

XI MONOGRÁFICO DE INNOVACIÓN DOCENTE

# La innovación más allá de las aulas

Oriol Borrás-Gené, Irene Ros-Martín, José Luis López-Bastías, Gema Alcolea-Díaz, César Cáceres-Taladriz, Natalia Esteban-Sánchez, Jaime Urquiza-Fuentes (Editores)





# **LA INNOVACIÓN MÁS ALLÁ DE LAS AULAS**



# LA INNOVACIÓN MÁS ALLÁ DE LAS AULAS

Oriol Borrás-Gené

Irene Ros-Martín

José Luis López-Bastías

Gema Alcolea-Díaz

César Cáceres-Taladriz

Natalia Esteban-Sánchez

Jaime Urquiza-Fuentes

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (art. 270 y siguientes del Código Penal).

Diríjase a Cedro (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con Cedro a través de la web [www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com) o por teléfono en el 917021970/932720407.

Este libro ha sido sometido a evaluación por parte de nuestro Consejo Editorial  
Para mayor información, véase [www.dykinson.com/quienes\\_somos](http://www.dykinson.com/quienes_somos)

La validación de los papers, previa a la publicación en esta monografía, se ha llevado a cabo mediante un proceso de revisión por "pares ciegos" con objeto de evaluar la calidad, originalidad y rigor científico de los textos.

© Copyright by  
Los autores  
Madrid

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid  
Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69  
e-mail: [info@dykinson.com](mailto:info@dykinson.com)  
<http://www.dykinson.es>  
<http://www.dykinson.com>

ISBN: 979-13-7006-767-0  
Depósito legal: M-24682-2025  
ISBN electrónico: 979-13-7006-778-6  
DOI: <https://doi.org/10.14679/4533>

*Maquetación:*  
[german.balaguer@gmail.com](mailto:german.balaguer@gmail.com)

# ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| Introducción al monográfico de innovación docente (2025).....   | 13 |
| IRENE ROS-MARTÍN, JOSÉ LUIS LÓPEZ-BASTÍAS, ORIOL BORRÁS-GENÉ, GEMA ALCOLEA-DÍAZ, CÉSAR CÁCERES TALADRIZ, NATALIA SÁNCHEZ ESTEBAN, JAIME URQUIZA-FUENTES |    |

## SECCIÓN GENERAL

|   |    |
|---|----|
| En aprendizaje y docencia, constante evolución, Fundamentos del periodismo es Innovación..... | 19 |
| ALEXANDRA MARÍA SANDULESCU BUDEA  |    |

|  |    |
|--|----|
| <i>Podcasters</i> en las aulas universitarias: una experiencia en la asignatura Diseño Curricular en Lengua Castellana y Literatura..... | 33 |
| ANA SEGOVIA GORDILLO   |    |

|  |    |
|--|----|
| Innovación educativa a través del Patrimonio Digital en la Didáctica de las Ciencias Sociales..... | 47 |
| PEDRO C. MELLADO-MORENO  |    |

|  |    |
|--|----|
| Breve revisión de las nuevas metodologías en la enseñanza de Ingeniería Química .... | 57 |
| MARÍA LINARES SERRANO Y RAÚL MOLINA GIL  |    |

|  |    |
|--|----|
| La gamificación como herramienta educativa en Terapia Ocupacional: un breakout del universo Batman en psicopatología.....  | 71 |
| BORJA MATÍAS POMPA, CARLOS VARA GARCÍA, JUAN ARDOY CUADROS, ROSA ROMERO MORENO, NURIA GÓMEZ MORENO, MARÍA DEL SEQUEROS PEDROSO CHAPARRO Y EVA IZQUIERDO SOTORRÍO |    |

## SECCIÓN TEMÁTICA

### ACCIONES CON VALORES, RECURSOS EDUCATIVOS Y ESTRATEGIAS DE MEJORA CONTINUA

|  |    |
|--|----|
| Uso de <i>role playing</i> y <i>podcast</i> para promover la empatía como propuesta de innovación en el Grado en Enfermería. Formación en valores.....   | 81 |
| ROCÍO RODRÍGUEZ VÁZQUEZ, M <sup>a</sup> GEMA CID EXPÓSITO, ALMUDENA ALAMEDA CUESTA, ÁNGEL LIZCANO ÁLVAREZ, M <sup>a</sup> TERESA GONZÁLEZ GIL, ANA ISABEL PARRO MORENO Y M <sup>o</sup> TERESA ALCOLEA COSÍN |    |

|  |     |
|--|-----|
| Fomento del aprendizaje activo, el pensamiento crítico y la motivación en estudiantes de Odontología mediante la resolución, presentación y concurso de casos clínicos .....   | 99  |
| BRUNO BARACCO CABAÑES, INMACULADA GONZÁLEZ GONZÁLEZ, DAYANA DA SILVA GONÇALVES, OLGA GONZÁLEZ CASTRO, NURIA ESCRIBANO MEDIAVILLA, M <sup>a</sup> VICTORIA FUENTES FUENTES Y LAURA CEBALLOS GARCÍA  |     |
| Infografía como herramienta en una guía de acogida a estudiantes del Grado de Enfermería en las unidades clínicas .....  | 111 |
| BELÉN BARRANCO GARCÍA, MARÍA GEMA CID EXPÓSITO, MINERVA BENITO VILLARREAL, VÍCTOR LÓPEZ NAVAS, MARÍA TERESA VALERO JIMÉNEZ Y RAQUEL JIMÉNEZ FERNÁNDEZ  |     |
| Laboratorio-aula-plaza: transferencias activas para el diseño urbano .....   | 121 |
| LUCILA URDA PEÑA Y FERMINA GARRIDO LÓPEZ   |     |
| Formación y Concienciación Ambiental: Proyecto de APS en Políticas de Clima y Energía .....  | 139 |
| MERCEDES ALDA FERNÁNDEZ  |     |
| Introduciendo elementos de juego en prácticas de laboratorio en asignaturas de grados de ciencia e ingeniería .....  | 155 |
| GEMA GÓMEZ-POZUELO, BEATRIZ PAREDES, M. ISABEL PARIENTE Y RAÚL MOLINA  |     |
| Promoviendo la Sostenibilidad en la Educación: Gestión del Agua y Conservación del Suelo en la URJC .....  | 175 |
| BERTA LÓPEZ MIR, CRISTINA CRESPO MARTÍN, FRANCISCO JAVIER LILLO RAMOS, ALBA MARTÍNEZ CORONADO, RAQUEL HERRERA ESPADA, JOSÉ LUIS GUERRERO MÁRQUEZ, SANDRA GONZÁLEZ MUÑOZ, MARTA RINCÓN RAMOS Y MARÍA NAJARRO DE LA PARRA  |     |
| Club Wikipedia: Cultura libre para fomentar el aprendizaje y la divulgación científica .....   | 195 |
| JOSÉ MARÍA GARCÍA DE MADARIAGA MIRANDA   |     |
| Plataformas digitales para una enseñanza inclusiva: virtualización de actividades de campo en geología .....   | 209 |
| INMACULADA C. RODRÍGUEZ SANTALLA, SILVIA MARTÍN VELÁZQUEZ, MANUEL ABAD DE LOS SANTOS, NEREA FELGUERAS CUSTODIO, JOSÉ MARÍA LÓPEZ DÍAZ, TOMÁS MARTÍN CRESPO, ÁNGELA RAQUEL FRAGUAS HERRÁEZ, TATIANA IZQUIERDO LABRACA, LARA TALAVERA MADRIGAL, DAVID GÓMEZ ORTIZ Y ALBERTO JIMÉNEZ DÍAZ |     |

## MÉTODOS EDUCATIVOS

- Metodología introspectiva en futuros docentes. Una herramienta en la promoción de la motivación intrínseca ..... 227  
 PATRICIA CATALÁ, CECILIA PEÑACOBIA, LORENA GUTIERREZ, MIGUEL ÁNGEL LOPEZ, OCTAVIO LUQUE-RECA, CARMEN ÉCIJA, NURIA MÁXIMO Y ROSA MARÍA MARTÍNEZ
- Revolucionando el aula: el poder de la innovación y las metodologías de aprendizaje activo en la asignatura de Análisis de Balances..... 239  
 FRANCISCO JAVIER RODRÍGUEZ BAREA Y ALICIA FERRADÁS GONZÁLEZ
- Desarrollo de competencias del siglo XXI en estudiantes de química a través de la creación de vídeos..... 261  
 ANDRÉS GARCÉS OSADO, LUIS FERNANDO SÁNCHEZ-BARBA MERLO, CAROLINA VARGAS FERNÁNDEZ Y MARTA NAVARRO SANZ
- Autoevaluación online para mejorar el proceso de aprendizaje de estudiantes universitarios de Química ..... 277  
 CAROLINA VARGAS FERNÁNDEZ, ANDRÉS GARCÉS OSADO , MIGUEL ÁNGEL GONZÁLEZ GONZÁLEZ, MARÍA BELÉN DOMÍNGUEZ SEGURA, ESTHER M. SÁNCHEZ-CARNERERO Y LUIS FERNANDO SÁNCHEZ-BARBA MERLO
- Mejora del aprendizaje de conceptos claves de Termodinámica Aplicada empleando mapas conceptuales grupales ..... 291  
 MARÍA LINARES SERRANO Y GISELA ORCAJO RINCÓN
- Buscando lo extraordinario en lo cotidiano ..... 309  
 LUCÍA MARTÍN LÓPEZ
- “Promenade dibujada”: una metodología docente para la ideación gráfica como técnica perceptiva en un taller de dibujo..... 323  
 MARÍA BEGOÑA LÓPEZ RODRÍGUEZ, VIRGINIA DE JORGE HUERTAS Y ANDREA DE LA RUBIA GÓMEZ-MORÁN
- La Semana de la Marcha: Innovación Docente en el Laboratorio de Análisis del Movimiento, Biomecánica, Ergonomía y Control Motor ..... 339  
 FRANCISCO MOLINA RUEDA, MARÍA CARRATALÁ-TEJADA, DIEGO FERNÁNDEZ-VÁZQUEZ, VÍCTOR NAVARRO-LÓPEZ, PILAR FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, ALICIA CUESTA-GÓMEZ, ISABEL M<sup>a</sup> ALGUACIL-DIEGO, MATILDE MORALES-CABEZAS Y JUAN CARLOS MIANGOLARRA-PAGE

- Geniarte: repositorio de recursos digitales en abierto para la docencia activa..... 351  
JOSE ANTONIO VERTEDOR ROMERO Y ANDREA DE LA RUBIA GÓMEZ-MORAN
- Conocimiento libre, Wikimedia Commons y el Real Jardín Botánico Alfonso XIII  
Complutense de Madrid..... 367  
FLORENCIA CLAES, LUIS DELTELL ESCOLAR, ÁNGEL OBREGÓN SIERRA Y ISABEL ARQUERO BLANCO
- Realización de tour virtuales por los laboratorios de análisis de alimentos, de  
manera coordinada entre asignaturas, para mejorar la preparación y motivación  
de los estudiantes del grado en ciencia y tecnología de los alimentos ante las  
prácticas de laboratorio ..... 381  
NATALIA CASADO, LORENA GONZÁLEZ-GÓMEZ, JUDITH GAÑÁN, GEMA CASADO-HIDALGO,  
BEGOÑA FERNÁNDEZ-PINTOR, ISABEL MARTÍNEZ-GARCÍA, DAMIÁN PÉREZ-QUINTANILLA,  
FERNANDO L. VERA-BAQUERO, GONZALO MARTÍNEZ-GARCÍA, ISABEL SIERRA Y SONIA  
MORANTE-ZARCERO
- Recursos Humanos: REtARTE'. Más que un reto..... 401  
EVA PELECHANO-BARAHONA, IRENE CAMPOS-GARCÍA Y MARÍA CARMEN DE LA CALLE-DURÁN
- ChatGPT como herramienta de aprendizaje activo basado en problemas para la  
enseñanza de Probabilidad y Estadística en el ámbito universitario ..... 415  
ALMUDENA BUELTA, MARIUS MARINESCU Y GRACE VILLACRÉS
- Reading by Doing*: Análisis e ideación de textos como metodología de un Taller de  
Investigación ..... 429  
MARÍA PURIFICACIÓN MORENO MORENO, VIRGINIA DE JORGE HUERTAS Y JAVIER DE ESTEBAN  
GARBAYO
- Evaluación de una metodología activa mixta con estudiantes del Grado de  
Enfermería en los seminarios prácticos ..... 447  
ÁNGEL LIZCANO ÁLVAREZ
- Agua en Acción: Innovación docente a través de un Trabajo Práctico de Campo  
multidisciplinar..... 459  
ALBA MARTÍNEZ CORONADO, NATALIA PICHEL MIRA, BERTA LÓPEZ MIR, FRANCISCO  
JAVIER MONTALVÁN TOALA, RAQUEL HERRERA ESPADA, FIDEL MARTÍN GONZÁLEZ,  
FRANCISCO JAVIER LILLO RAMOS, FRANCISCO CARREÑO CONDE, MARÍA MERCEDES USCOLA  
FERNÁNDEZ, JAVIER SÁNCHEZ HERNÁNDEZ, SONIA MESA MERINERO Y MARÍA NAJARRO DE  
LA PARRA
- Experiencia de Gamificación en Sistemas Lineales..... 479  
SARA GARCÍA DE VILLA, EDUARDO DEL ARCO Y MIHAELA IOANA CHIDEAN

|  |     |
|--|-----|
| Avance en “Programación Orientada a Objetos” usando Aula Invertida.....  | 497 |
| CARLOS LÁZARO CARRASCOSA   |     |
| BIOSIG: Una Gymkhana Interactiva para consolidar conocimientos en el Grado de Biología .....   | 509 |
| MARTA RINCÓN, SANDRA GONZÁLEZ-MUÑOZ, BERTA LÓPEZ-MIR, ARANTZAZU L. LUZURIAGA, JOSÉ MARÍA IRIONDO, JAVIER LILLO, J. L. GUERRERO, FIDEL MARTÍN-GONZÁLEZ, ROSA VIEJO Y CRISTINA CRESPO-MARTÍN |     |
| ¿Por qué cambiar lo que funciona? La ruta jurisprudencial de los derechos fundamentales .....  | 527 |
| IRENE RUFO RUBIO   |     |
| Utilización de un Aula invertida con un Aprendizaje Cooperativo, como experiencia de metodología activa mixta con estudiantes de Enfermería .....  | 543 |
| ANA TALAVERA SÁEZ Y ÁNGEL LIZCANO ÁLVAREZ  |     |

# INTRODUCCIÓN AL MONOGRÁFICO DE INNOVACIÓN DOCENTE (2025)

**Irene Ros-Martín, José Luis López-Bastías, Oriol Borrás-Gené, Gema Alcolea-Díaz, César Cáceres Taladriz, Natalia Sánchez Esteban, Jaime Urquiza-Fuentes**

*Centro de Innovación Docente y Educación Digital  
Universidad Rey Juan Carlos*

El monográfico que tienes en tus manos es una obra fruto del compromiso que la Universidad Rey Juan Carlos, a través su Centro de Innovación Docente y Educación Digital –CIED–, tiene con la innovación educativa en el ámbito universitario. Las prácticas innovadoras que se muestran en las siguientes páginas vienen a demostrar que las aulas no son, únicamente, espacios de transmisión de conocimiento, sino que, ahora más que nunca, se han convertido en laboratorios vivenciales en los que la tecnología, la sostenibilidad y la responsabilidad social se entrelazan con metodologías centradas en el estudiante. Las experiencias publicadas han sido sometidas a una revisión por dobles pares ciegos llevada a cabo por un amplio comité científico compuesto por 50 docentes de todas las áreas de conocimiento y, a su vez, expertos en diferentes líneas de innovación educativa. De este modo, se garantiza que las prácticas ofrecen evidencias empíricas avaladas por indicadores que pueden ser replicadas en otros contextos y, al mismo tiempo, favorecen la inspiración para llegar a ideas innovadoras.

Hemos organizado los capítulos de tal modo que los cinco primeros abarcan la innovación educativa como una manera de proceder más allá de las aulas y los 30 siguientes dan respuesta a las líneas de innovación docente que desde el CIED impulsamos y que hemos conectado y redefinido para que respondan al contenido específico publicado en el presente monográfico.

---

## DE LA DIGITALIZACIÓN CONSCIENTE A LA CULTURA LIBRE

---

Uno de los hilos conductores de esta publicación es la normalización de herramientas digitales en diferentes contextos académicos. El podcast se convierte en recurso recurrente y vertebrador de un diseño curricular crítico en Lengua y Literatura; la realidad virtual y la impresión 3D acercan el patrimonio histórico a los futuros historiadores del arte; y la inteligencia artificial generativa (ChatGPT) se usa de forma

reflexiva en la enseñanza de la estadística desde la fiabilidad de las respuestas algorítmicas, además de la opción institucional (MS Copilot). Esta digitalización, lejos de suponer un tecnocentrismo, se articula con prudencia, midiendo sus efectos en el rendimiento y la motivación y, al mismo tiempo, dialoga con la filosofía de la cultura libre mediante iniciativas como el Club Wikipedia y la creación de recursos educativos en abierto (REA) alojados en la biblioteca de nuestra universidad: la BURJC Digital. De este modo, la tecnología deja de ser un complemento y se consolida como catalizador de la participación, la inclusión y la transferencia del conocimiento.

---

## SOSTENIBILIDAD, HUMANIZACIÓN Y COMPROMISO CIUDADANO

---

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible impregnan buena parte de las experiencias. Proyectos como PlaYInn –que involucra a estudiantes de Arquitectura en el rediseño de plazas urbanas junto a jóvenes de Fuenlabrada– o la intervención “Agua en Acción” –que lleva a futuros expertos en recursos hídricos a Somolinos (Guadalajara) para resolver problemas reales de gestión del agua– ilustran cómo la universidad se preocupa y se ocupa de su entorno a través del abordaje de retos globales desde la docencia.

En Ciencias de la Salud, actividades de role playing apoyadas en podcast y vídeo fomentan la empatía clínica y la humanización asistencial, mientras concursos de casos clínicos en Enfermería impulsan la cocreación de aprendizaje y la autoconfianza profesional. Esta convergencia entre sostenibilidad, humanización y compromiso ciudadano sitúa la experiencia universitaria de la URJC en un camino que aúna la formación académica con el servicio a la sociedad.

---

## METODOLOGÍAS ACTIVAS COMO DENOMINADOR COMÚN

---

Aunque la variedad temática es enorme, son tres las metodologías activas que sobresalen entre las demás: gamificación, Aula Invertida y Aprendizaje Basado en Proyectos. Éstas se apoyan en el empleo de técnicas educativas como los mapas conceptuales colaborativos y las analíticas pre-post para potenciar su eficacia. Los datos son elocuentes: descensos del 50 % en suspensos en Economía Financiera, subidas del 14 % en respuestas correctas tras una competición de Wooclap en Sistemas Lineales, o incrementos del 20 % en comprensión conceptual gracias a mapas mentales en Termodinámica. Al mismo tiempo que estas estadísticas evidencian el éxito de las innovaciones puestas en práctica, si realizamos una lectura transversal del monográfico, nos damos cuenta de cuáles van a ser los desafíos futuros: la integración de analíticas de aprendizaje predictivas, la explotación de la realidad aumentada en contextos no

científicos y la consolidación de la evaluación formativa digital continua como parte intrínseca del proceso.

---

## DIALOGAR CON LAS TENDENCIAS GLOBALES

---

Un valor añadido a las experiencias innovadoras del presente monográfico reside en que se hacen numerosas alusiones a las agendas internacionales. Las referencias a la UNESCO, el Espacio Europeo de Educación Superior y los marcos de competencias digitales docentes evidencian una mirada estratégica que supera el ámbito intrauniversitario. Así, el caso de la *Semana de la Marcha* en Fisioterapia, apoyada en tecnología avanzada de análisis del movimiento, se alinea con la medicina personalizada; y la *Ruta Jurisprudencial* en Derecho Constitucional prepara al estudiantado para la cultura jurídica comparada y la inteligencia legal artificial emergente. Esta sintonía garantiza la pertinencia de las experiencias y multiplica la transferencia a otros contextos académicos y profesionales.

---

## UN EQUILIBRIO ENTRE DIVERSIDAD Y COHERENCIA PEDAGÓGICA

---

En general, se aprecia una gran sintonía entre diversidad y coherencia. Cada capítulo ofrece la voz de una disciplina –de la Ingeniería Química a la Historia del Arte–, pero todos comparten un mismo lenguaje de diseño instruccional basado en la investigación-acción, la evaluación por rúbricas y la triangulación de resultados cuantitativos y cualitativos. Este despliegue de recursos facilita que un escape room sobre psicopatología inspire a docentes de matemáticas o que un tour virtual por laboratorios de CyTA se adapte a las prácticas de Biología Molecular. El lector recibe, por tanto, un catálogo de propuestas susceptibles de ser adaptadas y escaladas, con indicaciones precisas de recursos, cargas de trabajo y obstáculos previsibles.

En esta misma línea, hay experiencias a priori inverosímiles que sorprenden por su desarrollo. Un grupo de futuros docentes de Secundaria convierte la creación de un podcast en un vehículo para dominar el currículo de Lengua; la gamificación de un escape room inspirado en Batman redefine la enseñanza de la psicopatología y un StoryMap inclusivo hace accesibles las prácticas de campo a estudiantes con diversidad funcional. Son ejemplos emblemáticos que transmiten un mensaje claro: innovar es posible, medible y transformador.

En el CIED creemos firmemente que la innovación educativa no es un capricho ni una idea feliz, sino que debe formar parte del corazón de la educación superior. Así, ha de incluir a toda la comunidad universitaria y permear las diferentes esferas. Comenzando por las culturas y políticas, hasta alcanzar a las prácticas cotidianas del docente en el aula. Sin embargo, el cambio no solo llega de arriba hacia abajo, sino que

también puede generarse de abajo hacia arriba. Es decir, que las prácticas de docentes innovadores pueden ser un catalizador para promover cambios en la cultura y política universitaria. Cada experiencia publicada en este monográfico es presentada con honestidad pues se explicitan limitaciones, ajustes entre cursos y puntos ciegos. Y, a su vez, desprende ese optimismo realista que invita al resto de docentes a activar su creatividad para programar nuevas experiencias innovadoras. Así, este libro se convierte en hoja de ruta replicable para quienes deseen rediseñar su docencia desde la evidencia y el compromiso social. Queremos reforzar nuestra convicción de que la innovación no es un privilegio de especialistas, sino el punto de encuentro entre la pasión por enseñar, la curiosidad por aprender y la responsabilidad de construir un futuro sostenible. Quien se adentre en estas páginas hallará datos, inspiración y, sobre todo, un recordatorio de que nuestra universidad es –y debe seguir siendo– un lugar donde la imaginación académica se convierte en cambio real. Seguimos caminando a hombros de gigantes.



Este monográfico es el resultado del compromiso de la Universidad Rey Juan Carlos, a través del Centro de Innovación Docente y Educación Digital (CIED), con la mejora y transformación de la educación universitaria. Las iniciativas que encontrarás en estas páginas muestran que las aulas ya no son solo lugares donde se transmite conocimiento: hoy son espacios vivos, de experimentación, donde se combinan tecnología, sostenibilidad y compromiso social con metodologías centradas en el aprendizaje del estudiante.

Cada experiencia que se presenta ha pasado por una revisión rigurosa bajo el sistema de doble ciego, realizada por un comité científico formado por 50 docentes de distintas áreas, todos con experiencia en innovación educativa. Gracias a este proceso, no solo se asegura la calidad y validez de las prácticas compartidas, sino que también se ofrece una fuente de inspiración para quienes buscan ideas nuevas y aplicables en sus propios contextos.

