6. Computación 7. Tecnología de la Información 8. Matricularse en una intensificación
<i>Arco</i>	<i>Post-grado</i>	<i>FAQ</i>
	13. M.U. Ingeniería Informática 14. Doctorado 15. Máster en Inteligencia Artificial 16. Master en Big Data y Computación en la Nube	18. Evaluación Continua y No Continua 19. Cambio de matrícula y grupo 20. Revisión de exámenes 21. Evaluación por compensación, permanencia y gracia 22. B1 y Centro de Lenguas
<i>Arco</i>	<i>Aprovechando el Grado</i>	<i>Te puede interesar</i>
	23. SICUE y Erasmus+ 24. La Biblioteca 25. Liga del Código y CAPEA 26. Deporte Universitario 27. Semana Cultural	28. Científicas en la ESII 29. Recomiéndame un libro 30. Banda Sinfónica UCLM en Albacete

Un artículo más extenso contando la experiencia de este PID ha sido publicado en [1]. Consideramos que EsiiCast se distingue al servir como un recurso informativo para estudiantes. Su impacto no solo radica en la reducción de incertidumbres académicas, sino también en la posibilidad de descubrir oportunidades desconocidas. Consideramos que la combinación de accesibilidad y utilidad ha hecho que este proyecto sea un avance importante para la comunidad universitaria, promoviendo decisiones más informadas y un sentido de empoderamiento entre los alumnos

Referencias

- [1] Alfaro, J.C., Bermejo, P., Bermúdez, A & Olivares, T. (2025). University podcast to facilitate students' Access to information of interest. 19th International Technology, Education and Development Conference. 924-929. <https://doi.org/10.21125/inted.2025.0326>.

Fortaleciendo las competencias en métodos matemáticos mediante software MATLAB en Ingeniería (FORMATING)

S. Horta Muñoz^{1*}, D. Ruiz Gracia², M. Martín Nieto²,
J. Rosado Linares²

¹ Dpto. Mecánica Aplicada e Ingeniería de Proyectos. Escuela de Ingeniería Industrial y Aeroespacial de Toledo. UCLM

² Dpto. Matemáticas. Escuela de Ingeniería Industrial y Aeroespacial de Toledo. UCLM

*Autor para correspondencia: Sergio.Horta@uclm.es

La mejora de las competencias digitales y matemáticas del estudiantado en titulaciones de ingeniería es un reto persistente en la educación superior. En este trabajo se presentan los resultados del proyecto de innovación docente FORMATING, desarrollado en la Escuela de Ingeniería Industrial y Aeroespacial de Toledo, y que ha tenido como objetivo principal reforzar dichas competencias mediante el uso integrado de herramientas digitales avanzadas, como MATLAB Grader [1] y LiveScripts. Las actuaciones se han centrado especialmente en las asignaturas de primer y segundo curso de los grados en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, Aeroespacial y Eléctrica, con una aproximación basada en el aprendizaje activo y la autoevaluación.

El proyecto se estructuró en torno a dos líneas de actuación complementarias. En primer lugar, se diseñaron y aplicaron ejercicios tipo examen autoevaluables mediante MATLAB Grader en asignaturas de Matemática Aplicada (Cálculo I, Cálculo II y Álgebra), buscando fomentar el aprendizaje autónomo, ofrecer retroalimentación inmediata y reducir errores conceptuales recurrentes. En segundo lugar, se integraron LiveScripts en asignaturas aplicadas del área de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras (Resistencia de Materiales y Mecánica del Sólido Deformable), con el objetivo de promover una comprensión más profunda de los modelos matemáticos y su implementación práctica.

La evaluación del impacto se realizó a través de encuestas anónimas al alumnado, análisis de resultados académicos y seguimiento individualizado del progreso en las plataformas digitales. Se analizaron más de 50 encuestas en dos asignaturas representativas (Cálculo I y Resistencia de Materiales), con ítems valorativos y abiertos, y se compararon los resultados de los exámenes MATLAB de tres cursos académicos consecutivos.

Los datos recogidos revelan una percepción muy positiva por parte del estudiantado hacia las herramientas utilizadas. En Cálculo I, el 75% de los estudiantes afirmaron que MATLAB Grader les ayudó a identificar errores que habrían pasado desapercibidos en un examen convencional. La dificultad percibida se mantuvo moderada (2,2 sobre 5), lo que indica una buena accesibilidad de la herramienta desde etapas tempranas del aprendizaje. En cuanto al impacto académico, se observó un incremento significativo en el porcentaje tanto de presentados como de aprobados en el examen específico de MATLAB en Cálculo I, pasando en valores globales

de los tres grados de un 10.3% (sin Grader) de aprobados sobre el número de presentados en el curso 2022-2023 a un 22.2% en el 2023-2024 (primer año de aplicación de MATLAB Grader)

En el caso del uso de LiveScripts, la valoración fue también muy favorable. En Resistencia de Materiales, el 100% de los estudiantes del Grado en Ingeniería Aeroespacial consideraron útil el uso combinado de MATLAB y software comercial (Abaqus) para contrastar resultados, y el 95 % afirmaron haber detectado errores gracias a esta doble aproximación. Aunque los porcentajes fueron algo menores en otros grados, las valoraciones globales fueron satisfactorias, con una dificultad percibida en torno al 3 sobre 5.

Además, el refuerzo matemático en trabajos de la asignatura de tercer curso Estructuras Aeronáuticas puso de manifiesto una dificultad persistente en la comprensión y diferenciación entre soluciones analíticas y numéricas, lo que ha servido para reajustar contenidos y reforzar estos aspectos en futuras ediciones.

Los resultados obtenidos avalan el potencial de herramientas como MATLAB Grader y LiveScripts en la enseñanza universitaria de ingeniería. Estos recursos no solo favorecen la autonomía y el aprendizaje activo del alumnado, sino que permiten al profesorado detectar y abordar carencias formativas específicas en tiempo real. La experiencia confirma lo indicado por otros autores sobre el valor de las plataformas de evaluación automática en entornos STEM [2,3], así como el potencial formativo de las metodologías de autoevaluación basadas en Grader [4-6].

No obstante, se han detectado áreas de mejora: algunos estudiantes demandan más ejemplos prácticos y una introducción más progresiva a la sintaxis de MATLAB. También se ha identificado la influencia creciente de herramientas de inteligencia artificial en la forma en que el alumnado aborda los ejercicios, lo que plantea nuevos desafíos en términos de supervisión y desarrollo de pensamiento crítico.

El proyecto FORMATING ha contribuido a mejorar la formación matemática y digital del estudiantado de ingeniería, incrementando su motivación, competencia técnica y rendimiento académico. La combinación de MATLAB Grader para la autoevaluación y LiveScripts para el aprendizaje aplicado ha demostrado ser una estrategia eficaz, transferible y sostenible, que puede extenderse a otras titulaciones del ámbito científico-tecnológico. Se plantea la continuidad del proyecto con la incorporación de nuevas asignaturas y la profundización en el análisis pedagógico de los resultados.

Referencias

- MathWorks. MATLAB Grader. <https://www.mathworks.com/products/matlab-grader.html>
- García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., & Grande-de-Prado, M. (2020). Online Assessment in Higher Education in the Time of COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, 21, 1-14. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>
- Fernández-March, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio Siglo XXI*, 9, 35-56.
- Moreno Corrales, L., Benítez Baena, J. M. (2022). Herramienta online diseñada en MATLAB Grader para la asignatura de Elasticidad y Resistencia de Materiales. *Edunovatic 2022 - 7th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT*, pp. 93-94.
- University of Liverpool (2022). Use MATLAB Grader for Assessments and Analytics. <https://www.liverpool.ac.uk/centre-for-innovation-in-education/resources/all-resources/use-matlab-grader-assess-analytics-auto-grading.html>
- Botella-Mascarell, C., Soriano-Asensi, A., Sanz-Sabater, M., Roger, S. & Segura-García, J. (2022). Metodologías activas de autoevaluación basadas en la herramienta MATLAB Grader. *In-Red 2022 - VIII Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red*, pp. 868-881. <https://doi.org/10.4995/INRED2022.2022.15834>

EVALUACIÓN

Evaluación de las destrezas prácticas en los laboratorios docentes del área de Química Física de la FCyTQ

Y. Díaz de Mera Morales*, A. Notario Molina, J. Albaladejo Pérez, M. Antiñolo Navas, Alfonso Aranda Rubio, Bernabé Ballesteros Ruiz, Beatriz Cabañas Galán, Elena Jiménez Martínez, María Reyes López Alañón, Francisco José Maigler Serrano, María del Pilar Martín Porrero, Francisco Javier Poblete Martín, Sagrario Salgado Muñoz, Lucía Santos Peinado

Dpto. de Química Física. Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas. UCLM

*Autor para correspondencia: Yolanda.Diaz@uclm.es

Los métodos de evaluación tradicionales en las prácticas de laboratorio consisten principalmente en la entrega de un informe de laboratorio o un examen escrito con preguntas referidas a las prácticas. En ellos no existe generalmente retroalimentación y tampoco permiten evaluar la adquisición de las habilidades prácticas. Con este proyecto se pretende completar dicha evaluación (incluyendo la de las destrezas prácticas) en los laboratorios docentes del área de Química Física dentro de los grados de Química, Ingeniería Química y Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas (FCyTQ).

El objetivo es, por tanto, mejorar algunos aspectos de la evaluación en un entorno complejo donde los/las estudiantes deben realizar, casi simultáneamente, gran variedad de actividades mostrando además habilidades diferentes: revisión de los fundamentos teóricos, manejo de equipos complejos, metodología experimental, análisis de resultados, trabajo en equipo... En base a esto, se debe diseñar una adecuada evaluación práctica que mida si se han adquirido esas habilidades.

Para ello, durante la primera parte de la realización del proyecto se llevó a cabo un estudio del 'estado del arte' sobre la evaluación de las destrezas prácticas del laboratorio. Con lo aprendido, se han diseñado y puesto a punto distintas modalidades de evaluación práctica para cada una de las asignaturas en función de las particularidades de cada una.

Este diseño y ejecución también ha conllevado actuaciones sobre distintas áreas como la planificación de las prácticas, la actualización/revisión de los guiones, las actividades de prelaboratorio y otras actividades a realizar durante el desarrollo de las prácticas.

En materia de seguridad y salud en un laboratorio de química, se ha homogeneizado la información presentada al estudiantado en los guiones, con un apartado especial de seguridad e indicando los riesgos particulares asociados a cada práctica.

Estas actuaciones realizadas para cada asignatura se agrupan en:

1. Mejora de los guiones para hacerlos más intuitivos y claros. Además, en algunos casos se han incluido algunas actividades como los "Escenarios de diálogo, discusión y feedback".

2. Prelaboratorio. En todas las asignaturas se realizan actividades de prelaboratorio que se han revisado, haciéndolas más interactivas, con el fin de que sean más útiles al estudiantado.
3. Acciones durante las prácticas. En algunas asignaturas se realiza una evaluación por observación donde se valoran distintas destrezas prácticas. Para ello, se han utilizado rúbricas de evaluación. Además, como se indica en el punto 1, en algunas asignaturas también se han desarrollado “Escenarios de diálogo, discusión y feedback”, muy valorados por los/as estudiantes.
4. Se ha llevado a cabo tanto una evaluación formativa antes y durante las prácticas como una evaluación sumativa al final de éstas. Para llevar a cabo la evaluación se han utilizado, entre otras herramientas, rúbricas.

En cuanto a la realización de la prueba de evaluación práctica propiamente dicha, ésta busca evaluar la capacidad del estudiantado para proponer hipótesis, valorar su manejo en el laboratorio, adaptación a situaciones desconocidas... Con ella se podrán evaluar si se han afianzado las destrezas de bajo orden (nombre de los reactivos, material de laboratorio, realización de medidas...) y si se han alcanzado las destrezas de alto orden (proponer hipótesis, diseñar experimentos, analizar resultados, extraer conclusiones, hacer nuevas propuestas...).

El diseño y ejecución de una evaluación práctica es bastante complejo y requiere de una buena planificación para que sea exitosa. Esta evaluación práctica deberá incluir cálculos e interpretación de los resultados obtenidos, uso adecuado de técnicas experimentales, correcta manipulación de materiales y reactivos, montaje de equipos...; todo ello teniendo en cuenta las normas de seguridad y salud en un laboratorio de química. También es importante destacar la complejidad de la logística, por ejemplo, el tiempo dedicado a ello, distribución temporal y espacial de los/as estudiantes, cantidad de profesorado necesario, ... Y, por último, el estudiante debe conocer perfectamente cómo va a ser evaluado, con lo que la presentación de esta información debe ser muy clara.

El tipo de evaluación práctica implantada ha variado según las características de cada asignatura. En la tabla 1 se muestran los principales tipos utilizados y sus características.

Tabla 1. Tipos de evaluación utilizados y sus características

Denominación	Características
Exposición oral	Por parejas Tema elegido al azar 1 hora para preparar la exposición 10 minutos exposición + debate
Desarrollo y ejecución de una sección de alguna práctica	Secciones de prácticas seleccionadas por el profesorado Elección al azar o todos la misma Parte en pareja y/o parte individual
Evaluación por “estaciones”	Varias “estaciones” para evaluar distintas destrezas Todos los estudiantes pasan por todas las estaciones Mismo tiempo para todas
Diseño y realización de un experimento	Se plantea una situación a investigar En parejas se diseña un procedimiento, se ejecuta y se obtienen resultados Se revisa lo hecho en base a la teoría Se diseña un nuevo experimento teniendo en cuenta lo fallado en el anterior

Evaluación inicial en las actividades prácticas de las asignaturas del Área de Ingeniería Química en el Grado en Ciencias Ambientales

R. Camarillo*, I. Asencio, J. Rincón, F. Martínez, C. Jiménez

Dpto. de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica. UCLM

*Autor para correspondencia: rafael.camarillo@uclm.es

Las prácticas de laboratorio son una parte integral del currículum de los estudios universitarios en ciencias. Hay mucho debate en la bibliografía sobre los tipos de prácticas, los resultados de aprendizaje o el papel de las prácticas en el currículum. Así, hay numerosas investigaciones, como las del grupo dirigido por el profesor Dino Spagnoli, de la University of Western Australia, que sugieren que es necesario dedicar un tiempo para desarrollar actividades *online* para que los/las estudiantes puedan hacerlas antes de acudir al laboratorio de prácticas [1].

El objetivo de este proyecto era mejorar las calificaciones de las actividades prácticas en las asignaturas impartidas por el Área de Ingeniería Química en el Grado de Ciencias Ambientales. En concreto, se trata de 5 asignaturas: Bases de la Ingeniería Ambiental (BIA, obligatoria, 3º), Procesos y Tecnologías para el Tratamiento de Aguas (TTA, obligatoria, 3º), Gestión y Tratamiento de Efluentes Industriales (GTE, optativa, 4º), Gestión y Tratamiento de Residuos Urbanos y Asimilables (GTR, optativa, 4º), Energía y Medio Ambiente (EMA, optativa, 4º).

Para conseguir este objetivo se establecieron los siguientes objetivos parciales: a) Diseño de materiales para la evaluación inicial de las actividades prácticas de las 5 asignaturas implicadas en este proyecto (cuestionarios en Campus Virtual); b) Evaluar la efectividad de los materiales diseñados para la evaluación de las actividades prácticas de las 5 asignaturas implicadas en este proyecto: b.1) Aplicación de los materiales a las actividades prácticas; b.2) Recepción de *feedback* del estudiantado para integrarlo en la impartición de las actividades prácticas y en la mejora de los guiones de prácticas; b.3) Encuestas de percepción del estudiantado y del personal docente; b.4) Análisis de los resultados obtenidos por asignatura, curso y tipo de asignatura; b.5) Extracción de conclusiones e identificación de posibles áreas de mejora; c) Mejorar la adquisición de competencias específicas de las materias de ingeniería ambiental implicadas en este proyecto; d) Mejorar la adquisición de competencias transversales; e) Hacer públicos los resultados obtenidos, tanto en jornadas de innovación docente, como en revistas especializadas del área.

Las actividades realizadas para alcanzar estos objetivos fueron: 1) Diseño de materiales (cuestionarios online en Campus Virtual) para la evaluación inicial de las prácticas de las 5 actividades involucradas, que se pusieron a disposición de los/las estudiantes durante la semana anterior al comienzo de las prácticas; 2) Aplicación de la metodología a las actividades prácticas

y recogida de datos de desempeño (notas de cuestionarios, notas de actitud y memorias de prácticas, notas medias de las asignaturas) y percepción del estudiantado y el equipo docente (encuestas de percepción); 3) Mejora de los materiales tras identificar ámbitos de mejora y propuesta de medidas correctoras; 4) Análisis de los datos obtenidos por asignaturas, cursos y tipo de asignatura; 5) Elaboración de informes parcial y final tomando como base los informes individuales remitidos por el profesorado; 6) Publicación de resultados en congresos, reuniones especializadas y publicaciones científicas.

Los cuestionarios contenían preguntas relacionadas con el objetivo y la metodología de las prácticas (2 preguntas/práctica), bien tipo test, bien preguntas cortas. La participación ha sido de casi el 100 % en todas las asignaturas, dado que la realización de las prácticas es una actividad obligatoria y evaluable en todas las asignaturas que componen este proyecto. Como resultados principales, se ha observado que la realización del cuestionario, entre otras variables, ha supuesto un aumento de 0,1-1,4 puntos en las notas de las memorias de prácticas respecto al curso anterior al arranque de este proyecto en 3 de las asignaturas que componen el proyecto (BIA, TTA y EMA), mientras que en las otras (GTR y GTE) hubo un descenso durante el primer curso de aplicación, pero un ascenso en el segundo curso. Esto se debió a que estas dos son asignaturas optativas, de baja matriculación, que en el primer curso de aplicación del proyecto estaban cursadas por un 30 % de alumnado francés con problemas con el idioma castellano, que contrastaba con el grupo del curso anterior, donde el alumnado extranjero provenía de Latinoamérica y tenía un perfil más acorde con las asignaturas.

En relación con los cuestionarios de percepción del alumnado, estos fueron comunes a todas las asignaturas y constaban de 4 preguntas: dos sobre la facilidad para completar el cuestionario y su utilidad en las prácticas (evaluadas entre 1 y 5) y 2 abiertas sobre aspectos de mejora en el cuestionario y en las prácticas. Se observó una baja participación en los cuestionarios de percepción porque no han sido obligatorios. Los resultados de las dos primeras preguntas (3,4/5 y 3,8/5) indican que el alumnado encontró útil la realización de los cuestionarios para las prácticas, pero que encontraron ciertas dificultades para completarlos. La mayoría no mejoraría nada del cuestionario, pero algunos indican que tuvieron problemas de edición con Campus Virtual durante el cuestionario, y proponen que las preguntas estén en inglés para los alumnos Erasmus, que sólo haya preguntas de opción múltiple, o que se deje más tiempo para realizar el cuestionario. La mayoría tampoco cambiaría las prácticas, pero sugieren que los guiones de prácticas podrían estar más resumidos, que se utilice menos Excel, que se deje más tiempo para la entrega de la memoria, o que ciertas prácticas se hagan cuando se haya avanzado más en el temario teórico.

Por último, se realizaron también cuestionarios de percepción abiertos al profesorado responsable de cada una de las asignaturas. En general, consideran que la actividad ha sido beneficiosa, puesto que han observado una mejor preparación del alumnado cuando acuden a las prácticas, se gana tiempo y se evita tener que responder a preguntas que ya han podido consultar en el guion de prácticas. Esto se ha reflejado en las memorias de prácticas, cuyas calificaciones mejoraron.

Referencias

- [1] Spagnoli D., Rummey C., Man N. Y., Wills S. S., Clemons T. D. (2019). “Designing online prelaboratory activities for chemistry undergraduate laboratories”, en M. K. Seery y C. McDonnell (Eds.), “Teaching Chemistry in Higher Education: A Festschrift in Honour of Professor Tina Overton”, Trigonal Planar Press, pp. 315-322, Edimburgo.

Olimpiadas enfermeras. Mejora del conocimiento a través de estímulo competitivo y participativo

A. Hernandez-Martinez^{1*}, J. Rodriguez-Almagroz¹ , C. Romero-blanco, M.L. Fernández-Parra¹, M.D. Onieva Zafra¹, A. Bermejo-Cantarero¹, S. Martínez-Rodríguez¹, V. Mazoteras-Pardo ¹, J.C. Muñoz-Camargo ¹, R. Exposito-González¹, A. Ballesta-Castillejos², M.C. Ruiz-Grao², D.P. Pozuelo Carrascosa³, A. Diez-Fernandez³, J.M. Carmona-Torres⁴, A. Cobo-Cuenca⁴, C. Blanco-Martín⁵

¹ Dpto. de Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional/ Facultad de Enfermería de Ciudad Real.

² Dpto. de Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional/ Facultad de Enfermería de Albacete.

³ Dpto. de Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional/ Facultad de Enfermería de Cuenca.

⁴ Dpto. de Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional/ Facultad de Enfermería de Toledo.

⁵ Dpto. de Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional/ Facultad de Enfermería de Talavera de la Reina. UCLM

*Autor para correspondencia: Antonio.hmartinez@uclm.es

ANTECEDENTES

Al finalizar el Grado de Enfermería los alumnos deber haber adquirido todas las competencias necesarias para su desarrollo profesional, siendo las habilidades técnicas las que experimentan las evoluciones más positivas. Esto es debido a que durante el último curso la formación se centra casi exclusivamente en las actividades asistenciales (prácticum I y II). Sin embargo, muchos de los conocimientos teóricos adquiridos en años previos se han ido perdiendo de forma progresiva conforme se han superado las diferentes asignaturas.

Para una enfermera y especialmente para la seguridad de los pacientes es muy relevante que la actualización de los profesionales sea continua. Por este motivo el alumnado no solo debe presentar un adecuado nivel de competencia técnica, sino que debe estar actualizado en la última evidencia en cuidados. Sin embargo, no se lleva a cabo ninguna prueba de evaluación global de conocimientos al final del grado y mantener este nivel de conocimientos empieza a depender de las necesidades específicas de formación de cada profesional y especialmente del propio de interés.

Por otra parte, aunque el programa formativo del Grado de Enfermería es común a las 5 Facultades donde se imparte (Albacete, Ciudad Real, Cuenca, Toledo y Talavera de la Reina) y la formación debería ser similar en cuanto al programa y niveles de exigencia, en la realidad y debido a la libertad de catedra del profesorado es posible que exista cierta variabilidad en los conocimientos alcanzados. En estos momentos desconocemos este grado de variabilidad.

OBJETIVO

El objetivo principal es mejorar los conocimientos del alumnado de enfermería de la UCLM sobre las competencias propias del grado, sensibilizar al alumnado sobre la necesidad de formación continua y reducir la variabilidad de contenidos entre facultades.

METODOLOGÍA

La olimpiada se desarrolló en primer lugar a nivel local (Facultad de enfermería de Ciudad Real) para pilotar la experiencia y posteriormente se extendió a nivel regional.

Los profesores de cada asignatura de las cinco facultades prepararon baterías de preguntas test y esto sirvió para establecer conexiones entre los diferentes profesores y reducir la variabilidad.

La olimpiada estaba dirigida a todos los alumnos de cuarto curso, pero se extendió al resto de cursos. La olimpiada se celebró entre mayo y junio de 2024. Los alumnos que desearon participar se inscribieron en equipos de cuatro. La olimpiada se desarrolló de forma presencial en cada una de las facultades.

Tras la finalización de la olimpiada se reenvió a través de un cuestionario Google forms a todos los participantes para conocer su opinión sobre el desarrollo de esta y para que en futuras ediciones realizáramos las mejoras pertinentes.

RESULTADOS

En esta primera edición respondieron un total de 25 alumnos (28%) y alumnas (72%). El 48% se estaba preparando el examen EIR y un 44% considera esta opción en un futuro.

Los estudiantes valoraron positivamente la Olimpiada como herramienta docente: la mayoría estuvo de acuerdo o totalmente de acuerdo con su utilidad, más del 80% manifestó que permite comparar el nivel entre facultades, cerca del 70% lo consideró útil para homogeneizar contenidos, la mayoría lo consideró una herramienta motivadora para seguir estudiando. La media de satisfacción fue de 4,72 (escala 1-5), un 76% otorgaron a la olimpiada una puntuación máxima de 5 puntos y un 96% recomendaría esta experiencia al resto de compañeros.

CONCLUSIÓN

Los resultados muestran un alto grado de satisfacción y una percepción muy positiva de la utilidad docente de la Olimpiada Enfermera. Las sugerencias apuntan a facilitar la participación y mejorar el formato, lo cual representa una excelente oportunidad para consolidar este proyecto como una herramienta pedagógica motivadora y eficaz.

Evaluación de la gestión en los estudios de los estudiantes de nuevo ingreso en la Facultad de Ciencias de la Salud. Alternativas de innovación que garantice la educación y la formación de los profesionales de la salud

A. Viñuela^{1*}, C. Maestre-Miquel¹, A. Sanz-García¹, I. Galán-Arriero², C. Durantez-Fernández⁴, J.L. Martín-Conty¹, M. Martínez-Lorca³, M. Pulido-Fuentes¹, A. Mohedano-Moriano²

¹ Dpto. de Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional.
Facultad de Ciencias de la Salud. UCLM

² Dpto. Ciencias Médicas. Facultad de Ciencias de la Salud. UCLM

³ Dpto. Psicología. Facultad de Ciencias de la Salud. UCLM

⁴ Dpto. de Enfermería. Facultad de Enfermería. UVA

*Antonio Viñuela: Antonio.Vinuela@uclm.es

La necesidad de aumentar la calidad de la enseñanza en el mundo universitario ha generado una puerta abierta a la innovación docente con desafío con diferentes estrategias de motivación en el aprendizaje de competencias, promoviendo mayor colaboración y coordinación docente con los nuevos alumnos que ingresan en la universidad [1,2]. Las estrategias usadas por el alumnado de aprendizaje y estudio permitirán prestar mayor atención a la formación del estudiante de primer curso, en lo que influye la motivación académica y la consolidación de nuevas estrategias en un entorno novedoso para los alumnos. Existen aspectos como la autorregulación, autoconsciencia, adquisición de competencias, entre otras habilidades, que a lo largo del curso los alumnos van a adquirir. La utilización de una evaluación de las estrategias de aprendizaje con la escala ACRA [3] es una herramienta fiable para valorar la manera de adquirir conocimientos.

En este proyecto se pretende usar este cuestionario (ACRA) para ver cómo los alumnos gestionan su autoaprendizaje: modos, formas, tiempos, recursos, entre otras cuestiones. Se hará una valoración y retroalimentación con los alumnos, para buscar junto a ellos las estrategias más favorables para su aprendizaje. Contaremos con alumnos de primer curso de los grados de logopedia, terapia ocupacional, podología, enfermería y el doble grado de enfermería y podología, a quienes se les ha enviado el cuestionario ACRA y su posterior análisis global e individual por grados.

El número total de alumnos fue de 117, un 84,62% mujeres (n=99). En cuanto a la distribución por grados: 22,22% (n=26) cursaron podología, 6,83% (n=8) terapia ocupacional, 60,68% (n=71) enfermería, 5,98% (n=7) logopedia y 4,2% (n=5) el doble grado. Un 61,54% (n=72) eligió su grado como primera opción.

Se realizó un análisis univariante para ver la asociación de las variables con sexo, grado y elección como primera opción respecto al resto de variables de la encuesta. Las que presentaron

un p-valor < 0.05 en el análisis univariante fueron incluidas en un análisis multivariante para esas tres variables. En este análisis solo convergió el modelo para la variable sexo, en particular:

1. La respuesta “Nunca o casi nunca” a la pregunta “Dedico un tiempo de estudio a memorizar, sobre todo, los resúmenes, esquemas, mapas conceptuales, diagramas cartesianos o en V, es decir, lo esencial de cada tema o lección”.
2. La respuesta “Bastantes veces” a la pregunta “En los libros, apuntes u otro material a aprender, subrayo en cada párrafo las palabras, datos o frases que me parecen más importantes”.
3. La respuesta “Siempre o casi siempre” a la misma pregunta anterior.
4. La respuesta “Siempre o casi siempre” a la pregunta “Durante el estudio escribo o repito varias veces los datos importantes o más difíciles de recordar”.

En este análisis multivariante, el único modelo que logró converger fue el relacionado con el sexo, lo que indica que ciertas estrategias de aprendizaje autorreportadas muestran asociación significativa con el género de los participantes, independientemente del grado.

Estos hallazgos coinciden con investigaciones previas que señalan que las mujeres suelen emplear más estrategias estructuradas y activas, como el subrayado, la elaboración y la repetición, posiblemente debido a estilos más orientados al detalle y mayor planificación académica [4].

Es importante señalar que el modelo no convergió para las variables grado ni elección como primera opción, lo que limita generalizar los resultados según estos factores.

Sería conveniente realizar estudios complementarios con métodos cualitativos o longitudinales para entender las razones detrás de estas diferencias de género en las estrategias de aprendizaje y ver si se mantienen estables en el tiempo.

Al finalizar el proyecto se pretende obtener conclusiones que sirvan para elaborar guías útiles para futuros estudiantes en la autogestión de su aprendizaje, lograr sus metas, la auto-motivación y nuevas estrategias entre los alumnos de primer curso en la Facultad de Ciencias de la Salud.

Referencias

- [1] Scales, M. H., & Vallabhajosula, S. (2023). Learning and Study Strategies of Students in the First Year of an Entry-Level Physical Therapist Program. *Journal of physical therapy education*, 37(2), 132–137. <https://doi.org/10.1097/JTE.0000000000000275>
- [2] Roces Montero, C., & Sierra Y Arizmendiarieta, B. (2017). The effectiveness of a learning strategies program for university students. *Psicothema*, 29(4), 527–532. <https://doi.org/10.7334/psicothema2016.171>
- [3] Román, J. M., y Gallego, S. (1994). Escala de estrategias de aprendizaje. TEA
- [4] Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 51–59. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.51>

Programa para la adquisición de competencias académicas contempladas en la guía docente, mediante la simulación clínica clásica versus herramienta Scape-Room: mejora del proceso enseñanza-aprendizaje, a través de la comparación de la eficacia de ambas herramientas en el aprendizaje y valoración de los resultados de los estudiantes del Grado de Enfermería

C. Zabala-Baños^{1*}, J. Dorado Chaparro^{2*}, O. Lopez-Martin¹, J. Jurado-Palomo¹, F. Falgueira¹, A. Astasio Picado¹

¹ Dpto. Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional,
Facultad de Ciencias de la Salud. UCLM.

² Dpto. de Tecnologías y Sistemas de Información,
Escuela Superior de Informática. Ciudad Real. UCLM

*Autor para correspondencia: Carmen.Zabala@uclm.es

En la enseñanza de la enfermería, se hace necesario la introducción de metodologías docentes encaminadas no sólo a la integración de conocimientos dentro del contexto clínico, sino también a evaluar habilidades efectivas de trabajo en equipo y actitudes en pos del aprendizaje de los aspectos dinámicos en el manejo de los procesos patológicos como miembros de un equipo de cuidados sanitarios.

El objetivo de este proyecto es mejorar la adquisición de competencias planificando una Escape Room que simula un caso clínico integrado en el Grado de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud. Dicho programa, permite el desarrollo de un escenario en el que el estudiantado tendrá que resolver un caso clínico en el que se les darán pistas para localizar la clave que abrirá la puerta para poder salir de la sala.

Su desarrollo se articula en un protocolo de seis puntos descritos en la Guía metodológica para el diseño y ejecución de escape rooms educativas mediante la plataforma *Escapp*: (1) establecer el planteamiento general, (2) definir los objetivos de aprendizaje, (3) escoger los retos, (4) seleccionar una temática apropiada, (5) construir los retos, pistas y demás materiales y (6) probar la Escape Room.

Para ello, se ha diseñado un caso clínico con el apoyo de herramientas y tecnologías, adaptándolo a materiales de bajo coste como el cubo digital “Mergecube” que permite sostener objetos digitales en 3D e interactuar con elementos que pueden dar pistas para resolver los retos.

En la primera fase se han trabajado los cuatro primeros puntos, mediante el diseño de una actividad docente a través de la herramienta web “*Scapp*” desarrollada por la Universidad Politécnica de Madrid.

En la segunda fase se ha trabajado el punto 5 y en la actualidad se está trabajando el punto 6 como sistema de evaluación de la asignatura de Psicología de la Salud, impartida en segundo curso del Grado de Enfermería.

Los resultados obtenidos hasta ahora corresponden a las pruebas de pilotaje llevadas a cabo con alumnado voluntario de tercer curso de Enfermería y también del profesorado. En cuanto a la valoración del estudiantado, han participado 14 alumnos y los análisis cuantitativos reflejan una valoración positiva de la actividad, otorgándola globalmente una puntuación de 4,29 sobre 5. Todos han firmado el consentimiento informado y la media de edad es 20 años, el 64% son mujeres y el 36% son hombres. En cuanto a la valoración del profesorado, han realizado los cuestionarios 11 profesores de distintas asignaturas. Todos han valorado la actividad como positiva con una valoración de 5 sobre 5. Todos han firmado el consentimiento informado y la media de edad es de 43,5 y el 45% son mujeres y el 55% son hombres. En cuanto a los resultados cualitativos, todo el estudiantado participante hasta ahora, destacó esta actividad como una buena herramienta de aprendizaje, más didáctica frente a la realización de trabajos más teóricos y que les acerca más a la resolución de casos reales, mejora de la motivación por la asignatura y mejor asimilación de los contenidos de cara al examen, así como una mejora en su capacidad de comunicación y trabajo en equipo. En cuanto a los beneficios percibidos por el profesorado, éstos destacaron su entusiasmo en poner en práctica este tipo de actividad, considerando que le ayudará en su trabajo docente, y la consideran como una herramienta importante para incorporarla como parte del proceso enseñanza-aprendizaje. Consideran que es una herramienta que pueden aplicar con éxito, pero que necesitan formación en la misma. También consideran que los llevará invertir tiempo, esfuerzo y con ello también más estrés.

Cuando finalicen todos los grupos, se analizarán los resultados de satisfacción de todo el estudiantado de segundo curso, respecto a la actividad como herramienta evaluativa y se redactará una guía práctica de uso explicando cómo se ha creado la Escape Room y ofreciendo cada detalle e incluso recomendaciones de creación de retos y pistas para asignaturas del Grado de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Desarrollo e implantación de la prueba ECOE en el Grado de Farmacia de la UCLM

M.R. Fernández-Santos*, C. García-Gómez, J.A. Carbajal-De-Lara, J.M. Sánchez-Tomás, L.A. Martínez-López, A. Garzón-Ruiz, M.J. Santander-Ortega, J. González-Fuentes, M.D. Pérez-Carrión, S. Plata-Paniagua, M.C. Andújar, A. Sánchez-Ruiz, J.C. García-Martínez, M.L. Nueda-Sanz, M.F. Galindo-Anaya, E. Niza-González, I. Posadas-Mayo, L.I. Castro-Vázquez, M.R. López-Torres, A. Torres-Rubio, E. Domingo-Chiva, A. Valladolid-Walsh, J.L. Sánchez-Serrano, J. Laborda-Fernández, M.V. Lozano-López, G. Blázquez-Abellán.

¹ Facultad de Farmacia. UCLM

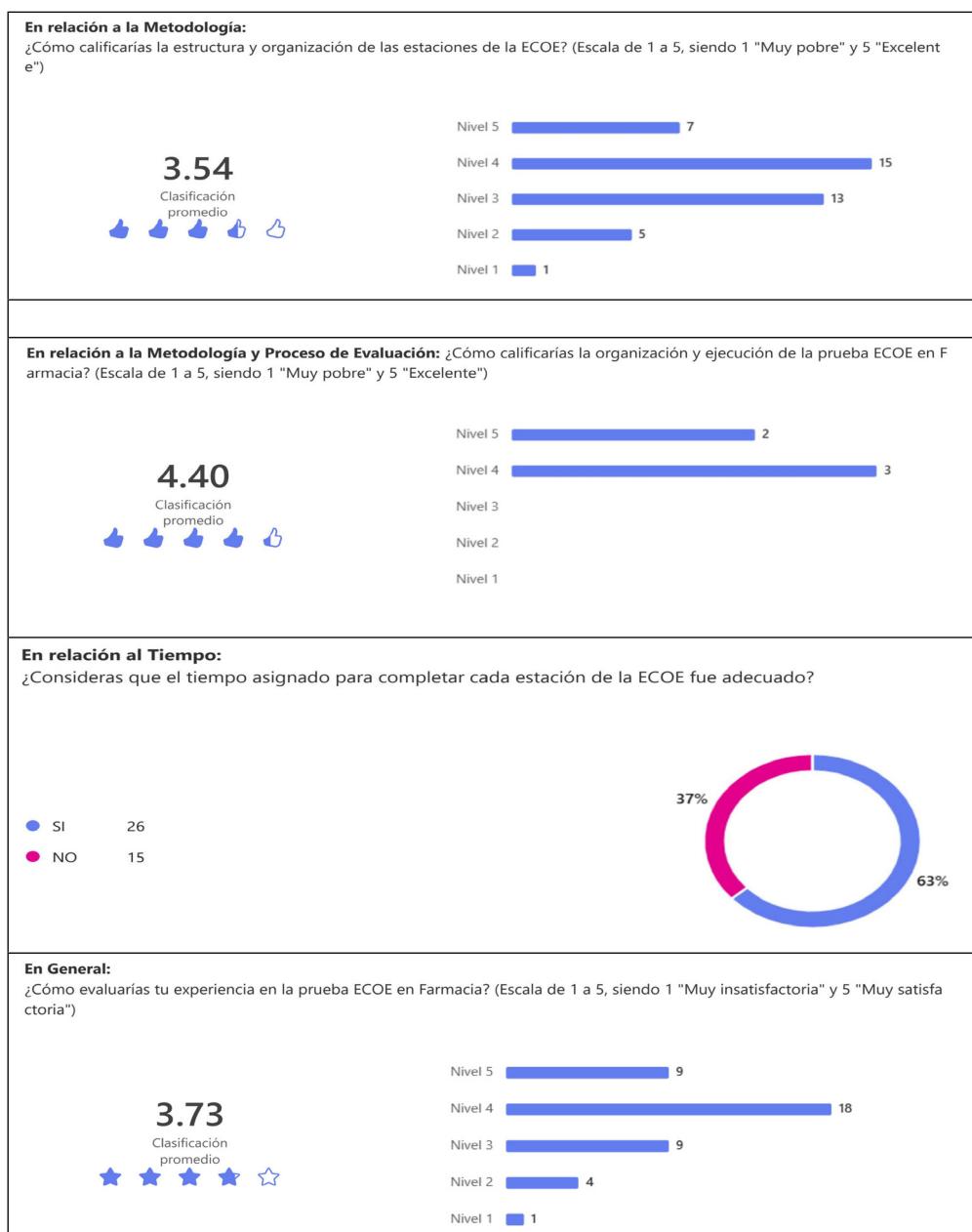
*Autor para correspondencia: mrocio.fernandez@uclm.es

La presente propuesta parte de la Comisión Mixta de Prácticas Tuteladas de la Facultad de Farmacia, con el apoyo de la Unidad de Innovación Docente. La Evaluación Clínica Objetiva Estructurada (ECOE) se viene utilizando desde hace tiempo como método evaluativo en titulaciones relacionadas con ciencias de la salud, especialmente en los estudios de medicina, ya que permite a los estudiantes aplicar los conocimientos teóricos adquiridos a la práctica mediante pruebas, que se realizan en diferentes situaciones y contextos, y demostrar con hechos como, en una situación lo más parecida a la realidad, se practicaría una determinada actividad, y todo ello en un entorno seguro. Por otra parte, puede permitir al profesorado, mediante la observación y la evaluación objetiva/estandarizada de la resolución de cada actividad (estación) de la ECOE valorar mejor los conocimientos y aptitudes adquiridos por los estudiantes. Sin embargo, su uso en otras titulaciones y en concreto en farmacia no era algo habitual, lo que ha hecho que, dadas las competencias establecidas para el farmacéutico como profesional sanitario de acuerdo con la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de Ordenación de las Profesiones Sanitarias y teniendo en cuenta las habilidades y aptitudes adecuadas para el desarrollo de competencias profesionales para la prestación de Servicios Profesionales Asistenciales que están en continua actualización, desde la Conferencia Nacional de Decanos de Facultades de Farmacia (CNDFF) se ha planteado el uso de la prueba ECOE para poder valorar los conocimientos que los estudiantes del grado de Farmacia han adquirido a lo largo de sus estudios delante de una situación similar a la realidad. Desde la CNDFF se ha puesto el foco en la formación de los farmacéuticos españoles, así como en el estudio, reflexión y análisis de los problemas que inciden en el ámbito de la Farmacia en España. En los últimos años, la educación farmacéutica ha evolucionado considerablemente hacia una profesión más orientada al paciente, presentando mayor énfasis la enseñanza basada en problemas, por eso, uno de los puntos clave de la Conferencia ha sido

la realización de una sesión de trabajo para elaborar un documento a nivel nacional sobre la implementación de la ECOE (Evaluación Clínica Objetiva Estructurada) como herramienta evaluadora. Desde la Facultad de Farmacia de la UCLM nos sumamos a esta iniciativa del resto de Facultades de Farmacia españolas y pretendemos implantar las ECOE como un método de evaluación en nuestra Facultad en el contexto de la asignatura de Prácticas Tuteladas.

En el presente proyecto nos hemos propuesto el desarrollo e implantación de ECOEs en nuestro Grado de Farmacia. Así, hemos desarrollado las estaciones de evaluación rotativas donde los estudiantes se enfrentan a escenarios clínicos específicos, interactúan con pacientes simulados, y demuestran su habilidad para realizar tareas y tomar decisiones clínicas de manera objetiva y estructurada. Estas evaluaciones son fundamentales para evaluar la competencia clínica y las habilidades prácticas de los estudiantes de Farmacia, asegurando que estén preparados para desempeñarse en entornos clínicos y profesionales de manera efectiva y segura.

Tabla 1. Resultados del cuestionario de retroalimentación para la prueba ECOE.



Evaluación de la participación con aprovechamiento en clase: de lo cualitativo a lo cuantitativo

J.A. López Gómez¹, M.A. Carrasco García²

¹ Dpto. de Tecnologías y Sistemas de Información. Escuela Superior de Informática. UCLM

² Dpto. de Filología Moderna. Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén. UCLM

*Autor para correspondencia: JulioAlberto.Lopez@uclm.es

Uno de los ítems de evaluación que aparece frecuentemente en muchas asignaturas de grado es *“Evaluación de la participación con aprovechamiento en clase”*. La evaluación objetiva y cuantitativa de este ítem no es una tarea trivial [1]. Para ello, en primer lugar, requiere definir los términos “participación” y “aprovechamiento” en clase. En segundo lugar, una vez definidos estos términos, es necesario especificar qué métricas cuantitativas van a emplearse para medir ambos conceptos. De esta forma, es posible evaluar de una forma objetiva, cuantitativa y transparente este ítem de evaluación.

Durante el desarrollo de este proyecto, un equipo de más de diez profesores de la Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén ha trabajado para proporcionar un marco cuantitativo y transparente para evaluar la participación con aprovechamiento en clase en los tres grados que se imparten en el centro: grado en ingeniería minera y energética, grado en ingeniería eléctrica y grado en ingeniería mecánica. Para ello, el profesorado involucrado en el proyecto pertenece a diferentes departamentos que imparten docencia en cada uno de los cursos de este grado. Concretamente, han participado profesores de los departamentos de ingeniería eléctrica, electrónica y automática, mecánica aplicada e ingeniería de proyectos, filología moderna, tecnologías y sistemas de información y física.

El equipo del proyecto ha definido de forma conjunta el término participación en clase como “la realización en tiempo y forma de cualquier actividad que promueva el trabajo y el aprendizaje de los contenidos propios de la asignatura, ya sea de forma presencial o telemática”. De este modo, participar en clase trasciende el hecho de asistir a las sesiones de la asignatura [2], por lo que la participación en foros, la asistencia a tutorías presenciales o telemáticas, la entrega de ejercicios que quedaron para casa, etc. se convierten en formas alternativas de participar en clase.

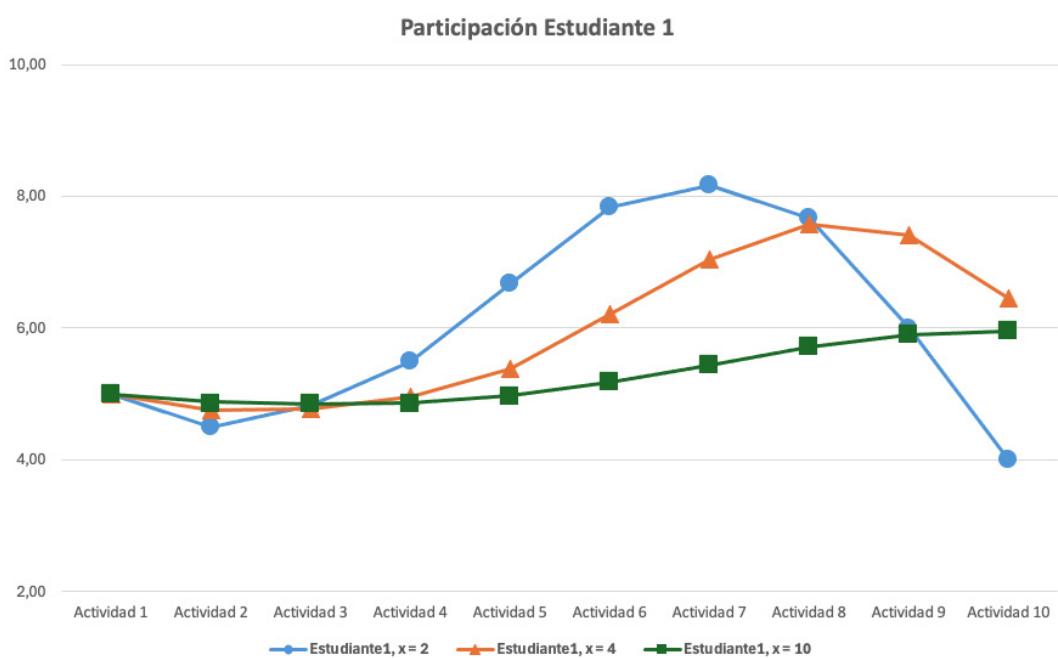
Por otra parte, el aprovechamiento en clase se ha definido como “el grado de consecución del objetivo principal de la tarea o actividad que se realiza como medio para participar en clase”. En este sentido, el aprovechamiento está relacionado con el grado de éxito o calificación de un estudiante en la tarea o actividad en la que participa. Por tanto, es necesario registrar una puntuación o calificación no solo en las tareas o actividades más académicas, sino también en la asistencia a tutorías, participación en foros...

Una vez definidos ambos conceptos, es necesario establecer métricas cuantitativas que permitan establecer la calificación numérica en este ítem de evaluación. La suma de las calificaciones obtenidas en cada una de las actividades realizadas podría ser una medida sencilla de establecer esta calificación. Sin embargo, no es una medida que permita estudiar el seguimiento que ha tenido un estudiante durante el desarrollo de la asignatura, ya que un estudiante podría realizar una serie de actividades hasta obtener la puntuación total de este ítem de calificación y, después, no realizar más actividades de participación con aprovechamiento en clase.

Por este motivo, en este proyecto se plantea el estudio de un pequeño modelo matemático de media móvil que permite, dadas las notas de un estudiante en sus actividades de participación con aprovechamiento en clase, obtener su calificación tras realizar A actividades como la media de las últimas x tareas realizadas, siendo x un parámetro del modelo. Así, cuando x es igual al número de actividades, la curva de participación de un estudiante es la media de las tareas realizadas en cada momento. Sin embargo, cuanto menor es el valor del parámetro, la nota se obtiene como la media de las últimas x actividades, lo que hace que la curva de participación sea más acentuada. En la última fase del proyecto se ha realizado un estudio de sensibilidad de los valores de este parámetro para identificar cuáles representan mejor la evolución de la participación con aprovechamiento en clase de los estudiantes. La Tabla 1 muestra las notas de un estudiante en diez actividades mientras que la Figura 1 muestra su gráfica de participación con aprovechamiento en clase.

Tabla 1. Calificaciones de un estudiante en diez actividades de participación con aprovechamiento en clase a lo largo de la asignatura.

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
Estudiante1	5	4	5,5	7	7,5	9	8	6	4	2



Referencias

- [1] López-Gómez, J. A., Carrasco, A. & Mata-Cabrera, F. (2018). Evaluando la participación con aprovechamiento en clase: de lo cualitativo a lo cuantitativo. Actas de las Jornadas sobre Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI 2018). 165-172.
- [2] Marburger, D.R. (2006). Does mandatory attendance improve student performance? The journal of economic education 148-155.

Yinkana 3.0: Aprendizaje y evaluación de programación de redes de computadores

D. Villa, F.J. Villanueva, y otros

Tecnologías y Sistemas de Información. Escuela Superior de Informática. UCLM

*Autor para correspondencia: David.Villa@uclm.es

La yinkana es un ejercicio de programación de redes que se propone como evaluación del laboratorio de la asignatura de Redes de Computadores II. Para el alumno, consiste en escribir un programa capaz de superar de forma autónomo una serie de retos de programación acorde con el temario del laboratorio de la asignatura.

Estos retos están encadenados de forma que es necesario superar el primero para obtener el enunciado e instrucciones para superar el segundo y así sucesivamente. La yinkana es al mismo tiempo una herramienta de aprendizaje dado que se le plantean problemas nuevos a los alumnos, y de evaluación, porque la superación de los retos determina la calificación obtenida en la actividad de laboratorio de la asignatura.

La yinkana requiere de una aplicación software que ejecuta los retos y determina cuáles corresponden a cada alumno. Esta aplicación, que ha sido desarrollada y es mantenida por los profesores de la asignatura, se instala en un servidor público (motivo por el que se solicita la financiación) y los alumnos pueden conectarse desde cualquier parte para ejecutar allí su programa. La razón por la que es necesario utilizar un servidor externo, en lugar de los servicios TIC de la UCLM, se debe a las restricciones de seguridad que se aplican, probablemente porque están pensados para usuarios de perfil básico y no contemplan escenarios acorde a la formación de los estudiantes de un grado de informática.

A lo largo de varios cursos, los profesores han ido mejorando las posibilidades y ampliando la cantidad de retos (24 en la actualidad). La principal ventaja de contar con una cantidad significativa de retos es que a cada alumno potencialmente se le propone una serie distinta de retos. Esto ofrece variedad y reduce las posibilidades de plagio, pero implica evaluar la equivalencia de distintos retos en cuanto a su dificultad y esfuerzo percibido.

El objetivo de este proyecto de innovación docente ha sido un esfuerzo académico y práctico para implementar una serie de cambios en la aplicación existente. Se plantearon objetivos para tratar de resolver varios asuntos pendientes, algunos de índole más tangencial, pero que entendemos que podrían ayudar a mejorar las posibilidades didácticas y de evaluación del ejercicio.

Los objetivos han sido:

- Fomentar el trabajo autónomo. Se ha planteado un mecanismo para proporcionar información extra sobre la ejecución del reto («pistas») que ayude al alumno en

caso de encontrar dificultades. Técnicamente fue sencillo, pero plantea complejidad adicional a la hora de determinar cuándo y en qué grado dar estas pistas, y cómo estas deberían afectar a la evaluación. Por este motivo, vimos que el objetivo era realmente más ambicioso y no se ha completado en los términos que se consideró. Queda como trabajo futuro.

- Variedad y personalización de retos. Se crearon retos-plantilla parametrizables que permiten crear retos similares que comparten una misma estructura. También se crearon retos nuevos individuales. Entendemos que la calidad del resultado de la yinkana desde el punto vista de aprendizaje y como medio para luchar contra el plagio pasa por seguir creando nuevos retos cada curso.
- Aprovechar la gamificación. La actividad principal en este sentido pasa por la creación de rankings y estadísticas que se muestran a los alumnos y les permiten comparar su desempeño respecto a sus compañeros. La solución aplicada, aunque funcional, no nos parece suficientemente flexible y es probable que sigamos buscando alternativas.
- Incorporación de anonimidad. La anonimización se consiguió con un proceso automatizado que asigna a cada alumno un identificador generado a partir de una lista. Por supuesto, este identificador es proporcionado al alumno, porque además lo necesita para autenticarse contra el servidor. De este modo, es el alumno el que decide si quiere que sus compañeros sepan quién es o prefiere mantenerse en el anonimato.
- Recopilación de datos para mejorar la realimentación. Este objetivo está ligado al 1 y el 3. El mismo sistema que informa sobre el intento, superación o fallo de cada reto, se utiliza para ofrecer información adicional al alumno, proporcionar datos al sistema de estadísticas y rankings, y por último al sistema de pistas. Para ello se implementó un sistema de mensajes basado en MQTT al que el estudiante se puede suscribir incluso con herramientas genéricas.
- Aumentar la flexibilidad. Este objetivo trata de desacoplar la lógica de la aplicación para permitir crear yinkanas para otras asignaturas, o también para ejecutar ejercicios individuales no relacionados con la yinkana, aprovechando el sistema de autenticación, identificación de los alumnos, rankings, etc. Este objetivo no se ha completado porque requiere considerar los requisitos de otras asignaturas. Las candidatas son Sistemas Distribuidos y Seguridad en Redes, ambas impartidas por profesores que colaboran en el desarrollo de la yinkana.

La yinkana es un sistema de ejercicios y evaluación de competencias técnicas que lleva varios años en uso, que sigue evolucionando y al que vamos incorporando novedades y mejoras cada curso. A día de hoy la yinkana es casi un laboratorio de ideas que probamos, algunas con éxito y otras que acaban descartadas. Sigue habiendo muchos aspectos que mejorar y muchas nuevas ideas que poner en práctica.

TUTORÍAS

Fortalecimiento e Internalización del programa de mentorización implantado en la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas

A.M. Contento*, M. A. Herrero, M.P. Martín, M.V. Gómez, S. Salgado, A. Alañón, M.V. Mancebo, M.L. Sánchez, R. López, M.A. Arranz, Y. Díaz, G. Castañeda, P. Prieto, R. López, A.M. Borreguero, J. Llanos, M.J. Ramos, P. Sánchez, D. A. León, M.D. Salvador, A. Sánchez-Migallón, L.F. García.

Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas. UCLM

*Autor para correspondencia: anamaria.contento@uclm.es

RESUMEN

El Programa de Mentorización de la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas (FCyTQ) constituye una medida innovadora de acompañamiento al estudiantado de nuevo ingreso, en línea con el derecho reconocido por la Ley de Universidades a recibir orientación y asesoramiento durante su formación académica [1]. Esta iniciativa, basada en la tutoría entre iguales, complementa las tutorías personalizadas ya existentes en la Universidad y fomenta la adquisición de competencias transversales clave para la futura empleabilidad de los mentores junior.

INTRODUCCIÓN

El acompañamiento al estudiante universitario es esencial para su integración y éxito académico. En la UCLM, las tutorías personalizadas entre profesor y alumno cumplen un papel fundamental, pero desde el curso 2021-22, la FCyTQ ha implementado un Programa de Mentorización dentro de un proyecto de innovación educativa, ofreciendo tutorías entre iguales ejercidas por estudiantes de cursos superiores (mentores junior) supervisados por profesores (mentores senior). Esta estrategia ha demostrado ser más atractiva para los estudiantes de primer curso, reforzando su adaptación a la vida universitaria.

DESARROLLO DEL PROGRAMA

Durante sus tres ediciones, el Programa de Mentorización implantado en la FCyTQ ha evolucionado incorporando mejoras consideradas gracias a la evaluación exhaustiva de los resultados [2]. En esta IV edición (2024-25), se ha incorporado como innovación, una formación anticipada de los mentores junior, realizada a principios de septiembre, antes del inicio de sus clases y mentorías grupales lideradas por parejas de mentores. Además, se ha profundizado en la Internacionalización del programa que comenzó como experiencia piloto durante el curso 2023-24 y se ha elaborado toda la documentación necesaria en inglés. Se han considerado como alumnos mentorizados tanto estudiantes de primer ingreso en los grados de Químicas,

Ingeniería Química y Ciencia y Tecnología de Alimentos como 14 estudiantes procedentes de los programas de movilidad ERASMUS y SICUE y estudiantes del Máster Internacional Erasmus Mundus en Ingeniería Química de Biomasa y Bioproductos Sostenibles.

De los mentores inscritos que fueron un total de 19, cuatro de ellos se prestaron de forma voluntaria para ejercer como mentores junior internacionales guiados por un mentor senior que fue el coordinador de relaciones internacionales de la FCyTQ. En cuanto a la mentoría de estudiantes de la tercera edición del Máster internacional de IQ Erasmus Mundus, cuatro estudiantes de la segunda edición actuaron de forma voluntaria de mentores de estudiantes de la tercera edición. Estos alumnos mentores han estado siempre guiados por la coordinadora de dicho máster que ejerció de mentora senior.

Este nuevo enfoque ha permitido mejorar la integración de estudiantes internacionales en la vida académica y cultural de la facultad, al tiempo que ha fomentado entre los mentores locales competencias globales cada vez más demandadas en el mercado laboral.

RESULTADOS

Los datos recogidos a través de encuestas de satisfacción reflejan una valoración muy positiva del programa, con puntuaciones superiores a 8 sobre 10 en todos los sectores implicados. Se percibe que el programa se está consolidando en los tres grados de nuestra facultad, ya que muchos de los mentores junior que se han inscrito participaron activamente como mentorizados en su primer curso.

Aunque el número de estudiantes que ha participado como mentores junior ha variado a lo largo de las ediciones siempre han sido suficientes para implementar el Programa. En cuanto al número de mentorizados que participan, en todas las ediciones, se detecta un decaimiento del número de asistentes a las reuniones a medida que va avanzando el curso que pasa de ser desde aproximadamente un 70 % inicial hasta un 30 % en las últimas sesiones. Se considera necesario mejorar la motivación del estudiantado de nuevo ingreso para incrementar su implicación.

PROPUESTAS DE MEJORA

- Incorporar sesiones de mentoría en el horario oficial de los grados.
- Fomentar la implicación del profesorado y los participantes en la difusión del programa.
- Crear un espacio en Moodle para facilitar la gestión documental del programa.
- Evaluación psicométrica de competencias transversales desarrolladas por los mentores junior, con instrumentos adaptados a la realidad universitaria.

CONCLUSIONES

El Programa de Mentorización de la FCyTQ se consolida como una herramienta eficaz y valorada de integración universitaria. La implantación de su dimensión internacional representa un avance significativo en términos de innovación docente, inclusión y desarrollo de competencias globales, posicionándolo como una buena práctica exportable a otras facultades y universidades.

Referencias

- [1] GAIRIN, J. y otros: "La tutoría académica en el EEES" en Revista interuniversitaria de Formación del Profesorado, 18 (1), 2004, pp. 61- 77.
- [2] Casado-Muñoz, R. Lezcano-Barbero, F. y Colomer-Feliu, J. Diez pasos clave en el desarrollo de un programa de mentoría universitaria para estudiantes de nuevo ingreso. Revista Electrónica Educare, 19 (2), (2015) 155-180.

Desarrollo del programa de tutorías personalizadas y programa de mentorías de la ETSIA con perspectiva de género

C. Pérez-de-los-Reyes^{1*}, M.A. Ruiz González²

¹ Dpto. de Producción Vegetal y Tecnología Agraria. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real. UCLM

² Dpto. de Química Inorgánica, Orgánica y Bioquímica. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real. UCLM

*Autor para correspondencia: Caridad.Perez @uclm.es

Este Proyecto de Innovación y Mejora Docente ha desarrollado y aplicado el Programa de Tutorías Personalizadas de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y el Programa de Mentorías del mismo centro, con perspectiva de género, con el objetivo general de reforzar dichos procedimientos de atención personalizada al estudiantado de la Escuela y, de manera paralela, contribuir a la mejora de la igualdad y la no discriminación, introduciendo y aplicando la perspectiva de género en ambos programas. Para ello, el equipo humano del proyecto ha desarrollado herramientas sencillas que facilitaran la labor de los tutores y tutoras personales, así como de los/as estudiantes que han actuado como mentores/as. Estas herramientas se han aplicado durante los cursos académicos 2023-2024 (sólo programa de tutorías) y 2024-2025 y, finalmente, se ha evaluado la eficacia (logro de objetivos) y la eficiencia (uso adecuado de los recursos) del proceso a través de encuestas realizadas a las personas implicadas. Todos los procedimientos, documentos, herramientas, encuestas, etc. generados durante el proyecto de innovación se han realizado con perspectiva de género, a través de acciones recogidas en el I Plan de Igualdad de la UCLM 2020-2024. Así mismo, tanto al profesorado como al alumnado participante en los dos programas se le ha hecho una encuesta inicial de autodiagnóstico sobre sesgos de género.

En el caso del Programa de Tutorías Personalizadas de la ETSIA, han participado 17 profesores y 10 profesoras en 2023-2024 y 12 profesores y 10 profesoras en 2024-2025. En la encuesta de evaluación del programa realizada en 2023-2024 y 2024-2025, el 100% de los encuestados creen positivo que la participación sea voluntaria y más de la mitad (52%) participa porque les gusta orientar a los estudiantes. La mayor dificultad que encuentran en su labor es que los estudiantes tutorados no responden a sus correos o no asisten a las reuniones (>80%). Respecto a la ficha que se ha desarrollado para el seguimiento de los estudiantes tutorados, entre el 28% y el 46% del profesorado la consideran útil, aunque el 44% y 31% no la han usado o han usado otro sistema de registro (22-23%) en 2023-2024 y 2024-2025, respectivamente.

En segundo lugar, se ha redactado y aprobado por Junta de Centro el Programa de Mentorías de la ETSIA. En septiembre de 2024 se ofertó la participación en el programa al profesorado (9 profesoras y 5 profesores), estudiantado mentor (10 alumnas y 5 alumnos) y estudiantes

mentorizados (6 alumnas y 14 alumnos de primer curso del Grado en Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria). Todos los colectivos se incorporaron al programa de forma voluntaria. Se realizó un curso de formación del estudiantado y profesorado mentor, así como un curso complementario sobre el propio programa, el cual se ha desarrollado a lo largo del curso académico 2024-2025. En las encuestas de satisfacción, el profesorado considera que sus actividades como profesorado-mentor han requerido una adecuada inversión de tiempo y su satisfacción general con el programa es de 4,4/5.

El estudiantado-mentor destaca la adquisición de competencias como “desarrollo personal” o “respeto y empatía” (Figura 1), siendo su satisfacción general de 4,8/5.

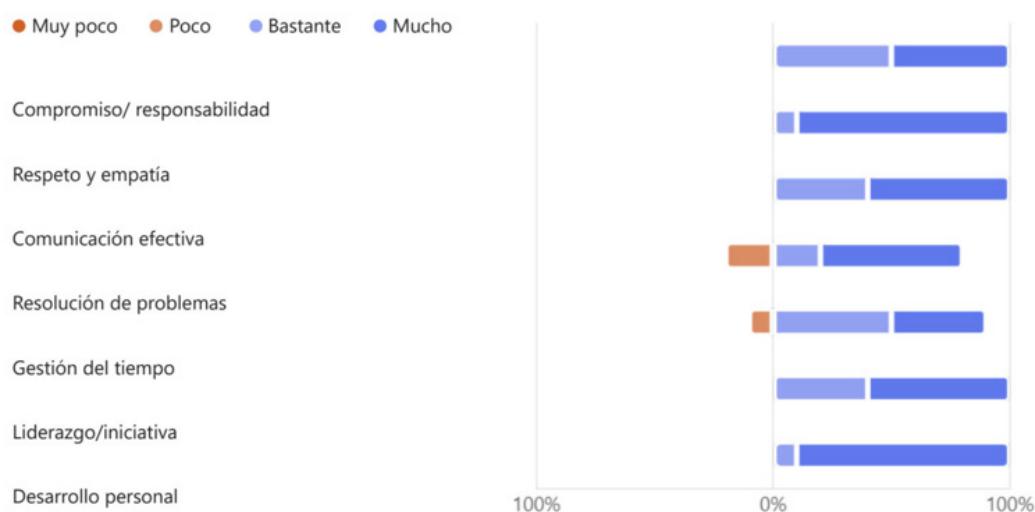


Figura 1. Habilidades adquiridas por el estudiantado-mentor

La satisfacción general del estudiantado-mentorizado se sitúa en 4,1/5, estando el 67% de ellos/as dispuestos/as a participar como mentor/a en futuros cursos académicos.

Respecto a las encuestas de autoevaluación de sesgos de género en los programas de tutorías y mentorías, el 93 y 100% del profesorado participante, respectivamente, considera que es muy importante realizar la acción tutorial o mentora sin sesgos de género. El 45% tiene presente no tener ningún comportamiento o tratar temas con “sesgos de género” durante, su acción tutorial o mentora, mientras que el 30-33% no lo tiene presente.

Así mismo, el 30 y 33% del estudiantado tutorizado y mentorizado, respectivamente, considera muy importante que no haya sesgos de género durante las tutorías y mentorías, pero el 40% y el 67% no lo considera importante o muy importante (Figura 2).

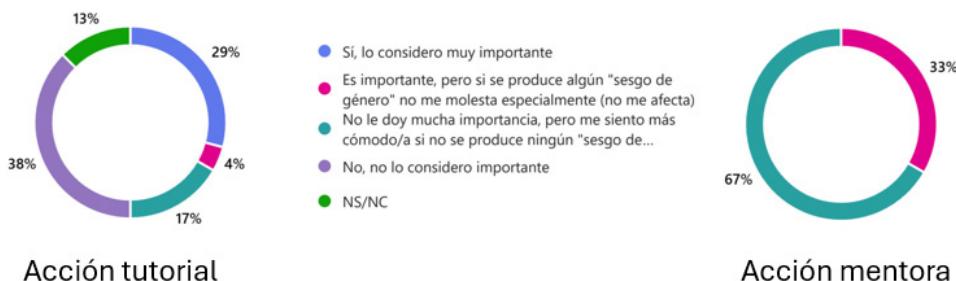


Figura 2. Importancia de los sesgos de género para el alumnado en las tutorías/mentorías

Hábitos de higiene mental en estudiantes de Medicina: Un aprendizaje necesario para profesionales y sus futuros pacientes

E. Fairén-Jiménez^{1*}, L. Beato^{2,3}, T. Rodríguez^{2,3}, Y. Rabanal²,
J.R. Muñoz^{2,3}, I. Ballesteros⁴

¹ Unidad de Educación Médica. Facultad de Medicina de Ciudad Real. UCLM

² Dpto. Ciencias Médicas. Facultad de Medicina de Ciudad Real. UCLM

³ Hospital General Universitario de Ciudad Real. SESCAM. UCLM

⁴ Dpto. Química Inorgánica, Orgánica y Bioquímica. Facultad de Medicina de Ciudad Real. UCLM

*Autor para correspondencia: Eva.Fairen@uclm.es

La promoción de hábitos saludables ha sido clave en la prevención de enfermedades físicas, pero la higiene mental sigue siendo un área desatendida, pese a la alta prevalencia de trastornos psicológicos. Este trabajo evalúa un programa de prevención primaria en salud mental dirigido a estudiantes de 1º y 3º del Grado en Medicina de Ciudad Real, que combina formación continuada y evaluación psicológica. La intervención consistió en cuatro sesiones mensuales teórico-prácticas (2 horas cada una), impartidas por profesionales sanitarios. En el estudio participaron 107 estudiantes (62 de 1º y 45 de 3º), de los cuales 54 asistieron a las sesiones. Se aplicaron cuestionarios validados (GHQ-28, RSE, SWLS, BDI, STAI, PSS, COPE) para medir autoestima, estado emocional, estrés, satisfacción vital y afrontamiento.

Los resultados generales mostraron un buen estado psicológico en la mayoría del alumnado, sin diferencias significativas entre cursos. Destacó un nivel de estrés moderado y una autoestima media-alta. La única diferencia estadísticamente significativa entre cursos fue en la estrategia de afrontamiento “desahogo”, mayor en 3º ($p = 0,032$).

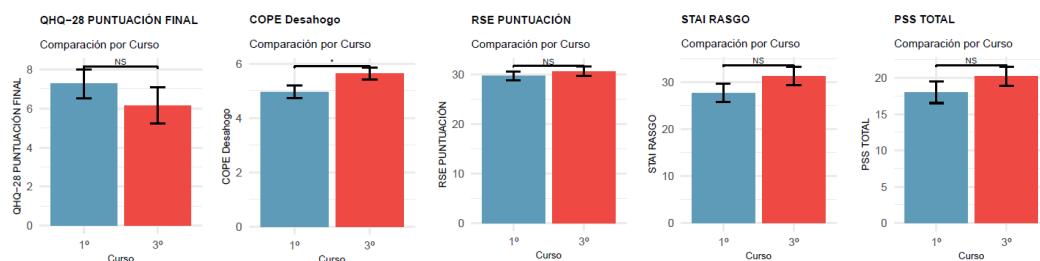


Figura 1. Comparativa de resultados de algunas escalas entre cursos. GHQ-28 mide estrés, ansiedad, depresión y disfunción social; COPE evalúa las estrategias de afrontamiento para manejar el estrés y las dificultades de la vida; RSE es un cuestionario que mide la autoestima; STAI mide la ansiedad en dos dimensiones (ansiedad-estado y ansiedad-rasgo); PSS mide el estrés percibido por una persona.

En los asistentes a las sesiones, se observó una mejora significativa en la percepción de satisfacción vital, tras la intervención (SWLS: $p = 0,027$), sin cambios relevantes en otros indicadores.

Tabla 1. Resultados del análisis inferencial comparando mediciones antes y después de la realización del curso. SWLS evalúa el bienestar subjetivo de las personas y BDI la gravedad de los síntomas depresivos.

Variable	M ± SEM (pre)	M ± SEM (post)	Prueba	p valor
GHQ28rc Somatización	2,2 ± 0,2	2,2 ± 0,3	Wilconxon	0,821
GHQ28rc Ansiedad-Insomnio	2,4 ± 0,2	2,0 ± 0,3	Wilconxon	0,067
GHQ28rc Disfunción Social	2,3 ± 0,2	1,7 ± 0,3	Wilconxon	0,057
GHQ28rc Depresión	0,8 ± 0,1	0,5 ± 0,1	Wilconxon	0,188
GHQ28rc Total	7,7 ± 0,6	6,4 ± 0,9	t-Student	0,074
BDIrc	9,1 ± 0,9	9,7 ± 1,1	t-Student	0,635
SWLSrc	17,6 ± 0,5	18,1 ± 0,5	t-Student	0,027
STAirc_Estado	21,9 ± 1,4	22,4 ± 1,9	t-Student	0,555
STAirc_Rasgo	30,0 ± 1,3	29,6 ± 1,8	t-Student	0,079
PSSrc	18,7 ± 0,8	18,6 ± 1,2	t-Student	0,732

Este programa ha demostrado ser útil para sensibilizar sobre salud mental y mejorar el bienestar percibido, especialmente en estudiantes sin trastornos previos. Se identificó un subgrupo con mayor vulnerabilidad que podría beneficiarse de intervenciones individualizadas. Debemos seguir trabajando en los contenidos para ofrecer herramientas que mejoren otros ámbitos.

Las tutorías personalizadas como herramienta de motivación y de logro académico de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo

VI Jornada de Innovación Docente de la UCLM

Evangelina Aranda García^{1*}, Arturo Molina Collado², Jesús Santos del Cerro¹, Mar Gómez Rico², Asunción Díaz del Río²

¹ Dpto. de Economía Aplicada I. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo. UCLM

² Dpto. de Comercialización e Investigación de Mercados. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo. UCLM

*Autor para correspondencia: Evangelina.Aranda@uclm.es

Este proyecto de innovación docente se ha centrado en las tutorías personalizadas para estudiantes universitarios dado que puede ser una herramienta esencial para promover la motivación y el éxito académico y personal de los estudiantes. Las tutorías personalizadas se pusieron en marcha en la UCLM con el objetivo de ofrecer apoyo individualizado a los estudiantes a lo largo de su trayectoria académica. En este sentido, este proyecto ha pretendido analizar qué resultados se están obteniendo de la puesta en marcha de esta iniciativa. De manera más detallada, se puede señalar que el objetivo general pretendía analizar cómo se están llevando a cabo las tutorías personalizadas en la universidad y, más específicamente, en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo, y si era posible conocer los efectos de las mismas en la motivación, en las habilidades de aprendizaje, o en los resultados, entre otras cuestiones.

Para desarrollar el proyecto se diseñaron varias actividades de recogida de información para los cursos 2023/24 y 2024/25 según el siguiente detalle: (1) reuniones de diagnóstico y tutorías presenciales con los estudiantes con un fin exploratorio, (2) una encuesta para obtener información cuantitativa y, por último, (3) la realización de una investigación cualitativa para profundizar en las cuestiones más relevantes que se obtuvieran en las reuniones y tutorías, así como en el estudio cuantitativo.

Los primeros resultados de las reuniones y las tutorías celebradas por los profesores integrantes de este proyecto de innovación docente pusieron de manifiesto que la gran mayoría de estudiantes no suele asistir a las tutorías, convirtiéndose en la primera limitación para desarrollar este proyecto. En segundo lugar, la realización de las encuestas permitió conocer con más detalle y de una muestra más amplia algunos datos que también permitieron confirmar las dificultades para analizar los objetivos propuestos dado su escaso seguimiento. Los datos que se obtuvieron de la encuesta realizada durante el curso 2023/24 ayudaron a identificar los siguientes hallazgos como los más destacados:

- El 51,9 % del estudiantado conoce el programa de tutorías personalizadas; el resto no.

- El 54,8 % de los estudiantes que participaron en la encuesta sabe quién es su tutor o tutora.
- El 68,1 % no fue convocado a tutorías o no ha visto el correo de la convocatoria.
- Solo un 10 % del alumnado convocado asistió efectivamente.
- El 88,6 % no ha asistido nunca a una tutoría personalizada.
- Los temas más comunes tratados en las tutorías fueron: planificación de matrícula, salidas profesionales, itinerarios, prácticas y orientación académica general.

Tras la realización de la encuesta se preparó la siguiente etapa que era el desarrollo de una investigación cualitativa con reuniones de grupo a desarrollar durante el curso 2024/25. Sin embargo, no se pudo ejecutar esta parte del proyecto por la falta de asistencia de los estudiantes.

Como conclusión a lo anterior se puede señalar que, a pesar del interés pedagógico del proyecto y a su correcta planificación metodológica, la escasa implicación de los estudiantes en todas las etapas ha limitado el alcance de los objetivos y los resultados. Para futuras convocatorias, se propone ampliar la duración del proyecto, mejorar la comunicación del programa desde la universidad y establecer estrategias para incrementar la participación del alumnado en las tutorías.

Programa Mentor: incorporación del profesor tutor, protocolo de publicidad y evaluación

M.P. Sánchez González^{1,3*}, E. Amo Saus^{2,3}, F. Escribano Sotos^{2,3},
Resto de docentes del proyecto³

¹ Dpto. de Administración de Empresas. UCLM

² Dpto. de Análisis Económico. UCLM

³ Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. UCLM

*Autor para correspondencia: MPilar.Sanchez@uclm.es

La Universidad de Castilla-La Mancha impulsa la implementación de programas de mentoría entre iguales con el fin de ofrecer a sus estudiantes una herramienta de apoyo para afrontar el comienzo de sus estudios universitarios. Por ello, la implantación de dichos programas en el ámbito universitario requiere de un cuidadoso diseño.

La Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Albacete (FCEE) se encuentra inmersa en esta compleja tarea. Así, aprovechando el valor que proporcionan los proyectos de innovación docente, durante el período 2021-2023 la facultad diseñó y puso en marcha un programa de mentoría entre iguales para estudiantes de nuevo ingreso en el Grado de Administración y Dirección de Empresas, dirigiendo sus esfuerzos hacia el papel de los estudiantes mentores y los estudiantes tutorizados.

La búsqueda del perfeccionamiento del Programa Mentor tras su implementación constituye el punto de partida de este proyecto preocupado por delimitar el papel que el profesor tutor debe tener en él, mejorar la divulgación y conocimiento del programa entre la comunidad universitaria, generalizar el programa a todos los grados de la facultad y lograr una homogeneización de su proceso de evaluación.

Este proyecto se ejecuta en dos fases. En la primera se ha desarrollado paralelamente la delimitación del papel de profesor-tutor y la elaboración del protocolo de publicidad. En la segunda fase su integración y aplicación en el Programa Mentor de la facultad, generalizado a todos los grados, ha sido abordada junto al rediseño de la evaluación.

El proceso de diseño del papel de profesor-tutor, figura que ha sido unificada con la de tutor dentro del programa de tutorías personalizadas de la UCLM, y del protocolo de publicidad se recogen en las figuras 1 y 2 respectivamente.

La generalización del Programa Mentor a todos los grados de la FCEE en este curso académico ha permitido generar sinergias y relaciones esenciales para mantener la vida que hay en ella, forjando lazos de apoyo y amistad en todos los colectivos implicados. Finalmente, la homogeneización de la evaluación del Programa Mentor, preocupada por tratar de alcanzar un mayor grado de comparabilidad en ella para los agentes participantes, se muestra en la figura 3.

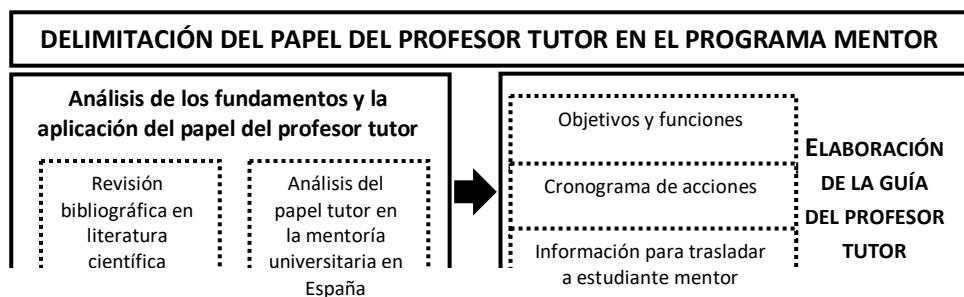


Figura 1. Fases seguidas para delimitar el papel del profesor tutor en el Programa Mentor



Figura 2. Protocolo de publicidad del Programa Mentor y su puesta en marcha

DIMENSIONES PARA EVALUAR	ESTUDIANTES MENTORES	ESTUDIANTES MENTORIZADOS	PROFESORES TUTORES
DIMENSIÓN 1. Contexto, presentación y organización del Programa Mentor	9 CUESTIONES	10 CUESTIONES	9 CUESTIONES
DIMENSIÓN 2. Participación y contribución a la adquisición de competencias personales y/o profesionales	7 CUESTIONES	7 CUESTIONES	3 CUESTIONES
DIMENSIÓN 3. Relación entre los colectivos participantes en el Programa Mentor	5 CUESTIONES	5 CUESTIONES	3 CUESTIONES
DIMENSIÓN 4. Satisfacción con el Programa Mentor	6 CUESTIONES	6 CUESTIONES	7 CUESTIONES

Figura 3. Proceso de homogeneización de la evaluación del Programa Mentor

Tutorización de Prácticum para la mejora de la práctica docente universitaria por medio de la integración de nuevas metodologías centradas en el uso de las TIC: el e-Diario del estudiante en los estudios de Grado de Maestro de la UCLM

R. García-Perales^{1*}, E. López-Parra¹, J.M. Cortés-Simarro¹,
A. Cebrián-Martínez¹, M.I. Martín-García¹, M.S. López-García¹,
F.J. González-González¹, F. Valera-Jiménez¹, B. Sánchez-Navalón¹,
C. Galdón-Avendaño¹, J.L. Martínez-García¹, María González-
Sánchez¹, E. Escribano-Picazo¹, A. González-Del Moral¹,
A. Martínez-Cano², M.G. Herraiz-Gascueña², J.M. Angita-Acero²,
J. Gamero-Lumbreras², J. Martín-Mata², E. Lázaro-López²,
J. López-Torrijos², E. García-Toledano³, A. Gracia-Zomeño³,
A. Mora-Villamayor⁴, A. Moreno-Díaz⁵

¹ Dpto. de Pedagogía. Facultad de Educación de Albacete. UCLM

² Dpto. de Pedagogía. Facultad de Educación de Cuenca. UCLM

³ Dpto. de Pedagogía. Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de Cuenca. UCLM

⁴ Dpto. de Pedagogía. Facultad de Educación de Toledo. UCLM

⁵ Dpto. de Pedagogía. Facultad de Facultad de Ciencias Sociales y
Tecnologías de la Información de Talavera de la Reina. UCLM

*Autor para correspondencia: Ramon.GarciaPerales@uclm.es

Los períodos de Prácticum constituyen un momento clave en la formación académica del estudiante. Esto es debido tanto a la posibilidad de acercamiento a contextos educativos reales conectados con su futuro profesional, como a la oportunidad de poner en práctica todo lo aprendido a lo largo de sus estudios universitarios (García-Lázaro et al., 2022; Ponce & Camus, 2019). Estas prácticas externas es un momento idóneo para analizar cómo construye el estudiante su conocimiento desde la práctica, aspecto esencial en la formación académica recibida y de especial consideración para las instituciones universitarias con vistas a retroalimentar las enseñanzas ofrecidas desde sus planes de estudio (Martín-Cuadrado & González-Fernández, 2021).

Este proyecto de innovación ha estado centrado en el periodo de Prácticum I que se desarrolla en las Facultades de Educación de los campus de Albacete, Ciudad Real, Cuenca y Toledo de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM). Estas prácticas se integran en los estudios de Grado en Maestro en Educación Infantil y Grado en Maestro en Educación Primaria. El Prácticum I se desarrolla a lo largo de tercer curso, resultando un momento clave en la formación integral del estudiante y en la configuración de su identidad profesional (Vanegas & Fuentealba, 2019).

En el desarrollo de este periodo de prácticas externas existen varios actores intervinientes: estudiante, tutor de prácticas-profesional y tutor académico-supervisor (Martín-Cuadrado & Pérez-Sánchez, 2023). Una adecuada coordinación entre estos tres agentes se torna fundamental con vistas a realizar un seguimiento del proceso de aprendizaje desarrollado por el estudiante, buscando un adecuado ajuste a lo establecido en su programa formativo. Esta triangulación en el trabajo resulta enriquecedora, más si cabe si existe un firme compromiso de colaboración entre las tres partes. Por otro lado, para el seguimiento de esta tarea, el manejo de documentos personales, como es el caso de los diarios, facilita su desarrollo. Se trata de un recurso que permite la organización y visualización del trabajo realizado a lo largo de los periodos de prácticas por cada uno de los agentes. De esta manera, mediante una metodología de investigación en la acción, estos diarios permiten la reflexión sobre una misma práctica, la desarrollada por el propio estudiante.

Con la realización de este proyecto se ha querido hacer hincapié en el desarrollo del e-Diario del estudiante en los estudios de Grado de Maestro de la UCLM. El Objetivo General (OG) establecido ha sido el siguiente: Analizar los roles del estudiante y el tutor académico-supervisor en los periodos de prácticas externas en los estudios de Grado de Maestro de la UCLM, integrando nuevas metodologías centradas en el uso de las TIC y poniendo el acento, de manera preferente, en el manejo del e-Diario. El conocimiento del punto de partida se ha constituido como esencial en aras de innovar sobre cómo se está procediendo en esta tarea hasta el momento. La consecución de este objetivo ha comprendido los siguientes Objetivos Específicos (OE): analizar cómo desarrolla el alumnado sus periodos de prácticas externas, entresacando fortalezas y debilidades; comprender el papel de tutor académico-supervisor y su relevancia en la formación integral del alumnado universitario; ser conscientes de que la tutorización de Prácticum ayuda a la mejora de la propia práctica docente universitaria; integrar las TIC en los procesos de tutorización y coordinación entre alumnado y tutor académico-supervisor; y establecer posibles directrices de funcionamiento del e-Diario para su manejo por parte del profesorado de las Facultades de Educación de la UCLM.

Así, mediante la utilización de las TIC y en coordinación con el tutor académico-supervisor, se han analizado la variedad y diversidad de actuaciones durante la estancia de prácticas en cualquiera de sus fases: previa al comienzo, inicial, desarrollo y valoración-reflexión final. De esta manera, se ha hecho uso de diversos recursos tecnológicos de acuerdo a su utilidad para el desarrollo de las diferentes actividades que suceden en estas fases. En última instancia, se ha realizado una valoración de su funcionalidad y eficacia y se han sentado las bases futuras para la generalización de los e-Diarios al tutor de prácticas-profesional.

Referencias

- [1] García-Lázaro, I., Conde-Jiménez, J., & Colás-Bravo, M. P. (2022). El desarrollo profesional a través de las prácticas externas desde la visión del profesorado en formación inicial. *Revista Fuentes*, 24(2), 149–161. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2022.19665>
- [2] Martín-Cuadrado, A. M., & González-Fernández, R. (2021). Las prácticas profesionales en la formación inicial del profesorado en las distintas etapas escolares. En A. M. Martín Cuadrado, B. Campos Barrionuevo, & L. Pérez Sánchez (Coords.), *El desarrollo de la profesión docente. Una nueva visión desde la acción pedagógica* (pp. 247-356). Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).
- [3] Martín-Cuadrado, A. M., & Pérez-Sánchez, L. (2023). *El e-diario de los actores del prácticum y prácticas externas*. Narcea.
- [4] Ponce, N., & Camus, P. (2019). La Práctica como eje Formativo-Reflexivo de la Formación Inicial Docente. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 18(37), 113-128. <https://dx.doi.org/10.21703/rexe.20191837ponce1>
- [5] Vanegas, C., & Fuentealba, A. (2019). Identidad profesional docente, reflexión y práctica pedagógica: Consideraciones claves para la formación de profesores. *Perspectiva Educacional*, 58(1), 115-138. <https://dx.doi.org/10.4151/07189729-vol.58-iss.1-art.780>

**ESTRUCTURAS CURRICULARES
RD822/2021**

El álbum ilustrado como material didáctico multidisciplinar en los grados en Maestro en Educación Infantil y Primaria

A. Gutiérrez Gil^{1*}, L. Baeyens², D. Molina-García³

¹ Dpto. de Filología Hispánica y Clásica. Facultad de Educación de Ciudad Real. UCLM

² Dpto. de Filología Moderna. Facultad de Educación de Ciudad Real. UCLM

³ Dpto. de Matemáticas. Facultad de Educación de Ciudad Real. UCLM

*Autor para correspondencia: Alberto.Gutierrez@uclm.es

Hablar de álbum ilustrado es hablar de uno de los artefactos literarios o género distintivo dentro de la literatura especialmente infantil y juvenil [1] que, aunando imagen y texto en una relación simbiótica, se ha convertido en un éxito de ventas desde la última década del siglo XX a nivel mundial, consolidándose como el salvavidas de muchas de las editoriales más prestigiosas del panorama. Y esto es así dado que es uno de los primeros y más habituales contactos directos de los niños con la literatura ya desde los primeros meses de vida.

Pues bien, aprovechando esta coyuntura editorial y el evidente interés de los niños por esta forma de entender el fenómeno literario, han sido muchos los profesionales que han recurrido al álbum ilustrado como herramienta dentro del aula no solo dentro de la clase de Lengua y Literatura, sino también en el resto de disciplinas, como atestigua también la bibliografía especializada [2, 3, 4]. Títulos como *Don Quijote*, *Diego Velázquez* o *Cristóbal Colón*, de Carlos Reviejo; *The Tiger Who Came to Tea*, de Judith Kerr; *Una casa a la medida*, de Petr Horacek, o *Matemáticas hasta en la sopa*, de Juan Sabia; *El monstruo de colores*, de Anna Llenas Serra, o *El imaginario de los sentimientos de Félix*, de Didier Lévy; se revelan como interesantes herramientas didácticas en el campo de la literatura, la historia, el arte; la cultura, la lengua y la sociedad inglesa; las matemáticas; y la psicología, respectivamente.

En el presente proyecto hemos intentado alcanzar una triple meta: por un lado, formar y despertar el interés de los profesores de las Facultades de Educación por el conocimiento del álbum ilustrado infantil atendiendo a sus áreas de trabajo, para lo cual hemos establecido corpus aproximados de títulos que puedan convertirse en instrumentos habituales dentro de sus aulas en los grados en Maestro en Educación Infantil y Primaria; por otro, utilizar algunos de estos títulos en sus clases como herramientas que fortalezcan la docencia en las diferentes áreas, implementando actividades que contribuyan a una mejora del aprendizaje de los conocimientos preestablecidos; y finalmente, proporcionar a los alumnos de la facultad, futuros maestros en colegios, una batería de títulos de álbumes ilustrados y recursos didácticos relacionados con ellos a los que puedan recurrir en su futura práctica docente.

Como no podía ser de otra manera, el álbum ilustrado se ha revelado como una herramienta fundamental dentro de las asignaturas del área de Didáctica de la Lengua y la Literatura de las Facultades de Educación de los campus de Ciudad Real y Toledo. En la asignatura de

Didáctica de la Literatura Española (3º del Grado en Maestro de Educación Primaria), el álbum ilustrado ha sido el eje vertebrador de la parte práctica. Los estudiantes, organizados en grupos, han elaborado booktrailers y guías de lectura destinadas a niños de entre 10 y 12 años, lo que les permitió trabajar tanto la comprensión lectora como la creación de materiales didácticos, integrando elementos visuales, literarios y tecnológicos. Esta experiencia evidencia el potencial del álbum como canal para una enseñanza transdisciplinar que conecta la literatura con las TIC y la creatividad. Por su parte, en la asignatura de *Literatura Infantil y Animación a la Lectura* han desarrollado foros y tertulias en torno al álbum ilustrado, promoviendo el análisis crítico de sus características y la elaboración de secuencias didácticas. Estas propuestas han permitido articular actividades coherentes con los objetivos y competencias del currículo educativo en Infantil y Primaria. Un enfoque similar se ha desarrollado en la asignatura de *Didáctica de la Lengua Inglesa* (3º del Grado en Maestro de Educación Primaria – Mención de Lengua Inglesa), donde los estudiantes han incorporado actividades y recursos basados en el uso didáctico de álbumes ilustrados en la planificación de situaciones de aprendizaje de manera integrada, innovadora y creativa.

Desde otras asignaturas aparentemente más lejanas a la literatura infantil, como la *Psicología del Desarrollo*, el álbum ilustrado ha servido a los docentes de nuestras facultades para trabajar la inteligencia emocional. Los alumnos crearon sus propios álbumes sobre emociones básicas, los cuales conformaron una exposición en la Facultad de Educación que fue visitada por grupos de escolares de centros de Educación Primaria cercanos, ampliando así el alcance del proyecto. La actividad, de gran acogida, se plantea con vocación de continuidad y se prevé la elaboración de un catálogo expositivo permanente. En el área de matemáticas, por su parte, se han desarrollado propuestas didácticas donde el álbum ilustrado ha actuado como hilo conductor para transmitir contenidos vinculados a los saberes básicos establecidos en el decreto educativo regional. Finalmente, desde asignaturas de áreas francés y arte, se han diseñado diseñando actividades que incorporan el álbum ilustrado como epicentro de la acción docente y en las que los alumnos parten del texto y la imagen literaria para trabajar cuestiones relativas a las competencias lingüística y artística.

Más allá de esta faceta didáctica inherente al desarrollo de las asignaturas en los grados en Maestro en Educación Infantil y en Educación Primaria, el proyecto ha contribuido al avance científico dentro de los propios estudios de grado gracias a la dirección de numerosos TFM en los cursos 2023/2024 y 2024/2025 centrados en el análisis de las posibilidades didácticas del álbum ilustrado, como, por ejemplo, *Innovación literaria para la igualdad: Estrategias educativas para desmantelar estereotipos de género en Primaria* (dirigido por Alberto Gutiérrez Gil), *Los maravillosos mundos de un lector. Propuesta para la adquisición del hábito lector* (dirigido por Almudena García González) o *Propuestas didácticas usando álbumes ilustrados en el aula de matemáticas en Educación Primaria* (dirigido por David Molina García y Alberto Gutiérrez Gil).

Referencias

- [1] Rodrigues, C. (2017). Para uma poética do álbum ilustrado: teoria e crítica em torno de um metagénero. *Elos. Revista de literatura infantil e xuvenil*, 4, 133-158.
- [2] Durán Armengol, T. (2005). Ilustración, comunicación, aprendizaje. *Revista de Educación*, n.º extraordinario, 239-253.
- [3] Hoster Cabo, B. y Gómez Camacho, A. (2013). Interpretación de álbumes ilustrados como recurso educativo para la competencia literaria y visual. *Red Visual*, 19, 65-76.
- [4] Gutiérrez Gil, A. (2021). Explorando la literatura y la historia a través de los poemas pictográficos infantiles de Carlos Reviejo. En *Contornos de la poesía infantil y juvenil actual*, Cuenca, UCLM, 113-131.

Diseño de cursos orientados a la obtención de microcredenciales

J.R. Trapero^{1*}, S. Merino², M.A. Rodrigo³

¹ Dpto. de Administración de Empresas. Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas de Ciudad Real. UCLM

² Dpto. de Química Inorgánica, Orgánica y Bioquímica. Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas de Ciudad Real. UCLM

³ Dpto. de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas de Ciudad Real. UCLM

*Autor para correspondencia: juanramon.trapero@uclm.es

Desde la Unión Europea y el Ministerio de Universidades se está haciendo hincapié en el concepto *life-long learning* o aprendizaje a lo largo de la vida. Concretamente, se persigue que la universidad pueda continuar formando a toda la sociedad con estructuras más flexibles que la típica estructura de grado, máster, doctorado. Con el fin de responder ante las necesidades de formación de toda la sociedad, no sólo estudiantes universitarios, se están lanzando programas de formación como los compuestos por microcredenciales.

El 16 de junio de 2022, el Consejo de la Unión Europea (UE) adoptó una Recomendación que consistía en el apoyo al desarrollo, aplicación y reconocimiento de las microcredenciales en todas las instituciones, empresas, sectores y fronteras con el fin de reforzar el aprendizaje permanente y la empleabilidad [1]. De acuerdo a dicha recomendación se definía el concepto de microcredencial como: “*el registro de los resultados del aprendizaje que ha obtenido un aprendiente a raíz de un pequeño volumen de aprendizaje. Dichos resultados se habrán evaluado con arreglo a criterios transparentes y claramente definidos. Las experiencias de aprendizaje que dan lugar a la obtención de microcredenciales están diseñadas para proporcionar al aprendiente conocimientos, capacidades y competencias específicos, que responden a las necesidades sociales, personales, culturales o del mercado de trabajo. Las microcredenciales son propiedad del aprendiente, se pueden compartir y son portátiles. Pueden ser independientes o acumularse en credenciales más amplias. Están respaldadas por una garantía de calidad con arreglo a normas acordadas en el sector o ámbito de actividad pertinente*”, [2]

La UCLM en su reglamento interno de enseñanzas propias permite la posibilidad de ofrecer cursos bajo el paraguas de microcredenciales. Aunque esta alternativa es poco conocida en nuestra universidad, se postula como una forma flexible de enseñanza muy prometedora [3], [4]. Concretamente, las microcredenciales son certificaciones que adquieren los alumnos a través de cursos que van desde 2 créditos ECTS hasta 14 ECTS según el reglamento de enseñanzas propias de la UCLM. De esta forma, cualquier trabajador puede adquirir ciertas necesidades de formación sin tener que enrolarse en un máster o un grado a través de una formación on-line y no presencial.

El objetivo de este proyecto es diseñar una guía, marco e instrucciones que permitan al personal de la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas (FCyTQ) de Ciudad Real ofrecer un catálogo de cursos profesionalizantes encuadrado en un sistema de microcredenciales y, de esta forma, posicionarnos como un referente en formación de calidad adaptada a las necesidades que nuestros alumnos, empleadores y sociedad, en general, demanda.

Este proyecto de innovación docente es una continuación del proyecto de la convocatoria anterior denominado: Actividades extracurriculares y competencias lingüísticas donde se identificaron posibles acciones formativas de mejora por parte, tanto del profesorado, como de empresas colaboradoras con la facultad. Además, la reciente concesión del proyecto de Universidades Europeas COLOURS, en el que participa la UCLM, nos dará la oportunidad de ofrecer este tipo de cursos a estudiantes internacionales fomentando así las competencias lingüísticas tanto de estudiantes como del personal docente.

Los resultados del proyecto están disponibles en la web de la FCyTQ [5] y están compuestos por: a) una presentación con las ideas clave sobre los cursos de microcredenciales así como los pasos necesarios para llevarlos a cabo, b) una *cheatsheet* sobre microcredenciales y, finalmente, c) la lista de los diferentes cursos de microcredenciales que se están ofertando en la facultad. Además, el jueves 12 de diciembre del 2024 en el salón de actos Ernesto Martínez del edificio San Alberto Magno de la FCyTQ se realizaron unas jornadas [6] donde se expusieron los principales resultados de este proyecto y, además, se organizó una mesa redonda con los asistentes donde se debatió, se preguntó y se obtuvieron conclusiones muy interesantes acerca de las microcredenciales.

Finalmente, como colofón al proyecto, aunque el objetivo inicial era lanzar un curso de microcredenciales, desde la facultad, se han lanzado los siguientes 3 cursos de microcredenciales: a) Gestión De Aguas Para La Industria Alimentaria, b) Gestión De Residuos En La Industria Alimentaria, c) Mejores Técnicas Disponibles En La Industria Alimentaria. Dichos cursos están en castellano y en inglés para que los colaboradores de la alianza COLOURS puedan cursarlo.

Referencias

- [1] Un enfoque europeo de las microcredenciales, <https://education.ec.europa.eu/es/education-levels/higher-education/micro-credentials>. Último acceso 15 de septiembre de 2023.
- [2] Propuesta de Recomendación del Consejo relativa a un enfoque europeo de las microcredenciales para el aprendizaje permanente y la empleabilidad. «DOUE» núm. 243, de 27 de junio de 2022, páginas 10 a 25.
- [3] Blanco, P. 16/04/2023. “Microcredenciales: educación para una plantilla actualizada y motivada”. El País, <https://elpais.com/extra/escuelas-de-negocios/2023-04-16/microcredenciales-educacion-para-una-plantilla-actualizada-y-motivada.html>. Último acceso 15 de septiembre de 2023.
- [4] Masterson, V. 08/04/2023. “Microcredenciales: qué son y cómo pueden ayudarte”. World Economic Forum. <https://es.weforum.org/agenda/2022/04/microcredenciales-que-son-y-como-pueden-ayudarte/>. Último acceso 15 de septiembre de 2023.
- [5] https://www.uclm.es/es/ciudad-real/quimicas/formacion_complementaria/microcredenciales. Último acceso 10 de mayo de 2025.
- [6] <https://eventos.uclm.es/127552/detail/microcredenciales-una-guiarapida.html>. Último acceso 10 de mayo de 2025.

Implantación de un programa de formación en gestión de servicios sanitarios, integrado en el prácticum de la formación de pregrado de Enfermería

P.F. Maria Laura¹, M. Fadrian²

¹ Dpto. Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional. Facultad Enfermería Ciudad Real.
UCLM

^{*}Autor para correspondencia: marialaura.parra@uclm.es

La gestión de servicios sanitarios es un ámbito clave en la formación del profesional de Enfermería, especialmente tras la experiencia vivida durante la pandemia por COVID-19. Este proyecto surge con el objetivo de subsanar una carencia habitual en los planes de estudio: la ausencia de formación práctica en gestión dentro de las titulaciones sanitarias. Apartir de esta necesidad, se ha diseñado e implementado un proyecto piloto que incorpora, por primera vez en la UCLM, una rotación práctica en gestión sanitaria dentro del prácticum del Grado en Enfermería.

Durante el curso 2024-2025, y en colaboración con el Hospital General Universitario de Ciudad Real (SESCAM), dos estudiantes seleccionados participaron en una rotación estructurada que integra tanto aspectos asistenciales como de gestión en diferentes servicios hospitalarios: quirófano, hospitalización y coordinación sociosanitaria. La experiencia se desarrolló en tres bloques de cinco semanas, de las cuales una semana encadra la rotación y fue dedicada específicamente a áreas relacionadas con la gestión de recursos humanos y materiales, planificación de turnos, supervisión de servicios y logística sanitaria.

Los resultados del proyecto han sido altamente satisfactorios. El alumnado ha valorado de forma muy positiva la posibilidad de aplicar y contrastar los conocimientos teóricos adquiridos en la asignatura de Gestión de Servicios de Salud con la realidad del entorno hospitalario. Entre los principales logros del proyecto se encuentran:

- Mejora en la comprensión y análisis de los procesos de organización y planificación del personal sanitario.
- Introducción al manejo de recursos materiales en áreas críticas como quirófano y unidades de hospitalización.
- Desarrollo de competencias transversales como la comunicación interprofesional, la toma de decisiones organizativas y la capacidad crítica respecto a la eficiencia de los servicios.

Además, se han recogido sugerencias de mejora para futuras ediciones, como la ampliación de los tiempos de rotación, la definición más precisa de los objetivos formativos y la incorpo-

ración de nuevas áreas como la gestión de campañas de vacunación o la colaboración público-privada en sanidad.

Este proyecto ha contado con el apoyo de un amplio equipo multidisciplinar formado por docentes universitarios, personal de gestión hospitalaria y profesionales del SESCAM. Su carácter pionero sienta las bases para la consolidación de un modelo formativo innovador, más adaptado a las necesidades reales del sistema sanitario y alineado con las exigencias profesionales del Grado en Enfermería.

Como material generado se incluye una encuesta de satisfacción del alumnado, cuyos resultados respaldan la continuidad y mejora del programa. La experiencia se ha desarrollado sin requerimientos económicos adicionales, lo que demuestra su viabilidad y escalabilidad a otras unidades docentes de la UCLM.

Inferencias en torno al libro álbum. Aplicabilidad en contextos educativos diversos

C. Cañamares Torrijos^{1*}, R. Martínez Mateo²

¹ Dpto. de Filología Hispánica y Clásica.

² Dpto. de Filología Moderna.

Facultad de Educación de Cuenca. UCLM

*Autor para correspondencia: Cristina.Canamares@uclm.es

Los cambios sociales, culturales y tecnológicos propios del contexto actual han provocado grandes desafíos para la Educación Literaria. Actualmente esta área no solo tiene que ocuparse de la enseñanza de los mecanismos lectoescritores referidos al código escrito, sino que, además, ha de extender la alfabetización y las prácticas de lectura y escritura hacia otros modos semióticos como la imagen. La necesidad de formar a los escolares para que comprendan, usen y valoren los textos multimodales ya se recoge en el currículo educativo español, aspecto que implica profundos cambios en la formación a recibir por los futuros docentes. Si abordamos su faceta como mediadores de lectura de los libros álbum deberán tener, al menos, conocimientos sobre la construcción discursiva de estos textos multimodales, mejorar su alfabetización visual y orientar su aplicabilidad en los contextos educativos actuales.

Investigaciones previas otorgan una gran importancia al papel desarrollado por los mediadores adultos en el proceso de lectura. En este proceso afirmaban que resultaba fundamental el conocimiento que los docentes tenían sobre la Literatura Infantil en general (Block et al., 2002, Medwell et al., 1998) o del libro álbum en particular (Cañamares-Torrijos y Martínez-Carratalá, 2025). Algunos estudios denunciaban que pese a la vitalidad del libro álbum, este género todavía se encuentra desatendido en la formación docente actual (Gomes Franco e Silva, 2019) y lo reclaman como un recurso educativo y literario con un papel fundamental en ambientes multialfabetizadores (Callow, 2013; Cañamares-Torrijos y Martínez Carratalá, 2025; Painter, 2018; Painter et al., 2013; Pires-Pereira, Gil y Bunzen, 2025; Reyes-Torres and Portalés-Raga, 2020; Small and Callow, 2021; Tomasi, 2014).

El Proyecto de innovación docente *Inferencias en torno al libro álbum* surge de la necesidad de formar a futuros mediadores de lectura sobre la construcción discursiva de los libros álbum, mejorar su alfabetización visual y orientar su aplicabilidad en los contextos educativos. Para ello se elaboró un cuestionario que contenía preguntas relativas a la evaluación del proceso lector (sobre todo de la elaboración de inferencias e interpretación) de universitarios con un marcado perfil en mediación y formación lectora. Se pasó este cuestionario a un grupo de Educación Infantil y otro de Educación Primaria y se analizaron los resultados. En dicho cuestionario también se ha evaluado la comprensión e interpretación que realizan de un libro álbum sin palabras. Para ahondar en las inferencias realizadas con libros álbum sin palabras, se realizaron

diferentes grupos de discusión a partir de la lectura de libros álbum sin palabras con: a) alumnos del Grado de Maestro en Educación Infantil; b) alumnos del Grado de Maestro en Educación Primaria; c) participantes del Proyecto de Divulgación Científica *La ciencia no entiende de clases sociales*; y d) padres migrantes en el marco del proyecto de investigación MIAMUL.

Estas dinámicas nos permitieron recopilar información previa a la intervención, incidiendo especialmente en cómo elaboran inferencias los mediadores adultos y las interpretaciones que se derivan de ellas. Nos interesaba conocer si este análisis crítico de los libros álbum deriva en beneficio de la educación inclusiva. También se han explorado qué indicadores utilizan los padres, futuros educadores y agentes sociales en la selección de libros álbum con fines educativos y las bases de sus juicios.

Los resultados de la investigación, todavía en proceso de publicación, revelaron la necesidad de incluir una formación específica sobre la lectura de imágenes en general y de los libros álbum, en particular, en la formación de los futuros docentes. Por este motivo y para dar continuidad a este proyecto de innovación hemos planteado la *Microcredencial subvencionada en Desarrollo de los recursos expresivos y comunicativos del niño y la niña como medio de crecimiento personal y social a través del libro álbum (MCSDRECN-1)* que se celebrará durante el curso académico 2025-2026 y también se ha previsto solicitar un nuevo Proyecto de Innovación Docente en la próxima convocatoria para desarrollar aquellos apartados que no han podido completarse en el marco de este proyecto.

Referencias

- [1] Block, C., Oakar, M. & Hurt, N. (2022) The expertise of literacy teachers: a continuum from preschool to Grade 5. *Reading Research Quarterly*, 37.2, 178-206.
 - [2] Callow, J. (2013). *The Shape of Text to Come How Image and Text Work*. Sydney: Primary English Teachers Association Australia (PETA).
 - [3] Cañamares-Torrijos, C. y Martínez-Carratalá, F. (2025). Discurso multimodal y artístico de los libros-acordeón para reflejar el proceso migratorio en América Latina. *América sin Nombre*, 33, 57-77. <https://doi.org/10.14198/AMESN.27626>
 - [4] Gomes-Franco-e-Silva, F. (2019). Alfabetizar para ver: la importancia de aprender a leer, comprender y analizar imágenes. *Ocnos*, 18 (3), 48-58. https://doi.org/10.18239/ocnos_2019.18.3.2103
 - [5] Medwell, J., Wray, D., Poulson, L. & Fox, R. (1998). *Effective Teachers of Literacy*. ERIC. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED432778.pdf>
 - [6] Painter, C. (2018). Multimodal Analysis of Picturebooks. En *The Routledge Companion to Picturebooks* (pp. 420-428), Kümmeling-Meibauer, B. (ed.). New York: Routledge.
 - [7] Painter, C., Martin, J. & Unsworth, L. (2013). *Reading Visual Narratives: Image Analysis of Children's Picture Book*. Sheffield, UK: Equinox
 - [8] Pires-Pereira, I.S., Gil, M. & Bunzen, C. (2025). Wordless Picturebooks as Resources for the Construction of the Pedagogy of Multiliteracies. The Case of Migrants by Issa Watanabe. *Children's Literature in Education*, 56, 69-89. <https://doi.org/10.1007/s10583-023-09544-w>
 - [9] Reyes-Torres, A. & Portalés-Raga, M. (2020). Multimodal Approach to Foster the Multiliteracies Pedagogy in the Teaching of EFL Through Picture Books: The Snow Lion. *Atlantis*, 42(1), 1-26. <https://doi.org/10.28914/Atlantis-2020-42.1.06>
 - [10] Small, N. & Callow, J. (2021). Using Postmodern Picture Books to Support Upper Primary Students' Text Analyst Skills. *Australian Journal of Language and Literacy*, 44(3), 6-21. <https://doi.org/10.1007/BF03652077>
- Tomasi, S. (2014). La voz secreta de la ilustración: Una propuesta para la educación de la imagen. *Hachetepepe. Revista científica de Educación y Comunicación*, (8), 24-42. <https://dx.doi.org/10.25267/Hachetepepe.2014.v1.i8.4>

Diseño de un ecosistema formativo de microcredenciales para la mejora de las skills gap en el grado de Educación Social desde la perspectiva del up-skilling

J. Sánchez-Santamaría^{1*}, M.J. Galván-Bovaira², B. Villora²,
L. Carro³ N. Hipólito⁴, E. Portal⁵, J. Lirio⁵, B. Boroel-Cervantes⁶,
E. Díaz⁷, G. de la Cruz⁸

¹ Dpto. de Pedagogía. ProSkillsForLife.

Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades. UCLM

² Dpto. de Psicología. ProSkillsForLife.

Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades. UCLM

³ Dpto. de Pedagogía. ProSkillsForLife. OBSERVAL.

Facultad de Educación y Trabajo Social. UVA

⁴ Dpto. de Pedagogía. ProSkillsForLife.

Facultad de Ciencias Sociales y Tecnologías de la Información. UCLM

⁵ Dpto. de Pedagogía. Facultad de Ciencias Sociales y Tecnologías de la Información. UCLM

⁶ Dpto. de Pedagogía. ProSkillsForLife. Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales. UABC

⁷ Dpto. de Derecho del Trabajo y Trabajo Social. Facultad de Ciencias Sociales y
Tecnologías de la Información. UCLM

⁸ ProSkillsForLife. ISSUE - México.UNAM

*Autor para correspondencia: Jose.Ssantamaria@uclm.es

En muchos casos, lo que se llama microcredencial se reduce simplemente a un curso breve con ejercicios prácticos, sin tener en cuenta un itinerario formativo estructurado ni su relación con un mapa de cualificaciones, como el que ofrece el marco europeo ESCO. Sin embargo, una microcredencial debe centrarse en cómo se demuestra lo que se sabe hacer con un conocimiento. Su foco son los resultados de aprendizaje -RA-: acciones concretas que una persona realiza de forma competente, y que son validables, reconocibles y transferibles. Este es el principal resultado del proyecto: subrayar la importancia de diseñar microcredenciales conectadas con estándares profesionales y educativos reales, y concebidas como parte de trayectorias formativas a lo largo de la vida, dentro de un ecosistema formativo [1].

¿Cuál ha sido el objetivo de este proyecto? El objetivo de este proyecto es mejorar la formación y la empleabilidad del estudiantado universitario, especialmente del grado en Educación Social de la UCLM. Para ello, se propone un sistema basado en microcredenciales: pequeñas formaciones prácticas y específicas que permiten aprender competencias útiles para el empleo. Estas microformaciones deben ser validadas digitalmente y compartidas con facilidad mediante tecnología blockchain [2].

¿Por qué un proyecto de estas características? Porque el mundo laboral cambia muy rápido y, aunque la universidad ofrece una buena formación general, a veces no responde a las nuevas

necesidades profesionales [3]. Esto genera una brecha entre lo que se enseña y lo que se necesita en el trabajo. Una posible solución es crear un ecosistema formativo, en el que colaboren la universidad, la formación profesional y el sector productivo. Este ecosistema acompaña el aprendizaje a lo largo de toda la vida, tanto en lo personal como en lo profesional [1, 3]. Así, se pueden ofrecer microformaciones actualizadas que preparen mejor al estudiantado para los retos actuales, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS- [4].

¿Cuál es su importancia para la mejora de la empleabilidad del estudiantado universitario? Este proyecto parte de normativas e iniciativas nacionales y europeas que promueven nuevas formas de aprendizaje a lo largo de la vida. Hoy, ya no es suficiente con obtener un título universitario: es fundamental poder adaptarse, aprender nuevas herramientas y resolver problemas reales. El proyecto busca alinear los estudios con las necesidades actuales del mercado laboral, haciendo que los planes de estudio sean más abiertos, flexibles y orientados a mejorar la empleabilidad, es decir, las oportunidades reales de acceder y mantenerse en el mundo laboral [3].

¿En qué ha consistido? Se han analizado tres aspectos: 1. ¿Qué pide el mercado laboral?, revisando ofertas de empleo y entrevistando a empleadores. 2. ¿Qué enseñan los planes de estudio en distintas universidades? 3. Opinión del profesorado, estudiantado y empleadores. Participaron tres universidades (UCLM, UVA y UABC), de forma colaborativa e interdisciplinar.

¿Cuáles fueron los principales resultados? Se analizaron más de 300 ofertas de empleo y se detectó una brecha importante entre lo que se enseña y lo que se necesita en el trabajo, especialmente en el grado de Educación Social. Se estudiaron 42 planes de estudio y más de 800 guías docentes. Faltan competencias clave como habilidades digitales, liderazgo, comunicación oral, pensamiento crítico y preparación para contextos complejos como la salud mental o la atención a personas vulnerables. También se identificaron 11 competencias clave actuales, como la empatía, adaptabilidad, trabajo en equipo, comunicación interpersonal y sensibilidad social. El análisis DAFO identificó fortalezas (el potencial del modelo para mejorar la empleabilidad), debilidades (falta de normativa y cultura institucional), oportunidades (reforma de los planes de estudio) y amenazas (confusión conceptual y falta de tecnología para validar las microcredenciales) [1].

¿Qué se propone? Se diseñó un modelo basado en microcredenciales: pequeñas formaciones prácticas conforme a RA. El modelo se apoya en diez principios, como el sentido pedagógico, la modularidad, la conexión con el empleo, el reconocimiento digital, la evaluación por resultados y la personalización. Se propuso una oferta piloto, desarrollando una de ellas con estudiantado en cinco áreas clave: comunicación oral, pensamiento crítico, ética profesional, inteligencia artificial y práctica basada en la evidencia [1]. Este modelo puede mejorar la empleabilidad desde el upskilling, con trayectorias formativas personalizadas adaptadas a los cambios en la educación superior, en la convergencia entre universidad, formación profesional y sector productivo [5].

Referencias

- [1] Sánchez-Santamaría, J., et al. (2024). *Diseño de un ecosistema formativo de microcredenciales para la mejora de las skills gap en el grado de Educación Social desde la perspectiva del up-skilling*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10752132>
- [2] Rimland, E., & Raish, V. (2019, abril). Micro-credentials and Digital badges. *Library Technology Reports*, 55(3), 5-34. <https://doi.org/10.5860/ltr.55n3>
- [3] CEDEFOP (2024). *Microcredentials for labour market education and training*. <https://www.cedefop.europa.eu/en/projects/microcredentials-labour-market-education-and-training>
- [4] Naciones Unidas (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. <https://sdgs.un.org/es/documents/transformar-nuestro-mundo-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible>
- [5] OpenAI. (2025). *ChatGPT* (versión GPT-4 plus). Revisión y redacción para lectura fácil, de modo que el texto sea accesible a toda la ciudadanía. <https://chat.openai.com/>

Diseño Universal para el Aprendizaje: estrategias desde la Educación Musical en el ámbito de la Enseñanza Superior y proyección sobre el resto de etapas educativas a través de las Prácticas Curriculares, TFGs y TFM

Juan José Pastor Comín^{1*}, Javier Benito Blanco¹,
María Dolores Segarra Muñoz²

¹ Departamento de Didáctica de la Educación Física, Artística y Música.
Facultad de Educación de Ciudad Real. UCLM

¹ Departamento de Didáctica de la Educación Física, Artística y Música.
Facultad de Educación de Cuenca. UCLM

*Autor para correspondencia: juanjose.pastor@uclm.es

Este proyecto nace desde las áreas de Música y Didáctica de la Expresión Musical de las Facultades de Educación de Cuenca y Ciudad Real, bajo la coordinación de esta última, con 14 profesores participantes. Bajo el prisma de la inclusión se plantea el enfoque del denominado Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) —Universal Design for Learning (UDL) en inglés—, desarrollado por el *Center for Applied Special Technology* (Centro de Tecnología Especial Aplicada, CAST, Massachusetts). En este sentido la Música es un lenguaje vertebrador cauce de otros aprendizajes que se rinde especialmente apto como herramienta para la extensión de los medios previstos por DUA para la representación, la acción y expresión, así como para proporcionar nuevas formas de implicación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Dado que, por un lado, impartimos docencia a futuros maestros, estos son, sin duda, población implicada y objeto de la recepción de un primer Diseño Universal del Aprendizaje. Por otro lado, ellos mismos serán sujetos activos en el diseño de la docencia tanto en el Prácticum I y II como en su iniciación a la investigación en el TFG y TFM.

Por estas razones, se han desarrollado los objetivos consignados en este proyecto en tres niveles distintos: 1) Docencia en las Aulas de las Facultades de Educación dentro de las materias impartidas por las áreas de Música y Didáctica de la Expresión Musical; 2) Diseño del Prácticum I y II en los niveles educativos de Educación Infantil y Primaria, así como en las prácticas tuteladas de Secundaria; 3) Análisis de su implantación y rendimiento a través de TFGs y TFM de naturaleza tanto experimental, innovación o revisión. Para llevar a cabo dichos proyectos se organizará una conferencia, seminarios y un seguimiento y diseño de proyectos y rúbricas de evaluación para evaluar los resultados alcanzados dentro del DUA.

A continuación detallamos los tres principios y nueve objetivos que han articulado la investigación realizada.

Principio I. Proveer múltiples medios de representación.

- Objetivo 1. Proporcionar a través de los lenguajes artísticos opciones para la percepción
- Objetivo 2. Proporcionar a través de los lenguajes artísticos opciones para el lenguaje y el uso de símbolos.
- Objetivo 3. Proporcionar a través de los lenguajes artísticos opciones para la comprensión.

Principio II. Proveer múltiples medios de acción y expresión.

- Objetivo 4. Proporcionar a través de los lenguajes artísticos opciones para la acción física, a través de la expresión corporal, el arte kinestésico, la accesibilidad motriz, el juego dramático o el ritmo y la acción.
- Objetivo 5. Proporcionar a través de los lenguajes artísticos opciones para las habilidades expresivas y para la fluidez (exporación multimodal y procesos iterativos).
- Objetivo 6. Proporcionar a través de los lenguajes artísticos opciones para las funciones ejecutivas (proyectos estructurados y metacognición creativa).

Principio III. Proveer de múltiples formas de implicación.

- Objetivo 7. Proporcionar a través de los lenguajes artísticos opciones para suscitar interés (conexión emocional, estética, desafíos lúdicos).
- Objetivo 8. Proporcionar a través de los lenguajes artísticos opciones para sostener el esfuerzo y la constancia (progresividad, rutina, escalabilidad)
- Objetivo 9. Proporcionar a través de los lenguajes artísticos opciones para la autorregulación (diálogo con la materia, protocolos de ensayo error, bitácoras de proceso).

Entre los resultados del proyecto se destaca la realización en Práctica, TFGs y TFM de protocolos de adaptación curricular musical; banco de recursos DUA-música; rúbricas de evaluación flexible; biblioteca digital inclusiva; sistema de notación alternativa; relación de estudios de caso; análisis comparativos; catálogos de barreras; obras colaborativas; álbumes didácticos; guía de actividades DUA-música; decálogo para conciertos escolares inclusivos; impacto comunitario intergeneracional y mapa de competencias.

Referencias

Referenciamos a continuación algunas textos básicos: Bracken, S., & Novak, K. (2019). *Transforming higher education through universal design for learning: An international perspective*. Routledge; Capp, M. (2020). Teacher confidence to implement the principles, guidelines, and checkpoints of universal design for learning. *International Journal of Inclusive Education*, 24(7), 706–720. <https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1482014>; Chen, D., & Dote-Kwan, J. (2020). Preschoolers with visual impairments and additional disabilities: Using universal design for learning and differentiation. *Young Exceptional Children*, 24(2), 70–81. <https://doi.org/10.1177/1096250620922205>; Dalton, E. M., Lyner-Cleophas, M., Ferguson, B. T., & McKenzie, J. (2019). Inclusion, universal design and universal design for learning in higher education: South Africa and the United States. *African Journal of Disability (Online)*, 8(1), 1–7. <https://doi.org/10.4102/ajod.v8i0.519>; Zhang, L., Carter, R.A., Greene, J.A. et al. Unraveling Challenges with the Implementation of Universal Design for Learning: A Systematic Literature Review. *Educ Psychol Rev* 36, 35 (2024). <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09860-7>; de la Fuente-González, S., Menéndez Álvarez-Hevia, D. y Rodríguez-Martín, A. (2025). Diseño Universal para el Aprendizaje. Una revisión sistemática de su papel en la formación docente. *Alteridad*, 20(1), 113–128. <https://doi.org/10.17163/alt.v20n1.2025.09>

Estrategias de Innovación Docente en el Grado en Ingeniería de Edificación de la UCLM

D. Sanz*, J. González-Arteaga, M. Segarra, J.M. Cañizares, J. Alfaro, A. Domínguez, J. Fuentes Del Burgo, P. Huertas, J. Linuesa, M.A. López, F. Lozano, R. Martínez, V. Pérez, J.P. Ruiz, J.L. Serrano, E. Torrero, D. Valverde, N. Valverde

Escuela Politécnica de Cuenca. UCLM

*Autor para correspondencia: David.Sanz@uclm.es

El Grado en Ingeniería de Edificación (GIE) de la Universidad de Castilla-La Mancha, implantado en el curso académico 2009-2010, ha superado con éxito todos los procesos de acreditación y renovación conforme al Real Decreto 1393/2007. Durante este periodo, los cambios económicos, tecnológicos, culturales, sociales y políticos han impactado en el ámbito de la construcción y edificación, haciendo necesaria una actualización de las estrategias metodológicas de enseñanza. En este contexto, y conforme al Real Decreto 822/2021, se ha desarrollado el proyecto “Actualización e Innovación de Estrategias Metodológicas Docentes en el Plan de Estudios del Grado en Ingeniería de Edificación” (ACTIEMD-GIE), solicitado dentro de la XIII Convocatoria de Proyectos de Innovación y Mejora Docente 2023-2025 de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM). Este proyecto tiene como objetivo desarrollar estrategias de innovación docente específicas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la titulación.

La propuesta plantea estrategias de coordinación docente en tres niveles: horizontal, vertical y por áreas. Su implementación se centra en la actualización del plan de estudios en tres ámbitos clave: 1) la sostenibilidad, incorporando eficiencia energética, economía circular, Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); 2) la aplicación de metodologías BIM (Building Information Modelling), incluyendo modelado y simulación 3D, 4D, 5D y 6D; y 3) la introducción de métodos de trabajo basados en proyectos y entornos colaborativos digitales para la planificación, gestión y automatización de procesos en edificación. Para ello, el equipo docente multidisciplinar del GIE a partir de un estudio de diagnóstico [1], ha diseñado y consensuado la incorporación de nuevas asignaturas proyectuales que permitirán la aplicación de los conceptos teóricos en talleres prácticos. Estas asignaturas fomentan el aprendizaje basado en proyectos, permitiendo al estudiantado enfrentarse a problemas reales con un enfoque multidisciplinar y colaborativo, facilitando la integración de conocimientos y la progresión de competencias a lo largo de la titulación (Fig. 1).

Esta modificación del plan de estudios mantiene los objetivos, competencias y resultados de aprendizaje establecidos en la Orden ECI/3855/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos de verificación de los títulos universitarios oficiales para el ejercicio de la profesión de Arquitecto Técnico (BOE 29/12/2007) y, por tanto, no supondrá un cambio en

la naturaleza, objetivos y características fundamentales del título ya inscrito en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUPT).

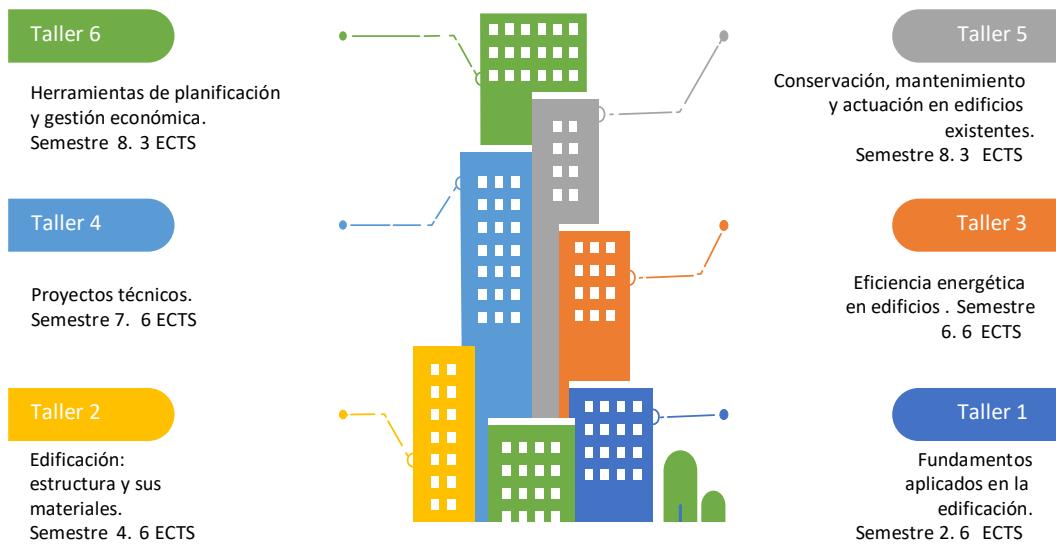


Figura 1. Esquema conceptual de los talleres proyectuales aplicados a la edificación dentro del Grado en Ingeniería de Edificación.

Del resultado de todo este proceso se ha elaborado una modificación del plan de estudios del Grado en Ingeniería de Edificación que ha sido aprobada por los departamentos docentes y por la Junta de Centro (Escuela Politécnica de Cuenca). En reunión ordinaria de la Comisión de Reforma de Títulos, planes de estudio y transferencia de créditos de la UCLM, ha quedado aprobada también en consejo de gobierno.

El proyecto ACTIEMD-GIE supone una mejora en la enseñanza del Grado en Ingeniería de Edificación, adaptándolo a las demandas del sector y de la sociedad. La combinación de aprendizaje basado en proyectos, metodologías BIM y herramientas digitales innovadoras refuerza la formación del estudiantado, facilitando la adquisición de competencias clave para su inserción profesional en un entorno cada vez más tecnológico y colaborativo.

Referencias

- [1] González-Arteaga, J., Segarra, M., Sanz, D., et al. (2024). *Update and innovation of teaching methodological strategies in the curriculum of the degree in building engineering (diagnostic phase)*. VII international conference of educational innovation in building CINIE 2024. https://www.edificacion.upm.es/sites/default/files/congresos/libro_abstracts_cinie_2024.pdf

I-CYBER: Definiendo una intensificación de CIBERSEGURIDAD para el grado de Ingeniería Informática de la ESI

L.E. Sánchez^{1*}, A. Santos-Olmo¹, D.G. Rosado¹, C. Blanco¹,
E. Fernández-Medina¹, M.A. Serrano¹, I. García Rodríguez¹,
A. Suárez-Bárcena¹

¹ Técnologías y Sistemas de Información. Escuela Superior Informática/Ciudad Real. UCLM

*Autor para correspondencia: Luise.sanchez@uclm.es

El proyecto I-CYBER surge de la necesidad de adaptar la oferta académica del Grado en Ingeniería Informática de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) a los nuevos marcos internacionales y nacionales en materia de ciberseguridad. En concreto, responde a la incorporación de esta especialidad en el Computing Curricula de la ACM y al Marco de Competencias para Programas Superiores en Ciberseguridad elaborado por el Foro Nacional de Ciberseguridad. El objetivo ha sido diseñar y planificar una intensificación en Ciberseguridad, con un enfoque riguroso, actualizado y alineado con las necesidades del mercado y los estándares formativos.

El desarrollo del proyecto se organizó en ocho tareas principales que abarcaron desde el análisis normativo hasta la propuesta detallada de guías docentes y el diseño de un plan de implantación. Se utilizaron métodos de análisis documental, trabajo colaborativo, consultas a expertos y benchmarking de otras universidades españolas. Las tareas se coordinaron entre el profesorado de los grupos de investigación GSyA y Alarcos, con apoyo de profesionales con experiencia en el sector privado. Se identificaron un conjunto de documentos muy relevantes para la construcción de la intensificación, que han sido tomados como base para validar su correcto alineamiento [1-8].

Tabla 1. Asignaturas propuestas para la intensificación y cuatrimestre asociado

Asignatura	Curso	Semestre
Introducción a la Ciberseguridad	2º	Segundo
Seguridad en el Desarrollo de Software	3º	Segundo
Gobierno y Gestión de la Ciberseguridad	3º	Segundo
Auditoría y Cumplimiento	3º	Segundo
Ciberseguridad Industrial y Protección de Infraestructuras IT	3º	Segundo
Ciber-inteligencia y Análisis Forense	4º	Primero
Seguridad y Protección de Datos	4º	Primero
Penesting y Hacking ético	4º	Primero
Seguridad en Servicios y Protocolos de Internet	4º	Primero

Para el diseño curricular, la Intensificación se estructuró en tres fases: i) 2º Curso - Creación de una asignatura obligatoria común en segundo curso llamada Introducción a la Ciberseguridad; ii) 3er Curso - Cuatro asignaturas optativas y iii) 4º Curso - Cuatro asignaturas adicionales que completan la especialización.

En total, la propuesta contempla 9 asignaturas de 6 ECTS (54 ECTS), alineadas con competencias específicas como auditoría, análisis forense, hacking ético, protección de infraestructuras críticas, y desarrollo de software seguro (ver Tabla 1). La arquitectura se alinea con la ficha de competencias CODDII, CyBOK y los currícula de la ACM.

Respecto al plan docente y guías preliminares, se elaboraron borradores detallados de las guías docentes con descriptores, competencias, actividades de evaluación y tecnologías recomendadas. Se priorizó el enfoque activo y participativo, incorporando metodologías como el aprendizaje basado en proyectos, evaluación continua y técnicas de laboratorio con herramientas reales de ciberseguridad.

Para el plan de implantación progresiva, se planteó en dos cursos académicos consecutivos. La implantación gradual permite adaptar el profesorado, ajustar metodologías y evaluar la aceptación del alumnado. Además, se diseñó una estrategia para integrar esta intensificación dentro del marco normativo del RD822/2021, con especial atención a la coordinación de asignaturas.

De cara al plan de contingencia, se previeron posibles riesgos como la sobrecarga de competencias en ciertas asignaturas, la falta de profesorado especializado, y la carencia de infraestructuras técnicas. Para mitigar estos riesgos, se propuso: i) Redistribución de competencias entre materias; ii) Formación interna de docentes; iii) Implantación de laboratorios; y iv) Encuestas de satisfacción y revisión de contenidos.

El proyecto no solo contempló aspectos técnicos y académicos, sino también dimensiones transversales como la sostenibilidad, la brecha de género en ciberseguridad, y la inserción laboral. Se fomentó la colaboración con empresas del sector y se introdujeron contenidos y competencias para promover la igualdad y la conciencia ética.

Como conclusión, podemos decir que el proyecto I-CYBER ha culminado con la definición de un plan integral, escalable y alineado con el entorno universitario y profesional actual. Gracias a la experiencia acumulada del equipo docente y su implicación en redes nacionales e internacionales de excelencia en ciberseguridad, se ha garantizado la calidad y viabilidad de la propuesta. La especialización en ciberseguridad en el Grado en Ingeniería Informática de la UCLM está preparada para su implantación, y se considera viable y de valor para la universidad y sus alumnos.

Referencias

- [1] *The Cyber Security Body of Knowledge (CyBOK), Version 1.0.* 2019: University of Bristol.
- [2] Committee for Computing Education in Community, C., *Cybersecurity Curricular Guidance for Associate-Degree Programs.* 2020: Association for Computing Machinery.
- [3] European Cyber Security, O., *European Cybersecurity Education and Professional Training: Minimum Reference Curriculum.* 2022.
- [4] European Union Agency for, C., *European Cybersecurity Skills Framework.* 2022.
- [5] Foro Nacional de, C., *Marco de competencias para programas superiores de formación especializada en ciberseguridad.* 2021, Centro Criptológico Nacional.
- [6] Joint Research, C., *European Cybersecurity Centres of Expertise Map: Definitions and Taxonomy.* 2018, European Commission.
- [7] Joint Task Force on Cybersecurity, E., *Cybersecurity Curricula 2017: Curriculum Guidelines for Post-Secondary Degree Programs in Cybersecurity.* 2017: Association for Computing Machinery.
- [8] National Institute of, S. and Technology, *NICE Cybersecurity Workforce Framework.* 2017, U.S. Department of Commerce.

MEJORA DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL E HÍBRIDA

Estudio de incorporación de estrategias metodológicas de innovación docente en la nueva memoria de Máster Universitario en Ingeniería Informática

E. Arias, C. Carrión, R. Casado*, I. García, J. P. Molina, J. M. Puerta, V. M. Ruiz, L. Orozco

Dpto. de Sistemas Informáticos. Escuela Superior de Ingeniería Informática. UCLM

*Autor para correspondencia: Rafael.Casado@uclm.es

J. A. Albusac, C. Bravo, F. O. García, J. C. López, A. Peralta, F. P. Romero, F. Ruiz, L. E. Sánchez, J. Serrano, M. Á. Serrano
Dpto. de Tecnologías y Sistemas de Información. Escuela Superior de Informática. UCLM

Este proyecto de innovación tuvo como objetivo principal la actualización metodológica de la memoria del MUii para su adaptación al Real Decreto RD822/2021, que impulsa la incorporación de metodologías docentes innovadoras y estructuras curriculares más flexibles. Para ello, se ha trabajado en el análisis, propuesta e implementación de estrategias como el aula invertida, el aprendizaje basado en proyectos y el uso de herramientas digitales en el ámbito docente.

El proyecto se estructuró en cuatro fases: análisis de la memoria vigente, identificación y evaluación de metodologías innovadoras, aplicación en el diseño curricular y seguimiento de su implantación en el curso 2024/25.

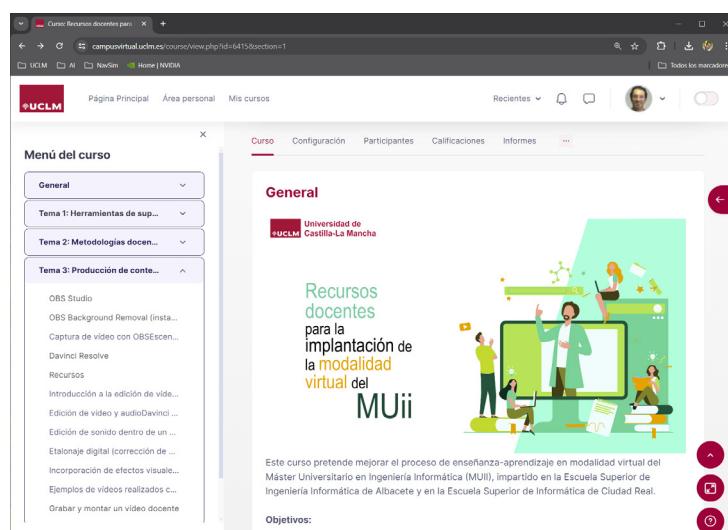


Figura 1. Página principal del curso de formación.

Como parte del proceso, se organizó un curso de formación titulado “Recursos Docentes para la implantación de la modalidad virtual del MUJI”, con una duración de 20 horas, impartido en modalidad híbrida con participación de 33 docentes.

Este curso abordó el uso de herramientas como Smowl (proctoring), OBS y Davinci Resolve para la producción de contenidos digitales, así como recursos de grabación y retransmisión en los campus de Albacete y Ciudad Real.

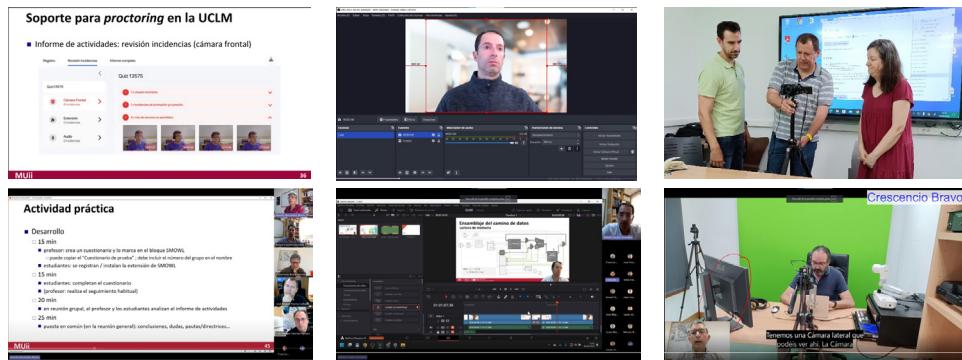


Figura 2. Desarrollo del curso de formación.

Durante el primer semestre del curso 2024/25 se llevó a cabo un seguimiento del impacto de las estrategias implementadas. La evaluación incluyó reuniones de coordinación entre docentes y la identificación de retos como la sostenibilidad de la carga docente, la baja asistencia a clases optativas y dificultades con herramientas de proctoring. Entre las mejoras propuestas destacan la revisión del uso de Smowl, el refuerzo en la formación del profesorado, y el aprovechamiento de la inteligencia artificial para reducir carga administrativa.



Figura 3. Ejemplos de recursos docentes generados por los participantes.

La memoria del máster resultante fue verificada positivamente por ANECA, y los datos recogidos tras su implementación inicial permitirán refinar y consolidar las metodologías aplicadas en ediciones futuras.

Coordinación multidisciplinar y preparación de recursos docentes online para el Máster Universitario en Dirección Estratégica de Tecnologías de la Información

Ricardo Pérez del Castillo¹, Santiago Gutiérrez Broncano²

¹ Dpto. de Tecnologías y Sistemas de Información.

Facultad de Ciencias Sociales y Tecnologías de la Información. UCLM

² Dpto. de Administración de Empresas.

Facultad de Ciencias Sociales y Tecnologías de la Información. UCLM

*Autor para correspondencia: ricardo.pdelcastillo@uclm.es

La implantación del *Máster Universitario en Dirección Estratégica de Tecnologías de la Información* (MUDETI), previsto para el curso 2024/2025 y adscrito a la Facultad de Ciencias Sociales y Tecnologías de la Información, ha motivado la puesta en marcha de un proyecto de innovación docente orientado a garantizar una implantación eficaz. Esta titulación presenta dos grandes desafíos: su marcado carácter multidisciplinar, que implica la colaboración entre dos departamentos y hasta cinco áreas de conocimiento distintas, y su modalidad completamente virtual, que exige transformar las prácticas docentes tradicionales hacia enfoques adaptados a entornos online. Consciente de estas complejidades, el presente proyecto se propuso como objetivo principal establecer mecanismos de coordinación docente eficaces y diseñar recursos pedagógicos adecuados para el aprendizaje activo en modalidad virtual, que respondan a las particularidades de la titulación y del contexto institucional.

El carácter multidisciplinar del máster requería, en primer lugar, una estructura de coordinación clara y operativa. Para ello, se diseñó un modelo de coordinación vertical y horizontal que permitiera gestionar eficazmente tanto los contenidos por módulos como la coherencia transversal entre asignaturas y áreas de conocimiento. Este modelo fue validado en dos reuniones iniciales celebradas con la comisión académica del máster y los coordinadores de asignatura, donde también se comenzaron a perfilar líneas comunes para la metodología y la evaluación. Al mismo tiempo, se identificaron las áreas de solapamiento temático y se ajustó la planificación docente para evitar redundancias y fomentar la complementariedad entre asignaturas. La coordinación resultante ha demostrado ser un instrumento valioso para articular una docencia cohesionada y fluida en un contexto académico diverso.

Por otra parte, la modalidad virtual del máster planteaba el reto de reformular las estrategias pedagógicas para fomentar un aprendizaje activo, participativo y centrado en el estudiante. Para ello, se realizó una revisión sistemática de la literatura sobre metodologías activas en entornos virtuales, prestando especial atención a enfoques como la clase invertida, el aprendizaje basado en proyectos, el *design thinking* y el aprendizaje cooperativo. A partir de este análisis, se diseñaron propuestas metodológicas específicas que se discutieron con el profesorado participante y se adaptaron a las competencias y contenidos del máster. Esta fase resultó especialmente

relevante para sentar las bases de una docencia innovadora, capaz de responder a las exigencias del nuevo entorno digital.

Con el fin de facilitar la implementación de estas metodologías, se comenzó la elaboración del *Cuaderno del Profesorado*, un documento que funcionará como guía práctica para los docentes del máster. En él se incluyen plantillas para la elaboración de materiales docentes, recomendaciones sobre el uso de herramientas digitales, sugerencias metodológicas y orientaciones sobre la evaluación. Aunque este documento aún se encuentra en fase de desarrollo, se espera que esté finalizado antes del inicio del curso, permitiendo así que todo el profesorado disponga de recursos homogéneos y alineados con los objetivos del título. Paralelamente, se avanzó en el diseño de un sistema de evaluación coherente con la naturaleza del máster, centrado en criterios claros, rúbricas detalladas y tareas adaptadas a un enfoque constructivista del aprendizaje. El esquema preliminar de evaluación, ya consensuado en las reuniones de coordinación, respeta los márgenes definidos en la memoria del máster y promueve la participación activa del alumnado en su proceso formativo.

Como parte del compromiso con la mejora continua, se definieron mecanismos de seguimiento del aprendizaje y de recogida de información cualitativa y cuantitativa sobre la implementación del máster. Aunque todavía no se dispone de todos los resultados de las encuestas previstas, se han recabado opiniones informales del profesorado al término de las sesiones síncronas ordinarias, lo que ha permitido identificar aspectos susceptibles de mejora y adaptar ciertas decisiones organizativas. Estas dinámicas de retroalimentación han sido clave para reforzar el proceso de diseño curricular y asegurar una evolución constante del modelo propuesto.

Todo el material generado hasta la fecha ha sido organizado en una carpeta compartida accesible a todo el profesorado implicado en la titulación. Esta carpeta incluye la planificación docente detallada, el Cuaderno del Profesorado en elaboración, plantillas y recursos para la preparación de clases, el calendario y horario oficial, las actas de las reuniones de coordinación y los materiales promocionales creados con el apoyo del CIDI. Esta disposición compartida ha permitido mantener una comunicación fluida y garantizar la transparencia y coherencia del proceso de implantación.

En resumen, el proyecto ha permitido avanzar notablemente en la creación de una estructura organizativa eficaz y en la definición de un modelo docente adecuado a las necesidades de un máster virtual y multidisciplinar. Aunque algunas actividades se encuentran aún en fase de desarrollo, los resultados obtenidos hasta ahora son consistentes con los objetivos propuestos y constituyen una base sólida para el éxito de la implantación. La mejora de la calidad de la enseñanza virtual, la formación activa del estudiantado y el impulso a las competencias digitales del profesorado son algunos de los logros más destacables. El trabajo realizado demuestra que es posible abordar con eficacia la complejidad de una titulación como MUDETI a través de la coordinación, la innovación pedagógica y el compromiso colectivo del equipo docente.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)

Proyecto para la mejora del bienestar, la salud emocional y la convivencia entre el alumnado y profesorado

M.T. Sánchez Nuñez*, A.R. Bodoque Osma

¹ Dpto. de Psicología. Facultad de Educación. UCLM

*Autor para correspondencia: mtrinidad.sanchez@uclm.es

Este proyecto nace como respuesta a la creciente demanda de atención psicológica por parte del alumnado de la Facultad de Educación y a las incidencias con relación a la convivencia pacífica entre profesores y alumnos, así como entre el alumnado, dándose casos de urgencia o graves. Este hecho ha repercutido tanto en el empeoramiento de los resultados académicos como en la motivación y satisfacción del profesorado y alumnado. Sin un plan de acción desde nuestro centro para atender las crecientes necesidades de atención psicológica entre el alumnado y unos principios que fomenten las relaciones respetuosas y cooperativas; el trato y la convivencia entre sus miembros queda al amparo de lo que socialmente puede estar sufriendo nuestra sociedad: falta de valores, pérdida de identidad y de criterio, hábitos diarios que fomentan el estrés y falta de gestión emocional. Un caldo de cultivo donde los conflictos son el producto de este escenario. Por ello, este proyecto nace con el objetivo de ser un programa de sensibilización y concienciación hacia el bienestar cognitivo, emocional y mental, así como a la convivencia armoniosa y pacífica. Por ello se diseñaron actividades en las que los alumnos de la Facultad estaban inmersos, para incluir sus propias propuestas de las necesidades detectadas en el grupo aula. A nivel paralelo se celebraron debates intergeneracionales entre alumnado de la Facultad de Educación, maestros jubilados y alumnos de la etapa de Educación Primaria. El propósito se centró en compartir creencias, necesidades detectadas o demandas en el estado actual de la educación. Por otro lado, se han desarrollado unos principios o pilares de convivencia para la Facultad de Educación y se han plasmado a través de cartelería creativa asociada a los principios y valores de autocuidado y convivencia que se trabajarán en clase y con los que la Facultad quiere impregnar las actuaciones de profesores y alumnos: Amabilidad, Respeto, Escucha activa, Cooperación, Comunidad, Esperanza... entre otras muchas. Estos principios serán comunicados y publicados en el XII Congreso Internacional de Psicología y Educación (CIPE) 2025. A su vez, entre otras de las actuaciones del proyecto, en el centro, se ha creado un "Equipo de Acompañamiento" formado por profesores y alumnos voluntarios de la Facultad y que tuvieron que asistir a un curso de formación que dotara de las herramientas básicas para su labor. Este acompañamiento va dirigido a cualquier miembro de la comunidad para ayudarles a desarrollar sus habilidades en la gestión de conflictos y autoliderazgo. A su vez, se han diseñado y creado espacios acogedores de descanso, aprendizaje, creatividad y calma

para que los alumnos puedan sentirse acogidos y les facilite regular sus emociones y afrontar el día con una actitud positiva.

En el ámbito de la investigación en acción se están analizando los datos sobre las variables vitales de interés: ajuste emocional, clima escolar, inteligencia emocional, bienestar y rendimiento académico. Los primeros resultados al respecto han sido presentados al XVIII Congreso Internacional de Educación e Innovación y será publicado en la editorial Dykinson. Las conclusiones extraídas de la evaluación previa a la intervención aportaron claridad sobre la relación de las variables de estudio, siendo la Inteligencia Emocional la variable clave por su influencia sobre el clima escolar, la salud mental, el bienestar y el rendimiento académico; confirmando los resultados de estudios previos (Llamas-Díaz et al., 2023; MacCann, et al., 2020; Schutte et al., 2007; Xu, & Xia, 2021) Además, la IE se trata de una habilidad entrenable por lo que su impacto y repercusión sobre los futuros docentes es de vital importancia tanto para el bienestar actual de nuestras Facultades, la formación integral de nuestros estudiantes como para su futura profesión como docentes en nuestras escuelas (Campuzano et al., 2024; Extremera & Fernández-Berrocal, 2004; Puertas et al., 2020; Ureña & Peralta, 2023).

Referencias

- [1] Campuzano-Ocampo, A. M., Lalangui-Villalta, M. F., Jumbo-Sandoval, C. P., Sallo-Chabla, A. E., & Moran-Astudillo, R. J. (2024). Desarrollo Integral de los Estudiantes: Importancia de la Inteligencia Emocional en el Ambiente Escolar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 8(3), 7675-7693. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11959
- [2] Extremera, N. y Fernández-Berrocal, P. (2004). El papel de la inteligencia emocional en el alumnado: evidencias empíricas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 6 (2). <http://redie.uabc.mx/vol6no2/contenido-extremera.html>
- [3] Llamas-Díaz, D., Cabello, R., Megías-Robles, A., & Fernández-Berrocal, P. (2023). Systematic review and meta-analysis: The association between emotional intelligence and subjective well-being in adolescents. *Journal of Adolescence*, 94(7), 925-938. <https://doi.org/10.1002/jad.12075>
- [4] MacCann, C., Jiang, Y., Brown, L. E. R., Double, K. S., Bucich, M., & Minbashian, A. (2020). Emotional intelligence predicts academic performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 146(2), 150–186. <https://doi.org/10.1037/bul0000219>
- [5] Puertas Molero, P., Zurita Ortega, F., Chacón Cuberos, R., Castro Sánchez, M., Ramírez Granizo, I. A., & Gonzalez Valero, G. (2020). Emotional intelligence in the field of education: a meta-analysis. *Annals of psychology*, 36(1): 84-91. <https://doi.org/10.6018/analesps.345901>
- [6] Schutte, N. S., Malouff, J. M., Thorsteinsson, E. B., Bhullar, N., & Rooke, S. E. (2007). A meta-analytic investigation of the relationship between emotional intelligence and health. *Personality and individual differences*, 42(6), 921-933. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.09.003>
- [7] Ureña, R. C. S., & Peralta, S. R. T. (2023). La importancia de la educación emocional en la formación integral de los estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(3), 1398-1413. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6285
- [8] Xu, X., Pang, W., & Xia, M. (2021). Are emotionally intelligent people happier? A meta-analysis of the relationship between emotional intelligence and subjective well-being using Chinese samples. *Asian Journal of Social Psychology*, 24(4), 477-498. <https://doi.org/10.1111/ajsp.12445>

Análisis y desarrollo de *soft skills* en estudiantes de Humanidades

M.A. Valero^{*}, E.E. Cortés²

¹ Dpto. de Historia. Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de Cuenca. UCLM

² Dpto. Filología Moderna. Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de Cuenca. UCLM

*Autor para correspondencia: MiguelAngel.Valero@uclm.es

La formación universitaria actual se enfrenta al reto de preparar al estudiantado no solo en contenidos disciplinarios, sino también en aquellas competencias transversales —las denominadas *soft skills* [1]— que resultan esenciales en un mercado laboral dinámico, colaborativo y altamente interdependiente. Este trabajo se presenta en el marco de unas jornadas de innovación docente con el fin de compartir los resultados de un proyecto piloto orientado a la evaluación e impulso de dichas competencias entre estudiantes de titulaciones del ámbito de las Humanidades [2].

El proyecto analizó el grado de autoimplantación y desarrollo de *soft skills* clave como: comunicación efectiva, liderazgo, resolución de conflictos y trabajo en equipo [3], mediante la aplicación de una metodología mixta (cualitativa y cuantitativa) sustentada en encuestas, actividades de gamificación [4] y talleres experimentales. Los primeros resultados permitieron identificar, por parte del alumnado, una conciencia generalizada sobre la importancia de estas competencias en su desarrollo académico y profesional. Sin embargo, se constató al mismo tiempo una escasa aplicación real, motivada por diversos factores estructurales: un enfoque excesivamente teórico de la docencia, la limitada incorporación de prácticas activas y colaborativas, y la ausencia de espacios formativos específicos para el ejercicio de estas habilidades.

Las encuestas realizadas revelaron que, aunque más de la mitad del alumnado considera que su formación en Humanidades ha reforzado sus capacidades comunicativas (54.1%), existe un déficit notable en otros ámbitos, como la argumentación estructurada, la cooperación efectiva o la resolución de conflictos, lo cual demanda una mayor atención curricular y metodológica. La mayoría del estudiantado expresó preferencia por metodologías aplicadas: prácticas profesionales (64.3%), talleres colaborativos (53.6%) y proyectos interdisciplinares, identificando como espacios de aprendizaje particularmente valiosos la gestión de proyectos culturales (75%) y las actividades de liderazgo y divulgación académica.

A partir de estos resultados, el equipo desarrolló una serie de herramientas pedagógicas específicas centradas en metodologías activas: análisis de casos, simulaciones, dinámicas de grupo y ejercicios de comunicación y liderazgo [5]. Estas herramientas se implementaron en sesiones prácticas, abordando habilidades clave como la gestión de proyectos, la resolución de conflictos y las entrevistas simuladas.

El análisis comparativo entre los datos recogidos antes y después de la implementación del proyecto permitió constatar avances cuantificables y cualitativos en la adquisición de competencias transversales por parte del alumnado.

En primer lugar, se registró un incremento del 35% en la competencia de comunicación efectiva. Este avance se manifestó no solo en la mejora de las habilidades expositivas orales y escritas, sino también en una mayor capacidad para adaptar el discurso al contexto, gestionar adecuadamente las emociones en la interacción comunicativa y estructurar ideas con mayor claridad y coherencia.

En segundo lugar, se observó un aumento del 40% en la competencia de resolución de conflictos, atribuible principalmente a las dinámicas grupales y los casos prácticos diseñados para reproducir situaciones complejas propias del entorno profesional.

En cuanto al liderazgo y trabajo colaborativo, se identificó una mejora del 30% en relación con las mediciones iniciales. Los estudiantes mostraron una mayor disposición a asumir roles de coordinación, a organizar eficazmente tareas en equipo y a identificar las fortalezas individuales de sus compañeros para optimizar el rendimiento grupal.

Finalmente, se documentó una mejora sustancial en la autopercepción de confianza para desenvolverse en escenarios preliminares.

A tenor de los resultados obtenidos, se hace evidente la necesidad de continuar profundizando en esta línea de trabajo. La mejora observada en el desarrollo de *soft skills* entre el estudiantado no debe entenderse como un punto de llegada, sino como una base sobre la cual construir nuevas estrategias didácticas más ambiciosas y sostenidas. Resulta imprescindible consolidar estas prácticas en cursos futuros, extendiéndolas progresivamente al conjunto del currículo académico. Solo mediante un esfuerzo continuo y sistemático, alineado con los principios de la innovación docente, será posible garantizar una formación integral que dote a los futuros egresados de Humanidades de las herramientas personales y profesionales necesarias para desenvolverse con solvencia en un entorno cada vez más complejo y competitivo [7].

Referencias

- [1] Cimatti, B. (2016). Definition, development, assessment of soft skills and their role for the quality of organizations and enterprises. *International Journal for Quality Research*, 10(1), 97-130.
- [2] Fischman, D. (2022). *Habilidades blandas a la vena*. Editorial Planeta.
- [3] Dixon, M., Belnap, C., Albrecht, C., & Lee, K. (2010). The importance of soft skills. *Corporate Finance Review*, 14(6), 35-38
- [4] Hurrell, S. A. (2016). Rethinking the soft skills deficit blame game: Employers, skills withdrawal and the reporting of soft skills gaps. *Human Relations*, 69(3), 605-628.
- [5] Mitchell, G. W., Skinner, L. B., & White, B. J. (2010). Essential soft skills for success in the twenty-first century workforce as perceived by business educators. *Delta Pi Epsilon Journal*, 52(1), 43-53.
- [6] Succi, C., & Canovi, M. (2020). Soft skills to enhance graduate employability: Comparing students and employers' perceptions. *Studies in Higher Education*, 45(9), 1834-1847.

Enseñanza de lenguas y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): Mediación lingüística e intercultural en situaciones de crisis medioambiental

M.V. Guadamillas Gómez¹, G. Alcaraz Márquez²

¹ Dpto. de Filología Moderna. Facultad de Educación de Toledo. UCLM

² Dpto. de Filología Moderna. Facultad de Educación de Toledo. UCLM

*Autor para correspondencia: Victoria.Guadamillas@uclm.es

El proyecto de innovación “Mediación lingüística en situaciones de crisis medioambiental” ha respondido a la necesidad no solo de desarrollar las estrategias de mediación lingüística y cultural en la lengua extranjera entre los futuros docentes, sino también a la concienciación en materia de medioambiente y la respuesta escolar ante condiciones meteorológicas adversas. En línea con lo anterior, los Objetivos de la UNESCO de Desarrollo Sostenible 2030 (ODS) invitan a la ciudadanía a contribuir a la sostenibilidad (ODS 11), a desarrollar estrategias de mitigación y adaptación en climas adversos, así como otras habilidades tradicionales que fortalezcan la resiliencia para contrarrestar los efectos de los desastres naturales y del cambio climático (ODS 3 y 13) (SDNS, 2018). En línea con la sostenibilidad se encuentra también el proyecto de Universidades Europeas COLOURS (COLlaborative innOvative sUstainable Regional univerSities), de la Universidad de Castilla-La Mancha, que está financiado dentro de la estrategia Erasmus 2021-2027 y de su eje de concienciación medioambiental.

La situación de fenómenos meteorológicos adversos y sus consecuencias es una preocupación global. Las lluvias torrenciales y las DANA que han afectado a España han ocurrido también en otros países mediterráneos. Los incendios, provocados o no deliberadamente, asolan pulmones verdes de muchos países que tardarán decenas de años en recuperarse. En 2021 presenciamos la erupción de un volcán en La Palma o la borrasca de nieve Filomena y, en 2023, conocimos un tremendo seísmo en Marruecos. Se trata de desastrosos sucesos que requieren una respuesta ciudadana y administrativa inmediata. Dicha respuesta pasa por la comunicación precisa de estos fenómenos, su pronóstico y consecuencias, así como por atender a la ciudadanía durante y después de los sucesos, etc. En algunas regiones y contextos nos encontramos con población internacional afectada (i.e. turistas, estudiantes internacionales o migrantes) que necesita ser informada o advertida en una lengua extranjera.

Así pues, el desarrollo de las estrategias de mediación lingüística e intercultural puede resultar una herramienta esencial. La lengua sirve para transmitir información de un modo resumido o asequible a un público no especializado, para comunicar información delicada o para tender puentes que permitan contribuir a una acción humana más sostenible y respetuosa en materia medioambiental. Con todo ello, este proyecto de innovación ha desarrollado estrategias de mediación lingüística a través del diseño y la puesta en práctica de actividades

cuya temática fundamental han sido los ODS 3, 11 y 13. Se ha pretendido que estas estrategias lingüísticas sean transferibles a diferentes lenguas y sensibles a distintas culturas, en línea con la internacionalización.

Las tareas que se han diseñado se han puesto fundamentalmente en práctica en asignaturas de la titulación de Graduado o Graduada en Maestro en Educación Primaria y en Maestro en Educación Infantil, así como en la titulación de Graduado o Graduada en Estudios Internacionales, y los dobles títulos de esta y Derecho/ADE. La base de las tareas lingüísticas que se han diseñado ha sido el *Volumen Complementario del Marco Común Europeo* (COE, 2020) que, además, contempla cuatro contextos diferenciados para el uso de la lengua: el personal, el público, el profesional y el educativo. Estos ámbitos incluyen descriptores de interés relacionados con la temática del proyecto. Son destacables algunos que se refieren a la competencia del hablante para resumir información de informativos, avisos y normativas, para explicar diagramas o gráficos relacionados con el medioambiente o para contribuir a que dos o más partes se pongan de acuerdo ante un accidente o catástrofe.

En la siguiente tabla se muestran algunas de las actividades que se han puesto en práctica.

Tabla 1. Muestra de las actividades realizadas en asignaturas de Grado.

Asignatura	Grado	Descripción
Lengua extranjera y su didáctica I: Inglés	Grado en Maestro de Educación Primaria g	Diseño y práctica con juegos de mesa para el aula de Primaria (ODS 3, 11 y 13)
Destrezas comunicativas I	Grado en Maestro en Educación Primaria y Grado en Maestro en Educación Infantil	Organización de una Feria del Libro con estudiantes internacionales (ODS 13)
Inglés para las relaciones internacionales I	Grado en Estudios Internacionales	Debate en torno a las propuestas en materia de sostenibilidad de los grupos políticos europeos (ODS 11)

Además de aprender vocabulario relacionado con los desastres naturales y la sostenibilidad en la lengua extranjera, la actividad de presentar oralmente un juego de mesa es una tarea de resumen y simplificación, que requiere de las estrategias de mediación que se han tratado en este proyecto. Por otra parte, en la organización de la Feria del Libro con estudiantes internacionales, se pusieron en práctica estrategias como la traducción, la toma de notas, la compensación y el resumen, que también contribuyen al desarrollo de la mediación. Por último, en el debate, se aplicaron descriptores relativos a la actividad de mediar en la comunicación. En el contexto del proyecto se han realizado también publicaciones periódicas de pautas para aplicar la mediación en el contexto de aula de Primaria, que han sido compartidas en la red social Instagram, lo que ha contribuido a visibilizar el proyecto.

Referencias

- [1] COE (Consejo de Europa) (2020). *Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación. Volumen complementario*. Servicio de publicaciones del Consejo de Europa. <https://www.coe.int/en/web/common-european-framework-reference-languages/>
- [2] SDSN Australia/Pacific (2018). *Cómo empezar con los ODS en las universidades. Edición en español*. Red Española para el Desarrollo Sostenible y SDSN. <https://reds-sdsn.es/guia-empezar-los-ods-las-universidades/>

Formación del profesorado para desarrollar y evaluar competencias transversales (CTs)

M.V. Mancebo Campos¹, S. Fernández Trujillo¹, A. Notario Molina², A.R. De la Osa Puebla³, R. López Antón⁴, M.C. Navarro Lérida⁵, S. Artigas Jerónimo⁶, I. Gracia Fernández³, H. Pereira Serrano⁵, C.M. Fernández Marchante³, J.L. Valverde Palomino³, J. Albaladejo Pérez², A.M. Borreguero Simón³, M.A. Arranz Monge⁴, P. Fernández López¹, A. Aranda Rubio², P. Sánchez Paredes³, M.T. García González³, E. Sánchez Palomo¹, M.Y. Díaz de Mera Morales², F.J. Fernández Morales³, M.C. Díaz Maroto¹, D.A. León Navarro⁶, A.M. Contento Salcedo¹, C. Sáez Jiménez³, B.R.L. Manzano Manrique⁶, E. Jiménez Martínez², M.A. González Viñas¹, S. Gómez Alonso^{1*}

¹ Dpto. Química Analítica y Tecnología de los Alimentos. Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas (FCyTQ). UCLM

² Dpto. Química Física. FCyTQ. UCLM

³ Dpto. Ingeniería Química. FCyTQ. UCLM

⁴ Dpto. Física Aplicada. FCyTQ. UCLM

⁵ Dpto. Matemáticas. FCyTQ. UCLM

⁶ Dpto. Química Inorgánica, Orgánica y Bioquímica. FCyTQ. UCLM

*Autor para correspondencia: sergio.gomez@uclm.es

El presente proyecto busca fortalecer la capacidad del profesorado para contribuir al desarrollo y evaluación de las competencias transversales (CTs) en los estudiantes, asegurando que adquieran las habilidades necesarias para su futuro profesional.

En el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), las enseñanzas de grado han tenido como objetivo proporcionar una formación universitaria que combine conocimientos generales y transversales con habilidades específicas. La Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas (FCyTQ), inició un programa de evaluación y desarrollo de CTs en sus títulos de grado, comenzando su implementación en el curso 2022/23. Sin embargo, la falta formación del profesorado y de herramientas corporativas para desarrollar y evaluar las CTs ha llevado a una ejecución fallida del programa. En respuesta a esta situación, el presente proyecto se ha centrado en recopilar una serie de cursos, seminarios y talleres de formación para mejorar los conocimientos del profesorado en CTs y proporcionarles recursos como material audiovisual, lecturas y cuestionarios, como herramientas para su desarrollo y evaluación en el alumnado.

El trabajo realizado durante el proyecto incluyó la creación de grupos de trabajo, cada uno dedicado a una CT específica (Tabla 1). Se establecieron objetivos específicos como la creación de un catálogo de documentos breves, videos y material audiovisual, la generación de un calendario de cursos y talleres, y la realización de sesiones donde el profesorado compartiera experiencias exitosas en el aula. Para cada CTs se trabajó en la recopilación de material audiovisual y lecturas destinadas a incrementar la formación de profesores y alumnos. Además, se impartieron varias charlas de formación al profesorado y se desarrolló una propuesta formativa con una entidad externa, que podría ampliarse y llevarse a cabo de manera más ambiciosa si se consiguen los fondos necesarios.

Los resultados del proyecto muestran avances significativos en varios aspectos. Se han recopilado más de 90 documentos, entre videos y lecturas, relacionados con las CTs establecidas. Estos documentos se clasificaron en función de la CT relacionada y su nivel de adquisición, y se dispusieron en un documento Excel compartido. Sin embargo, aún no se ha completado la disposición ordenada de este material en un portal online accesible para todo el profesorado. En cuanto a la CT T02 (Conocimiento de informática en el ámbito de estudio), se realizaron cuestionarios dirigidos a profesores, alumnos y egresados para conocer su grado de formación en diversas aplicaciones y herramientas informáticas. Aunque el número de respuestas fue escaso, estos cuestionarios servirán como modelo de autoevaluación.

Tabla 1. Competencias transversales propuestas tras la simplificación

Código	Nombre de la competencia	Número de profesores en grupo de trabajo
T01	Comunicación oral y escrita	3
T02	Conocimiento de informática en el ámbito de estudio	4
T03	Razonamiento crítico y toma de decisiones	4
T04	Resolución de problemas	4
T05	Trabajo en equipo, liderazgo, organización y planificación	3
T06	Gestión de la información, autorregulación y autonomía	3
T07	Deontología profesional y compromiso ético	4
T08	Creatividad, emprendimiento y resiliencia	4

El proyecto también generó un calendario de cursos, seminarios y talleres para formar al profesorado en buenas prácticas docentes para la enseñanza y evaluación de CTs. Se contactó con personal interno de la FCyTQ y con el CIPE para buscar profesionales adecuados para impartir esta formación. Además, se estableció una colaboración con la empresa WANABÍ FORMACIÓN, que impartió una charla al alumnado sobre pensamiento crítico y propuso una formación integral en CTs para el profesorado. Esta propuesta requiere un presupuesto mayor del obtenido para este proyecto de innovación docente, y se está evaluando su viabilidad para el próximo curso. Algunas de estas charlas y sesiones formativas se impartieron dentro de la Jornada de interacción con empresas y dentro del ciclo de conferencias Potencia tu trayectoria con la FCyTQ.

En cuanto a las sesiones donde el profesorado comparte experiencias exitosas en el aula, se planea organizar al menos una sesión al finalizar cada cuatrimestre a partir del curso 2025-26. También se prevé la creación de un blog de intercambio de ideas y herramientas

para el profesorado, aunque esta actividad aún no se ha iniciado. La evaluación de la calidad y el éxito de las actividades realizadas es otro aspecto pendiente, y se definirán mecanismos de seguimiento e indicadores de calidad para comprobar el grado de satisfacción con la formación realizada.

En conclusión, el proyecto ha logrado avances importantes en la recopilación y clasificación de material formativo, la generación de un calendario de cursos y talleres, y el establecimiento de colaboraciones con entidades externas. Sin embargo, aún quedan aspectos pendientes, como la disposición ordenada del material en un portal online, la creación de un blog de intercambio de ideas y la programación de la evaluación de la calidad de las actividades realizadas. El proyecto continuará trabajando en estos aspectos para asegurar que el profesorado de la FCyTQ esté adecuadamente formado en competencias transversales y pueda contribuir al desarrollo y evaluación de estas habilidades en los estudiantes.

Sostenibilidad y Recursos Naturales: Formando Equipos Interdisciplinares del Futuro (Derecho y ADE)

A. Valmaña Ochaíta^{1*}, S. Villaluenga de Gracia²,
M^a Á. Jiménez-Montañés²

¹ Dpto. de Ciencia Jurídica y Derecho Público. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales/Toledo.
UCLM

² Dpto. de Administración y Dirección de Empresas. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales/
Toledo. UCLM

*Autor para correspondencia: Alicia.Valmaña@uclm.es

El proyecto “Sostenibilidad y Recursos Naturales: Formando Equipos Interdisciplinares del Futuro (Derecho y ADE)” surge como una propuesta de innovación docente orientada a incorporar la sostenibilidad como eje transversal en la formación universitaria. Con especial atención al ODS 6 (agua limpia y saneamiento), la iniciativa buscó fomentar entre los estudiantes una comprensión crítica de los retos medioambientales actuales, promoviendo el trabajo colaborativo entre estudiantes de Derecho y ADE mediante metodologías activas, en particular el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

La metodología ABP forma parte de las estrategias de innovación docente actual, ampliamente reconocidas por su capacidad para desarrollar habilidades prácticas, pensamiento crítico y autonomía en los estudiantes. Además, responde a los principios de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), promovida por la UNESCO, que defiende la integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en los programas universitarios como una vía para formar ciudadanos comprometidos con los desafíos globales [1]. La interdisciplinariedad, por su parte, se presenta no solo como una estrategia metodológica, sino como una necesidad formativa para abordar problemas complejos [2] como el cambio climático o la gestión de recursos naturales, que requieren soluciones integradas desde múltiples perspectivas [3].

El planteamiento partía de una premisa sencilla pero ambiciosa: reunir a alumnos y docentes de distintas disciplinas —como Derecho Penal, Administrativo, Derecho Romano, Derecho Mercantil; Filosofía del Derecho, Historia del Derecho, Economía, Contabilidad o Derecho Internacional— para analizar, desde múltiples ángulos, cuestiones reales vinculadas a la gestión de los recursos naturales. A lo largo del curso, se integraron temas de sostenibilidad en distintas asignaturas, se propusieron trabajos específicos -para debate en el aula y como temas de TFGs- y se celebraron actividades conjuntas, entre las que destaca un workshop sobre la gestión del agua. Este evento se diseñó como un espacio de diálogo entre especialidades, de manera que a partir de una ponencia se presentaron contrapuestas al tema, es decir, intervenciones deliberadamente planteadas para ofrecer una visión alternativa o complementaria desde otras disciplinas, como el Derecho, la Economía o la Sociología. Esta dinámica permitió enriquecer el debate y fomentar una visión crítica e interdisciplinar del problema [4]. Asimismo, se

promovió una experiencia de aprendizaje interuniversitario con la Universidad de Almería, centrada en temas de sostenibilidad desde la perspectiva histórica.

El resultado del proyecto ha supuesto una experiencia positiva, con logros visibles en la creación de materiales, en la integración curricular de los temas propuestos y en la apertura de nuevas vías de trabajo docente. Aunque la participación del estudiantado no ha alcanzado el nivel deseado, por la dificultad que ha ofrecido la coordinación, varios grupos de estudiantes lograron presentar sus trabajos en el marco de la II Jornada de Innovación Docente e Investigación, celebrada el 19 de diciembre de 2024 en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo. Esta experiencia no solo ha favorecido una aproximación más realista y comprometida con los retos globales, sino que ha impulsado también el desarrollo de competencias transversales clave, como el pensamiento crítico, la capacidad de análisis interdisciplinar y la comunicación efectiva en contextos académicos complejos. El proyecto ha dejado sembrada una base sólida para que, en el futuro, se pueda avanzar en propuestas similares que logren mayor implicación y continuidad. Se ha tratado de una iniciativa modesta en medios pero ambiciosa en planteamiento, que ha permitido reflexionar colectivamente sobre la sostenibilidad, el papel de la Universidad y el modo en que enseñamos a pensar sobre los problemas actuales desde una mirada crítica y responsable.

Referencias

- [1] Villaluenga de Gracia, S., Jiménez Montañés Mª. A. & A. Fernández Pérez, A. (2019). Trabajar la sostenibilidad en la formación universitaria a través de las competencias de los Grados. En *Implementación de la educación para el desarrollo sostenible en titulaciones jurídicas y sociales* (pp. 17-31). Tirant lo Blanch.
- [2] Villaluenga de Gracia, S. (2021). La transdisciplinariedad universitaria, clave en la consecución del ciudadano útil bajo el paradigma de la sostenibilidad. En *El fortalecimiento de los derechos de los ciudadanos* (pp. 277-291). Ed. Tirant lo Blanch.
- [3] En aspectos donde el derecho, la economía y la empresa están relacionados, ver, en una aproximación crítica, sobre el marco de relaciones entre la Directiva (UE) 2022/2464, relativa a la información sobre sostenibilidad (*Corporate Sustainability Reporting Directive o CSRD*) y la Directiva (UE) 2024/1760, sobre diligencia debida de las empresas en materia de sostenibilidad (*Corporate Sustainability Due Diligence Directive*, también conocida como CS3D), y las diferencias entre ambas, Valmaña Ochaíta, M. (2024). La información corporativa en materia de sostenibilidad: una visión crítica de la normativa reciente (1), La Ley Mercantil, nº 117, pp. 1-25 y en La información corporativa en materia de sostenibilidad: Una visión crítica de la normativa reciente, en AA.VV., *Creación de valor sostenible en sociedades cotizadas y pymes* 2024, pp. 123-153.
- [4] Workshop: Sostenibilidad y recursos naturales. formando equipos interdisciplinares del futuro (Derecho y ADE): en torno al agua, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo (23 de octubre de 2024). Ponente: Sánchez Pérez, M.A. (Portavoz de la Plataforma de Talavera de los ríos Tajo y Alberche). ContrapONENTES: García Figueroa, A. Alonso García, C. Puerta Seguido, F. E., Jiménez Montañés, Mª. A. Villaluenga de Gracia, S., Urquiaga Cela, R.

Integración de los ODS en la elaboración de los TFGs del grado en ADE y Doble Grado en Derecho y ADE

D. Ramírez-Carrera^{1*}, J.A. Negrín de la Peña¹, C. Díaz Roldán², I. Martín de Vidales³, V. Coronel², M. Villasalero⁴, L. Gasparri⁴, J. García⁴, J. de las Heras⁴, J. Muñoz⁴, Y. López⁴

¹ Dpto. de Economía Española e Internacional, Econometría e Historia e Instituciones Económicas (deeiehie). Facultad de Derecho y CC.SS. (FDCS). UCLM

² Dpto. de Análisis Económico y Finanzas (DAEF). Facultad de Derecho y CC.SS. (FDCS). UCLM

³ Dpto. de Economía Aplicada I. Facultad de Derecho y CC.SS. (FDCS). UCLM

⁴ Dpto. de Administración de Empresas. Facultad de Derecho y CC.SS. (FDCS). UCLM

*Autor para correspondencia: Dionisio.Ramirez@uclm.es

La integración de la sostenibilidad en las universidades españolas exige, entre otras acciones, su incorporación al currículo académico [1]. En el grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE), este proceso plantea el reto de equilibrar el enfoque del modelo estándar, que prescinde de la internalización de externalidades, con el desarrollo del pensamiento centrado en los desafíos de la sostenibilidad [2], por lo que diversos estudios destacan la necesidad de incluir los ODS en las asignaturas de ADE y Economía, incluyendo el Trabajo de Fin de Grado (TFG) [3], [4], [5].

El TFG, muy valorado en sistemas universitarios anglosajones [6], ha recibido escasa atención en la literatura científica [7]. El valor del TFG se ha centrado en la detección de talento para la investigación [8], beneficiando a quienes continúan en etapas educativas posteriores por su diseño tradicional como proyecto académico. Para la mayoría, orientada al mercado laboral, su utilidad es limitada [9], lo que ha llevado a cuestionarlo y proponer enfoques centrados en el desarrollo personal y competencial del alumnado [10]. En el contexto español, se han analizado aspectos como la satisfacción estudiantil, metodologías de tutorización, evaluación y utilidad del TFG [11]. Así, uno de los principales desafíos para el profesorado, especialmente en ADE, es proponer temas relevantes y originales [12]. Sin embargo, muchos TFG acaban siendo trabajos de escasa relevancia, reducidos a un trámite administrativo [13].

En este proyecto de innovación docente se plantean tres objetivos: 1º) Utilizar el TFG en ADE como herramienta clave para fortalecer las competencias teóricas y aplicadas del alumnado en sostenibilidad mediante investigaciones vinculadas a los ODS. 2º) Promover acciones comunes entre docentes de distintas áreas —Historia Económica, Economía Española e Internacional, Fundamentos de Análisis Económico, Política Económica y Organización de Empresas—, para la mejora de las competencias en sostenibilidad y de los resultados académicos del alumnado [14]. 3º) Determinar en qué medida los ODS han sido integrados en las asignaturas del Grado de ADE en la FDCS.

Los resultados del proyecto muestran una mejora en los conocimientos y el compromiso con los ODS, tanto del alumnado de TFG como del conjunto del Grado, impulsado por la coordinación del profesorado implicado y los materiales generados. Asimismo, se ha detectado una escasa integración de contenidos relacionados con los ODS y la Agenda 2030 en el currículo del Grado de ADE y en sus temarios de forma específica, condicionada por la imposición de las directrices que marcan los contenidos de las guías docentes y que limitan su actualización por parte de los docentes.

Referencias

- Fernandez Pérez, A. (2018). Educación para la sostenibilidad: Un nuevo reto para el actual modelo universitario. *Research, Society and Development*, 7(4), 1-19. <https://doi.org/10.17648/rsd-v7i4.219>
- Benito Olalla, C., & Merino, A. (2019). Competences for sustainability in undergraduate business studies: A content analysis of value-based course syllabi in Spanish universities. *International Journal of Management in Education*, 17(2), 239-253. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2019.02.006>
- Mur Sangrá, M., Casaló Ariño, L. V., Domeque Claver, N., Abella Garcés, S., Barlés Arizón, M. J., Escario Gracia, J. J., ... & Utrillas Acerete, A. M. (2021). Mejora en los comportamientos medioambientales a través del desarrollo de TFG/TFM centrados en ODS. En Allueva Pinilla, A. I., & Alejandre Marco, J. L. (Eds.) *Acciones de innovación educativa en entornos enriquecidos con tecnologías del aprendizaje y la comunicación* (pp. 257-265). Universidad de Zaragoza.
- Muñoz Ocaña, Y., & Elena Pérez, S. (2022). Los ods integrados en el plan de estudios del grado en ade: Objetivos y resultados preliminares de un proyecto de innovación docente. En M'Rabet Temsamani, R., & Quirosa García, V. (Coords.) *ODS y educación inclusiva en la educación superior: experiencias y propuestas transdisciplinarias de innovación docente* (pp. 253-278), Dykinson.
- Olmo, J., Jiménez, S., & Langarita. R. (2023). Inclusión de los ODS en las asignaturas de los grados de la facultad de economía y empresa de la Universidad de Zaragoza. En Jiménez-Sánchez, D. (Coord.) *Buenas Prácticas de Innovación Docente en el Espacio Europeo de Educación Superior (vol. X)* (pp. 19-40). Ediciones de la Universidad San Jorge.
- Healey, M., Lannin, L., Stibbe, A., & Derounian, J. (2013). *Developing and enhancing undergraduate final-year projects and dissertations*. York: Higher Education Academy.
- Greenbank, P., Penketh, C., Schofield, M., & Turjansky T. (2008). The undergraduate dissertation: 'Most likely you go your way and I'll go mine', *The International Journal for Quality and Standards*, 2(6), 1-24.
- Marshall, S. (2009) Supervising projects and dissertations. In Fry, H., Ketteridge, S., & Marshall, S. (Eds.) *Handbook for teaching and learning in higher education* (pp. 150-165). Abingdon: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203891414-19>
- Hill, J., Kneale, P., Nicholson, D., Waddington, S., & Ray, W. (2011). Reframing the geography dissertation: A consideration of alternative, innovative and creative approaches. *Journal of Geography in Higher Education*, 35(3), 331-349. <https://doi.org/10.1080/03098265.2011.563381>
- Parker, J. (2018). Undergraduate research, learning gain and equity: the impact of final year research projects, *Higher Education Pedagogies*, 3(1), 145-157. <https://doi.org/10.1080/23752696.2018.1425097>
- Vera Giménez, J., & Briones Pérez, E. (2016). Un nuevo reto para las universidades: la evaluación de la calidad de la gestión de los Trabajos de Fin de Grado. *Foro de Educación*, 14(21), 281-310. <http://dx.doi.org/10.14516/fde.2016.014.021.014>
- Negrín de la Peña, J. A., & Ramírez-Carrera, D. (2021). Economías públicas frente a la despoblación: el papel de la educación y el reto de la Universidad. Una propuesta. *e-pública*, 28, 48-70.
- Tamayo, J. A., Martínez-Román, J. A., Gamero, J., Romero, J. E., & Delgado-González, L. (2019). Añadiendo valor a los trabajos de fin de Grado: Una propuesta interdisciplinar, *e-pública*, 25, 1-20.
- Martín-Castejón, P. J. M., Lechuga, M. L., & Martínez, U. F. (2016). Resultados obtenidos por la innovación metodológica de coordinación horizontal en la realización del TFG. En Bolarín Martínez, M. J., Porto Currás, M., & García Hernández, L. (Eds.) *Evaluación e identidad del alumnado en Educación Superior* (pp. 652-656). Universidad de Murcia.

Formando a los futuros gestores del deporte para afrontar los retos globales del siglo XXI: la experiencia SOS4ALL

J.F. García-Unanue^{1*}, J.L. Felipe¹, E. Hernando¹, I. Ara¹, J. Alcázar¹, L. Alegre¹, D.M. Duclos-Bastías¹, A. Alonso-Callejo¹, G. Martínez-Torremocha¹, L. Moreno-González¹, R. Aparicio-Mera¹, S. López-Carril², A. Lara-Bocanegra³, S. Manzano-Carrasco³, M.J. Marín-Farrona⁴, L. Gallardo¹

¹ Dpto. de Actividad Física y Ciencias del Deporte. Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Castilla-La Mancha

² Dpto. de Educación Física y Deportiva. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universitat de València

³ Dpto. de Comunicación y Educación. Universidad Loyola Andalucía

⁴ Real Madrid Graduate School. Faculty of Sports Sciences. Universidad Europea de Madrid

*Autor para correspondencia: jorge.garciaunanue@uclm.es

En 2015, las Naciones Unidas aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, compuesta por 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas que constituyen una hoja de ruta común para mejorar el bienestar humano y promover un futuro sostenible [1]. Aunque el deporte no figura de forma explícita como uno de los 17 ODS, el párrafo 37 de la Agenda lo reconoce como un “facilitador importante del desarrollo sostenible y la paz” [2], destacando su potencial transformador. Sin embargo, su integración curricular en la formación universitaria en ciencias de la actividad física y del deporte sigue siendo escasa [3].

El proyecto “Sustainable Opportunities through Sport for All” (SOS4ALL) surge para abordar esta carencia. Implementado en el primer semestre del curso 2023-2024, con el alumnado de cuarto curso del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM), SOS4ALL es una experiencia docente basada en metodologías activas como el aprendizaje basado en retos, el *role-playing*, la ludificación y el “learning by doing”. A través del personaje ficticio Mr. ODS, embajador de los ODS en la ONU, el alumnado participó en un concurso en el que debían resolver desafíos colectivos e individuales que vinculaban la gestión deportiva local con los ODS.

En equipos de 3-4 personas, representando roles institucionales de municipios de Castilla-La Mancha, los estudiantes afrontaron seis retos quincenales centrados en aplicar 2-3 ODS por desafío. De forma paralela, completaron 17 desafíos individuales alineados con cada ODS, obteniendo insignias de oro, plata o bronce. La experiencia culminó con una “Gran Gala Final de los ODS”, donde los finalistas defendieron ante un jurado externo su propuesta integral para implementar los 17 ODS en sus municipios, recibiendo simbólicamente 2 millones de ‘EurODS’ por parte de la ONU para poder implementar el proyecto ganador.

Desde el punto de vista pedagógico, SOS4ALL se apoya en un enfoque constructivista que fomenta el pensamiento crítico, la motivación y la transferencia al contexto profesional. En cuanto a los resultados del proyecto, al finalizar la experiencia se administró al alumnado un cuestionario diseñado *ad hoc* para valorar el impacto de la innovación educativa. Este cuestionario, compuesto por 17 ítems, fue respondido a través de la plataforma Google Forms. Participaron de forma voluntaria 44 estudiantes, 33 hombres (75%) y 11 mujeres (25%), con una edad media de 22 años ($DT = 1.25$). En la Figura 1 se presentan las puntuaciones medias obtenidas en los distintos ítems.

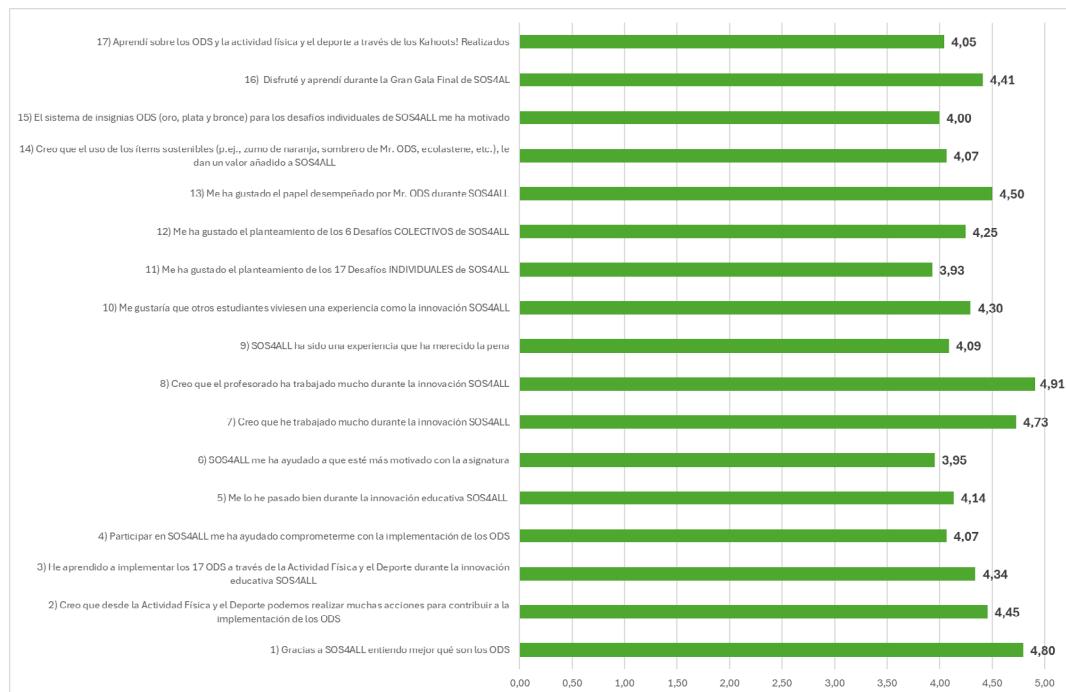


Figura 1. Puntuaciones medias de 17 ítems desarrollados *ad hoc* para poder valorar el impacto de la innovación educativa.

Los resultados obtenidos reflejan percepciones muy positivas por parte del alumnado en relación con distintos aspectos clave de la innovación educativa. Excepto en los ítems 6 y 11, todas las puntuaciones medias superan los 4 puntos sobre 5, lo que refuerza la valoración general favorable del proyecto. Este tipo de experiencias puede contribuir significativamente a aumentar la concienciación del estudiantado sobre los ODS y su aplicabilidad práctica [4]. SOS4ALL demuestra que es posible integrar con éxito los ODS en la docencia universitaria mediante propuestas creativas, ludificadas y contextualizadas, que pueden servir como modelo transferible a otras asignaturas en el ámbito de la Educación Superior.

Referencias

- [1] United Nations. (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- [2] Beutler, I. (2008). Sport serving development and peace: Achieving the goals of the United Nations through sport. *Sport in Society*, 11(4), 359–369. <https://doi.org/10.1080/17430430802019227>
- [3] Annesi, N., Battaglia, M., & Frey, M. (2023). Sustainability in sport-related studies: A non-systematic review. *Physical Culture and Sport, Studies and Research*, 98(1), 81–98. <https://doi.org/10.2478/pCSR-2023-0007>
- [4] Yuan, X., Yu, L., & Wu, H. (2021). Awareness of sustainable development goals among students. *Education Sciences*, 11(9), Article 458. <https://doi.org/10.3390/educsci11090458>

Diseño y aplicación de un programa de descansos activos para favorecer la salud y los aprendizajes de los estudiantes de Grado en Maestro de Educación Primaria y Educación Infantil

D. zamorano-García^{1*}, J.A Simón-Piqueras¹, A. Morcillo-Martínez¹
y J.G. Fernández-Bustos¹

¹ Dpto. de Didáctica de la Educación Física, Artística y Música.

Facultad de Educación de Albacete. UCLM

*Autor para correspondencia: David.Zamorano@uclm.es

La actividad física (AF) se asocia positivamente con indicadores del estado de salud a nivel físico, psicológico y social. En los últimos años emerge con fuerza la relevancia de incluir AF tantas veces como sea posible a lo largo del día, existiendo un recurso relevante, en este sentido, como son los denominados descansos activos (DA). Éstos son definidos como periodos cortos de AF integrados en el horario escolar, que proporcionan altos niveles de AF [1] y beneficios en rendimiento cognitivo y académico, atención, concentración, funciones ejecutivas o comportamiento ante la tarea [2][3][4][5][6]. A pesar de las evidencias existentes, son escasos los trabajos desarrollados con alumnado universitario, si bien, existen algunos resultados positivos relacionados con la concentración [7], la condición física, mental y cognitiva autopercebida [8] o resiliencia y gestión emocional [9].

De esta manera, este proyecto incorporó los DA en las clases teóricas de las titulaciones de Grado de Maestro de Infantil y Primaria (menciones de Educación Física), rompiendo los largos periodos de inactividad, aumentando la AF, procurando favorecer la atención y los aprendizajes, así como contribuir a la formación, de los participantes, como futuros docentes. Todo ello aplicando DA en sus diferentes tipologías [10].

Algunos de los hallazgos más destacables son:

- El alumnado (77%-89%) pensó, que los DA no suponen pérdida de tiempo para el desarrollo de los contenidos de las asignaturas.
- Además de que los valoran ampliamente (entre el 79% y el 92%) como una herramienta para despejarse tras seguir la clase durante periodos de tiempo amplios, mejorando atención y concentración (en este caso entre el 64% y el 89%).
- Es interesante apreciar que entre el 85% y el 96% percibían mejoras en el ambiente de clase, disminuyendo el acuedro cuando se menciona la posibilidad de aumentar la AF y la mejora de la condición física mediante su puesta en práctica diaria (51% - 82%).
- Entre el 85% y el 93% manifiestan haberse divertido durante su desarrollo.

- La satisfacción general con el desarrollo de DA en el ámbito universitario es positiva en un porcentaje de entre el 85% y el 89%, encontrando un consenso muy alto de acuerdo con la valoración de la realización de, al menos, 1 DA diario durante las clases teóricas (87% - 97%).
- Curiosamente, la percepción de la necesidad de desarrollo de DA, aumenta cuando se vinculan al ámbito educativo. Es decir, cuando se habla de ponerlos en práctica en el colegio, como futuros docentes; encontrando porcentajes del 91% al 100%.

Referencias

- [1] Martínez-López, E., De la Torre-Cruz, M. J., y Ruiz-Ariza, A. (2018). Active-breaks: Una propuesta innovadora de descansos activos entre clases en Educación Secundaria. En P. Murillo y C. Gallego (Coords.), *Innovación en la práctica educativa* (pp. 1319). Ediciones Egregius.
- [2] Álvarez-Bueno, C., Pesce, C., Cavero-Redondo, I., Sánchez-López, M., Martínez-Hortelano, J. A., y Martínez-Vizcaíno, V. (2017). The effect of physical activity interventions on children's cognition and metacognition: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 56(9), 729-738. <https://doi:10.1016/j.jaac.2017.06.012>
- [3] Contreras-Jordán, O. R., León, M. P., Infantes-Paniagua, Álvaro, y Prieto-Ayuso, A. (2020). Efecto de los descansos activos en la atención y concentración de los alumnos de Educación Primaria. *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado. Continuación De La Antigua Revista De Escuelas Normales*, 34(1). <https://doi.org/10.47553/rifop.v34i1.77723>
- [4] de Greeff, J. W., Bosker, R. J., Oosterlaan, J., Visscher, C., & Hartman, E. (2018). Effects of physical activity on executive functions, attention and academic performance in preadolescent children: a meta-analysis. *Journal of science and medicine in sport*, 21(5), 501-507. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.09.595>
- [5] Masini, A., Marini, S., Gori, D., Leoni, E., Rochira, A., & Dallolio, L. (2020). Evaluation of school-based interventions of active breaks in primary schools: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 23(4), 377-384. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.10.008>
- [6] Watson, A., Timperio, A., Brown, H., Best, K., y Hesketh, K. D. (2017). Effect of classroom-based physical activity interventions on academic and physical activity outcomes: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 114. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0569-9>
- [7] Peiris, C. L., O'Donoghue, G., Rippon, L., Meyers, D., Hahne, A., De Noronha, M., Lynch, J., & Hanson, L. C. (2021). Classroom movement breaks reduce sedentary behavior and increase concentration, alertness and enjoyment during university classes: A mixed-methods feasibility study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 5589. <https://doi.org/10.3390/ijerph18115589>
- [8] Paulus, M., Kunkel, J., Schmidt, S. C., Bachert, P., Wäsche, H., Neumann, R., & Woll, A. (2021). Standing breaks in lectures improve university students' self-perceived physical, mental, and cognitive condition. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(8), 4204. <https://doi.org/10.3390/ijerph18084204>
- [9] San Román-Mata, S., Puertas-Molero, P., Ubago-Jiménez, J. L., & González-Valero, G. (2020). Benefits of Physical Activity and Its Associations with Resilience, Emotional Intelligence, and Psychological Distress in University Students from Southern Spain. *International journal of environmental research and public health*, 17(12), 4474. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124474>
- [10] Gil-Madrona, P., Zamorano-García, D., Zapatero-Ayuso, J. A., y García Rodríguez-Maimón, M. (2025). Efectos de la actividad física sobre el rendimiento cognitivo: atención, concentración y rendimiento académico. Evidencias a partir del estudio de casos en Educación Infantil. En S. González-Villora y J. C. Pastor-Vicedo (Coords.), *Hackeando la mente desde la actividad física. Propuestas para mejorar el rendimiento cognitivo*. Morata.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible como herramienta docente en asignaturas de Economía Aplicada

M.I. Bonilla Delgado^{1*}, J. Santos Del Cerro², E. Aranda García³, C. Martín López⁴, J.I. González Rodríguez⁵

¹ Dpto. Economía Aplicada I. Facultad CC Jurídicas y Sociales. UCLM

² Dpto Economía Aplicada I. Facultad CC Jurídicas y Sociales. UCLM

³ Dpto Economía Aplicada I. Facultad CC Jurídicas y Sociales. UCLM

⁴ Dpto Economía Aplicada I. Facultad CC Sociales y Tec de la Información. UCLM

⁵ Dpto Economía Aplicada I. Facultad CC Jurídicas y Sociales. UCLM

*Autor para correspondencia: Isabel.BDelgado@uclm.es

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto de innovación docente titulado “Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como herramienta docente en asignaturas de Economía Aplicada”, se desarrolló con el objetivo de fomentar competencias de sostenibilidad en el alumnado de los grados en Administración y Dirección de Empresas, Grado en Estudios Internacionales, Doble Grado de Derecho y ADE, y Doble Grado en Derecho y Estudios Internacionales de dos facultades distintas de la UCLM (Fac. de CC Jurídicas y Sociales de Toledo y Fac. de CC.SS. y Tecnologías de la Información de Talavera de la Reina) buscando sensibilizar al alumnado respecto a los ODS, dotándoles de conocimientos y herramientas para comprender su relevancia y analizar el impacto socioambiental de la economía. Para ello, se han implementado diversas actividades didácticas y se ha realizado un estudio longitudinal mediante encuestas para medir la evolución del conocimiento de los estudiantes sobre los ODS.

2. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES REALIZADAS

El proyecto se desarrolló durante los cursos académicos 2023-2024 y 2024-2025 e incluyó cuatro fases principales:

- a) Sesiones introductorias sobre la Agenda 2030 y los ODS impartidas en las diversas asignaturas.
- b) Diseño y aplicación de encuestas para medir el nivel de conocimiento previo y posterior sobre los ODS.
- c) Implementación de actividades prácticas en las diversas asignaturas que incluyeron lecturas, ejercicios prácticos y comentarios de artículos relacionados con los ODS.
- d) Evaluación final mediante un cuestionario que permitió analizar el impacto del proyecto en el conocimiento y compromiso del alumnado.

3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los cuestionarios que se elaboraron cuentan con una variedad de preguntas divididas por bloques: el primero de ellos es de carácter general y se refiere al conocimiento de los ODS. El siguiente bloque de cuestiones tiene un carácter concreto sobre aspectos de conocimiento específico sobre organismo promotor de los ODS, período de implantación, número de países firmantes, número de objetivos definidos, así como su relación con la agenda 2030 y los Objetivos del Milenio, y el tercer bloque responde a un interés por un conocimiento detallado de la denominación de algunos de los ODS, así como de los agentes implicados. Con esta información, podemos afirmar que el análisis de los resultados reflejó una mejora significativa en el conocimiento de los estudiantes sobre los ODS:

3.1.- Conocimiento general sobre los ODS: La tasa de conocimiento de los ODS pasó de un 58,40% en el primer paso de encuesta a un 91,04% en el segundo paso. La mejora fue especialmente notable en los estudiantes de segundo y tercer curso.

3.2.- Aspectos específicos sobre los ODS. Se observó una mejora sustancial en:

- El reconocimiento de la relación con la Agenda 2030 aumentó del 64,4% al 77,6%.
- El conocimiento del impulso por la ONU pasó del 65,2% al 79,1%.
- El conocimiento del período de implantación (2015-2030) mejoró del 49,2% al 71,6%.
- El conocimiento del número de países firmantes (193) aumentó del 36,8% al 68,7%.
- El reconocimiento del número de ODS (17) se incrementó del 60,4% al 88,8%.

3.3.- Conocimiento detallado de los ODS y agentes implicados: el reconocimiento de objetivos verdaderos fue alto (como “Energía asequible y no contaminante” tuvo un 94% de acierto), sin embargo, se detectó confusión con falsos ODS (v.g. “Excelencia educativa” identificado incorrectamente por el 58,2% de los estudiantes). En cuanto a los agentes implicados, el reconocimiento de las Administraciones Públicas mejoró del 91,2% al 95,5%, mientras que el del tercer sector aumentó del 60,8% al 64,2%.

3.4.- Compromiso con los ODS: Un 80% de los estudiantes afirmaron haber trabajado activamente sobre los ODS en el transcurso de las asignaturas, reflejando un impacto positivo del proyecto en su sensibilización.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto logró su objetivo principal: mejorar el conocimiento y compromiso del estudiantado respecto a los ODS. La integración de los ODS en la docencia de Economía Aplicada mostró ser efectiva, si bien hay margen de mejora en la precisión del conocimiento detallado y en la identificación de actores clave en su implementación. Así, para futuras ediciones del proyecto, se recomienda:

- Reforzar las actividades prácticas orientadas a identificar ODS concretos y sus actores.
- Ampliar la muestra en el segundo paso de encuesta para obtener una mayor representatividad.
- Asegurar la implementación del proyecto a lo largo de cursos completos, evitando cortes académicos que dificulten su continuidad
- Incorporar metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos, para fomentar un mayor compromiso estudiantil.
- Realizar un seguimiento longitudinal con distintas cohortes académicas para medir su sostenibilidad y efecto a largo plazo.

En conclusión, la experiencia demuestra que la educación universitaria puede ser un canal eficaz para fomentar la conciencia y la acción hacia el desarrollo sostenible.

Objetivos de desarrollo sostenible: una visión interdisciplinar en el Máster en Dirección de Empresas Turísticas

N. Araque, M. Cordente*, D. Elche, V. García, A. Lillo, M.C. López, M. Manzaneque, A. Martínez, J. Martínez, R. Mínguez, J. Mondéjar, J.A. Mondéjar, J.M. Nave, J. Ruiz, J.M. Valero, J.J. Villanueva

Facultad Ciencias Sociales de Cuenca. UCLM

*Autor para correspondencia: Maria.Cordente@uclm.es

Este trabajo enmarcado dentro de los Proyectos de Innovación y Mejora Docente 2023/2025, convocados por el Vicerrectorado de Estudios, Calidad y Acreditación, persigue el objetivo principal de analizar la integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la docencia universitaria y, en concreto, en los estudios del Máster en Dirección de Empresas Turísticas (MUDET) de la Universidad de Castilla-La Mancha, impartido en el campus de Cuenca.

Los ODS son un conjunto de 17 objetivos y 169 metas que abordan los principales desafíos globales en términos de desarrollo económico, social y ambiental, con el objetivo final de crear un mundo más equitativo, sostenible y próspero para las generaciones presentes y futuras.

El sector turístico desempeña un papel crucial en el desarrollo económico de muchos países, representando aproximadamente el 10% del PIB mundial y generando millones de empleos en todo el mundo. Por ello, el turismo tiene potencial de contribuir significativamente a la consecución de los ODS.

En este contexto, la educación superior, en general, y la educación superior en turismo, en particular, juegan un papel clave en la formación de profesionales y en la promoción de prácticas alineadas con la sostenibilidad.

Por ello, es imprescindible que los programas académicos en turismo incorporen enfoques de sostenibilidad en su formación, pues es la educación superior la que debe preparar a los futuros profesionales del sector con competencias en gestión sostenible, planificación estratégica y responsabilidad social corporativa.

A lo largo de los meses de desarrollo del proyecto de innovación docente, los miembros del equipo de trabajo han trabajado en los siguientes aspectos:

- Analizar la situación inicial del plan de estudios del Máster en Dirección de Empresas Turísticas (MUDET) de la Universidad de Castilla-La Mancha, en su relación con la implementación de los ODS en su currículo. En este sentido se analizan las guías docentes de las asignaturas impartidas en el MUDET.
- Comparativa con una muestra de títulos similares en universidades con larga trayectoria en este campo, para observar prácticas en la implantación de los ODS.

En concreto se analizan los programas de máster en la Universidad de Valencia, la Universidad de Huelva, la Universidad de Málaga y la Universidad de Santiago de Compostela.

- Realización de entrevistas en profundidad con los profesores que han impartido docencia en el MUDET para conocer de primera mano su opinión sobre la implantación de los ODS en el MUDET o la necesidad o importancia de implantarlos. Se han realizado un total de 13 entrevistas a profesores con docencia en las 8 asignaturas impartidas en el MUDET, utilizando para ello un guion de preguntas con el fin de homogeneizar la información recogida.
- Realización de encuestas a estudiantes del MUDET para conocer su opinión de los ODS y la necesidad de considerarlos en los estudios de máster en turismo. Para ello se ha realizado un cuestionario autoadministrado, del que se han recogido 9 encuestas válidas procedentes de estudiantes del actual curso académico 2024-2025.

Con toda la información recogida se elabora un análisis DAFO con el fin de analizar la situación del MUDET respecto a los ODS. El análisis DAFO permite concluir con una serie de recomendaciones para desarrollar estrategias y acciones en materia de ODS de cara a la organización de los siguientes cursos académicos:

- Incorporación de una asignatura específica sobre sostenibilidad en el turismo.
- Revisión y actualización de las guías docentes del MUDET para incluir en los programas los ODS.
- Algunos de los ODS más relevantes para el sector turístico son: Trabajo decente y crecimiento económico, Industria, innovación e infraestructura, Ciudades y comunidades sostenibles, Producción y consumo responsables, Acción por el clima, Paz, justicia e instituciones sólidas, Alianzas para lograr los objetivos, Educación de calidad, Igualdad de género, Reducción de las desigualdades.
- Implementación de metodologías activas de aprendizaje, como el aprendizaje basado en proyectos y estudios de casos relacionados con la sostenibilidad.
- Desarrollo de actividades transversales entre las distintas asignaturas del máster en materia de ODS.
- Fomento de investigaciones y trabajos fin de máster con un enfoque en los ODS, estimulando a los estudiantes con convocatoria de premios ya existentes y convocados por otras instituciones, asociaciones, etc.
- Desarrollo de alianzas estratégicas con empresas turísticas y organismos públicos comprometidos con la sostenibilidad.
- Desarrollar reuniones de coordinación docente con todo el profesorado para fomentar la incorporación de los ODS en las asignaturas impartidas en el MUDET.
- Creación de un comité de sostenibilidad dentro del máster, que supervise y proponga mejoras continuas en la implementación de los ODS.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la Universidad: transmisión e implicación del alumnado de la UCLM

R.M. Muñoz¹, I. Peña^{2*}, S.M. Andrade¹, M.J. Donate¹, M.V. Fernández¹, J.L. Jurado², J.D. Sánchez de Pablo¹

¹ Departamento de Administración de Empresas. Facultad de Derecho y CC.SS.

² Departamento de Administración de Empresas. Escuela Superior de Informática

*Autor para correspondencia: Isidro.Pena@uclm.es

Este proyecto parte de la convicción de que la universidad no solo debe ser un espacio de formación académica, sino también un agente activo en la transformación social y ambiental, formando ciudadanos comprometidos con el desarrollo sostenible y preparados para afrontar los retos globales desde una perspectiva crítica y proactiva. La Agenda 2030 de Naciones Unidas, establecida en 2015, define 17 ODS que cubren aspectos sociales, económicos y medioambientales (la “triple bottom line”). Diversos actores intervienen en su desarrollo, y se considera fundamental que la Universidad participe activamente, integrando su enseñanza y fomentando iniciativas sostenibles. Esta participación institucional incluye no solo a los equipos docentes, sino también a los propios estudiantes, considerados agentes clave en la implementación de estrategias que contribuyan a la sostenibilidad desde su entorno más inmediato y con miras a un impacto global.

El objetivo general del proyecto es familiarizar al alumnado de la UCLM con los ODS e incentivarlos a desarrollar propuestas para su implementación dentro de la universidad. Los subobjetivos específicos incluyen transmitir conocimiento sobre los ODS, fomentar el espíritu crítico e innovador de los estudiantes, implicar al profesorado en el estudio y enseñanza de los ODS, y analizar si existen diferencias en el conocimiento e interés sobre el tema entre los Grados de Ingeniería Informática, Administración y Dirección de Empresas (ADE), y Relaciones Laborales y Desarrollo de Recursos Humanos (RRLL y DRRHH) en el Campus de Ciudad Real. Se eligieron estos Grados por su carácter multidisciplinar. Con ello, se pretende comprender cómo el enfoque formativo y el perfil del alumnado influyen en su percepción de la sostenibilidad y su capacidad para proponer soluciones.

Para lograr estos objetivos, se llevaron a cabo varias actividades. El equipo del proyecto realizó reuniones de planificación en fechas específicas (septiembre y diciembre de 2023, septiembre de 2024). Se recopiló y puso a disposición de los estudiantes material sobre los ODS en el Campus Virtual para servir de base a sus propuestas. Este material incluyó recursos de Naciones Unidas, un informe de CamaraBilbao University Business School y documentación publicada por la UCLM sobre la Agenda 2030. Los trabajos de los alumnos se plantearon como prácticas evaluables, realizadas en grupo, y los profesores seleccionaron los mejores para su exposición. La ejecución del proyecto se realizó en asignaturas de los Grados seleccionados

durante el segundo cuatrimestre de 2023-2024 (ADE y RRLL y DRRHH) y el primer cuatrimestre de 2024-2025 (Ingeniería Informática y ADE), contando con la participación de varios profesores. Además, se promovieron espacios de diálogo y reflexión dentro y fuera del aula, con el fin de potenciar el intercambio de ideas y el aprendizaje colaborativo entre los distintos grupos participantes.

En cuanto a los resultados, se registró una alta participación del alumnado en la mayoría de los casos, lo cual se relaciona directamente con que los trabajos fueran evaluables. Las tasas de participación fueron: 74% en RRLL y DRRHH (20 de 27 alumnos); entre 46% y 72% en ADE (93 de 129, 46 de 100, y 62 de 92 alumnos en distintas asignaturas); y 21% en Ingeniería Informática (36 de 170 alumnos). Estos datos reflejan una respuesta positiva por parte del estudiantado, aunque también evidencian ciertas diferencias en el grado de implicación según el área de conocimiento, lo que abre la puerta a futuras estrategias para incrementar la motivación y la participación en titulaciones más técnicas. Las principales propuestas de los alumnos se enfocaron en temas como la eficiencia energética, organización de charlas divulgativas, actividades solidarias y voluntariado, y mejora de espacios verdes y hábitos saludables. También surgieron ideas más novedosas, como la recolección de dispositivos obsoletos, la integración de los ODS en todos los planes de estudio, alianzas con empresas sostenibles o la creación de un huerto universitario. Estas propuestas revelan no solo una comprensión teórica de los ODS, sino también una capacidad de aplicación práctica que apunta a cambios concretos dentro del entorno universitario, fortaleciendo así el papel de la universidad como motor de transformación local y global. Se observaron diferencias en los ODS de mayor interés según el Grado. En ADE, las propuestas cubrieron un rango amplio de ODS, incluyendo el ODS 5 (Igualdad de género), ODS 7 (Energía asequible y no contaminante), ODS 8 (Trabajo Decente y Crecimiento Económico), ODS 11 (Ciudades y Comunidades Sostenibles), ODS 12 (Producción y Consumo Responsables), ODS 13 (Acción por el Clima), ODS 15 (Vida de Ecosistemas Terrestres), y ODS 17 (Alianzas para lograr los objetivos). En RRLL y DRRHH, destacaron temas como el ODS 3 (Salud y bienestar) y el ODS 10 (Reducción de las desigualdades), además del ODS 7 y ODS 12. En Ingeniería Informática, hubo un énfasis en el ODS 9 (Industria, Innovación e Infraestructura), proponiendo investigación y desarrollo tecnológico para soluciones ambientales, así como ODS 7, 11, 12 y 15. Estas variaciones muestran cómo cada disciplina puede abordar los ODS desde su propia lógica formativa, y refuerzan la importancia de una estrategia educativa transversal e inclusiva que promueva una visión holística de la sostenibilidad en todos los campos del saber.

Las principales conclusiones del proyecto señalan que su carácter multidisciplinar es una ventaja clave. Tanto profesores como alumnos incrementaron sus conocimientos e interés en la Agenda 2030 y los ODS. Se plantea que los ODS podrían ser un complemento formativo transversal, integrable en muchas asignaturas, especialmente en los primeros cursos. Finalmente, se confirma que las problemáticas de interés varían entre los alumnos de las distintas carreras estudiadas.

Referencias

- [1] Cámara Bilbao University Business School. (2024). *Tendiendo puentes entre profesorado, alumnado y empresas de Bizkaia*. <https://www.camarabilbao.com>
- [2] Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>

Laboratorio Vivo

M.R. Pilar^{1*}, S.G. Rosario²

¹ Dpto. de Producción Vegetal y Tecnología Agraria. ETSIAMB. UCLM

² Dpto. de Ciencia y Tecnología Agroforestal y Genética. ETSIAMB. UCLM

*Autor para correspondencia: MARIAP.MANAS@UCLM.ES

ANTECEDENTES Y OBJETIVO GENERAL

El proyecto “*Laboratorio Vivo*” se consolida como una propuesta de continuidad y ampliación del proyecto “*Custodiando Semillas*”, integrando las prácticas agrícolas, forestales y biotecnológicas de los tres grados impartidos en la ETSIAMB (Ingeniería Agrícola y Alimentaria: GIAA; Ingeniería Forestal y del Medio Natural: GIFMN y, Biotecnología: GB). Su objetivo central es proporcionar una experiencia formativa transversal, realista y sostenible, conectando los conocimientos teóricos con experiencias prácticas en campo y laboratorio. Alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el proyecto busca promover valores de sostenibilidad, cooperación, innovación y responsabilidad medioambiental.

El principal logro de este proyecto de innovación docente ha sido la integración de actividades prácticas del proyecto en las guías docentes, fomentando una coordinación transversal y multidisciplinar, fruto de una reunión inicial entre el profesorado involucrado en el proyecto de innovación.

En las asignaturas de Biología, Fisiología Vegetal y Fitotecnia se realizaron tareas incluidas en la actividad “**Cultivo y trasplante de semillas**”, para lo cual el alumnado participó en la elección y siembra de especies hortícolas y forestales, con especial atención a especies amenazadas o de interés ecológico. Así, se sembraron más de 30 especies, incluyendo leguminosas, labiadas, crucíferas y plantas ornamentales, que fueron germinadas en invernaderos y luego trasplantadas por estudiantes al huerto. Además, se alargó el tiempo de uso de los huertos planificando el cultivo de especies de invierno (col lombarda, brócoli, nabo, espinaca, etc.), lo que supuso una novedad respecto a proyectos anteriores y alcanzando la actividad propuesta de “**Ampliación de cultivos de invierno**”. En esta línea, se organizaron sesiones formativas para garantizar la continuidad y el cuidado de los cultivos. Como continuidad de los cultivos de verano, los tomates cultivados por estudiantes fueron empleados en análisis moleculares en asignaturas como Biómica y Marcadores Moleculares, donde se identificaron patógenos como *Fusarium oxysporum* a partir de ADN extraído de cultivos. Este uso integrador fortaleció la conexión entre campo y laboratorio.

En las asignaturas de Edafología y Climatología realizaron la actividad “**Caracterización de suelos**” para lo cual, tras el muestreo en campo realizaron los análisis en el laboratorio y refleja-

ron los resultados en informes y pósteres como parte de la evaluación, lo que fomentó el trabajo científico y la interpretación de datos reales por parte del alumnado. Por su parte, los estudiantes de Química Agrícola y Técnicas Instrumentales realizaron análisis fisicoquímicos del agua usada para riego incluida en la actividad “**Análisis del agua de riego**”. Esta información fue clave para ajustar las condiciones de cultivo y mejorar la calidad del proceso. Los resultados se plasmaron en informes, lo que favoreció el tratamiento de datos reales por parte del alumnado.

La actividad “**Métodos de conservación y propagación vegetal**” se realizó a través de seminarios y prácticas para fomentar el conocimiento de distintas técnicas de propagación vegetal y estudiantes de distintos cursos elaboraron semilleros en invernaderos y participaron activamente en el mantenimiento del huerto.

Dentro de la actividad “**Cultivo in vitro y trasplante a campo**” en la asignatura de Fisiología Vegetal se cultivó una planta ornamental en laboratorio, que luego fue trasplantada a contenedores para ser usada en futuras prácticas. Dado el éxito de esta práctica, esta metodología será replicada en los próximos cursos.

Para aprovechar los residuos generados en el Campo de Prácticas, se integró a los estudiantes en actividades investigadoras centradas en “**Compostaje**”, realizando seguimiento y análisis de muestras reales.

Como actividad final del proyecto se realizó la actividad “**Análisis sensorial y calidad de productos**” de diferentes alimentos en la asignatura de Biotecnología Agroalimentaria, la cual podrá ser aplicable a futuros productos cultivados en el huerto en el curso 2025-2026.

Por tanto, los **resultados generales** obtenidos han sido:

- Coordinación efectiva e interdisciplinar entre titulaciones.
- Inclusión de nuevas prácticas evaluables vinculadas a experiencias reales.
- Ampliación del calendario agrícola a ciclos de cultivo de invierno.
- Participación activa y voluntaria del estudiantado.
- Aplicación práctica de conocimientos en diferentes contextos curriculares.
- Concienciación medioambiental y promoción de los ODS (especialmente 6, 7, 13 y 15).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, “*Laboratorio Vivo*” ha demostrado ser una experiencia formativa enriquecedora e integradora, con potencial para consolidarse como eje transversal de prácticas en la ETSIAMB. Se propone por tanto su continuidad, ampliando el alcance de las actividades e integrando nuevas asignaturas y recursos que fortalezcan el vínculo entre docencia, investigación y sostenibilidad.



Objetivos de Desarrollo Sostenible en el grado de Ingeniería Electrónica Industrial y Automática

O.J. Dura^{1*}, V. Ruiz-Díez¹, J.P. Andrés¹, N. Vallez¹, G. Bueno¹, F. Ramos¹, J. Hernando¹

¹ Escuela Técnico Superior de Ingeniería Industrial, Ciudad Real. UCLM

*Autor para correspondencia: oscar.juan@uclm.es

El objetivo principal de este Proyecto ha consistido en integrar de forma ordenada y transversal los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) [1] de la Agenda 2030 en el Grado de Ingeniería Electrónica Industrial y Automática (GIEIA), que se imparte en la Escuela Técnico Superior de Ingeniería Industrial (ETSII) de Ciudad Real con mención en Nuevas Tecnologías. Esta propuesta busca no solo ampliar la formación técnica del estudiantado, sino también fomentar su compromiso social y ambiental, formando profesionales con conciencia crítica y capacidad de liderazgo en sostenibilidad.

Desde su planteamiento inicial, el proyecto parte de la actual necesidad de incorporar los ODS en los planes de estudio universitarios, especialmente en carreras técnicas [2, 3]. En este sentido, se propone una metodología que favorece la coordinación entre asignaturas, mediante la identificación de contenidos, actividades y proyectos prácticos que conecten los conocimientos técnicos con problemáticas reales relacionadas con la sostenibilidad, como el cambio climático, la gestión del agua, la salud pública o la innovación responsable.

El enfoque interdisciplinar del proyecto se refleja en la participación de varias asignaturas clave del GIEIA, cada una de las cuales se ha vinculado a diferentes ODS:

- **Instrumentación Avanzada:** aborda la creación de sistemas de monitorización ambiental urbana, alineados con los ODS 6, 11 y 13.
- **Procesado de Señal:** se enfoca en el análisis de señales meteorológicas y sísmicas para la prevención de desastres naturales (ODS 9 y 13).
- **Sistemas Fotovoltaicos:** promueve el diseño de instalaciones solares eficientes, contribuyendo a los ODS 7, 9, 11 y 13.
- **Materiales y Dispositivos Electrónicos:** examina la elección de materiales sostenibles y fomenta la innovación en energías limpias, alineándose con los ODS 7, 9, 11 y 12.
- **Ingeniería Biomédica Aplicada:** desarrolla soluciones de telemedicina y diagnóstico precoz, vinculadas a los ODS 3, 4, 6, 11 y 13.

El desarrollo del proyecto ha requerido la coordinación entre los docentes participantes, asignando un profesor responsable por cada asignatura. Se han empleado diferentes entornos de aprendizaje y se ha fomentado el trabajo colaborativo mediante proyectos integradores, donde el alumnado aplica conocimientos de varias materias a desafíos sostenibles reales, como el diseño de sistemas de monitorización ambiental o soluciones de salud en zonas rurales.

En términos de resultados, cabe destacar la adaptación de ciertos contenidos y actividades en cada asignatura con un enfoque claro hacia los ODS, respetando las guías docentes y garantizando la coherencia académica. Entre las actividades desarrolladas, figuran estudios de viabilidad energética, simulaciones de predicción climática, debates sobre el reciclaje de materiales estratégicos y propuestas de soluciones tecnológicas de bajo impacto ambiental.

El impacto que se desprende tras el análisis del proyecto es amplio, por un lado se observa una mayor conciencia medioambiental y social de los estudiantes, una motivación académica reforzada por la conexión entre teoría y práctica, y una mayor capacidad para el trabajo interdisciplinar. Asimismo, el proyecto ayuda a la generación de un conocimiento útil para la sociedad y favorece la transferencia tecnológica hacia sectores como las energías renovables, la automatización industrial o la salud digital.

Como principales conclusiones, el equipo resalta que la experiencia ha sido muy positiva, demostrando que la integración de los ODS en la formación de ingenieros no solo es viable, sino esencial. A pesar de los retos logísticos y metodológicos, los beneficios en términos de formación integral, compromiso ético y preparación profesional justifican plenamente su continuidad y expansión. Como siguiente paso, se plantea extender esta iniciativa a otros grados de ingeniería y fomentar colaboraciones con entidades externas para enriquecer los proyectos y ampliar su impacto social.

Referencias

- [1] Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2023). Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- [2] Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (2012). Directrices para la introducción de la sostenibilidad en el currículo.
- [3] Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Objetivos de aprendizaje. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444_spa

**PERSPECTIVA DE GÉNERO,
IGUALDAD, DIVERSIDAD E
INCLUSIÓN**

Buscando una docencia científica igualitaria

M. Rodríguez-pérez¹, R.A. Baquero-Nogueira², R.M. Carrasco-González³, R. Domínguez-Martín¹, C. Fenoll-Comes², M.C. Guadamillas-Mora⁴, B.Y. Koen⁵, M. Martín-Trillo², E. Sánchez-Sánchez², M.J. Ruiz-García^{1*}

¹ Dpto. Química Inorgánica, Orgánica y Bioquímica. Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica. UCLM

² Dpto. Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica. UCLM

³ Dpto. Ingeniería Geológica y Minera. Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica. UCLM

⁴ Dpto. Ciencia y Tecnología Agroforestal y Genética. Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica. UCLM

⁵ Dpto. Química Física. Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica. UCLM

*Autora para correspondencia: MJ.Ruiz@uclm.es

El objetivo principal de este proyecto, que ha sido desarrollado por la Comisión de Igualdad de la Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica en Toledo, se ha centrado en promover una educación científica equitativa e inclusiva. Durante la duración del mismo, se han desarrollado diferentes actividades formativas y de sensibilización dirigidas al PDI y PTGAS de nuestra facultad, enfocándonos en la integración de la perspectiva de género y la atención a la diversidad. Además, con él, hemos contribuido a diferentes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, como el 4, el 5 o el 10.

Lo primero que se hizo, fue un diagnóstico inicial al personal de la Facultad sobre la temática objeto de interés a través de una encuesta a la que respondieron 37 personas, mayoritariamente, mujeres. En esta, se pone de manifiesto la importancia que la mayoría de las personas encuestadas le dan a promover la igualdad tanto en la Facultad como en la sociedad, opinando, en otras cosas, que en nuestro lugar de trabajo el género no es un factor limitante para el puesto ocupado o la posibilidad de promocionar. Por otro lado, al preguntar sobre la importancia de la perspectiva de género en la docencia, se observa que existen ciertas carencias.

Una vez hecho esto, tuvo lugar la conferencia de la Catedrática en Sociología y Antropología de la Universidad de Valencia, Capitolina Díaz, experta en cuestiones de igualdad. En ella, nos habló sobre la dimensión de género como herramienta para la innovación docente y la excelencia investigadora. A partir de la información aprendida en la conferencia, así como en los diversos cursos de formación propuestos por la Unidad de Igualdad de la UCLM cursados por los miembros de la comisión, se diseñó una guía para una redacción inclusiva con el objetivo de evitar el sesgo de género y poder así comunicarnos de manera clara y respetuosa, que se repartió a todo el profesorado de la Facultad, estando también a disposición del resto del personal y alumnado de la misma. Con esto, se pretendió llevar a cabo una primera aproximación al empleo del lenguaje inclusivo en nuestra Facultad a todos los niveles.

Mejora de las competencias docentes en atención al alumnado con discapacidad en la formación inicial del profesorado de Educación Física

J. Abellán^{1*}, N.M. Sáez-Gallego², Y. Segovia^{3*}, L. Reyes⁴, N. Martínez Palacios^{4*}, I. González-Martí⁴, L.M. García López^{4*}, D. Gallardo², M. Sánchez-López³, A. Pinto Gil³, L. Fernández Benito¹, F. Chaparro-Aguado³ y G.J. Jara Vizcaino⁴

Dpto. Didáctica de la Educación Física, Artística y Música. UCLM

¹ Facultad de Educación de Cuenca

² Facultad de Educación de Toledo

³ Facultad de Educación de Ciudad Real.

⁴ Facultad de Educación de Albacete

*Autor para correspondencia: jorge.abellan@uclm.es

La Educación Física se ha considerado como una de las asignaturas más favorables para lograr la inclusión educativa, debido a su naturaleza práctica, siendo el profesorado uno de los elementos clave para avanzar hacia ella. La literatura indica que el profesorado suele manifestarse a favor de la inclusión, aunque no siente contar con preparación suficiente para llevarla a cabo con éxito. Una de las principales razones suele ser la falta de formación al respecto. En los Grados en Maestro en Educación Infantil y Primaria de la UCLM, la formación específica en materia de atención al alumnado con discapacidad es muy escasa, ya que no existen asignaturas específicas y su tratamiento en asignaturas obligatorias y optativas es insuficiente. Esto sucede también en el área de didáctica de la Expresión Corporal.

El propósito fundamental de este proyecto es crear oportunidades de realización de actividades en las que el alumnado pueda desarrollar sus competencias docentes relacionadas con la atención al alumnado con discapacidad. Se enlazan tres líneas prioritarias de trabajo: las metodologías innovadoras, los objetivos del desarrollo sostenible y la perspectiva de género, igualdad, diversidad e inclusión en la docencia universitaria; utilizando el aprendizaje situado y las estrategias del contacto directo y la información como marco general de actuación. Los objetivos del proyecto son los siguientes:

- a) Mejorar la formación en atención al alumnado con discapacidad en los Grados en Maestro en educación infantil y primaria.
- b) Desarrollar competencias profesionales relacionadas con la atención a la discapacidad en educación física.
- c) Desarrollar en el alumnado de los grados actitudes positivas hacia la inclusión del alumnado con discapacidad.

Durante el desarrollo del proyecto se han llevado a cabo siete actividades diferentes, que han sido: A) incluir estrategias relacionadas con la atención a la diversidad en las asignaturas, B) orientar trabajos fin de grado (TFG) hacia aspectos relacionados con estudiantes con discapacidad, C) incluir estudios de caso durante las asignaturas de Prácticum I y II, D) realizar acciones de Aprendizaje-servicio, E) taller “Conociendo a deportistas con discapacidad intelectual” y F) deporte inclusivo. En la Tabla 1 se presenta la distribución de cada una de las asignaturas en las que se han desarrollado las actividades, identificadas con la letra indicada anteriormente.

Tabla 1. Distribución de las actividades en las asignaturas, campus y alumnado participante.

Grado	Asignatura	Curso	Campus	Alumnado	Actividades
Infantil	Actividad física y salud en educación	3º	CR	18	A+E
	Infantil		AB	22	D+E
	Prácticum II	4º	CU	2	C
	TFG	4º	CU	1	B+D
	Prácticum I	3º	CU	1	C
	Percepción, movimiento y expresión	3º	TO	30	A+D+E
Primaria	La EF como materia escolar	2º	CR	35	A+E
	Diseño y desarrollo curricular de la EF en Educación Primaria	3º	CR	50	A+E
	TFG	4º	CU	3	B+D
			CR	3	B
	Juegos, ocio y recreación	3º	CU	35	E
	Iniciación deportiva	4º	AB	35	F

Tras la realización de cada una de las actividades los estudiantes han completado un formulario en línea elaborado ad hoc, que comenzaba con “La actividad realizada...”. Para completar el formulario se ha empleado una escala tipo Likert de cinco opciones de respuesta, siendo 1=totalmente en desacuerdo y 5= totalmente de acuerdo. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Percepción del alumnado participante sobre las actividades realizadas.

	Ítem	M±DT
i	Ha contribuido a aumentar mi conocimiento sobre la discapacidad	3,58 ± 0,76
ii	Ha permitido aumentar mi empatía con las personas con discapacidad	3,69 ± 0,70
iii	Ha promovido el desarrollo del respeto hacia las personas con discapacidad	3,68 ± 0,72
iv	Me ha ayudado a sentirme más preparado para atender al alumnado con discapacidad en mis clases de Educación Física	3,45 ± 0,77
v	Ha aumentado mi predisposición para llevar a cabo prácticas educativas inclusivas	3,54 ± 0,73

Como se puede apreciar, los valores de todos los ítems son cercanos a cinco, lo que indica que las actividades han contribuido al logro de los objetivos previstos. El ítem mejor valorado es el ii, seguido del iii, ambos enfocados en el objetivo (c) de sensibilización hacia la discapacidad. El ítem con menor valoración es el iv, que evalúa la contribución de las actividades a la competencia profesional del alumnado participante (objetivo b). Por lo tanto, es posible que las actividades hayan logrado sensibilizar al futuro profesorado, pero no han sido suficientes para mejorar suficientemente su percepción de competencia. En conclusión, se considera que el proyecto ha logrado el propósito inicial de aumentar la formación en atención al alumnado con discapacidad en los planes de estudio, pero se debe evaluar su continuidad al finalizar este proyecto.

Inclusión Educativa: Estudio de percepción en la facultad de Derecho y Ciencias Sociales de Ciudad Real

**M. J. Gutiérrez¹, M. Núñez^{2*}, I. Alonso³, M. Tolentino¹, E. Merino²,
M. Retamosa², M.J. Ruiz⁴, G. Polo⁵, V. Fernández², V. Ballesteros⁶, I.
Martínez⁴, M.C. Peces⁴**

¹ Dpto. de Análisis Económico y Finanzas. Facultad de Derecho y Ciencias Sociales. UCLM

² Dpto. de Administración de Empresas. Facultad de Derecho y Ciencias Sociales. UCLM

³ Dpto. de Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. UCLM

⁴ Dpto. de Ec. Esp., Ec. Int.1, Econ. e Historia Eca. Facultad de Derecho y Ciencias Sociales. UCLM

⁵ Dpto. de Ciencia Jurídica y Derecho Público. Facultad de Derecho y Ciencias Sociales. UCLM

*Autor para correspondencia Montserrat.nunez@uclm.es

INTRODUCCIÓN

La Agencia Europea para las Necesidades Educativas Especiales y la Educación Inclusiva identificó cuatro valores fundamentales como base para el trabajo de todos los profesores en la educación inclusiva. Estos son: (1) Valorar la diversidad de los alumnos y alumnas: las diferencias del alumnado se considera un recurso y un activo para la educación; (2) Apoyar a todos los alumnos y alumnas: el profesorado tiene grandes expectativas para los logros de todos los y las estudiantes; (3) Trabajar con otros: la colaboración y el trabajo en equipo son enfoques esenciales para todo el profesorado;

(4) Desarrollo profesional personal continuo: la enseñanza es una actividad de aprendizaje y los profesores y profesoras asumen la responsabilidad de su propio aprendizaje permanente. Según lo anterior, gestionar la diversidad, la igualdad y la inclusión en el ámbito educativo comienza con un autodiagnóstico, la propuesta de acciones de mejora y de gestión del conocimiento.

CONTEXTO

La Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de Ciudad Real es uno de los centros de la Universidad de Castilla-la Mancha con mayor número de estudiantes, en total superamos las 1800 matrículas. El número de mujeres matriculadas es ligeramente superior al número de hombres matriculados, la mayor parte de nuestro alumnado es de origen español y etnia blanca y sus edades oscilan entre los 18 y 24 años. Sin embargo, los datos facilitados por el departamento de planificación de la UCLM nos indican la tendencia creciente de la matrícula de alumnos y alumnas procedentes de otras nacionalidades. Por otra parte, los más de 120 programas de intercambio Erasmus nos proporciona un flujo de entradas (29 estudiantes en el curso 2024/2025) y salidas (32 estudiantes en el curso 2024/2025) que no solo enriquece la experiencia docente, si no que provoca cambios en las dinámicas y configuración de la docencia. El Servicio de

Apoyo al estudiante con Discapacidad, nos ha indicado que tenemos matriculadas en el centro 11 personas con una discapacidad reconocida. No existen registros públicos sobre otros datos de carácter más sensible como: religión, antecedentes familiares, condiciones económicas, tendencia sexual, etc. Tampoco hemos conseguido datos sobre las denuncias por acoso en el centro.

OBJETIVOS

Estudio sobre percepción de los aspectos relativos a la inclusión educativa Formación y gestión del conocimiento en materia de inclusión educativa

METODOLOGÍA

Para la consecución del primer objetivo se ha diseñado un cuestionario dirigido al alumnado del centro sobre percepción de la inclusión educativa. Además, se ha distribuido y hemos obtenido respuesta de un cuestionario de 6 preguntas abiertas a un grupo de unos 30 docentes.

Para la consecución del segundo objetivo hemos organizado una jornada de formación sobre Inclusión educativa en la que participaron 8 ponentes, cuatro de nuestra propia universidad que explicaron las acciones que lleva a cabo la UCLM para mejorar la inclusión y otros cuatro ponentes de otras universidades que han expuesto casos de buenas prácticas en su Universidad.

RESULTADOS Y REFLEXIONES FINALES

Las preguntas abiertas dirigidas a nuestro profesorado nos han proporcionado la siguiente visión general: En relación con el nivel de diversidad, casi todos los encuestados coinciden en que, si bien existe poca diversidad en sus grupos docentes en cuanto a género y edad, han observado un incremento paulatino del número de estudiantes procedentes de otras nacionalidades, en especial en ciertos grupos de Master y del grado en Relaciones Laborales y Desarrollo de Recursos Humanos. En definitiva, en palabras de uno de nuestros encuestados “*La diversidad es significativa, aunque poco numerosa, es, fundamentalmente por religión islámica y raza -árabe-, y nacionalidad marroquí, tunecina, argelina, frente a católica y europea*”.

Por otra parte, casi todos perciben que todo el alumnado se siente incluido en sus clases, algunos han desarrollado diversas estrategias para solventar dificultades derivadas de la diversidad. Sin embargo, sí que se detecta un problema en relación con el dominio del español de algunas personas de otra nacionalidad. Resulta llamativo que solo un profesor indique que es posible que su discurso tenga ciertos sesgos inconscientes que no favorezcan la inclusión.

Prácticamente todo el profesorado cree importante incluir en sus propuestas metodológicas la consideración de la diversidad y creen de gran utilidad el compromiso de la UCLM en este aspecto y el desarrollo de jornadas formativas y de intercambio de experiencias docentes.

Por último, existe también una amplia coincidencia respecto a la necesidad de contar con más información respecto a las dificultades potenciales que tengan nuestros grupos docentes, salvaguardando su derecho a la intimidad, pero proporcionando un marco realista para poder emprender acciones inclusivas.

En definitiva, hemos observado un clima favorable por parte del profesorado en relación con las propuestas para el desarrollo de una cultura inclusiva, así como a la participación en redes de conocimiento y a la creación de espacios de aprendizaje.

Desarrollando una Educación Universitaria Interdisciplinar para una sociedad sostenible e igualitaria

N.M. Arias Palencia^{1*}, S. González Víllora²

¹ Dpto. Didáctica de la Educación Física, Artística y Música.
Facultad Educación de Cuenca. UCLM

² Dpto. Didáctica de la Educación Física, Artística y Música.
Facultad Educación de Cuenca. UCLM

*Autor para correspondencia: Natalia.arias@uclm.es

Vivimos en una sociedad que experimenta cambios sociales, culturales y económicos, lo que nos conduce a una constante transformación en la formación inicial y continua de los docentes en todos los niveles educativos. Los educadores deben adaptar continuamente sus objetivos, contenidos y métodos didácticos para contribuir a la mejora, la innovación y el desarrollo tanto a nivel institucional como social.[1]

La interdisciplinariedad en la enseñanza universitaria es esencial para abordar los desafíos contemporáneos que enfrenta la sociedad. Con respecto al campo de la educación, especialmente en la formación de maestros y maestras, implica la colaboración y la integración de diferentes disciplinas y enfoques en la enseñanza y el aprendizaje.[2]

Los futuros docentes deben estar preparados para enseñar una variedad de materias a sus estudiantes. La educación interdisciplinar les ayuda a comprender cómo diferentes áreas de conocimiento se relacionan entre sí y cómo pueden integrar estas perspectivas en su enseñanza para hacerla más efectiva y relevante. De esta forma, pueden diseñar situaciones de aprendizaje que se trabajen en los centros educativos desde las diferentes áreas de conocimiento, pero desde una perspectiva integral.[2]

Las aulas modernas son diversas en términos de estudiantes con diferentes habilidades, antecedentes culturales y estilos de aprendizaje. La interdisciplinariedad en la formación docente capacita a los futuros maestros y maestras para abordar esta diversidad y adaptar su enfoque pedagógico según las necesidades individuales de su alumnado. [3]

Una enseñanza interdisciplinar permite al futuro profesorado contextualizar mejor el contenido que enseñan, relacionándolo con situaciones del mundo real y con otros temas. Por otro lado, se potencia el pensamiento crítico y la habilidad para resolver problemas al invitar al alumnado a analizar cuestiones complejas desde diversas perspectivas.

Como aspecto importante, no debemos olvidar que la interdisciplinariedad permite a los docentes abordar cuestiones sociales y globales apremiantes, preparando a los estudiantes para ser ciudadanos informados, reflexivos y comprometidos. [1]

Desde los Grados de Maestro en Educación Primaria e Infantil de varias Facultades de Educación de la Universidad de Castilla-La Mancha, de la Universidad Internacional de la

Rioja y de Florida Universitária se ha trabajado de manera conjunta e interdisciplinar ofreciendo a los futuros educadores desafíos a través de actividades formativas compartidas por varias asignaturas promoviendo un enfoque pedagógico novedoso.

En los proyectos desarrollados, cada asignatura implicada ha aportado a dicha actividad formativa la carga de créditos equivalente al número de horas de trabajo autónomo y presencial del alumnado y siempre cumpliendo con los sistemas de evaluación.

OBJETIVOS DEL PROYECTO: algunos de ellos han sido:

- Alumnado universitario:
 - Desarrollar la capacidad de los estudiantes para analizar problemas complejos y buscar soluciones desde múltiples perspectivas y disciplinas.
 - Promover la equidad de género, la diversidad cultural y la inclusión en todas las actividades interdisciplinarias.
 - Motivar a los estudiantes a asumir un compromiso activo con la sociedad y el medio ambiente, y a buscar soluciones sostenibles.
- Profesorado de las facultades de Educación:
 - Diseñar programas, problemas y trabajos que integren múltiples disciplinas, promoviendo la colaboración y la incorporación de metodologías innovadoras.
 - Integrar la resolución de problemas del mundo real a través de la inclusión y la diversidad proporcionando oportunidades de desarrollo profesional.

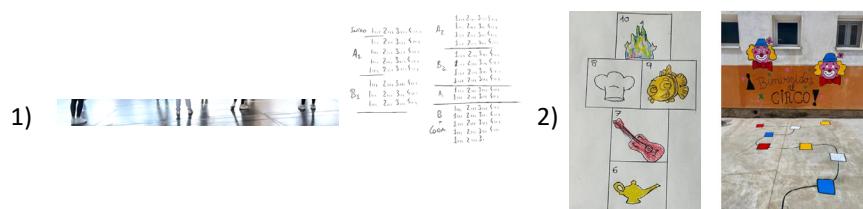
ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS:

Durante este período del proyecto de innovación se han llevado a cabo las siguientes acciones:

- Colaboración interdepartamental, interfacultad e interuniversidad.
- Proyectos de investigación y estudios de caso interdisciplinarios
- Seminarios y grupos de discusión.
- Simulaciones y ejercicios de resolución de problemas mediante el aprendizaje basado en proyectos.

MATERIALES GENERADOS:

Se están elaborando vídeos que muestren cada uno de los proyectos interdisciplinares realizados. Dichos vídeos se subirán al canal de YouTube de la Facultad de Educación de Cuenca (<https://www.youtube.com/@facultaddeeducacioncuenca-130>)



Referencias

- [1] Marcone, G., & García, G. (2023). Interdisciplinariedad en la educación superior: conectando universidad y sociedad. *Revista Tecnológica - Espol*, 35(3), 127–139.
- [2] Cardozo, S. (2023). Una aproximación a la interdisciplinariedad como estrategia de enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva de docentes universitarios. *Revista Científica en Ciencias Sociales*, 5(1), 35–43.
- [3] Llano-Arana, L., Gutiérrez-Escobar, M., Stable-Rodríguez, A., Núñez-Martínez, M. C., Masó-Rivero, R., & Rojas-Rivero, B. (2016). La interdisciplinariedad: una necesidad contemporánea para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. *MediSur*, 14(3), 320–327.

Pautas básicas para la inclusión de la perspectiva de género en las aulas universitarias: formación y reflexión

R.M. Marí Ytarte^{1*}, J.M. López Torán²

¹ Dpto. de Pedagogía. Facultad de Ciencias Sociales y Tecnologías de la Información. UCLM

² Dpto. de Historia. Facultad de Ciencias Sociales y Tecnologías de la Información. UCLM

*Autor para correspondencia: Rosa.Mari@uclm.es

El proyecto de innovación docente *Pautas básicas para la inclusión de la perspectiva de género en las aulas universitarias: formación y reflexión* fue impulsado por la Comisión de Igualdad de la Facultad de Ciencias Sociales y Tecnologías de la Información de la UCLM. En el proyecto han participado ocho profesores y profesoras, así como trece estudiantes colaboradores. La propuesta de trabajo partió de la necesidad de revisar en qué sentido, más allá del discurso, la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres y la incorporación efectiva de esta perspectiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje, constituye una realidad en los planes de estudio, las prácticas docentes y el quehacer cotidiano del profesorado en las Facultad. Desde la premisa de que aun resulta imperativo reflexionar acerca de la revisión y adaptación de los objetivos de aprendizaje, las técnicas metodológicas y las estructuras organizativas docentes, nos planteamos un proyecto de trabajo que implicara al conjunto de la comunidad educativa e invitara a la reflexión sobre esta temática en torno a dos ideas clave:

- La necesidad de avanzar en el compromiso de las universidades para el desarrollo de estrategias que permitan la incorporación efectiva de la perspectiva de género en el currículo universitario.
- La importancia de abrir la reflexión y posterior capacitación al personal docente sobre el modo en que incorporan en su práctica pedagógica la igualdad entre hombres y mujeres.

Para ello se realizaron diversas actividades orientadas a:

- Sensibilizar al profesorado y al alumnado de la importancia de incluir la igualdad y dar visibilidad a las mujeres en su trabajo.
- Ofrecer formación y conocimientos sobre privacidad y seguridad en la Red.
- Reconocer el sexismoy la violencia en las relaciones, especialmente en aquellas que se ejercen a través de las redes sociales, y conocer estrategias para crear relaciones basadas en igualdad y respeto mutuo.

El proyecto se ha desplegado a lo largo de dos cursos académicos, 2023-2024 y 2024-2025, a través de tres grandes conjuntos de iniciativas destinadas al profesorado y al estudiantado de la Facultad. Igualmente, el proyecto se ha orientado a contribuir a la erradicación de la violencia

sexista en la comunidad educativa, tanto en el contexto físico del espacio universitario como en las redes sociales a través de un proyecto de Aprendizaje-Servicio en la Facultad. Se buscaba, con ello, analizar desde la perspectiva de género la implicación de las redes sociales en la docencia, desde las cuestiones de intimidad y seguridad hasta la prevención del acoso o la violencia.

Una de las cuestiones en las que se ha puesto un mayor foco de atención ha sido en la sensibilización del estudiantado respecto a la igualdad desde sus propios estudios y futuro profesional, entendiendo que, en las sociedades actuales, las redes sociales y lo que en ellas se construye, no es ajeno al mundo académico ni laboral. En este sentido, también es importante señalar el hecho que los diferentes grados suponen uno de los indicadores más importantes respecto a la centralidad, o no, de la igualdad y el reconocimiento de las aportaciones de las mujeres o el lugar que, como estudiantes, ocupan en el imaginario de dicha profesión. En este sentido, habíamos detectado claras diferencias entre los grados de nuestra facultad, siendo los que tienen un carácter más social y educativo, los que incorporan la igualdad como eje central en el día a día de su trabajo académico e investigador.

En primer lugar, se abrió un periodo formativo para estudiantes y profesorado. Respecto a los estudiantes, se realizó un curso de profundización sobre estrategias de seguridad en la Red desde una perspectiva feminista. Las redes sociales y la web constituyen hoy espacios centrales de la educación y las relaciones sociales y la formación se constituía, además de como un aprendizaje sobre el uso responsable de las redes, como una invitación a la reflexión acerca de los lenguajes y prácticas que realizamos en ellas y cómo estas afectan de forma distinta a hombres y mujeres. Respecto al profesorado, se realizó una jornada de formación para revisar, desde una perspectiva de género, su práctica docente y su plasmación en la guía docente de sus materias, contenidos y metodologías educativas utilizadas. Posteriormente, se realizó, también para el profesorado, una jornada acerca de las pautas básicas para la inclusión de la perspectiva de género en las aulas universitarias. Por su parte, en la línea de sensibilización al estudiantado, y al conjunto de la comunidad educativa, se realizaron varias conferencias y jornadas informativas, sobre asuntos relevantes como el protocolo de acoso de la UCLM.

En la segunda fase del proyecto se han realizado dos acciones centrales: la elaboración de un cuestionario para conocer el grado de adquisición de conocimiento sobre los temas tratados en las diferentes actividades y un programa de sensibilización sobre violencias sexistas y delitos de odio en las redes a través de un proyecto de Aprendizaje-Servicio. En este proyecto se han analizado las claves para mejorar la seguridad en la Red, la detección de violencias machistas digitales y la difusión del protocolo de acoso de la UCLM. En una primera parte se impartió formación específica a trece estudiantes colaboradores en el proyecto sobre contenidos y metodología. En la segunda, estos estudiantes han transmitido en las aulas de los cuatro grados de la Facultad los contenidos aprendidos sobre el Protocolo de Acoso de la UCLM y la ciberseguridad desde una perspectiva feminista. En estas sesiones, con la colaboración del profesorado en cada curso, se pasó un cuestionario pre- y post- entre los y las asistentes con el fin de valorar el punto de partida y el estado de conocimiento de los temas abordados una vez completado el proyecto. A su vez, esta herramienta ha sido de utilidad como método de evaluación interno para valorar si el itinerario diseñado ha cubierto los objetivos marcados al inicio de este.

En definitiva, el proyecto de innovación realizado ha contribuido significativamente a la elaboración de materiales didácticos, formativos y de consulta, destinados tanto al profesorado como al estudiantado, como presentaciones, infografías explicativas y contenidos específicos. Estos materiales no solo han enriquecido el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que han quedado disponibles como herramientas de apoyo para futuras acciones formativas y de actuación profesional.

Inclusión de la perspectiva de género en las asignaturas de Prácticum de la Facultad de Educación de Toledo: experiencia piloto

Z. Vila Carneiro¹, A. Martín-Macho Harrison²

¹ Dpto. Filología Hispánica y Clásica. Facultad de Educación de Toledo. UCLM

² Dpto. de Filología Moderna. Facultad de Educación de Toledo. UCLM

*Autora para correspondencia: Zaida.Vila@uclm.es

Este proyecto tenía como objetivo principal implementar la perspectiva de género en los grados de Educación Infantil y Primaria de la Facultad de Educación de Toledo a través de las asignaturas obligatorias *Prácticum I* y *Prácticum II*. Para ello, con la finalidad de que el alumnado tomase conciencia de la necesidad de la exigencia, tal y como marca la Agenda 2030, de eliminar la desigualdad de género, se ha introducido una serie de modificaciones en la estructura de la memoria de prácticas de las materias mencionadas que, por un lado, fomentasen la reflexión de género por parte del estudiantado y, por otro, nos ayudasen a detectar cuáles son sus conocimientos reales de las dimensiones de esta cuestión, así como sus carencias.

En concreto, se ha introducido, como punto 7º del apartado A (El centro escolar y su entorno) del informe de prácticas del *Prácticum I*, un epígrafe denominado “Reflexión crítica sobre la (des)igualdad de género observada en el entorno escolar”. En el *Prácticum II*, esta misma modificación se incorporó también en el apartado A (Introducción y contextualización) de la memoria. Estas nuevas inclusiones fueron puestas de relieve durante la reunión informativa, previa a la incorporación a los centros educativos del alumnado de 3º y 4º.

En lo que concierne a los procedimientos, se elaboró un formulario mediante la herramienta *Microsoft Forms* que fue puesto a disposición del estudiantado de *Prácticum* en el campus virtual para su cumplimentación y que recoge, además de la reflexión crítica sobre la (des)igualdad de género en el entorno escolar que han expuesto en su informe, otra serie de datos de interés para el proyecto que nos ocupa. Con posterioridad, hemos optado por revisar manualmente la memoria de prácticas de manera íntegra, pues, en algunos casos, hemos detectado que se habían reflejado cuestiones relacionadas con la desigualdad de género, sin ser conscientes de ello, en otros apartados de dicho documento; lo cual ha aumentado la complejidad del estudio propuesto inicialmente.

En esta segunda fase de análisis y valoración de las reflexiones realizadas por el estudiantado, tras la lectura de los más de 400 informes de prácticas presentados, hemos podido extraer una serie de resultados generales que confirman que el alumnado no siempre es capaz de detectar la existencia de desigualdades de género o se queda en las cuestiones más obvias y superficiales, especialmente en Educación Primaria, como los colores de la ropa del estudiantado o el tipo de

juego que tiene lugar a la hora del recreo. Igualmente, en diversas ocasiones, también consideran no detectar comportamientos y situaciones discriminatorias, justificando que están en un centro que promueve lo igualitario dado que conmemoran fechas como el 25N. Otra cuestión curiosa es que en algunos informes se confunde la igualdad de género con la inclusión de niños y niñas con diversidad funcional y de diferentes razas. Aun así, es preciso dejar constancia de que también ha habido aportaciones interesantes que inciden en las iniciativas de los propios centros como los patios coeducativos o los planes de igualdad y convivencia.

Por otro lado, ha quedado patente lo conveniente que resultaría que las modificaciones introducidas en el informe de prácticas se mantuvieran en cursos posteriores, cuestión que se le ha propuesto a la Vicedecana de Planificación y Prácticum del centro, quien ha refrendado este imperativo. Del mismo modo, se ha mostrado también la necesidad de que se insista en las diferentes asignaturas de los grados implicados en la importancia de educar en igualdad, pues se ha detectado que estas lagunas que presenta nuestro alumnado en materia de género van acompañadas en muchas ocasiones por un absoluto desinterés hacia el tema, cuestión que se ve de manera clara cuando tenemos en cuenta el porcentaje de asistencia voluntaria que se ha dado en las diferentes actividades formativas que se han ofrecido durante el periodo de duración de este proyecto para tratar de paliar las carencias detectadas.

Transformando el Futuro de la Ingeniería de Telecomunicaciones: Equidad e Inclusividad en el Máster Universitario de Ingeniería de Telecomunicación

Ana María Torres Aranda¹*

1I.E.E.A.C.-Escuela Politécnica de Cuenca.- UCLM

*Autor para correspondencia: ana.torres@uclm.es

El presente trabajo se enfocó en la promoción efectiva de la igualdad de género y la inclusión en el Máster Universitario de Ingeniería de Telecomunicación (MUIT) de la Escuela Politécnica de Cuenca. Frente a la baja representatividad femenina existente en esta titulación (aproximadamente el 10% del total del alumnado), se diseñaron e implementaron diversas estrategias con el objetivo de transformar el entorno académico, fomentando una cultura de diversidad, equidad y participación activa de las mujeres en el ámbito de la ingeniería.

El proyecto se estructuró en torno a tres ejes principales: el diseño curricular inclusivo, la adopción de estrategias pedagógicas activas y el impulso de investigaciones con perspectiva de género.

En el primer eje, se revisaron y los contenidos de varias asignaturas del plan de estudios, incorporando ejemplos, casos prácticos y referencias a mujeres relevantes en el campo de las telecomunicaciones. Esta revisión también permitió identificar y subsanar omisiones históricas de las contribuciones femeninas, con el fin de ofrecer un aprendizaje más representativo y crítico.

En el segundo eje, se llevaron a cabo metodologías pedagógicas activas, tales como debates, dinámicas grupales y el uso de herramientas digitales colaborativas. Estas acciones promovieron la participación del estudiantado y facilitaron un espacio inclusivo para el intercambio de ideas, reduciendo barreras basadas en el género. Asimismo, estas metodologías fortalecieron competencias transversales como el pensamiento crítico, la empatía y la resolución colectiva de problemas.

En cuanto al tercer eje, se incentivaron proyectos de investigación que abordaron problemáticas vinculadas a la igualdad de género, tales como la brecha existente en el acceso a tecnologías emergentes, las dificultades para alcanzar posiciones de liderazgo, y la falta de perspectiva inclusiva en el diseño de sistemas de comunicación. Estas investigaciones, desarrolladas por estudiantes y profesorado, contribuyeron al análisis estructural del sesgo de género en el ámbito profesional y a la propuesta de soluciones tecnológicas más inclusivas.

Los resultados obtenidos evidenciaron un notable avance en la sensibilización del estudiantado, así como en el desarrollo de competencias críticas y analíticas necesarias para enfrentar

desafíos de género en su futura práctica profesional. Además, se observó un incremento en la participación activa de los estudiantes. Sin embargo, se identificaron retos persistentes, especialmente en lo referente a la representación equitativa en puestos de liderazgo académico e investigativo, y en la necesidad de profundizar investigaciones sobre tecnologías emergentes desde una óptica más inclusiva.

Referencias

- [1] Llorente, J. (2020). La innovación docente en la educación superior. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- [2] García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2019). La brecha de género en estudios STEM: una propuesta para su análisis desde el ámbito universitario. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 20, 25. https://doi.org/10.14201/eks2019_20_a25
- [3] González-Pérez, S., & Mateos de Cabo, R. (2020). Liderazgo femenino y presencia de mujeres en el ámbito académico. *Revista Española de Sociología*, 29(3), 495–513. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2020.32>
- [4] UNESCO (2017). Cracking the code: Girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000253479>
- [5] INE (2023). Mujeres y hombres en España 2023. Instituto Nacional de Estadística. <https://www.ine.es/revistas/lyh/2023>

Incorporación de la perspectiva de género en los estudios de Ingeniería: un enfoque desde la docencia

G.P. Rodríguez^{1,5*}, L. Sánchez^{2,6}, A. Romero^{1,6}, M. Carrión^{2,6}, E.M. Espíldora^{1,6}, M.C. Ramiro^{1,6} P.J. Núñez^{1,5}, J. Rodríguez^{1,5}, O.J. Durá^{3,5}, A. Donoso^{4,5}

¹ Dpto. de Mecánica Aplicada e Ingeniería de Proyectos. UCLM

² Dpto. de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Automática y Comunicaciones. UCLM

³ Dpto. de Física Aplicada. UCLM

⁴ Dpto. de Matemáticas. UCLM

⁵ Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial, Ciudad Real. ETSII-UCLM

⁶ Escuela de Ingeniería Industrial y Aeroespacial, Toledo. EIIA-UCLM

*Autor para correspondencia: gloria.rodriguez@uclm.es

En el contexto universitario actual, las ingenierías siguen presentando una de las brechas de género más significativas: mientras que el 56,5% del alumnado universitario son mujeres, en Ingeniería y Arquitectura su presencia desciende al 28,9% [1], situándose incluso por debajo del 20% en centros como la ETS de Ingeniería Industrial de Ciudad Real o la Escuela de Ingeniería Industrial y Aeroespacial de Toledo [2]. Esta situación también se refleja en el profesorado, donde las mujeres representan solo el 23,3% en estas disciplinas en la UCLM. Conscientes de esta desigualdad estructural, se ha impulsado un proyecto de innovación docente para integrar la perspectiva de género en la docencia de estudios de ingeniería.

El proyecto ha abordado diferentes líneas de acción. Primero, se realizó un diagnóstico cuantitativo de la situación actual en ambos centros a partir de datos institucionales, con especial atención a la representación de mujeres en el alumnado y profesorado, su participación en cargos de gestión y los resultados académicos desagregados por género. Se completó el análisis con cuestionarios diseñados específicamente para el estudiantado y profesorado, que pudieran identificar la presencia de estereotipos, percepciones sobre referentes femeninos, uso del lenguaje inclusivo y roles de género en el aula.

Paralelamente, se llevó a cabo una revisión de las actividades transversales y de la comunicación institucional (material docente, redes sociales, conferencias), así como una recopilación de buenas prácticas de otras universidades [3-4]. Esta información ha servido de base para el diseño de una guía, en preparación, que recopila estrategias para incorporar la perspectiva de género en las asignaturas de ingeniería: desde el uso de ejemplos contextualizados, hasta la inclusión de referentes femeninos o la adaptación de metodologías de evaluación.

Durante el desarrollo del proyecto, se ha utilizado el asistente de ChatGPT *Mujeres IngenierasAs para educar en igualdad*[5], desarrollado en el marco del proyecto “Mujeres ingenieras, mujeres ingeniosas”[6], con el fin de: crear y revisar textos con lenguaje inclusivo, resolver dudas

lingüísticas sobre colectivos, neutros y otras formas inclusivas, detectar y corregir lenguaje sexista en materiales educativos (presentaciones, rúbricas, guías docentes o comunicaciones institucionales), diseñar actividades con perspectiva de género y asistir en la aplicación de normativas, guías y legislación vigente. Este asistente se ha empleado activamente en la revisión de

contenidos de páginas web de centro y departamento, así como en la elaboración de guías docentes y otros recursos institucionales.

Como acción de visibilización, se ha organizado la exposición “Evolución de la ingeniería: de la invención a la innovación”, con paneles que integran figuras femeninas clave en el desarrollo tecnológico (Figura 1). Esta exposición, abierta al público, se ha mostrado en la Biblioteca de Ciudad Real y se presentará en Toledo en otoño de 2025.

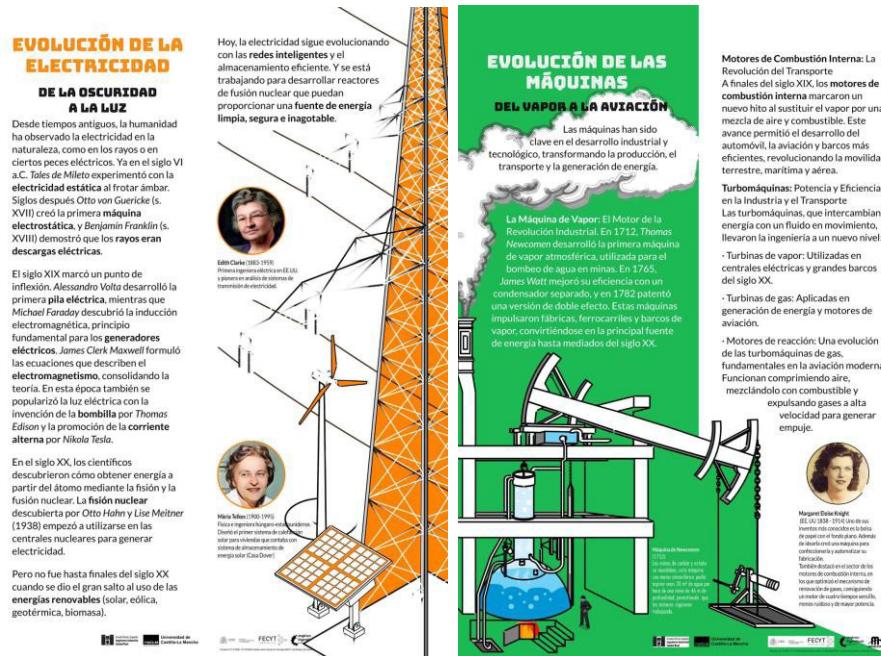


Figura 1. Paneles preparados para la exposición mostrando figuras femeninas en ingeniería.

Este proyecto se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente los ODS 4 (Educación de calidad), 5 (Igualdad de género) y 10 (Reducción de las desigualdades), y representa un paso firme hacia una universidad más inclusiva, diversa y equitativa en el ámbito de la ingeniería.

Referencias

- [1] Datos y Cifras del sistema universitario español, Publicación 2024-2025, Ministerio de Universidades, 2024
- [2] Portal de transparencia de la UCLM <https://www.uclm.es/misiones/lauclm/institucional/transparencia>.
- [3] Colección de guías para una docencia universitaria con perspectiva de género, Xarxa Vives d'Universitats, <https://www.vives.org/coleccio/guies-per-a-una-docencia-universitaria-amb-perspectiva-de-genere/>
- [4] Elisabet Mas de les Valls Ortiz, Marta Peña Carrera, Guías para una docencia universitaria con perspectiva de género, Ingeniería Industrial, Universitat Politècnica de Catalunya y Xarxa Vives d'Universitats, 2020
- [5] <https://mujeresingeniosas.es/mujeres-ingeniosas-asistente-para-educar-en-igualdad/>.
- [6] Mujeres ingenieras, Mujeres ingeniosas, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), FCT-23-19398, 2024-2025, <https://mujeresingeniosas.es/>

INTERNACIONALIZACIÓN

Impulsando el aprendizaje colaborativo en línea (COIL) en la UCLM

S. Seseña^{1*}, C. Pintado¹, J.M. López-Torán², S. Morales², R. Martín-Martín¹, J. Moraleda-Moraleda³, A. Guadalupe⁴, I. Payo⁵, S. Merino⁶, M.e. Lucas-Borja⁷, D. Carrascosa-Cañego⁸, J. Llanos⁶, E. Cortés-Ramírez⁹, H. Beltran-Alacreu¹⁰

¹ Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica

² Facultad de Ciencias Sociales y Tecnologías de la Información

³ Facultad de Humanidades de Toledo

⁴ Facultad de Cc. de la Actividad Física y del Deporte

⁵ Escuela de Ingeniería Industrial y Aeroespacial

⁶ Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas

⁷ Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Montes y Biotecnología

⁸ Facultad de Letras

⁹ Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades

¹⁰ Facultad de Fisioterapia y Enfermería Toledo

Universidad de Castilla-La Mancha

*Autor para correspondencia: susana.sprieto@uclm.es

El aprendizaje colaborativo en línea (COIL) se define como una estrategia de enseñanza que promueve el aprendizaje e intercambio virtual en un mundo global, con el objetivo de desarrollar competencias interculturales en entornos multiculturales de aprendizaje compartido. Esta metodología fomenta la colaboración entre profesores y estudiantes de diferentes países, facilitada por la comunicación en línea, dentro del marco de asignaturas académicas “oficiales” compartidas [1]. La educación superior se enfrenta a grandes desafíos en este siglo XXI, incluyendo la creciente diversidad de estudiantes, la necesidad de desarrollar habilidades relevantes para el mercado laboral y la demanda de una mayor flexibilidad en los métodos de enseñanza. El COIL, por tanto se ha convertido en una respuesta efectiva a estos desafíos, ya que permite a los estudiantes participar en experiencias educativas ricas y significativas. Para cualquier universidad que persiga preparar a sus estudiantes para un mundo cada vez más complejo y diverso, el COIL ofrece una vía efectiva para alcanzar estos objetivos. La integración de tecnologías educativas avanzadas y la capacitación de docentes en métodos de enseñanza colaborativa en línea son pasos cruciales para aprovechar al máximo esta poderosa herramienta educativa, por todo ello el objetivo de este proyecto de innovación ha sido potenciar el desarrollo de COILs en varios de los centros que conforman la UCLM.

Para ello durante el primer año de proyecto, se realizaron jornadas informativas sobre COIL para explicar la metodología al profesorado y animar a su puesta en marcha. Además,

pusimos a su disposición diferentes herramientas para llevar a cabo la búsqueda activa de socios de universidades internacionales. Para visibilizar las experiencias desarrolladas y fomentar e incentivar al resto de PDI a la realización de COILs, se han difundido en las redes sociales del Vicerrectorado de Internacionalización todos los COILs (un total de 10 proyectos) realizados durante estos dos años.

Finalmente, en octubre de 2024 se organizó un certamen de premios a las mejores experiencias COIL realizadas en la UCLM. Para participar el profesorado tuvo que exponer su COIL y fueron grabados en vídeo. Para mejorar la visibilidad de la iniciativa, el material generado en el certamen, se encuentra disponible en la web del vicerrectorado de internacionalización (Internacionalización en casa : COIL). Con ello, se consigue además ofrecer ejemplos de buenas prácticas, que puedan servir al profesorado como referencia e inspiración que pueda ser útil para poner en marcha nuevos COILs.

Referencias

- [1] Rubin, J., & Guth, S. (Eds.). (2022). *The Guide to COIL Virtual Exchange: Implementing, Growing, and Sustaining Collaborative Online International Learning* (1st ed.). Routledge.

Integrating Content and Language in Higher Education en la UCLM

E. Nieto Moreno de Diezmas

Dpto. de Filología Moderna. Facultad de Educación. UCLM

*Autor para correspondencia: Esther.Nieto@uclm.es

En el contexto actual de creciente globalización y movilidad académica y profesional, el dominio del inglés se ha convertido en una competencia clave tanto para el acceso a recursos académicos internacionales como para mejorar las oportunidades laborales de los estudiantes y contribuir a la internacionalización de la educación superior.

En este sentido, la implementación de grados bilingües en los que asignaturas de contenido no lingüístico se imparten en lengua inglesa, representa una estrategia educativa de alto impacto para elevar la calidad formativa y el perfil internacional de nuestras instituciones (Lasagabaster, 2022).

Sin embargo, en la UCLM, existe una oferta limitada de estudios en inglés, que obedece principalmente a necesidades formativas del profesorado tanto en las competencias lingüísticas como metodológicas, (Nieto Moreno de Diezmas y Fernández-Barrera, 2021) necesarias para afrontar el reto que supone la integración de contenidos y lenguas en la educación superior (ICLHE).

En este marco, este proyecto de innovación y mejora docente nació con la vocación de continuar avanzando en la mejora formativa del profesorado, aportando herramientas de carácter lingüístico y metodológico que coadyuven a la implementación de buenas prácticas y sirvan como apoyo para que más docentes incluyan sus asignaturas en el catálogo *English friendly*, se plantee poder impartir su asignatura en inglés en grados bilingües existentes o contribuya a que se produzcan nuevas incorporaciones de estudios a la modalidad bilingüe.

El proyecto se inscribe en una trayectoria marcada por cinco proyectos de anteriores: “Learning to teach Science in English” (2015-2017), “Learning to teach better in English” y “Maestros bilingües: estudio y experimentación para la implementación de grados bilingües” (2017-2019), “REMARE-EMI: Repository of Materials and Resources for EMI” (2019-2021), e “Internacionalizando la UCLM: EMI y catálogo de asignaturas English friendly” (2021-2023).

Por tanto, este proyecto ha constituido un escenario para, en la línea de los proyectos de innovación y mejora docente anteriores, desarrollar dos objetivos principales: elaborar recursos docentes para la enseñanza en otro idioma y establecer dinámicas encaminadas a la adquisición de competencias lingüísticas y metodológicas para la integración de contenidos y lengua en la educación superior.

Para contribuir a la consecución de estos objetivos se ha contado con las aportaciones de un equipo docente interdisciplinar e intercampus. Profesorado de cuatro campus y de los siguientes diez departamentos ha participado en este proyecto: Filología Moderna, Psicología, Pedagogía, Matemáticas, Geografía, Tecnologías y Sistemas de Información, Mecánica Aplicada, Física Aplicada y Química Analítica, Ingeniería civil. El equipo de trabajo se distribuyó en tres perfiles: (i) expertos en la enseñanza del inglés, acreditación y enseñanza bilingüe, (ii) docentes que imparten sus asignaturas en inglés en grados bilingües y (iii) docentes con asignaturas en el catálogo *English friendly*, o interesados en ello, de modo que puedan establecerse sinergias que contribuyan a la impartición con calidad en estos programas.

Las principales acciones que se han llevado a cabo son las siguientes:

- 1) Mantenimiento e inclusión de nuevos recursos en el repositorio de materiales para la docencia en inglés y para la mejora de competencias lingüísticas en inglés. Este repositorio fue creado en el proyecto de innovación y mejora docente “REMARE-EMI” y actualizado durante el proyecto InEMICEF. Gracias a este nuevo proyecto, la web, que es accesible en el siguiente enlace: REMARE-EMI (ES) – Repository of Materials and Resources for English-Medium Instruction, ha aumentado el número y calidad de materiales docentes.
- 2) Difusión de ofertas formativas diversas, incluyendo *webinars*, jornadas y congresos y recopilación de recursos online para la práctica autónoma de cada una de las competencias lingüísticas.
- 3) Organización de cursos de formación. Durante el proyecto se prepararon e impartieron dos cursos de formación que fueron incorporados al plan de formación interna del PDI de la UCLM. El curso 2023-2024 se impartió la formación de 25 horas “Adaptación de materiales docentes y guía rápida de pronunciación para la docencia en inglés y las asignaturas *English friendly*”, mientras que en 2024-2025 se ha impartido el curso, también de 25 horas, titulado “Docencia en inglés: técnicas, recursos, interacción de aula y pronunciación. También se ha preparado una Microcredencial en Herramientas para la investigación y práctica del uso inglés como medio de instrucción en la enseñanza bilingüe (MCSHIPUIMI-1), de 2 créditos de duración, que se impartirá en junio de 2025 y que pretende constituir una nueva aportación para contribuir a la capacitación para la impartición de contenidos disciplinares en inglés en la UCLM.
- 4) Reflexión y observación de prácticas de ICLHE. Como resultado de este proceso, el equipo docente del proyecto ha colaborado en una obra colectiva titulada *La Enseñanza bilingüe en la Universidad* (2024), publicada por la Editorial Síntesis.

En definitiva, este proyecto, en línea con las políticas educativas europeas que promueven el plurilingüismo y la internacionalización, ha pretendido contribuir a la mejora continua de la calidad docente y a su formación tanto lingüística como en metodologías de integración de contenidos y lenguas, para facilitarle una adaptación progresiva de los contenidos, una transición pedagógica eficaz, así como una docencia contextualizada y centrada en el alumnado en entornos multilingües.

Referencias

- [1] Lasagabaster D. (2022) *English-Medium Instruction in Higher Education*. Cambridge University Press.
- [2] Nieto Moreno de Diezmas, E., & Fernández Barrera, A. (2021). Main Challenges of EMI at the UCLM: Teachers' Perceptions on Language Proficiency, Training and Incentives. *Alicante Journal of English Studies*, (34), 39–61. <https://doi.org/10.14198/raei.2021.34.02>

Acciones desarrolladas y resultados obtenidos en los *Rainbow workshops* biotecnológicos

F.J. Ramos¹, O. García²

¹ Dpto. de Producción Vegetal y Tecnología Agraria. Escuela Técnica de Ingeniería Agronómica y de Montes y Biotecnología de Albacete (ETSIAMB). UCLM

² Dpto. de Departamento de Ciencia y Tecnología Agroforestal y Genética. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real (ETSIA). UCLM

*Autor para correspondencia: javier.ramos@uclm.es

El Proyecto de Innovación Docente denominado *Rainbow workshop in Biotechnology Degree* se ha enmarcado dentro del compromiso de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) con una internacionalización profunda, como lo evidencian su Plan Propio de Internacionalización, la reciente creación y liderazgo en la Alianza Europea de Universidades COLOURS, el actual máster conjunto Erasmus Mundus en Ingeniería de Biomasa Sostenible y Bioproductos (<https://emjm-sbbe.eu/>), así como la obtención de diversas ayudas europeas dentro del Programa Erasmus. En este contexto, impulsar actividades formativas con una perspectiva internacional en los distintos grados debe considerarse una prioridad para alinearse con la estrategia global de la UCLM. Con este enfoque, el presente Proyecto de Innovación Docente (PID), ha ido dirigido a estudiantes del Grado en Biotecnología, tratando de promover la internacionalización del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la realización de talleres en inglés. Estos se complementan con metodologías activas como el aula invertida (*flipped classroom*) y la revisión por pares (*peer review*), facilitando a su vez la introducción de nuevas estrategias docentes. Por otro lado, las distintas ramas de la biotecnología suelen clasificarse utilizando una escala cromática, en función del ámbito de aplicación práctica al que se orientan [1]. Así, se denomina *biotecnología roja* a la vinculada con el ámbito sanitario, *verde* a la agrícola y vegetal, *azul* a la marina, *amarilla* a la alimentaria, *blanca* a la relacionada con procesos industriales, *gris* a la ambiental y *morada* a los aspectos legales, entre otras variantes. De este modo, en el presente proyecto se han planteado los mencionados talleres de inmersión en inglés como un arco iris de las diferentes disciplinas de la biotecnología (*rainbow workshops*). De este modo, se han implementado los siguientes talleres (workshops) en las correspondientes asignaturas del grado en Biotecnología de la UCLM:

— **Termodinámica y cinética química:** 2º curso grado en Biotecnología, 1º cuatrimestre. **Biotecnología gris y biotecnología blanca (Grey and White workshop).** En este caso se ha optado por implementar una actividad durante el curso 2024-25 que ha consistido en la elaboración de vídeos con formato de concurso televisivo sobre contenidos de la asignatura, en los que se debía realizar una parte del vídeo en inglés (A.2).

— **Biotecnología de la reproducción animal:** 4º curso grado en Biotecnología, 2º cuatrimestre. **Biotecnología marrón (Brown workshop).** Imágenes del Brown workshop impartido en inglés con preguntas formuladas por escrito y de forma oral por los alumnos:

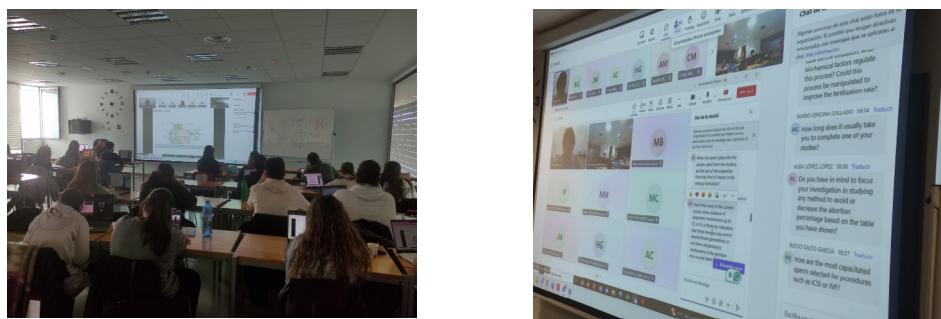


Figura 1. Resultados del *Brown workshop* del curso 24-25.

- **Procesos y productos biotecnológicos:** 4º curso grado en Biotecnología, 1º cuatrimestre. **Biotecnología gris y biotecnología blanca (Grey and White workshop).** Algunas de las imágenes de los vídeos grupales presentados en clase se muestran pixeladas a continuación:



Figura 2. Resultados del *grey and white workshop* del curso 2024-25.

- **Técnicas instrumentales:** 3º curso grado en Biotecnología, 2º cuatrimestre. **Biotecnología dorada (Golden workshop).** En este caso, las actividades en el marco de este PID han consistido en la elaboración de posters, manejando literatura científica en inglés para desarrollar algunas técnicas analíticas con aplicación en el ámbito de la biotecnología.

- **Biotecnología Agroalimentaria:** 4º curso grado en Biotecnología, 1º cuatrimestre. **Biotecnología amarilla y biotecnología verde (Yellow and Green workshop).** Esta actividad se ha completado durante el 1º cuatrimestre del curso 2024-25. En concreto, se ha realizado un trabajo de grupo en el que el alumnado debe desarrollar un producto agroalimentario de base biotecnológica y presentar un video corto con una parte en inglés.

Por último, cabe destacar que, en el marco de este PID, se ha participado con una comunicación oral en el V CIDICO. Además, algunos de los resultados derivados de este proyecto han sido presentados en EduEmer (2025), donde se ha aceptado una publicación revisada por pares para un monográfico de la editorial Dykinson (Q1 Ranking General SPI) [2].

Referencias

- García San Segundo Jiménez, L. P. (2024, July 15). Coloreando la Biotecnología. Proyecto Simbiosis. <https://proyectosimbiosis.colectivocrecet.com/blog/coloreando-la-biotecnologia/>
- [2] F. Javier Ramos Mellado. (2025). Desarrollo de vídeos grupales dentro de una *flipped classroom* para el análisis de procesos biotecnológicos fomentando la motivación y participación del alumnado. EduEmer (Accepted).

ADDITI² ON+: Actuaciones Docentes de Internacionalización en Ingeniería Informática para alcanzar una enseñanza bilingüe de excelencia

C. Carrión*, M.J. Flores

Dpto. de Sistemas Informáticos. Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete. UCLM

*Autor para correspondencia: carmen.carrion@uclm.es

RESUMEN

ADDITI²ON+ ha impulsado la docencia bilingüe en el Grado en Ingeniería Informática mediante acciones de internacionalización (COIL), actualización de recursos tecnológicos docentes y refuerzo de las competencias comunicativas en inglés del estudiantado.

MOTIVACIÓN

La internacionalización se ha convertido en un pilar estratégico de la educación superior europea, alentando a las universidades a integrar la competencia lingüística, la colaboración intercultural y las tecnologías digitales en sus modelos docentes. En este escenario, titulaciones técnicas como el Grado en Ingeniería Informática de la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete (ESII-AB) afrontan el desafío de ofrecer contenidos especializados en un entorno multilingüe, sin renunciar a la excelencia académica ni a la accesibilidad de todos.

Una docencia bilingüe de calidad exige más que traducir materiales: requiere renovar metodologías, crear espacios de aprendizaje abiertos y diseñar experiencias conectadas con el ámbito internacional. Esto supone, por un lado, apoyar al profesorado en la adopción progresiva de estas prácticas y, por otro, acompañar al estudiantado en el desarrollo de sus competencias en inglés desde una perspectiva práctica, motivadora y centrada en sus necesidades. El proyecto ADDITI²ON+ responde a este reto ofreciendo un marco integral que combina internacionalización, innovación tecnológica y desarrollo de competencias lingüísticas, con un enfoque colaborativo orientado a la mejora continua.

ACTUACIONES DOCENTES REALIZADAS EN ADDITI²ON

1. Promoción de experiencias COIL

Una de las líneas clave es el fomento del Aprendizaje Internacional Colaborativo en Línea (COIL) [1]. Se llevó a cabo una experiencia piloto entre la asignatura *Sistemas Inteligentes* de la ESII-AB y *Tools in Artificial Intelligence* de la Universidad de Nantes, que se consolidó como referente institucional. Aunque no se pudo reeditar por baja participación externa, se generaron guías y materiales de apoyo disponibles en el espacio Teams del proyecto, con el objetivo de facilitar la replicabilidad de estas experiencias por parte de otros docentes interesados.

2. Actualización tecnológica para la docencia bilingüe

El proyecto realizó una revisión y análisis de herramientas TIC útiles en contextos de enseñanza bilingüe, prestando especial atención a aquellas con licencia institucional (Turning Point, Copilot) y a soluciones basadas en inteligencia artificial generativa como ChatGPT, HeyGen o Synthesia. Todos estos recursos fueron documentados, sistematizados y compartidos en la plataforma colaborativa del proyecto. En la reunión final, algunos de cuyos participantes se muestran en la Figura 1, los docentes participantes compartieron experiencias positivas en el uso de estas herramientas, destacando su capacidad para incrementar el interés y la participación del alumnado. Se detectó un notable interés por explorar el potencial de Kahoot! EDU, recientemente habilitado a nivel institucional, como herramienta de evaluación formativa.



Figura 1: Foto de parte del equipo en una reunión



Figura 2: Jornadas TechTalk Beyond con los estudiantes

3. Mejora de la competencia comunicativa del estudiantado

Partiendo de un diagnóstico de necesidades realizado mediante encuestas, se organizaron sesiones específicas para reforzar las habilidades lingüísticas del estudiantado en inglés. Las Jornadas TechTalk Beyond [2], desarrolladas durante la semana de bienvenida al alumnado de nuevo ingreso, ofrecieron una experiencia inmersiva que favoreció el uso espontáneo del inglés en contextos académicos. Estas sesiones, tal y como muestra la Figura 2, fueron dinamizadas por expertos en lengua inglesa y contribuyeron a generar un clima de confianza desde el inicio del curso. Además, se desarrollaron y centralizaron múltiples recursos de apoyo (rúbricas, plantillas y materiales lingüísticos) accesibles desde la web del centro, facilitando la progresión académica del alumnado en el itinerario bilingüe.

CONCLUSIONES

El proyecto ADDITION+ ha evidenciado que la mejora de la docencia bilingüe depende de la internacionalización, el uso eficaz de tecnologías educativas y el acompañamiento al estudiantado. La coordinación docente, los materiales prácticos y un enfoque centrado en la comunidad educativa han sido esenciales. Los recursos generados se han organizado y puesto a disposición en Teams para el profesorado y en la web de la ESII-AB para todos. La experiencia confirma el valor transformador de los proyectos colaborativos en contextos multilingües.

Referencias

- [1] Ramírez, A. R., & Bustos-Aguirre, M. L. (2022). Beneficios, inconvenientes y retos de los cursos COIL: las experiencias de los académicos. *Educación Superior y Sociedad (ESS)*, 34(2), 328-352. DOI: <https://doi.org/10.54674/ess.v34i2.579>
- [2] Jornadas TechTalk Beyond: Social Communication Skills with ADDITION+. Disponible en: Escuela Superior de Ingeniería Informática. Septiembre 2024.

CONTRIBUCIONES ALIANZA COLOURS

Innovating HE Pedagogy through Critical Virtual Exchange: A Transformative Model for Globalized Experiential Learning

M. Cirkveni, PhD

Department of Interdisciplinary Courses. Faculty of Economics and Business in Osijek,
University of J. J. Strossmayer of Osijek, Croatia
mia.cirkveni@efos.hr

In higher education (HE), the courses on English for Specific Purposes (ESP) often lack authentic opportunities for students to engage in subject-specific real-world communication beyond the classroom, especially in international contexts. As global professional environments increasingly demand not just linguistic but intercultural competences and workplace adaptability [1][6], there is a growing need to rethink how ESP is taught. This presentation introduces one initiative as an innovative, experience-based transformative model aimed at bridging this gap. Critical virtual exchanges (CVEs) involve online collaborations between students from different countries and cultural backgrounds, working together on task-based activities aligned with the United Nations' Sustainable Development Goals (UN SDGs) in English as a lingua franca (ELF) through digital platforms with the guidance of educators [3][4]. By engaging in action-oriented learning, these exchanges provide inclusive opportunities for meaningful intercultural interactions and experiential learning [2], promoting global citizenship and educational equity [7], while also developing students' transferable skills [5].

At the Faculty of Economics and Business in Osijek (Croatia), CVEs have been embedded in the ESP curriculum (Business English courses) as core pedagogical tools since the academic year 2023/2024, offering students dynamic opportunities for cross-cultural synchronous and asynchronous collaboration while developing global competencies, subject-specific knowledge, and language skills which are deeply embedded in disciplinary content. Two recently implemented CVEs from the academic year 2024/2025 will be elaborated on.

The first CVE was a nine-week collaboration involving 15 economics students from Croatia and France, who developed a business idea for a sustainable innovative product utilizing 3D printing and eco-friendly materials. Students worked in mixed international teams focusing on market research, finance, sales, and marketing, culminating in a joint online presentation. This project enhanced students' sustainability awareness, intercultural communication and competence, and digital literacy. The second CVE was a seven-week interdisciplinary project that paired 11 Croatian economics students with 10 Polish geodesy students to create geospatial analyses and regional development proposals promoting sustainable economic growth in both countries. The collaboration challenged students to integrate interdisciplinary knowledge while improving intercultural communication, and the experience concluded with joint presentations.

The mentioned CVE initiative represents a forward-thinking shift in higher education pedagogy and is an example of how students benefit from educators moving away from traditional teacher-centred instruction towards a more student-driven, globalized, and experiential learning model.

Keywords:

English for specific purposes, experiential learning, global competences, intercultural communication, virtual exchange

References

- [1] Billett, S., & Hai Le, A. (2024). Developing Adaptability for Workplace Performance and Change. In Future-oriented Learning and Skills Development for Employability (pp. 199–214). <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981-97-8584-1>
- [2] Gokcera, D., & Oenbring, R. (2021). Experiential learning across borders: Virtual exchange and global social justice. *Experiential Learning and Teaching in Higher Education*, 4(2), 55–60. <https://nsuworks.nova.edu/elthe>
- [3] Hauck, M. (2023). From Virtual Exchange to Critical Virtual Exchange and Critical Internationalization at Home. In “The Global Impact Exchange” (pp. 9–12).
- [4] O'Dowd, R. (2022). Internationalising higher education and the role of virtual exchange. In *Internationalising Higher Education and the Role of Virtual Exchange*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315393704>
- [5] O'Dowd, R. (2023). Developing transferable skills in virtual exchange. *Journal of Virtual Exchange*, 6(SI-Trans(2023), v–xii. <https://doi.org/10.21827/jve.6.41362>
- [6] Sarwari, A. Q., Adnan, H. M., Rahamad, M. S., & Abdul Wahab, M. N. (2024). The Requirements and Importance of Intercultural Communication Competence in the 21st Century. *SAGE Open*, 14(2), 1–10. <https://doi.org/10.1177/21582440241243119>
- [7] Satar, M. (2021). Virtual exchange: towards digital equity in internationalisation. In *Virtual exchange: towards digital equity in internationalisation*. Research-publishing.net. <https://doi.org/10.14705/rpnet.2021.53.9782490057955>

Integrating real-life case studies and design thinking in higher education for enhanced student learning

L. Källströmr¹*, P. Siljeklint²

¹ Faculty of Business, Kristianstad University, Sweden

² Faculty of Business, Kristianstad University, Sweden

*Correspondence author: lisa.kallstrom@hkr.se

In today's world, the private, public, and voluntary sectors are regularly required to address complex problems and navigate uncertainty and the unknown, while simultaneously being expected to increase productivity and efficiency. In this context, higher education plays a crucial role in preparing future leaders and workers to meet the challenges of a demanding and ever-changing reality, by ensuring that students graduate with the knowledge, skills, and competencies needed in an economy and society where knowledge is increasingly becoming the most valuable asset. Thus, apart from ensuring that students acquire subject-specific knowledge and competence, there is an increasing demand to equip young people with generic skills and competences, also called 21st century skills, such as written and spoken communication, collaboration, social responsibility, critical thinking, problem-solving, and creativity [1].

To meet the growing demand for education that fosters skills such as problem-solving, pedagogical approaches like experiential learning [2] and case-based teaching [3] have proven to be effective. Building on the same principles as experiential learning, Design Thinking (DT) [4] [5] can further support students' learning by leveraging innovation and creativity, and by offering a structured method for exploring and reframing complex problems. As such, DT holds significant potential for helping students develop their ability to identify, formulate, and solve problems.

For several years, Kristianstad University has been running an innovation program grounded in DT. Drawing inspiration from this initiative, we have developed a method for integrating real-life case studies into higher education, aimed at strengthening students' ability to identify, formulate, and solve problems. The method is inspired by DT and emphasizes the stages of problem formulation and idea generation [6]. It has been used since 2022 in the course Marketing and Organizing at Kristianstad University and so far over 580 students have been educated using the method.

The method allows students to engage with real-life cases. Providing opportunities for students to meet and interact with representatives from actual companies is essential, as it helps them understand the practical relevance and real-world implications of what they learn at the university [7]. Each year, we select a specific theme and collaborate with organisations that share a common focus, such as food and beverages, place branding, or sport associations. Students are introduced to their case through a one-page case description and a short video (5–10 minutes) in which a teacher interviews a representative from the organisation. In the video,

the representative gives a general overview of the company and discusses current challenges, such as the need for growth, difficulties in reaching new customer segments, or uncertainty regarding marketing communication strategies. The written case is intentionally kept brief, encouraging students to seek out additional information independently. All cases conclude with a similar call to action: *“It is now up to you to identify specific problems and questions that can help [the representative from the organisation] and [the company] improve their marketing.”* In this way, the case remains open-ended, allowing students to identify and formulate their own problem to address.

DT can be illustrated as a process comprising four divergent and convergent thinking phases [6]. The first phase, the *discovery phase*, focuses on exploration and understanding of the complex problem at hand. The open-ended nature of the case is therefore a deliberate pedagogical choice, aligning with the DT emphasis on user-centred inquiry and problem framing. Students are supported during this phase, as well as the subsequent *definition phase*, through a seminar where they work in groups to explore the problem using DT-inspired exercises. These include individual brainstorming with post-it notes and sharing identified problems. The groups then move on to define the problem by discussing and clustering problems into higher-order categories, prioritising them, and finally reformulating the problem using the “Explain Like I’m Five” (ELI5) approach. The seminar ends with an exercise for idea generation for solutions and the students continue working in this iterative *developing phase* in groups. A follow-up seminar is offered one week later, focusing on the final stage of the process, *the delivery phase*, where students receive support on how to present their solutions to the companies. The NABC framework (Need, Approach, Benefit, Competition) is used to help students structure and communicate their problem definitions and proposed solutions in a pitch format. The students then present their work to the companies using poster presentations, a format that encourages dialogue. A written report is also submitted to the teachers.

This way of working has deepened and streamlined collaboration with external organisations (real-life case providers), and evaluations indicate that it facilitates learning for students, educators, and partner organisations alike. It also enhances motivation, engagement, and creates a clear sense of purpose. A central feature of the method is its strong emphasis on the problem phase, where problem identification and formulation are made explicit components of the learning process. The approach improves the students’ problem-solving skills and also encourages and rewards entrepreneurial solutions.

References

- [1] Geisinger, K. F. (2016). 21st Century Skills: What Are They and How Do We Assess Them? *Applied Measurement in Education*, 29(4), 245-249.
- [2] Kolb, A. & Kolb, D. (2005). Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. *Academy of Management Learning & Education*, 4(2), 193-212.
- [3] Columbia University (2023). Case method teaching and learning. Accessible: <https://ctl.columbia.edu/resources-and-technology/resources/case-method/>
- [4] Liedtka, J. (2018). Why design thinking works. *Harvard Business Review*, 96(5), 72-79.
- [5] Paton, R. J., & Dorst, K. (2010). Briefing and reframing. *Design Thinking Research Symposium*. DAB documents.
- [6] Design Council. (2020). Design Council’s design methodology, The Double Diamond. Accessible: <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/what-framework-innovation-design-councils-evolved-double-diamond>
- [7] Berg, M., Fors, V., & Willim, R. (2018). *Samverkansformer. Nya vägar för humaniora och samhällsvetenskap*. Studentlitteratur.

Integrating Design Thinking into a Supervisor Training course at an advanced level: Enhancing Supervising through Innovation

A. Pålsson^{1*}

¹ Department of Nursing and Integrated Health Sciences. Kristianstad University, Sweden

*Correspondence author: anna.palson@hkr.se

This study examines the integration of Design Thinking (DT) methodologies into a supervisor training course at an advanced academic level. DT is characterized by a person-centred approach, iterative development, and collaborative problem-solving [1-3]. The supervisor training course uniquely integrates DT with norm-critical pedagogy and a person-centred learning culture, creating an educational environment designed to foster dialogue, reflection, and interprofessional collaboration. A distinctive feature of this course is supervisors' substantial influence within their workplaces, providing significant opportunities for implementing their projects and thereby creating meaningful improvements in clinical practice.

Participants addressed authentic supervision challenges using DT approaches. Besides that, they also obtained learning activities such as reflective writing, feedforward, case studies, engaging discussions and an atmosphere conducive to interprofessional dialogue. The evaluation highlighted increased empathy, adaptability, and enhanced problem-solving skills.

As one participant noted, "My supervision has improved, especially in terms of ongoing reflection and reflecting on all steps in a supervision project and why it is important to go through all parts to reach the final result." Another highlighted, "I have learned to think broadly, more outside the 'box,'" while another emphasized gaining insights into fostering a person-centred culture.

Participants also expressed clear intentions to apply their enhanced knowledge practically, aiming to improve supervision structures, incorporate reflective practices more extensively, and utilize appropriate reflective models within their organizational contexts. For instance, one participant stated, "I want to develop the overall supervision structure at my workplace," while another planned to "include significantly more reflection in the next supervision."

In conclusion, integrating Design Thinking into supervisor training might equip supervisors with essential skills which aligns closely with organizational objectives of innovation, adaptability, and sustainability, and thereby provides potential for impact in clinical practice [1-4].

References

- [1] The Knowledge Academy. (2025, April 8). Benefits of Design Thinking Explained in Detail. Retrieved from <https://www.theknowledgeacademy.com/blog/benefits-of-design-thinking/>
- [2] Risely. (2025, January 8). How to Apply Design Thinking in Training Effectively? Retrieved from <https://www.risely.me/design-thinking-in-training/>
- [3] Profile Tree. (2025, April 29). The Role of Design Thinking Training in Problem-Solving. Retrieved from <https://profiletree.com/design-thinking-training/>
- [4] Geissdoerfer, M., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2016). Design thinking to enhance the sustainable business modelling process – A workshop based on a value mapping process. *Journal of Cleaner Production*, 135, 1218–1232. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.020>

OTROS

Implementación del aprendizaje servicio en el grado de enfermería. Proyecto de la VI Jornada de Innovación Docente de la UCLM

A.L. Cobo Cuenca ^{1*}, J.M. Carmona Torres¹, C.A. Castillo Sarmiento ¹, M.C. Bouzas Mosquera¹, E. Santacruz Salas¹, José Alberto Laredo Aguilera¹, Francisco José Celada Cajal¹, Silvia Rojo Ruiz¹, Paloma Escribano Ruiz¹

¹ Dpto. de Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional.
Facultad de Fisioterapia y Enfermería de Toledo. UCLM

*Autor para correspondencia: anaisabel.cobo@uclm.es

El Aprendizaje de servicio (ApS) es un método docente que permite unir los conocimientos y habilidades del alumnado con el compromiso social, es decir, aprender haciendo un servicio a la comunidad. El ApS es útil y eficaz para el desarrollo de una educación basada en la experiencia (Red Española de Aprendizaje-Servicio, 2020). Según Boswell (2014), el ApS es una estrategia para superar la brecha entre la teoría y la práctica. Así pues, los planes de estudios de enfermería deberían adoptar metodologías de ApS como medio para proporcionar oportunidades para que los estudiantes se involucren en su comunidad ya que favorece los resultados de aprendizaje (Martínez-Usarralde, 2019). Además de los beneficios de experimentar situaciones de la vida real y adquirir conocimientos, el ApS proporciona los conocimientos y experiencias esenciales necesarias para prestar cuidados de calidad una vez finalicen sus estudios de enfermería. Como metodología, el ApS se considera una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio en la comunidad en un solo proyecto muy articulado en el cual los participantes se forman trabajando sobre necesidades reales del entorno con el objetivo de mejorarlo (Puig, et.al. 2006). Es importante destacar que el ApS introduce elementos para trabajar la promoción de la salud.

Con esta propuesta educativa, se pretende integrar la formación teórica y práctica del estudiantado con la sociedad. Esta propuesta educativa impulsará también acciones de desarrollo comunitario y participación en la sociedad.

Por tanto, el objetivo principal es diseñar nuevas actividades docentes basadas en el aprendizaje servicio como herramienta de aprendizaje y adquisición de competencias generales y transversales en el grado de enfermería de la Facultad de Fisioterapia y Enfermería, y potenciar la participación activa del estudiantado, a través de metodologías atractivas y motivadoras.

Objetivos específicos

- 1- Desarrollar las competencias de comunicación de información de ideas, problemas y soluciones de manera efectiva (C06), trabajo en equipo de forma colaborativa y responsabilidad compartida (C05), aprender a aprender (C01), dominio de tecno-

logías de la información y la comunicación (TIC) (B02) del estudiantado en un entorno real de aprendizaje servicio.

2- Ofrecer al estudiantado una experiencia de promoción de la salud a la comunidad.

3- Conocer el grado de satisfacción del alumnado.

Metodología: diseño de investigación mixto (investigación-acción participativa), centrado en la implementación del programa de ApS. Realizado con 89 estudiantes matriculados en la asignatura de Psicología de la Salud de 2º del grado de Enfermería en el curso académico 2023/2024. Implementación del ApS: desarrollo de 2 programas de podcasts “La Tiritita” (vitamina D y deshabituación tabáquica), realización de videos informativos e infografías (sobre cuidados en salud tales como uso de inhaladores, realización de glucemia capilar, manejo de las ostomías...) y taller con actividades comunitarias por parte del alumnado “Prevención y manejo de la HTA”. Las actividades se realizaron mediante trabajo colaborativo con grupos pequeños (4-5 estudiantes). El taller de las jornadas de prevención y manejo de la HTA se realizaron con 15 estudiantes y participaron en la jornada más de 100 personas. Tras la realización de las tres actividades se les pasó una encuesta de satisfacción elaborada adhoc. Los datos cuantitativos se analizaron mediante estadística descriptiva. Los datos fueron analizados con el programa estadístico SPSS v.25.

Resultados: Respondieron al cuestionario 59 estudiantes matriculados en la asignatura (tasa de respuesta del 66,3%). De estas, el 83% eran mujeres. El 57,6% respondieron que la actividad estaba muy relacionada con la profesión y con el aprendizaje de la universidad, el 64,4% comentaba que habían adquirido conocimientos prácticos, el 57,6% habían desarrollado muchísimo su capacidad en otros contextos, el 47% había crecido personalmente desarrollando esta actividad, el 52,5% comentaban que les había proporcionado una mayor reflexión social.

Conclusiones: El programa de Aprendizaje basado en servicio en Enfermería favorece la integración teórico-práctica, la consecución de competencias transversales. La implementación del ApS en la asignatura de Psicología de la Salud ha demostrado ser una estrategia metodológica eficaz para favorecer la adquisición de competencias transversales y profesionales en el grado de Enfermería. Los resultados reflejan que una mayoría del alumnado percibe una clara vinculación entre las actividades desarrolladas y su futura práctica profesional, destacando la adquisición de conocimientos prácticos, el desarrollo de habilidades para actuar en contextos reales, y el crecimiento personal y social. El programa ha sido muy bien valorado por el alumnado por su impacto en el aprendizaje y conciencia comunitaria.

Referencias

- [1] Red Española de Aprendizaje-Servicio (2020). Aprendizaje-Servicio. Disponible en: <https://www.aprendajeservicio.net/que-es-el-aps/>
- [2] Boswell, C., & Cannon, S. (2014). Introducció a la investigació infermera: Incorporació de la pràctica basada en l'evidència. Jones & Bartlett Aprender.
- [3] Comisión Europea (2018). The EU in support of the Bologna process. Bélgica; Publication Office of the European Union. Disponible en: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/e437d57d-5e32-11e8-ab9c-01aa75ed71a1>
- [4] Martínez-Usarralde, María-Jesús, Gil-Salom, Daniela, & Macías-Mendoza, Doris. (2019). Revisión sistemática de Responsabilidad Social Universitaria y Aprendizaje Servicio. Análisis para su institucionalización. Revista mexicana de investigación educativa, 24(80), 149-172.
- [5] Puig, J.M., Batlle, R., Bosch, C., Palos J. (2006). Aprendentatge Servei. Educar per a la ciutadania. Octaedro.

Mejoras en la planificación, elaboración y evaluación de los Trabajos Fin de Grado en el Grado en Derecho

M.E. Sánchez López¹, A. Gallego Córcoles²

¹ Dpto. de Derecho Público y de la Empresa. Facultad de derecho de Albacete. UCLM

² Dpto. de Derecho Público y de la Empresa. Facultad de derecho de Albacete. UCLM

emails para correspondencia: esther.sanchez@uclm.es; ascension.gallego@uclm.es

Tras haber transcurrido varios años desde la implantación de los Trabajos Fin de Grado en el ámbito de las Ciencias Jurídicas, las transformaciones derivadas de la **evolución de los procesos de enseñanza-aprendizaje**, así como **factores derivados de las nuevas tecnologías** son las razones fundamentales que nos llevaron a detectar cuestiones susceptibles de mejora a lo largo de todo el proceso de elaboración del TFG, abarcado desde la preparación del estudiante para afrontar su elaboración hasta su realización y evaluación

Por consiguiente, el **objetivo** del proyecto de innovación docente es ofrecer **propuestas** que, en línea de continuidad con otros Proyectos de Innovación de nuestra Facultad sobre la materia, se configuren como un conjunto integrado de acciones que redunden en una mejora de las competencias de los estudiantes en la realización del TFG, así como en un funcionamiento más eficiente de la tutorización y del proceso de evaluación de dichos trabajos. Tales mejoras benefician no solo a los estudiantes sino también al profesorado-tutor. Junto a ello, y teniendo en cuenta su carácter transversal, también se considera oportuno contribuir a la concienciación sobre la perspectiva de género en el marco del proceso de elaboración de los TFG.

Dicho **objetivo general** se concreta en la **optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje** en el marco de los TFG, introduciendo las modificaciones que requiere su adaptación al Grado en Derecho de la Facultad de Albacete teniendo en cuenta las circunstancias señaladas. Así pues, las **cuestiones susceptibles de mejora sobre las que se han realizado las acciones correspondientes**, se han situado principalmente en **tres ámbitos**: **1)** La preparación académica de los estudiantes para afrontar con las debidas competencias la realización del TFG; **2)** La dificultad presente en nuestra Facultad de tutorización de un número cada vez más elevado de TFG; y **3)** La complejidad que conlleva la evaluación, teniendo en cuenta el problema que, en el estado actual de desarrollo de las nuevas tecnologías, supone en particular la lucha contra el plagio en esta clase de trabajos.

En lo que respecta, en primer lugar, a la **preparación académica de los estudiantes**, la misma se ha abordado mediante la realización en los cursos 2023/2024 y 2024/2025 de seminarios o talleres dirigidos al alumnado de 4º de Grado en Derecho y 5º de Doble Grado Derecho-Economía, con la finalidad de capacitar y formar a los alumnos/as en la adquisición

de las competencias que demanda la realización de estos trabajos, siéndoles también de utilidad en su inmediato futuro profesional.

Dichos talleres, impartidos por aquellos profesores del equipo con mayor formación según la temática abordada, se han realizado durante tres tardes correspondientes a tres semanas consecutivas (tras la terminación de los exámenes parciales de enero), siendo la temática de cada uno de ellos la siguiente: i) “Seminario sobre elaboración, defensa y evaluación del TFG”, complementado en el curso 2024/2025, con un taller sobre nociones básicas de oratoria; ii) “Seminario sobre búsqueda y tratamiento de jurisprudencia y documentación jurídica”, complementado en el segundo año de implementación del Proyecto con un “Seminario sobre redacción y cuestiones conexas: dudas y errores frecuentes a la luz de la práctica”; iii) “Seminario sobre forma y edición informática del TFG”. Asimismo, y con la finalidad de obtener el *feedback* adecuado en relación con las acciones descritas, se ha realizado una **encuesta a los estudiantes** para la valoración de los talleres a las que podía accederse escaneando el correspondiente código QR proyectado a través del cañón del aula tras la terminación de cada uno de ellos, debiendo destacar tanto la valoración positiva como la alta participación del estudiantado (una media de 55 estudiantes por seminario en el curso 2023/2024 y de 40 en el curso 2024/2025).

Por otra parte, los anteriores talleres también han contribuido al segundo ámbito de actuación, relativo a la **dificultad de tutorización de un número cada vez más elevado de TFGs**. A este respecto, ha de señalarse la **opinión positiva del profesorado** que refleja la mejor preparación que se detecta en el alumnado que ha realizado los talleres, facilitando con ello el proceso de tutorización. La verificación de esta opinión se ha realizado también a través del método de encuesta (pasada al profesorado en los dos cursos académicos de duración del proyecto de innovación). El profesorado era conocedor de los estudiantes que habrían realizado los talleres a partir del certificado de participación a los estudiantes.

En tercer lugar, en referencia a la **complejidad de la evaluación y a la dificultad de detectar el plagio**, se han estudiado las adaptaciones que habría que realizar para ajustar el proceso de evaluación al estado actual de las nuevas tecnologías, facilitando al tribunal la valoración lo más exacta y eficiente posible de la adquisición de las competencias y conocimientos por parte del alumnado. Se propone dotar de mayor peso en términos porcentuales a la defensa oral, valorándose también la posibilidad de realizar al estudiante alguna pregunta por parte de los miembros del tribunal que permita verificar la autoría del Trabajo Fin de Grado y evitar, de este modo, el posible plagio. Asimismo, en relación con este aspecto, y tras estudiar por parte del equipo de trabajo distintas modalidades de elaboración de TFG en otras Universidades, se ha valorado plantear que este pueda tener **una vertiente práctica o de aplicación profesional o bien consistir en un trabajo de investigación** (tal como se contempla, entre otras, en la Facultad de Valencia), lo que permitiría orientar al estudiante por parte del tutor y quizás “adaptar” el TFG al perfil del estudiante optimizando, de este modo, el proceso de elaboración y tutorización de dichos trabajos.

La implementación de las acciones descritas permite concluir un alto grado de consecución de los objetivos marcados en lo que respecta, especialmente, a la formación del estudiantado en los términos mencionados y a la mayor eficacia del proceso de tutorización, quedando pendiente de valorar el avance que, en su caso, pueda suponer las modificaciones propuestas en relación con la defensa y valoración del TFG.

Seminarios de formación y capacitación para estudiantes de 4º de Criminología, destinados a la elaboración de su Trabajo Fin de Grado

M.V. Jimeno Jiménez¹, D. Fernández-Pérez^{1*}

¹ Departamento de Psicología de Albacete.

Facultad de Derecho/Centro de Investigación en Criminología. UCLM

*Autor para correspondencia: Dolores.Fernandez@uclm.es

El Trabajo Fin de Grado (TFG) representa un hito clave en la trayectoria académica del alumnado, siendo el resultado de la integración de conocimientos y competencias adquiridas a lo largo de los estudios. El proyecto presentado ha tenido como objetivo mejorar la capacitación del estudiantado de 4º curso del Grado en Criminología para la elaboración de su TFG, mediante la implementación de una serie de seminarios de formación específicos.

Se desarrollaron seis seminarios presenciales, estructurados a lo largo de los dos cuatrimestres del curso académico. Estos abordaron contenidos fundamentales como competencias lingüísticas, el protocolo de elaboración del TFG, las distintas tipologías (proyecto de investigación, revisión teórica, intervención criminológica e investigación empírica), y estrategias para la defensa oral. Cada seminario fue impartido por profesorado especializado y adaptado a los huecos del horario lectivo del estudiantado.

Los resultados observados indican una mejora cualitativa en la autonomía y preparación del alumnado para afrontar su TFG, además de una mayor eficiencia en la labor tutorial del profesorado. Los materiales generados (disponibles en el campus virtual) han servido de apoyo tanto para estudiantes como para docentes, reforzando el enfoque práctico y competencial del proyecto.

Esta experiencia evidencia el valor de la innovación docente orientada a procesos claves de la formación universitaria, como lo es la elaboración del TFG, y plantea futuras líneas de trabajo para su consolidación y mejora.

Implementación competencial de las inteligencias emocional (IE) y artificial (AI) en las disciplinas humanísticas de los Grados de Infantil y Primaria

M^a. V. De Moya Martínez^{1*}

¹ Dpto. de Didáctica de la Educación Física, Artística y Música.
Facultad de Educación de Albacete/ UCLM

*Autor para correspondencia: mariavallede.moya@uclm.es

El proyecto tiene como objetivo principal favorecer la reflexión del profesorado sobre las implicaciones y el uso de la inteligencia emocional y la artificial en las actividades docentes en el aula. Paralelamente, se busca mejorar la formación inicial del alumnado de los Grados de Infantil y Primaria con la adquisición y desarrollo de la competencia emocional, actualizar su actividad intelectual con actividades de IA y mejorar su propia calidad de vida. Por otra parte, la inteligencia artificial (AI) necesita ser considerada en la actividad docente ya que se dibuja como uno de los mayores retos de la historia de la educación. Esto obliga a que se la incluya en diversas metodologías y actividades para que reviertan sus beneficios en la obtención de diversas competencias necesarias en la formación inicial de los maestros del siglo XXI. El equipo interdisciplinar del proyecto trabajará, desde diferentes disciplinas humanísticas, dentro de un eje interdisciplinar, por aplicar ChatGPT, Bong, GBard, entre otros. De este modo, se desarrollará la creación de vídeos, imágenes, locuciones (Generative IA) para mejorar los diversos aprendizajes de los estudiantes y ayudarles a manejar nuevas herramientas educativas basadas en la IA. El equipo evaluará con su alumnado (cuestionarios, focal groups) el grado de consecución de la implementación de actividades y metodologías orientadas al desarrollo competencial emocional y artificial.

A lo largo del curso que finaliza se han aplicado diferentes actividades y estrategias metodológicas en las aulas por parte de los profesores integrantes del proyecto de innovación:

- Trabajo de aula con grupos interactivos, aplicando Art Thinking y Creación acompañada (Plástica)
- Uso de técnicas de tipografía modular y talleres sobre este tema (Plástica)
- Diversos trabajos con aprendizaje lúdico, tecnologías e IA (Plástica, Lengua, Música)
- Desarrollo del álbum ilustrado digital, interrelacionando relato, imagen, sonido y emociones (Plástica, Lengua, Música)
- Análisis de paisajes sonoros (Plástica y Música);

- Trabajos sobre la relación entre lenguaje visual y emociones (Plástica y Música)
- Realización de diversos conciertos y exposiciones (Plástica, Música y Francés)
- Trabajos de creación musical, composición electrónica, grabaciones sonoras, y montajes de escenas musicales y ediciones de vídeos, códigos QR; repertorios musicales digitales
- Estudios sobre la relación entre emociones, aprendizaje musical y redes sociales en el aula (Música)
- Creación de dioramas de Playmobil sobre Astérix y Obélix (exposición de N. Núñez en Facultad Humanidades abierta a todo el campus y centros educativos de la ciudad).

Respecto a los resultados hay que destacar que se han conseguido logros en los dos grandes objetivos del proyecto, aunque se debe seguir trabajando en los mismos para conseguir más avances y mejoras didácticas docentes y de aprendizaje del alumnado.

Por otra parte, se han generado diversos materiales, a disposición del profesorado y alumnado: publicaciones de artículos y capítulos de libro, exposiciones, conciertos, conferencias, dirección de TFM y TFG, comunicaciones a Congresos internacionales, proyectos APS, entre otros.

Por citar tan sólo un ejemplo: Nuñez Morini, N. : ILS SONT FOUS CES HUMANISTES. Facultad de Humanidades de Albacete. 14 de marzo-30 de abril de 2024. Folleto y programa de la actividad: <https://humanidadesab.uclm.es/humanidadesab/resources/source/Actividades/2425/Folleto.pdf>.

Cartel: actividad: <https://humanidadesab.uclm.es/humanidadesab/resources/source/Actividades/2425/PANELES%20AST%C3%89RIX%201.pdf>. Nota en prensa: <https://www.latribunadealbacete.es/noticia/za2da26c7-f681-fc92-c36f3a95ff768f80/202403/ensenar-deleitando-con-asterix-y-obelix>

Primeros pasos para mejorar la accesibilidad en la educación superior

C. Castillo^{1*}, R. Ruiz²

^{1,2} Dpto. de Ingeniería Civil y de la Edificación. E.T.S.
Ing. Caminos, Canales y Puertos, Ciudad Real. UCLM

*Autor para correspondencia: mariacarmen.castillo@uclm.es

La accesibilidad se refiere a la práctica de garantizar que entornos, productos, servicios y tecnologías sean diseñados y desarrollados de manera que todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas, sensoriales o cognitivas, puedan acceder a ellos y utilizarlos de manera efectiva, segura e inclusiva.

Este proyecto pretende sensibilizar con la accesibilidad en el entorno universitario, específicamente, tanto en la parte correspondiente al entorno físico, como al digital, extrayendo conclusiones sobre aspectos mejorables y realizando acciones que permitan dar unos primeros pasos para mejorar la accesibilidad en ambos entornos.

Igualmente, se planteó dotar al profesorado de unas primeras pautas para el procedimiento y las herramientas necesarias para crear recursos digitales accesibles.

Un aspecto importante es tomar conciencia de las barreras arquitectónicas (escaleras, puertas estrechas, ...), sensoriales (falta de señalización braille, ausencia de subtítulos, etc.) y cognitivas (documentos sobrecargados de información o en formatos no accesibles) que dificultan o impiden la accesibilidad plena a nuestros espacios o recursos. A partir de ahí, se puede comenzar a trabajar en mejorar nuestra oferta y adaptarla a las diferentes necesidades educativas [1].

Para evaluar la accesibilidad en el entorno físico, se ha analizado la normativa existente y se ha elaborado material en diferentes formatos (presentaciones, infografías y checklists) que pueden ser utilizados por diferentes grupos de usuarios tanto en docencia reglada como por quienes visiten el centro para realizar diagnósticos.

Con respecto a la accesibilidad en el entorno digital, se ha detectado que, en muchos casos, el primer aspecto que se viene a la cabeza es la gratuidad pero no es (ni debe ser) el único.

Una vez entendido el concepto de recurso digital accesible, se plantean procedimientos y herramientas para elaborarlos, analizando las que tenemos a nuestra disposición en el día a día.

En muchas ellas, disponemos de asistentes de accesibilidad que nos detectan aspectos que dificultan el acceso a los recursos que estamos creando.

Así, una de las tareas del proyecto era descubrir dicho asistente en herramientas de uso habitual como Word, Powerpoint, Youtube, Microsoft Teams+Stream o Moodle y proporcionar unas pautas de uso tanto a profesores como a estudiantes dado que todos creamos recursos digitales.

De este modo, se trabajaron conceptos como el texto alternativo para las imágenes y las recomendaciones para que éste sea óptimo o cómo funciona el lector inmersivo.

Aprovechando la existencia de asignaturas English-friendly, también se han analizado diferentes posibilidades para convertir nuestros recursos digitales en accesibles para los estudiantes que optan por esta modalidad.

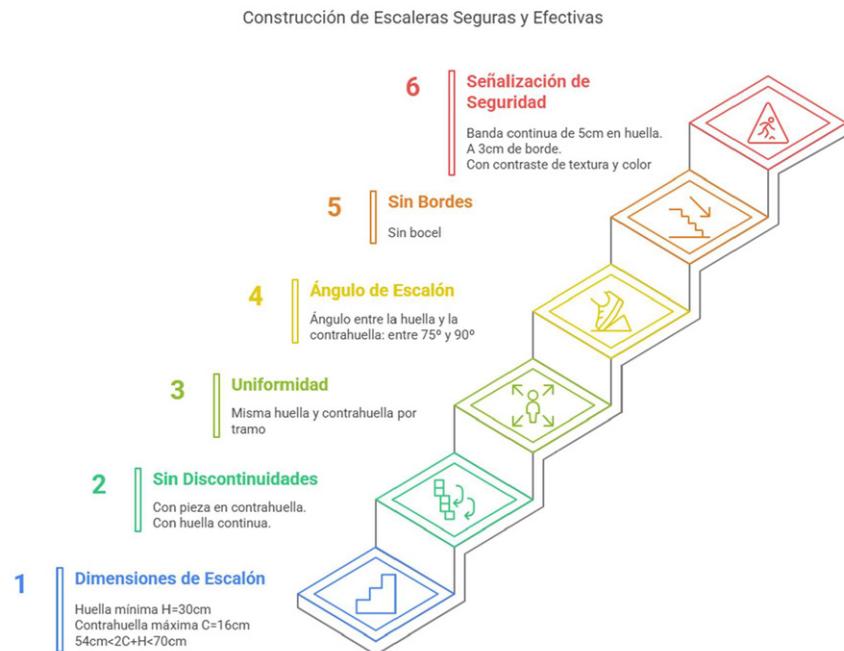


Figura 1. Diseño de escaleras.



Figura 2. Asistente de accesibilidad Word.

Referencias

- [1] Rodríguez, G., Borrell, R., Asensi, C. y Jaén, E. (Red SAPDU: CRUE y Fundación ONCE). Guía de adaptaciones en la universidad.

Dinamización del Aula mediante Robots Conversacionales y Modelos Grandes del Lenguaje

R. Hervas^{1*}, T. Mondéjar², L. Villa¹, J. Fontecha¹, A.I. Molina¹,
M.C. Lacave¹, I. González³, B. García-Martínez⁴, L. Cabañero³,
D. Carneros¹, A. Pérez-Vereda¹

¹ Tecnologías y Sistemas de Información.

Escuela Superior de Informática de Ciudad Real. UCLM

² Psicología. Facultad de Educación de Ciudad Real. UCLM

³ Tecnologías y Sistemas de Información. Facultad de Ciencias Sociales
y Tecnologías de la Información de Talavera de la Reina. UCLM

⁴ Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Automática y Comunicaciones.
Esc. Politécnica de Cuenca. UCLM

*Autor para correspondencia: Ramon.HLucas@uclm.es

El proyecto desarrollado ha explorado el uso de un robot conversacional como herramienta transformadora para fomentar la participación activa del estudiantado. Basado en la plataforma robótica SHARA —una evolución del sistema EVA [1][2] con origen en el ámbito de la robótica asistencial— el dispositivo fue adaptado para entornos educativos integrando tecnologías de interacción multimodal, análisis de texto, generación automática de preguntas y retroalimentación inmediata mediante modelos de lenguaje generativo como GPT (modelo base de la interfaz conocida como chatGPT).

La propuesta se fundamenta en teorías educativas como la del “efecto de generación” [3], que indica que los estudiantes retienen mejor la información cuando participan activamente en su producción, y en la Teoría de la Carga Cognitiva [4], que subraya la importancia de diseñar tecnologías que reduzcan el esfuerzo mental innecesario. Además, se apoya en investigaciones previas que han demostrado el valor de los robots sociales en la educación. Por ejemplo, el robot NAO ha sido usado para personalizar la enseñanza de matemáticas adaptando preguntas al nivel del estudiante [5], y el robot Pepper ha mostrado eficacia en el aprendizaje de lenguas extranjeras al incorporar retroalimentación verbal y expresiones afectivas [6].

El robot, en el contexto de este proyecto, ha sido diseñado para mediar en actividades de aula como concursos, debates o sesiones de preguntas, utilizando además dispositivos tipo clicker conectados por Bluetooth para facilitar la participación del alumnado. Este sistema permite al robot gestionar sesiones completas de preguntas-respuesta, analizando las respuestas del alumnado, generando comentarios motivadores y mostrando emociones a través de voz.

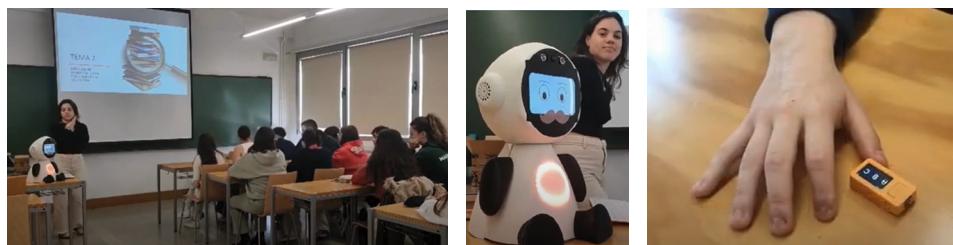


Figura 1. Imágenes de los experimentos realizados con estudiantes universitarios (izquierda) con el robot SHARA (centro) y *clickers* utilizados (derecha).

Para validar esto, se realizó un estudio que evaluó el impacto de esta herramienta en tres niveles educativos (Primaria, Secundaria y Universidad), con la participación de 185 personas (124 estudiantes y 61 docentes). Se utilizaron cuestionarios validados y estandarizados (UEQ-S [7] y TAM [8]) para analizar la experiencia de usuario, utilidad percibida, facilidad de uso e intención de uso. Los resultados muestran una alta aceptación general del sistema, especialmente entre estudiantes de primaria y secundaria, quienes valoraron positivamente su carácter motivador e intuitivo. En cambio, los universitarios mostraron una actitud más crítica, centrándose en cuestiones de usabilidad. Los docentes, independientemente del nivel educativo, mostraron una actitud favorable hacia la integración del robot en el aula.

Las conclusiones apuntan a que la robótica educativa, integrada con sistemas de respuesta y tecnologías cognitivas, puede desempeñar un papel relevante en la dinamización del aula, especialmente si se adapta a las características cognitivas y motivacionales de cada grupo de edad.

Agradecimientos

A Celia Díaz Fernández, por dar vida a Sheva en su TFG, realizado en el marco de este proyecto.

Referencias

- [1] Villa, L., Hervás, R., Cruz-Sandoval, D., & Favela, J. (2022). Design and evaluation of proactive behavior in conversational assistants: approach with the EVA companion robot. In International Conference on Ubiquitous Computing and Ambient Intelligence (pp. 234-245). Cham: Springer International Publishing.
- [2] Villa, L., Hervás, R., Dobrescu, C. C., Cruz-Sandoval, D., & Favela, J. (2022). Incorporating affective proactive behavior to a social companion robot for community dwelling older adults. In International Conference on Human-Computer Interaction (pp. 568-575). Cham: Springer Nature Switzerland.
- [3] Slamecka, N. J., & Graf, P. (1978). The generation effect: Delineation of a phenomenon. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 4(6), 592-604. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.4.6.592>
- [4] Sweller, J., Van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. (2019). Cognitive architecture and instructional design: 20 years later. *Educational Psychology Review*, 31, 261-292. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09465-5>
- [5] Perucho, A. B., & Alimardani, M. (2023). Social robots in secondary education: Can robots assist young adult learners with math learning? In Proceedings of the ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction, 355-359.
- [6] Pandey, A. K., & Gelin, R. (2018). A mass-produced sociable humanoid robot: Pepper: The first machine of its kind. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 25(3), 40-48. <https://doi.org/10.1109/MRA.2018.2833157>
- [7] Laugwitz, B., Held, T., & Schrepp, M. (2008, November). Construction and evaluation of a user experience questionnaire. In Symposium of the Austrian HCI and usability engineering group (pp. 63-76). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- [8] Davis, F. D. (1989). Technology acceptance model: TAM. Al-Suqri, MN, Al-Aufi, AS: Information Seeking Behavior and Technology Adoption, 205(219), 5.

ÍNDICE DE COMUNICACIONES Y AUTORES

ACCIONES DESARROLLADAS Y RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS <i>RAINBOW WORKSHOPS</i> BIOTECNOLÓGICOS	347
<i>F.J. Ramos, O. García</i>	
ACCIONES PRÁCTICAS 3.0 DE PRODUCCIÓN VEGETAL EN LOS ESTUDIOS DE GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y AGROALIMENTARIA EN LA E.T.S. DE INGENIEROS AGRÓNOMOS (ETSIA) DE CIUDAD REAL	193
<i>M.M. Moreno, J. Villena, J.D. Peco, A. Peco, C. Atance, P.A. Morales-Rodríguez, J.A. López-Perales, T. López-Corral, C. Gallego, M.S. Fernández, R. Cotillas, C. Moreno, P.J. Alcobendas, F.J. López-Bellido, J.J. Núñez, J.A. Campos</i>	
ACTUALIZACIÓN Y COORDINACIÓN DE CONTENIDOS EN LA TECNOLOGÍA ESPECÍFICA DE INGENIERÍA DE COMPUTADORES DEL GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (ACTEIC).....	75
<i>Francisco José Alfaro Cortés, Mª Angeles Amador Garrido, María Blanca Caminero Herráez, Estefanía Coronado Calero, Francisco Manuel Delicado Martínez, Jesús Escudero Sahuquillo, Pedro Javier García García, Antonio Garrido Del Solo, Celia Garrido Hidalgo, Gabriel Gómez López, Victor Hidalgo Izquierdo, Jose Luis Martínez Martínez, Carlos Medrano Navalón, Alberto Merino Risueño, Antonio Morán Muñoz, Carlos Núñez Gómez, Cristina Olmedilla López, Francisco José Quiles Flor, Luis Roda Sánchez, Rafael Rodríguez Sánchez, Miguel Sánchez De La Rosa, José Luis Sánchez García, Antonio Joaquín Tárraga Moreno, Valentín Valero Ruiz</i>	
ADAPTACIÓN DE LA DOCENCIA EN FISCALIDAD A LOS RETOS ACTUALES DE LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA.....	53
<i>M.G. Lagos, R. Álamo, D. Balsalobre, J. Cantero, J.M. Cantos, J. Fernández, F.J. Fernández, A. García, C. García, R. Parrón, J.G. Rodríguez, J.J. Rubio, P. Urbán,</i>	
ADDITI ² ON+: ACTUACIONES DOCENTES DE INTERNACIONALIZACIÓN EN INGENIERÍA INFORMÁTICA PARA ALCANZAR UNA ENSEÑANZA BILINGÜE DE EXCELENCIA.....	349
<i>C. Carrión, M.J. Flores</i>	

AMPLIACIÓN DE LAS TAREAS DE COORDINACIÓN SOBRE EL USO DE LAS PLATAFORMAS DE SIMULACIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA EMPLEADAS EN EL GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA Y EN EL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL: PLANIFICACIÓN DE TAREAS EN EL NUEVO MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍAS RENOVABLES DE LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA	83
<i>R. Villena-Ruiz, S. Martín-Martínez, E. Gómez-Lázaro, A. Honrubia-Escribano, E. Artigao-Andicoberry, M. Cañas-Carretón, M. Carrión Ruiz-Peinado, N. Alguacil-Conde, J.M. Arroyo-Sánchez, J. Contreras-Sanz, R. García-Bertrand, L. Baringo-Morales, G. Muñoz-Delgado, R. Zárate-Miñano</i>	
ANÁLISIS Y DESARROLLO DE <i>SOFT SKILLS</i> EN ESTUDIANTES DE HUMANIDADES	295
<i>M.A. Valero, E.E. Cortés</i>	
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DE LA CALIDAD EN LA FORMACIÓN CONTABLE DE LOS ALUMNOS DEL GRADO DE ADE DE LA FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES DE CIUDAD REAL	143
<i>E. Merino, A. Muñoz, D. Nevado, F. Tejedo, M. Nuñez, L.M. Burgos</i>	
APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS NOVEDOSAS PARA POTENCIAR EL VALOR FORMATIVO DE LAS PRÁCTICAS EN EMPRESAS DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN ESTRATEGIA Y MARKETING DE LA EMPRESA	159
<i>M.I. González-Ramos, A. Zane, F. Guadamillas, B. Ortiz, P. Jiménez, J.E. Heredero</i>	
APRENDIZAJE ACTIVO DEL DERECHO FINANCIERO Y TRIBUTARIO A TRAVÉS DE LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS TRIBUTARIOS.....	151
<i>J.A. Gómez Requena, Y.A. Campos Martínez</i>	
APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS CONJUNTOS PARA ASIGNATURAS DE ROBÓTICA Y VISIÓN POR COMPUTADOR.....	177
<i>Andrés S. Vázquez, Óscar Déniz</i>	
APRENDIZAJE BASADO EN RETOS (ABR) Y PROYECTOS (ABP) PARA FOMENTAR LA MOTIVACIÓN, PARTICIPACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA	181
<i>E. Palomares, A. Ramos, J.M. Chicharro, A.L. Morales, A.J. Nieto, M. Melero, C. Ramiro, P. Pintado, M. Lapuerta, J.J. Hernández, J. Rodríguez, R. Ballesteros</i>	
APRENDIZAJE DEL DERECHO PENAL MEDIANTE UN LABORATORIO PRÁCTICO JUDICIAL Y PENITENCIARIO EN LOS GRADOS EN DERECHO Y CRIMINOLOGÍA.....	165
<i>Nicolás García Rivas, Pilar Tarancón Gómez, Rosario Vicente Martínez, Cristina Rodríguez Yagüe, Elvira Argandoña Palacios, Manuel Portero Henares, Carmen León Márquez, Tatiana Quiñonez Toral, Jesús Ruiz Poveda, Angustias Alcázar Escribano</i>	

APRENDIZAJE INTERDISCIPLINAR EN EL DISEÑO DE TECNOLOGÍA ASISTIVA PARA PERSONAS MAYORES Y POBLACIÓN INFANTIL	101
<i>A.I. Corregidor Sánchez, M.C. Cipriano Crespo, A. Esteve Gracián, J. González González, M. Rodríguez Hernández, R. Cervigón Abad</i>	
AULA FORESTAL	106
<i>R. Ballesteros, M.E. Copete, R. Arias-Calderón, J.M. Herranz, A. Rabadán, G. Arce, D. Martínez-Granados, J.F. Valera, M. Castro, M. Suárez, R. Romero, D. Moya, J.A. Heras, P. Ferrandis, M.A. Moreno, M. Andrés, F.A. Morote, P. Galletero, C. Neumeister, S. Gómez-Zarcero, F.J. Carmona, F.R. López-Serrano, M. Selva, J.A. Monreal, M.A. Copete, A. Brasa, J.F. Ortega, N. Valiente, A. Sevilla, P.A. Plaza-Álvarez, M.I. Riesco, J.J. Téllez, M.I. Picazo, R. Arquero, W. Chebbi, M.E. Lucas-Borja</i>	81
BUSCANDO UNA DOCENCIA CIENTÍFICA IGUALITARIA	323
<i>M. Rodríguez-pérez, R.A. Baquero-Nogueira, R.M. Carrasco-González, R. Domínguez-Martín, C. Fenoll-Comes, M.C. Guadamillas-Mora, B.Y. Koen, M. Martín-Trillo, E. Sánchez-Sánchez, M.J. Ruiz-García</i>	
CHATGPT COMO HERRAMIENTA DE INNOVACIÓN DOCENTE	175
<i>A.M. Sanz, H. Pereira, R.E. Pruneda, C. Castillo</i>	
COLECCIÓN DE SUELOS DE LA E.T.S. INGENIEROS AGRÓNOMOS DE CIUDAD REAL	201
<i>S. Bravo, F.J. García-Navarro, C. Pérez-de-los-Reyes, M. Sánchez-Ormeño, A. Gómez-Magán, J.D. Peco</i>	
CONGRESO INTER-FACULTADES DE LA MENCIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA	155
<i>J.C. Pastor-Vicedo, A. Prieto-Ayuso, L.M. García-López, D. Gutiérrez-Díaz del Campo, J. Abellán-Hernández, N. Sáez-Gallego, F. Chaparro-Aguado, L. Reyes, N. Martínez-Palacios</i>	
CONSTRUYENDO PUENTES: INNOVACIÓN INTERDISCIPLINARIA PARA LA FORMACIÓN INICIAL DEL FUTURO DOCENTE	57
<i>Martinez Martinez, Jesús, Fernández Cezar, Raquel</i>	
CONVIERTE TUS PRÁCTICAS DE PODOLOGÍA EN UNA AVENTURA REAL	109
<i>I. Palomo-Fernández, I. Galán-Arriero, A. Aldana-Caballero, I. Baltasar-Fernández, S. de Benito-González, R. Fragua-Blanca, J. Martín-Barrena, L. Martín-Casado, A. Mohedano-Moriano, I. Pérez-Gurbindo, A. Viana-Alonso, F. Marcos-Tejedor</i>	
COOPERA Y APRENDE. APRENDIZAJE COOPERATIVO EN EL GRADO DE MAESTRO	167
<i>Ó. Navarro Martínez, F.J. Domínguez Rodríguez, M.C. Torres Carrero, E. Ponce Blázquez, Á.L. González Olivares, M.C. del Amo Chicharro, I. García Molina, J.A. Anguita Acero, S. Carrascal Domínguez, D.M. Vieira Barros, M. Magro Gutiérrez, J. Parras Armenteros, B. Peña Acuña</i>	

COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN UN GRADO DE INGENIERÍA EN TOLEDO (ÉXITO)	67
<i>A. Romero, M.R. García-Contreras, M.A. Gómez, L. Sánchez, S. Horta, M. Cañas</i>	
COORDINACIÓN DE LA MATERIA QUÍMICA EN PRIMER CURSO DEL GRADO EN QUÍMICA. REVISIÓN CRÍTICA DE LA SITUACIÓN ACTUAL	41
<i>A.L.B.B. Cabañas, M.V. Gómez, M.I. Lopez, M.P. Sanchez, A.M. Sanchez- Migallon, A. Lara, J. Rodrguez, A. Alaón</i>	
COORDINACIÓN DE LAS ASIGNATURAS DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO MICROBIOLOGÍA EN EL CAMPUS DE ALBACETE.....	45
<i>A. Mas, P. Clemente, M.R. Sabariegos, P. de Groot, L. Albentosa, A. Arias</i>	
COORDINACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AGRONÓMICA ENTRE LA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRÓNOMOS (ETSIA) DE CIUDAD REAL Y LA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE MONTES Y BIOTECNOLOGÍA (ETSIAMB) DE ALBACETE.	79
<i>P.A. Morales-Rodríguez, A. Domínguez, J.A. López-Perales, A.J. Soler</i>	
COORDINACIÓN DOCENTE INTERDISCIPLINAR E IMPULSO DE LA INTERNACIONALIZACIÓN COMO ESTRATEGIAS PRIORITARIAS PARA EL FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE UNA DOCENCIA DE CALIDAD EN EL GRADO EN ENOLOGÍA	43
<i>M.E. Alaón, J.R. Carrillo</i>	
COORDINACIÓN DOCENTE Y NUEVAS METODOLOGÍAS EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA ONLINE	49
<i>Ana María López Cepeda</i>	
COORDINACIÓN E INNOVACIÓN DOCENTE EN ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA (CELEIO).....	73
<i>M. Amo Salas, V.M. Casero Alonso, I. García-Camacha Gutiérrez, V. Gómez Rubio, I. Hidalgo Arellano, A. Muñoz Del Río, R. Negrete Gallego, F. Parreño Torres, F. Plá Martos, S. Pozuelo Campos, R. Rivilla Bastante, M. Vargas Vargas, D. Verastegui Rayo, M.T. Alonso Martínez, L.J. Rodríguez Aragón</i>	
COORDINACIÓN INTERDISCIPLINAR DE LA MATERIA DE ESTADÍSTICA EN EL GRADO DE ADE. UN EXPERIMENTO INNOVADOR PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DOCENTE.....	55
<i>G. Fernández-Avilés, L. Sanchis Marco</i>	
COORDINACIÓN MULTIDISCIPLINAR Y PREPARACIÓN DE RECURSOS DOCENTES ONLINE PARA EL MÁSTER UNIVERSITARIO EN DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	289
<i>Ricardo Pérez del Castillo, Santiago Gutiérrez Broncano</i>	

COORDINACIÓN, COLABORACIÓN E INTERCAMBIO DOCENTE VINCULADOS A LOS CONTENIDOS DE PSICOLOGÍA DE LOS GRADOS EN MEDICINA, MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA E INFANTIL, Y ENFERMERÍA DEL CAMPUS DE CIUDAD REAL	65
<i>M. Bajo, M. Stavraki, D. Díaz, M.J. Cejudo, A.I. Callejas, S.J. Pech, T.M. Mondéjar, M.G. Alhambra, H. Barahona, C. Cañizares, R. Carretero, J.R. Gómez, A. Gómez, P. Luna, C. Rodríguez, P. Sánchez, A. Rodríguez</i>	
CREACIÓN DE RECURSOS DIGITALES DE APOYO PARA LA ENSEÑANZA DE LA COMPETENCIA COMUNICATIVA ORAL ESPECIALIZADA EN EDUCACIÓN UNIVERSITARIA: UN PROYECTO INTERCENTROS E INTERTITULACIONES	223
<i>M.J. Galván-Bovaira, A.E. Aparicio Guerrero, A. Alfaro Fernández, J. Sánchez-Santamaría, Y. Doig Díaz, N. Pacheco Jiménez, L. Sales Pallarés, C. Iniesta Llamas, R. Martínez Mateo y N. Hipólito Ruiz</i>	
DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA: ENSEÑANZA BASADA EN LA EXPERIENCIA	105
<i>C. Alvarez Bueno, E. Jiménez López, N. Beneit Redondo, G. Sanabria Martínez, M.E. Visier Alfonso, M.I. Lucerón Lucas-Torres, C. Pascual Morena, I. Martínez García, N. Moreno Herraiz, A. Del Saz Lara</i>	
DE LOS LABORATORIOS A LA SIMULACIÓN VIRTUAL: TRANSFORMANDO LA DOCENCIA EN FISIOLOGÍA EN EL GRADO DE MEDICINA DE CIUDAD REAL	217
<i>L. Jiménez-Díaz, S. Djebari, J.D. Navarro-López, F.J. Sancho-Bielsa, A. Contreras, J. Mulero-Franco, R. Díaz-Muñoz</i>	
DEL AULA AL LUGAR: TRANSFORMANDO EL APRENDIZAJE A TRAVÉS DEL SITE-SPECIFIC ART	91
<i>Ariza, J., De Pablo, M.</i>	
DEL MICROSCOPIO AL SMARTPHONE: UNA NUEVA ESTRATEGIA DOCENTE PARA LA ENSEÑANZA DE LA HISTOLOGÍA	119
<i>J. Frontiñán-Rubio, M. Durán Prado, Y. Rabanal-Ruiz, F.J. Alcaín-Tejada, J.R. Peinado-Mena</i>	
DESARROLLANDO UNA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA INTERDISCIPLINAR PARA UNA SOCIEDAD SOSTENIBLE E IGUALITARIA	329
<i>N. M. Arias Palencia, S. González Víllora</i>	
DESARROLLO DE RECURSOS AUDIOVISUALES PARA LA DIVULGACIÓN Y AUTOAPRENDIZAJE DEL ALUMNADO DURANTE ACTIVIDADES PRÁCTICAS EN ASIGNATURAS DEL GRADO EN BIOTECNOLOGÍA	227
<i>G. Arce, M. Muñoz-Morales, R. Arias Calderón, M.J. González Gómez, S. López López, A. Arias Esteban, L. Albentosa, N. Valiente Parra, E. Lacasa Fernández, E. Valero Ruiz</i>	

DESARROLLO DE UNA WEB DOCENTE APLICADA AL APRENDIZAJE DE LAS MODIFICACIONES DE PROPIEDADES EN EL MATERIAL DEBIDO A LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA	229
<i>J. Coello, E. García-Martínez, V. Miguel, J. Muñoz, A. Martínez-Martínez, F. García, MC. Manjabacas, J.A. Naranjo, M.N. Sanchez</i>	
DESARROLLO DEL PROGRAMA DE TUTORÍAS PERSONALIZADAS Y PROGRAMA DE MENTORÍAS DE LA ETSIA CON PERSPECTIVA DE GÉNERO	257
<i>C. Pérez-de-los-Reyes, M.A. Ruiz González</i>	
DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE LA PRUEBA ECOE EN EL GRADO DE FARMACIA DE LA UCLM	247
<i>M.R. Fernández-Santos, C. García-Gómez, J.A. Carbajal-De-Lara, J.M. Sánchez-Tomás, L.A. Martínez-López, A. Garzón-Ruiz, M.J. Santander-Ortega, J. González-Fuentes, M.D. Pérez-Carrión, S. Plata-Paniagua, M.C. Andújar, A. Sánchez-Ruiz, J.C. García-Martínez, M.L. Nueda-Sanz, M.F. Galindo-Anaya, E. Niza-González, I. Posadas-Mayo, L.I. Castro-Vázquez, M.R. López-Torres, A. Torres-Rubio, E. Domingo-Chiva, A. Valladolid-Walsh, J.L. Sánchez-Serrano, J. Laborda-Fernández, M.V. Lozano-López, G. Blázquez-Abellán</i>	
DESCANSOS ACTIVOS A TRAVÉS DE LOS JUEGOS MOTORES COMO DETERMINANTE DE LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO UNIVERSITARIO DE LOS GRADOS EN MAESTRO EN EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA	169
<i>P. Gil-Madrona, J.A. Simón-Piqueras, I.M. Gómez-Barreto, C. Montoya-Fernández, B. Sánchez-Navalón, I. López-Cigreda, L. Hernández-González, M. Pérez-Bango, R.M. López-Campillo, S. Fernández-Asensio, R. Sánchez-Ruiz, A. Mateo-Gómez, J. Collado-Carbonell, J. Guzmán-Mora, A.I. Cózar-Cuesta, S. Martínez-Sanahuja, J. López-Palacios, L. Bouille De Vicente, A. Takkal-Fernández, A. Morcillo-Martínez, R. Bravo-Martín, D. Zamorano-García, J.J. Ricarte-Trives, LL. Merín-Cantos, C. Cuesta-Zamora, F.J. Avilés-Jiménez, A. Díaz-Carretero</i>	
DESCANSOS ACTIVOS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS. EL SNACK DE EJERCICIO QUE RECONECTA LA ATENCIÓN EN EL AULA	107
<i>C. Romero-Blanco, M.D. Onieva-Zafra, A. Redondo-Tébar, S. Aznar</i>	
DIÁLOGOS URBANOS. LA CONVERSACIÓN Y LA ACCIÓN COMO MÉTODO DE PENSAMIENTO Y TRANSFORMACIÓN DE LA CIUDAD	179
<i>Mota, Carmen, González de la Cal, José Ramón</i>	
DINAMIZACIÓN DEL AULA MEDIANTE ROBOTS CONVERSACIONALES Y MODELOS GRANDES DEL LENGUAJE	371
<i>R. Hervas, T. Mondéjar, L. Villa, J. Fontecha, A.I. Molina, M.C. Lacave, I. González, B. García-Martínez, L. Cabañero, D. Carneros, A. Pérez-Vereda</i>	

DISECCIÓN PARA DUMMIES: VIDEOTUTORIALES EN CAMPUS VIRTUAL	215
<i>I. Úbeda Bañón, A. Flores Cuadrado, D. Saiz Sánchez, V. Astillero López, J.J. Criado Álvarez, C. Romo Barrientos, A. Mohedano Moriano, A. Martínez Marcos</i>	
DISEÑO DE CURSOS ORIENTADOS A LA OBTENCIÓN DE MICRO-CREDECIALES	271
<i>J.R. Trapero, S. Merino, M.A. Rodrigo</i>	
DISEÑO DE UN ECOSISTEMA FORMATIVO DE MICROCREDECIALES PARA LA MEJORA DE LAS SKILLS GAP EN EL GRADO DE EDUCACIÓN SOCIAL DESDE LA PERSPECTIVA DEL UP-SKILLING ..	277
<i>J. Sánchez-Santamaría, M.J. Galván-Bovaira, B. Villora, L. Carro N. Hipólito, E. Portal, J. Lirio, B. Boroel-Cervantes, E. Díaz, G. de la Cruz</i>	
DISEÑO DE UN PROYECTO INTERFACULTATIVO E INTERDISCIPLINAR PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA UTILIZANDO COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA LA NOVELA GRÁFICA. ELABORACIÓN DE MATERIALES CURRICULARES	95
<i>S. Yubero, E. Larrañaga</i>	
DISEÑO E INTEGRACIÓN DE TECHBASICS: HERRAMIENTA WEB INTERACTIVA PARA LA MEJORA DE LA ENSEÑANZA TECNOLÓGICA EN LOS GRADOS DE COMUNICACIÓN.....	219
<i>A. Martínez-Rodrigo, L. Martínez-Cano, J.I. San José, J.M. Pastor, D. Padovano, J.A. Valenciano, I. González-Rodríguez</i>	
DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE: ESTRATEGIAS DESDE LA EDUCACIÓN MUSICAL EN EL ÁMBITO DE LA ENSEÑANZA SUPERIOR Y PROYECCIÓN SOBRE EL RESTO DE ETAPAS EDUCATIVAS A TRAVÉS DE LAS PRÁCTICAS CURRICULARES, TFGS Y TFMS	279
<i>Juan José Pastor Comín, Javier Benito Blanco, María Dolores Segarra Muñoz</i>	
DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE DESCANSOS ACTIVOS PARA FAVORECER LA SALUD Y LOS APRENDIZAJES DE LOS ESTUDIANTES DE GRADO EN MAESTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA Y EDUCACIÓN INFANTIL	309
<i>D. Zamorano-García, J.A. Simón-Piqueras, A. Morcillo-Martínez y J.G. Fernández-Bustos</i>	
DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE UNA METODOLOGÍA DE CLASE INVERTIDA PARA LA IMPARTICIÓN DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE LA ASIGNATURA DE ÁLGEBRA Y MATEMÁTICA DISCRETA EN EL GRADO EN INGENIERÍA INFORMATICA	199
<i>R. García-Ródenas, J.A. Martín-baos, M.L. López-García, E. Angulo, J.L. Espinosa Aranda, J.A. López Mateos</i>	

EL ÁLBUM ILUSTRADO COMO MATERIAL DIDÁCTICO MULTIDIСCIPLINAR EN LOS GRADOS EN MAESTRO EN EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA	269
<i>A. Gutiérrez Gil, L. Baeyens, D. Molina-García</i>	
EL ESTUDIO Y LA ENSEÑANZA DE LA DISCAPACIDAD: UNA OPORTUNIDAD PARA EL APRENDIZAJE-SERVICIO	171
<i>Doig Díaz, Yolanda y Sanz Hermida, Agata</i>	
EL MUSEO COMO SALIDA PROFESIONAL PARA EL HISTORIADOR DEL ARTE	39
<i>R.V. Díaz del Campo Martín-Mantero, A. Notario Sánchez, J. Díaz Sánchez, I. Rodríguez Villena, F.J. Cerceda Cañizares, D. Clemente Espinosa, V. Iniesta Sepulveda</i>	
EL VALOR DEL FORTALECIMIENTO MULTINIVEL ENTRE UNIVERSIDAD Y ENSEÑANZAS MEDIAS: UN ACERCAMIENTO GEGRÁFICO A LA PLURIDIСCIPLINARIEDAD DEL TERRITORIO	207
<i>J.A. García-González, F.J. Jover Martí</i>	
ENFERTECH: ESCENARIOS DIGITALES PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE-SERVICIO E INCORPORACIÓN DE LA TECNOLOGÍA A LA ENSEÑANZA EN LA FACULTAD DE ENFERMERÍA DE ALBACETE	127
<i>M. Garrido-Miguel, S. Cebada-Sánchez, M.L. Moratalla-Cebrián; E.M. Galán-Moya, V. Ferrer-López, M. Molina-Alarcón, M.C. Ruiz-Grao, A. Ballesta-Castillejos, P. Martínez-Sánchez, R. López-Honrubia, M.J. García-Meseguer, C. Berlanga-Macías, R. Bartolomé-Gutiérrez, M. Martínez-Andrés</i>	
ENSEÑANZA DE LENGUAS Y OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS): MEDIACIÓN LINGÜÍSTICA E INTERCULTURAL EN SITUACIONES DE CRISIS MEDIOAMBIENTAL	297
<i>M.V. Guadamillas Gómez, G. Alcaraz Mármol</i>	
ESIICAST: EL PODCAST DE LA ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA DE ALBACETE	231
<i>J.C. Alfaro, P. Bermejo, A. Bermúdez, T. Olivares</i>	
ESTRATEGIAS DE INNOVACIÓN DOCENTE EN EL GRADO EN INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN DE LA UCLM	281
<i>D. Sanz, J. González-Arteaga, M. Segarra, J.M. Cañizares, J. Alfaro, A. Domínguez, J. Fuentes Del Burgo, P. Huertas, J. Linuesa, M.A. López, F. Lozano, R. Martínez, V. Pérez, J.P. Ruiz, J.L. Serrano, E. Torrero, D. Valverde, N. Valverde</i>	
ESTUDIO DE INCORPORACIÓN DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE INNOVACIÓN DOCENTE EN LA NUEVA MEMORIA DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA	287
<i>E. Arias, C. Carrión, R. Casado, I. García, J. P. Molina, J. M. Puerta, V. M. Ruiz, L. Orozco</i>	

EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN EN LOS ESTUDIOS DE LOS ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. ALTERNATIVAS DE INNOVACIÓN QUE GARANTICE LA EDUCACIÓN Y LA FORMACIÓN DE LOS PROFESIONALES DE LA SALUD.....	243
<i>A. Viñuela, C. Maestre-Miquel, A. Sanz-García, I. Galán-Arriero, C. Durantez-Fernández, J.L. Martín-Conty, M. Martínez-Lorca, M. Pulido-Fuentes, A. Mohedano-Moriano</i>	
EVALUACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN CON APROVECHAMIENTO EN CLASE: DE LO CUALITATIVO A LO CUANTITATIVO	249
<i>J.A. López Gómez, M.A. Carrasco García</i>	
EVALUACIÓN DE LAS DESTREZAS PRÁCTICAS EN LOS LABORATORIOS DOCENTES DEL ÁREA DE QUÍMICA FÍSICA DE LA FCYTQ	237
<i>Y. Díaz de Mera Morales, A. Notario Molina, J. Albaladejo Pérez, M. Antiñolo Navas, Alfonso Aranda Rubio, Bernabé Ballesteros Ruiz, Beatriz Cabañas Galán, Elena Jiménez Martínez, María Reyes López Alañón, Francisco José Maigler Serrano, María del Pilar Martín Porrero, Francisco Javier Poblete Martín, Sagrario Salgado Muñoz, Lucía Santos Peinado</i>	
EVALUACIÓN INICIAL EN LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE LAS ASIGNATURAS DEL ÁREA DE INGENIERÍA QUÍMICA EN EL GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES	239
<i>R. Camarillo, I. Asencio, J. Rincón, F. Martínez, C. Jiménez</i>	
EXPLORA EL LATIDO DEL CORAZÓN: AVENTURA EN LA INTERPRETACIÓN DEL ELECTROCARDIOGRAMA	123
<i>J. F. Llopis Borrás, B. Domingo Moreno, V. Ferrer López, E. Nava Hernández, M. Vicente Ruiz, J. Salgado Almario, M. Fernández Fernández, P. A. Tranque Gómez, A. Martínez Sielva, A. García Blázquez, S. Llorens Folgado</i>	
FOMENTO DE LA PARTICIPACIÓN ESTUDIANTIL EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA	115
<i>I. Caverio Redondo, A. del Saz Lara, Rm. Fuentes Chacón, M.J. Díaz Valentín, A. del Saz Lara, C. Pascual Morena, S. López López, N. Moreno Herraiz, I. Martínez García, G. Sanabria Martínez, M.J. Simón Saiz, M.I. Lucerón Lucas Torres, B. Bizzozero Peroni</i>	
FORMACIÓN DEL PROFESORADO PARA DESARROLLAR Y EVALUAR COMPETENCIAS TRANSVERSALES (CTS).....	299
<i>M.V. Mancebo Campos, S. Fernández Trujillo, a. Notario Molina, A.R. De la Osa Puebla, R. López Antón, M.C. Navarro Lérida, S. Artigas Jerónimo, I. Gracia Fernández, H. Pereira Serrano, C.M. Fernández Marchante, J.L. Valverde Palomino, j. Albaladejo Pérez, a.m. Borreguero Simón, M.A. Arranz Monge, P. Fernández López, A. Aranda Rubio, P. Sánchez Paredes, M.T. García González, E. Sánchez Palomo, M.Y. Díaz de Mera Morales, F.J. Fernández Morales, M.C. Díaz Maroto, D.A. León Navarro, A.M. Contento Salcedo, C. Sáez Jiménez, B.R.L. Manzano Manrique, E. Jiménez Martínez, M.A. González Viñas, S. Gómez Alonso</i>	

FORMACIÓN DEL PROFESORADO PARA LA INCLUSIÓN DE MOVIMIENTO EN MATERIAS DE AULA (PROYECTO IMMA)	141
<i>D. Gutiérrez, D. Molina-García, A. Gutiérrez, Y. Sánchez</i>	
FORMANDO A LOS FUTUROS GESTORES DEL DEPORTE PARA AFRONTAR LOS RETOS GLOBALES DEL SIGLO XXI: LA EXPERIENCIA SOS4ALL	307
<i>J.F. García-Unanue, J.L. Felipe, E. Hernando, I. Ara, J. Alcázar, I. Alegre, D.M. Duclos-Bastías, A. Alonso-Callejo, G. Martínez-Torremocha, L. Moreno-González, R. Aparicio-Mera, S. López-Carril, A. Lara-Bocanegra, S. Manzano-Carrasco, M.J. Marín-Farrona, L. Gallardo</i>	
FORTALECIENDO LAS COMPETENCIAS EN MÉTODOS MATEMÁTICOS MEDIANTE SOFTWARE MATLAB EN INGENIERÍA (FORMATING)	233
<i>S. Horta Muñoz, D. Ruiz Gracia, M. Martín Nieto, J. Rosado Linares</i>	
FORTALECIMIENTO E INTERNALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE MENTORIZACIÓN IMPLANTADO EN LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS	255
<i>A.M. Contento, M. A. Herrero, M.P. Martín, M.V. Gómez, S. Salgado, A. Alañón, M.V. Mancebo, M.L. Sánchez, R. López, M.A. Arranz, Y. Díaz, G. Castañeda, P. Prieto, R. López, A.M. Borreguero, J. Llanos, M.J. Ramos, P. Sánchez, D. A. León, M.D. Salvador, A. Sánchez-Migallón, L.F. García</i>	
GETTW: HERRAMIENTA PARA LA GENERACIÓN AUTOMÁTICA DE EDITORES GRÁFICOS WEB COLABORATIVOS MULTIDOMINIO	173
<i>Ana Isabel Molina, Yoel Arroyo</i>	
HÁBITOS DE HIGIENE MENTAL EN ESTUDIANTES DE MEDICINA: UN APRENDIZAJE NECESARIO PARA PROFESIONALES Y SUS FUTUROS PACIENTES	259
<i>E. Fairén-Jiménez, L. Beato, T. Rodríguez, Y. Rabanal, J.R. Muñoz, I. Ballesteros</i>	
I-CYBER: DEFINIENDO UNA INTENSIFICACIÓN DE CIBERSEGURIDAD PARA EL GRADO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA DE LA ESI	283
<i>L.E. Sánchez, A. Santos-Olmo, D.G. Rosado, C. Blanco, E. Fernández-Medina, M.A. Serrano, I. García Rodríguez, A. Suárez-Bárcena</i>	
IA Y DERECHO PENAL A TRAVÉS DEL CINE	139
<i>B. García-Moreno</i>	
IMPLANTACIÓN DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN EN GESTIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS, INTEGRADO EN EL PRÁCTICUM DE LA FORMACIÓN DE PREGRADO DE ENFERMERÍA	273
<i>P.F. María Laura, M. Fadrian</i>	

IMPLANTACIÓN DE UNA NUEVA METODOLOGÍA EN LA ASIGNATURA DE ANATOMÍA HUMANA DEL MIEMBRO INFERIOR EN EL GRADO DE PODOLOGÍA. ECOGRAFÍA JUNTO A DISECCIÓN.	99
<i>A. Mohedano Moriano, J.J. Criado Álvarez, I. Úbeda-Bañón, D. Saiz Sánchez, V. Astillero López, A. Martínez Marcos, C. Durantez-Fernández, F. Marcos-Tejedor, A. Aldana-Caballero, I. Palomo-Fernández, L. Martín-Casado, J. González-González, J. Aceituno-Gómez, A. Flores Cuadrado</i>	
IMPLEMENTACIÓN COMPETENCIAL DE LAS INTELIGENCIAS EMOCIONAL (IE) Y ARTIFICIAL (AI) EN LAS DISCIPLINAS HUMANÍSTICAS DE LOS GRADOS DE INFANTIL Y PRIMARIA.	367
<i>M. V. De Moya Martínez</i>	
IMPLEMENTACIÓN DE UNA NUEVA PRÁCTICA DOCENTE DE ANÁLISIS DE SISTEMAS PROPULSIVOS CON APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS	197
<i>P. Fernández-Yáñez, D. Castaño, D. Ruiz, J.I. Nogueira</i>	
IMPLEMENTACIÓN DEL APRENDIZAJE SERVICIO EN EL GRADO DE ENFERMERÍA. PROYECTO DE LA VI JORNADA DE INNOVACIÓN DOCENTE DE LA UCLM	361
<i>A.L. Cobo Cuenca, J.M. Carmona Torres, C.A. Castillo Sarmiento, M.C. Bouzas Mosquera, E. Santacruz Salas, José Alberto Laredo Aguilera, Francisco José Celada Cajal, Silvia Rojo Ruiz, Paloma Escribano Ruiz</i>	
IMPULSANDO EL APRENDIZAJE COLABORATIVO EN LÍNEA (COIL) EN LA UCLM	343
<i>S. Seseña, C. Pintado, J.M. López-Torán, S. Morales, R. Martín-Martín, J. Moraleda-Moraleda, A. Guadalupe, I. Payo, S. Merino, M.e. Lucas-Borja, D. Carrascosa-Cañego, J. Llanos, E. Cortés-Ramírez, H. Beltran-Alacreu</i>	
INCLUSIÓN DE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN LAS ASIGNATURAS DE PRÁCTICUM DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN DE TOLEDO: EXPERIENCIA PILOTO	335
<i>Z. Vila Carneiro, A. Martín-Macho Harrison</i>	
INCLUSIÓN EDUCATIVA: ESTUDIO DE PERCEPCIÓN EN LA FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES DE CIUDAD REAL	327
<i>M. J. Gutiérrez, M. Núñez, I. Alonso, M. Tolentino, E. Merino, M. Retamosa, M.J. Ruiz, G. Polo, V. Fernández, V. Ballesteros, I. Martínez, M.C. Peces</i>	
INCORPORACIÓN DE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN LOS ESTUDIOS DE INGENIERÍA: UN ENFOQUE DESDE LA DOCENCIA.	339
<i>G.P. Rodríguez, L. Sánchez, A. Romero, M. Carrión, E.M. Espíldora, M.C. Ramiro P.J. Núñez, J. Rodríguez, O.J. Durá, A. Donoso</i>	

INCREMENTO DE LA MOTIVACIÓN Y PARTICIPACIÓN DEL ALUMNADO EN ASIGNATURAS DE PRIMER CURSO DEL GRADO EN PSICOLOGÍA: METODOLOGÍA DE AULA INVERTIDA Y GAMIFICACIÓN A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS INTERACTIVAS	125
<i>L. Ros, J. M. Latorre, B. Navarro, M. Nieto, C. Aguado, N. Fuentes, V. Martínez, C. Carratalá</i>	
INFERENCIAS EN TORNO AL LIBRO ÁLBUM. APLICABILIDAD EN CONTEXTOS EDUCATIVOS DIVERSOS.....	275
<i>C. Cañamares Torrijos, R. Martínez Mateo</i>	
INGENIERÍA AGRÍCOLA EN ALTURA: JARDÍN VERTICAL DE EXTERIOR EN LA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRÓNOMOS DE CIUDAD REAL	183
<i>J.A. López-Perales, J. Villena, P.A. Morales-Rodríguez, P.J. Alcobendas, J.J. Núñez de Arenas, C. Moreno, C. Atance, C. Gallego, T. López, R. Cotillas, M.M. Moreno</i>	
INNOVACIÓN DOCENTE EN TIEMPOS DE PANDEMIA: EL USO DE PODCASTS EDUCATIVOS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE Y REDUCIR LA FATIGA DEL ZOOM EN CIENCIAS DE LA SALUD	129
<i>Olga López-Martín, María del Carmen Zabala Baños, Javier Dorado Chaparro, Jesús Jurado Palomo, Francisca Torres Falguera, Xavier del Toro García, Jesús Fernández-Bermejo Ruiz</i>	
INNOVACIÓN DOCENTE PARA UNA EXPERIENCIA ACTIVA EN PROYECTOS EN LA INGENIERÍA (IDEA-PROING).....	187
<i>Ana Fernández; José Ignacio Muñoz; Luis Serrano; Javier Vallejo; Antonio Rafael Elvira; Demetrio Fuentes; Emiliano Almansa</i>	
INNOVATING HE PEDAGOGY THROUGH CRITICAL VIRTUAL EXCHANGE: A TRANSFORMATIVE MODEL FOR GLOBALIZED EXPERIENTIAL LEARNING	353
<i>M. Cirkveni, PhD</i>	
INTEGRACIÓN DE LOS ODS EN LA ELABORACIÓN DE LOS TFGS DEL GRADO EN ADE Y DOBLE GRADO EN DERECHO Y ADE	305
<i>D. Ramírez-Carrera, J.A. Negrín de la Peña, C. Díaz Roldán, I. Martín de Vidales, V. Coronel, M. Villasalero, L. Gasparri, J. García, J. de las Heras, J. Muñoz, Y. López</i>	
INTEGRATING CONTENT AND LANGUAGE IN HIGHER EDUCATION EN LA UCLM.....	345
<i>E. Nieto Moreno de Diezmas</i>	
INTEGRATING DESIGN THINKING INTO A SUPERVISOR TRAINING COURSE AT AN ADVANCED LEVEL: ENHANCING SUPERVISING THROUGH INNOVATION	357
<i>A. Pålsson</i>	

INTEGRATING REAL-LIFE CASE STUDIES AND DESIGN THINKING IN HIGHER EDUCATION FOR ENHANCED STUDENT LEARNING <i>L. Källströmr, P. Siljeklint</i>	355
INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN HISTORIA MODERNA (SIGLO XVI) 209 <i>P. Sanz Camañes, J.Mª. Rodriguez Jiménez, L. Perona Guillén, F.J. García Bresó, A. Muñoz Alonso, M.C.D. Gregorio Navarro, R. Sánchez González</i>	
INTERDISCIPLINARIEDAD Y SINERGIA DEL PROFESORADO COMO HERRAMIENTA DEL APRENDIZAJE: EXPERIENCIAS EN LA FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES DE CUENCA..... <i>P. Domínguez, N. Legazpe, J. A. Albusac, C. Bravo, F. O. García, J. C. López, A. Peralta, F. P. Romero, F. Ruiz, L. E. Sánchez, J. Serrano, M. Á. Serrano</i>	63
LABORATORIO VIVO..... 317 <i>M.R. Pilar, S.G. Rosario</i>	
LAS NOTICIAS DEL PAPEL CUCHÉ COMO EJEMPLOS DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP): CASOS MEDIÁTICOS Y SUS REPERCUSIONES JURÍDICAS 161 <i>Mª del Pilar Molero Martín-Salas, Mª Lorena Sales Pallarés</i>	
LAS TUTORÍAS PERSONALIZADAS COMO HERRAMIENTA DE MOTIVACIÓN Y DE LOGRO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES DE TOLEDO. VI JORNADA DE INNOVACIÓN DOCENTE DE LA UCLM .. 261 <i>Evangelina Aranda García, Arturo Molina Collado, Jesús Santos del Cerro, Mar Gómez Rico, Asunción Díaz del Río</i>	
LOS “PUNTOS PARTICULARES”, UNA METODOLOGÍA PARA INCREMENTAR LA PARTICIPACIÓN DEL ALUMNADO 149 <i>J. Abián-Vicén, P. Esteban-García, A. Bravo-Sánchez, P. Abián, J. Díaz-Lara, J. Sánchez-Infante, M. Ramírez-Delacruz, D. Ortiz, J. Portillo</i>	
LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE COMO HERRAMIENTA DOCENTE EN ASIGNATURAS DE ECONOMÍA APLICADA . 311 <i>M.I. Bonilla Delgado, J. Santos Del Cerro, E. Aranda García, C. Martín López, J.I. González Rodríguez</i>	
LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA UNIVERSIDAD: TRANSMISIÓN E IMPLICACIÓN DEL ALUMNADO DE LA UCLM 315 <i>R.M. Muñoz, I. Peña, S.M. Andrade, M.J. Donate, M.V. Fernández, J.L. Jurado, J.D. Sánchez de Pablo</i>	
MÁS ALLÁ DEL AULA: ACCIONES PARA CONECTAR AL ESTUDIANTADO DEL GRADO EN COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL CON LA PRÁCTICA PROFESIONAL 51 <i>A. Cañedo Ramos, M. Campos Rabadán</i>	

MEJORA DE LA ENSEÑANZA EN ENFERMERÍA MEDIANTE EL USO DE LA REALIDAD AUMENTADA	121
<i>José Luis Martín Conty, Ancor Sanz García, Juan José Bernal Jiménez, Isabel Donoso Calero, Begoña Polonio López, Antonio Viñuela, Michele Dileone, Laura Mordillo Mateos, Joseba Aingerun Rabanales Sotos, Ángel Lopez Gonzalez, Francisco Martín Rodríguez, Cristina Jorge Soto</i>	
MEJORA DE LAS COMPETENCIAS DOCENTES EN ATENCIÓN AL ALUMNADO CON DISCAPACIDAD EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN FÍSICA	325
<i>J. Abellán, N.M. Sáez-Gallego, Y. Segovia, L. Reyes, N. Martínez Palacios, I. González-Martí, L.M. García López, D. Gallardo, M. Sánchez-López, A. Pinto Gil, L. Fernández Benito, F. Chaparro-Aguado y G.J. Jara Vizcaino</i>	
MEJORA DE LAS COMPETENCIAS DOCENTES EN RELACIÓN A LA PROMOCIÓN DE LA EDUCACIÓN FÍSICA EN LA ETAPA DE INFANTIL. PROPUESTAS DE MEJORA A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE-SERVICIO	135
<i>H.M. Andrea, G.G. Roberto, F.S. Antonio José, L.M. agustín, M.D. José, y S.M. Yolanda</i>	
MEJORAS EN LA PLANIFICACIÓN, ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE GRADO EN EL GRADO EN DERECHO	363
<i>M.E. Sánchez López, A. Gallego Córcoles</i>	
METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE PARA UNA NUEVA GENERACIÓN DE ESTUDIANTES. TRANSVERSALIDAD DE ASIGNATURAS. FORMACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA	157
<i>Mª C. Escribano Gámiz, A. Jiménez Montañés, S. Susana Villaluenga, B. Begoña Lagos, S. Ugena Muñoz C. García González</i>	
METODOLOGÍAS DOCENTES Y COMPETENCIAS EDUCATIVAS E INCLUSIÓN ENTRE IGUALES: TAREAS PENDIENTES	131
<i>Gómez-Cantarino S., Lopezosa Villajos V., Pereira Afonso M.R.</i>	
METODOLOGÍAS INNOVADORAS APLICADAS A LA ENSEÑANZA EN INGLÉS EN LAS ASIGNATURAS DEL ÁREA DE ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS EN EL GRUPO DE INGLÉS EN EL MÁSTER DE ESTRATEGIA Y MARKETING DE LA EMPRESA. VI JORNADA DE INNOVACIÓN DOCENTE DE LA UCLM	145
<i>F. Guadamillas, M. Donate, M.I. González-Ramos, A. Zane, B. Ortiz, D. Elche, M. Villasalero, P. Ruiz, P. Jiménez, A. Sanchez</i>	
NUEVA GUÍA PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS ACADÉMICOS	37
<i>M. Vivanco Gefaell, A. Carrasco Gutiérrez, A. Castro Díez, J. Corrales Díaz-Pavón, M. Díaz Marcos, L. González López, A. Martín Pérez, P. Morales Herrera, A. Rodado Ruiz, M. Rubio Martín</i>	

NUEVAS FORMAS DE INNOVACIÓN EN EL AULA DE LITERATURA COMPARADA (GRADO Y MÁSTER): EL COMENTARIO DE TEXTOS	35
<i>E. Bautista Naranjo, R. Miguel Alfonso, M. Morales Peco, B. González Moreno, Á. Mateos-Aparicio Martín Albo</i>	
NUEVOS RETOS Y OPORTUNIDADES DEL TRABAJO DE CAMPO COMO METODOLOGÍA DOCENTE EN EL GRADO DE GEOGRAFÍA, DESARROLLO TERRITORIAL Y SOSTENIBILIDAD	87
<i>H. Martínez, M.A. Serrano de la Cruz, R. Becerra-Ramírez, E. Escobar, M.C. Cañizares, A.R. Ruiz, J. Plaza, C. Santos, J.L. García, R.U. Gosálvez, J.F. Santos</i>	
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL GRADO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA	319
<i>O.J. Dura, V. Ruíz-Díez, J.P. Andrés, N. Vallez, G. Bueno, F. Ramos, J. Hernando</i>	
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE: UNA VISIÓN INTERDISCIPLINAR EN EL MÁSTER EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS TURÍSTICAS	313
<i>N. Araque, M. Cordente, D. Elche, V. García, A. Lillo, M.C. López, M. Manzaneque, A. Martínez, J. Martínez, R. Minguez, J. Mondéjar, J.A. Mondéjar, J.M. Nave, J. Ruiz, J.M. Valero, J.J. Villanueva</i>	
OBSERVATORIO DE LA MOTIVACIÓN Y EL RENDIMIENTO DEL ALUMNADO DE 1º Y 2º DEL GRADO EN ADE	59
<i>J.A. García, I. Aranda, L. Blázquez, S. Blázquez, E.I. Cano, E.M. García, E. Gómez, R. Heras, C. Martín, I. Martín, A. Martínez, A. B. Quirós, S.G. Romero, B. Ruiz, R. Santos</i>	
OLIMPIADAS ENFERMERAS. MEJORA DEL CONOCIMIENTO A TRAVÉS DE ESTÍMULO COMPETITIVO Y PARTICIPATIVO	241
<i>A. Hernández-Martínez, J. Rodríguez-Almagro, C. Romero-blanco, M.L. Fernández-Parra, M.D. Onieva Zafra, A. Bermejo-Cantarero, S. Martínez-Rodríguez, V. Mazoteras-Pardo, J.C. Muñoz-Camargo, R. Exposito-González, A. Ballesta-Castillejos, M.C. Ruiz-Grao, D.P. Pozuelo Carrascosa, A. Díez-Fernández, J.M. Carmona-Torres, A. Cobo-Cuenca, C. Blanco-Martín</i>	
PAUTAS BÁSICAS PARA LA INCLUSIÓN DE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN LAS AULAS UNIVERSITARIAS: FORMACIÓN Y REFLEXIÓN	333
<i>R.M. Marí Ytarte, J.M. López Torán</i>	
PERCEPCIÓN DEL USO Y POTENCIAL DE LAS TECNOLOGÍAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES DE ALBACETE	225
<i>N. García-Rubio, A. Triguero, F. Escribano-Sotos</i>	
PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE: UNA PROPUESTA MULTIDISCIPLINAR	153
<i>J.A. González-Calero Somoza, Ramón Cózar-Gutiérrez, Javier del Olmo-Muñoz, Sergio Tirado Olivares</i>	

PÍLDORAS MULTIMEDIA DE CONOCIMIENTO: EL PODCASTING COMO RECURSO PARA EL APRENDIZAJE DE LA HISTORIA Y EL ARTE MEDIEVAL	93
<i>J. A. Salgado Pantoja, D. Gallego Valle, R. Torres Jiménez, J. M. Molero García, J. García Carpintero López de Mota y A. C. Peña Ruiz</i>	
PRACTICA DESDE CERO	69
<i>A.J. López Jiménez, J. Argandoña Picazo, M.P. Mañas Ramírez, R. Sánchez Gómez, J.L. Moreno Alcaraz, M.J. González Gómez, A. Zalacain Aramburu, P.W.J. De Groot, R. Castillo López, S. López López, L.I. Morote Rodríguez, P. Navarro Simarro, C. Martínez Fajardo, E. Moreno Jiménez, M. Mondejar López, J.J. Ferre Fernández, C. Lorenzo Tendero, J.M. Núñez Sahuquillo, M. Vasileva Vasileva, M.I. Berruga Fernández, M.L. Gómez Gómez, O. Abrazem El Kadiri, J. Monreal Montoya, Á. Rubio Moraga</i>	
PRIMEROS PASOS PARA MEJORAR LA ACCESIBILIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR	369
<i>C. Castillo, R. Ruiz</i>	
PRODUCCIÓN TRANSMEDIA EN ENTORNO PROFESIONAL: INNOVACIÓN DOCENTE EN COLABORACIÓN CON CASTILLA-LA MANCHA MEDIA	147
<i>Francisco José Murcia Verdú</i>	
PROGRAMA MENTOR: INCORPORACIÓN DEL PROFESOR TUTOR, PROTOCOLO DE PUBLICIDAD Y EVALUACIÓN	263
<i>M.P. Sánchez González, E. Amo Saus, F. Escribano Sotos, Resto de docentes del proyecto</i>	
PROGRAMA PARA LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS ACADÉMICAS CONTEMPLADAS EN LA GUÍA DOCENTE, MEDIANTE LA SIMULACIÓN CLÍNICA CLÁSICA VERSUS HERRAMIENTA SCAPE-ROOM: MEJORA DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, A TRAVÉS DE LA COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DE AMBAS HERRAMIENTAS EN EL APRENDIZAJE Y VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS ESTUDIANTES DEL GRADO DE ENFERMERÍA	245
<i>C. Zabala-Baños, J. Dorado Chaparro, O. López-Martin, J. Jurado-Palomo, F. Falgueira, A. Astasio Picado</i>	
PROYECTO DE MEJORA DE LA CALIDAD DE LAS PRÁCTICAS EN EMPRESAS DENTRO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES DE CUENCA	163
<i>Natividad Araque Hontangas</i>	
PROYECTO PARA LA MEJORA DEL BIENESTAR, LA SALUD EMOCIONAL Y LA CONVIVENCIA ENTRE EL ALUMNADO Y PROFESORADO	293
<i>M.T. Sánchez Nuñez, A.R. Bodoque Osma</i>	

PUESTA EN MARCHA DEL MÁSTER HÍBRIDO EN ROBÓTICA Y AUTOMÁTICA DE LA UCLM	71
<i>F. Ramos, A.S. Vázquez, y V. Feliu</i>	
RECURSOS DIGITALES E INNOVACIÓN PARA LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA MODERNA: MODERNALIA	205
<i>Francisco García González, Yolanda Fernández Valverde</i>	
RESUMEN DEL PROYECTO “LIGA DEL CÓDIGO. ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA”	185
<i>Jesús Martínez Gómez, José Miguel Puerta Callejón, Juan José Pardo Mateo, Francisco José Vigo Bustos, Gabriel Cebrián Marquez, Arturo Simón García Jiménez, Juan Enrique Garrido Navarro, Marina Sokolova</i>	
ROLEPLAY JURÍDICO. SIMULACIÓN DE JUICIO LABORAL EN LA FACULTAD DE RELACIONES LABORALES Y RECURSOS HUMANOS DE ALBACETE	137
<i>Aurora Galán Carretero, Gratriela Moraru</i>	
SATISFACCIÓN DEL ALUMNADO ANTE LA INTEGRACIÓN DE ASIGNATURAS PARA LA MEJORA DE HABILIDADES CLÍNICAS EN FISIOTERAPIA	111
<i>Romay Barrero H., Lirio Romero C., Martín-Caro Álvarez D., Torres Martín D., Palomo Carrión R., López Muñoz P., Bravo Esteban-Herreros E., Guzmán Pavón M.J.</i>	
SEMINARIOS DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA ESTUDIANTES DE 4º DE CRIMINOLOGÍA, DESTINADOS A LA ELABORACIÓN DE SU TRABAJO FIN DE GRADO	365
<i>M.V. Jimeno Jiménez, D. Fernández-Pérez</i>	
SOSTENIBILIDAD Y RECURSOS NATURALES: FORMANDO EQUIPOS INTERDISCIPLINARES DEL FUTURO (DERECHO Y ADE)	303
<i>A. Valmaña Ochaíta, S. Villaluenga de Gracia, Mª Á. Jiménez-Montañés</i>	
TÉCNICAS DE LA ASIGNATURA DE EXPRESIÓN GRÁFICA APLICADAS A LA ASIGNATURA DE CIENCIA DE LOS MATERIALES MEDIANTE RECURSOS DE IMPRESIÓN 3D PARA LOS GRADOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL	195
<i>J.F. Valera Jiménez, J.R. Marín Rueda, J.C. Pérez Flores, M. Díaz Heras, J.I. Córcoles Tendero, J.F. Belmonte Toledo, J.A. Almendros Ibáñez, J. Canales Vázquez, M. Castro García</i>	
TECNOLOGÍA EDUCATIVA INMERSIVA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS: MEJORANDO LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	213
<i>P. Fernández-Pacheco, G. Fregapane, B. Ballesteros Ruiz, M. D. Salvador Moya, J.M. Poveda colado, A. Soriano Pérez, Arévalo-Villena, M.A. González Viñas, E. Sánchez Palomo, M. Osorio Alises, M. Díaz-Maroto, A. Briones Pérez</i>	

TIC PARA LA INNOVACIÓN Y MEJORA DOCENTE EN LA PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO Y EL CONTROL Y EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO DEPORTIVO	61
<i>F. González-Mohino, S. Rodríguez-Barbero, D. Juarez, A. López, F. Sánchez, J.M. González, J.J. Salinero</i>	
TRANSFORMANDO EL FUTURO DE LA INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES: EQUIDAD E INCLUSIVIDAD EN EL MÁSTER UNIVERSITARIO DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN	337
<i>Ana María Torres Aranda</i>	
TRANSVERSAL. ENSEÑANZA COLABORATIVA EN BELLAS ARTES..	89
<i>I. Saz, S. Molina</i>	
TUTORIZACIÓN DE PRÁCTICUM PARA LA MEJORA DE LA PRÁCTICA DOCENTE UNIVERSITARIA POR MEDIO DE LA INTEGRACIÓN DE NUEVAS METODOLOGÍAS CENTRADAS EN EL USO DE LAS TIC: EL E-DIARIO DEL ESTUDIANTE EN LOS ESTUDIOS DE GRADO DE MAESTRO DE LA UCLM.....	265
<i>R. García-Perales, E. López-Parra, J.M. Cortés-Simarro, A. Cebrián-Martínez, M.I. Martín-García, M.S. López-García, F.J. González-González, F. Valera-Jiménez, B. Sánchez-Navalón, C. Galdón-Avendaño, J.L. Martínez-García, María González-Sánchez, E. Escribano-Picazo, A. González-Del Moral, A. Martínez-Cano, M.G. Herraiz-Gascuña, J.M. Angita-Acero, J. Gamero-Lumbrales, J. Martín-Mata, E. Lázaro-López, J. López-Torrijos, E. García-Toledano, A. Gracia-Zomeño, A. Mora-Villamayor, A. Moreno-Díaz</i>	
USO DE CHATGPT COMO HERRAMIENTA DOCENTE EN DISTINTAS ÁREAS	191
<i>L. de la Ossa, F. Montero, J.A. Aledo, M.B. Ballesteros, P. Bermejo, J.A. Gámez, A.S. García, A.J. López, M. Manzaneque, J.P. Molina, J.J. Pardo, A. Parreño, Y. Ramírez, R.M. Toledano</i>	
USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA CONVERSACIONAL EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA. EL CASO DE CHATGPT Y AFINES: POSIBILIDADES, RETOS Y BUENAS PRÁCTICAS	221
<i>J.L. González-Geraldo, J.A. Ballesteros, J. Zapata, A.L. López, I. Escutia, M.J. Aguilar, M.C. Cabrera, J.A. Jara, M.D. Fernández, R. Zangroniz, J.M. Lara, F.J. Espinosa, S. Yubero, J.F. Ruiz, S. Sánchez, S. Quintana, B. Del Rincón, E. Larrañaga, B. López, M. Vicente, A. Martínez, M.Á. López, R. Martínez, J.M. López, N. Valverde, M.Á. Valero, J. Miranzo, V. Saiz, I. López, F. García, S. Buedo, F. Monroy, B. de la Riva, P. Tapias</i>	
VALORACIÓN TRASVERSAL DE LA CALIDAD DE PREGUNTAS DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS CLÍNICAS DEL GRADO DE MEDICINA DE CIUDAD REAL	47
<i>E. Fairén-Jiménez, I. Ballesteros, J.R. Peinado, F.J. Ruiz</i>	

VINQR: POTENCIANDO EL APRENDIZAJE EN EL GRADO EN ENOLOGÍA A TRAVÉS DE CÓDIGOS QR EN LA BODEGA EXPERIMENTAL.	97
<i>M. Fernández-gonzález, J. Pérez-navarro, S. Bravo</i>	
YINKANA 3.0: APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN DE PROGRAMACIÓN DE REDES DE COMPUTADORES.	251
<i>D. Villa, F.J. Villanueva, y otros</i>	



Ediciones de la Universidad
de Castilla-La Mancha

ISBN 978-84-9044-764-2



9 788490 447642