

# Contribuciones innovadoras

## APLICANDO TECNOLOGÍAS DOCENTES EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Ana Isabel Allueva Pinilla  
y José Luis Alejandro Marco (coords.)



**Contribuciones innovadoras  
aplicando tecnologías docentes  
en educación superior**

ANA ISABEL ALLUEVA PINILLA  
JOSÉ LUIS ALEJANDRE MARCO  
(coords.)

# Contribuciones innovadoras aplicando tecnologías docentes en educación superior


PRENSAS DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

- © Ana Isabel Allueva Pinilla y José Luis Alejandro Marco (coordinadores)
- © De la presente edición, Prensas de la Universidad de Zaragoza  
(Vicerrectorado de Cultura y Proyección Social)  
1.ª edición, 2022

Las opiniones expresadas en cada capítulo de esta obra, junto con su contenido, son propiedad y responsabilidad de su autor o autores. Los coordinadores de esta obra y el Servicio de Prensas de la Universidad de Zaragoza no se responsabilizan de sus contenidos, ni de su distribución fuera del canal establecido por la editorial.

Prensas de la Universidad de Zaragoza. Edificio de Ciencias Geológicas, c/ Pedro Cerbuna, 12  
50009 Zaragoza, España. Tel.: 976 761 350  
[puz@unizar.es](mailto:puz@unizar.es)      <http://puz.unizar.es>

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

Impreso en España  
Imprime: Servicio de Publicaciones. Universidad de Zaragoza  
ISBN: 978-84-1340-505-6

## PRÓLOGO

Tras casi dos años de convivir con las medidas de seguridad sanitarias derivadas de la aparición del virus COVID-19, con las consecuentes adaptaciones de las metodologías docentes apoyadas en tecnologías educativas, es una buena oportunidad para reflexionar sobre cómo esta situación ha acelerado la evolución digital en los procesos de enseñanza y aprendizaje que se producen en las aulas.

Parte de esa reflexión pasa por recopilar, examinar, analizar e intentar transferir buenos usos de las tecnologías educativas en la práctica docente diaria, dentro de un proceso de innovación que busca, más allá de salvar las dificultades aparecidas en el contexto pandémico, consolidar las nuevas metodologías en un futuro próximo, vista la potencialidad que han demostrado para la mejora en todos los procesos docentes.

Reconociendo que es necesaria una oportuna formación, tanto a docentes como a discentes, que les permita mejorar y consolidar esta evolución digital en su labor en las aulas, bien es cierto que conocer de primera mano cómo han resuelto las instituciones educativas este cambio brusco en la impartición de la docencia con el apoyo de medios telemáticos es siempre una buena práctica.

Atendiendo a todos estos preceptos, es obligado diseñar un plan de formación en el uso de las tecnologías educativas que permita modificar las

metodologías docentes. A esta estrategia habría que añadir la de la mejora de las infraestructuras tecnológicas (o dotar de ellas si fuera necesario) que complementen esta inevitable evolución digital que estamos viviendo en el entorno educativo, en especial, en la educación superior.

Esta publicación se realiza con el propósito de recoger algunas contribuciones a la innovación docente mediada con tecnologías educativas que han realizado compañeros y compañeras en educación del ámbito hispanoamericano, mayoritariamente en educación superior, con el ánimo de poder llegar al máximo número posible de personas interesadas en la mejora continua del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Este libro se ha dividido en tres secciones. En la primera se reúnen enfoques y experiencias en el uso de portales, plataformas tecnológicas para cursos virtuales, tecnologías emergentes y entornos de aprendizaje y diversas metodologías de autoevaluación, entre otros.

La segunda sección de este libro contiene aportaciones en el uso de materiales en cualquier formato digital y en el uso de recursos para la docencia, extremadamente útiles para desarrollar diferentes metodologías, como flipped classroom, gamificación, trabajo colaborativo, etc.

Finalmente, en la última sección, se recogen prácticas docentes apoyadas en las denominadas herramientas 2.0, así como casos de éxito docente en el uso de las redes sociales y su aplicación en diversas metodologías.

Esperamos que la lectura de este libro sirva como inspiración a sus lectores en el ánimo de la mejora de la calidad docente utilizando tecnologías educativas, para poder seguir evolucionando, dentro del ámbito educativo, en la necesaria transformación digital que se presenta como reto en los próximos años.

José Luis Alejandro Marco  
Ana Isabel Allueva Pinilla  
Coordinadores de la red EuLES  
(Entornos *u-Learning* en Educación Superior)  
Universidad de Zaragoza  
España

## AGRADECIMIENTOS

Queremos mostrar nuestro más profundo agradecimiento a todos los autores que han contribuido en los capítulos de este libro con sus acciones innovadoras aplicando tecnologías docentes en educación superior, contribuyendo de esta manera a la mejora de la docencia y los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Esta obra culmina el trabajo realizado en el Congreso Internacional Virtual USATIC por lo que, por supuesto, expresamos nuestro reconocimiento a todos los participantes y actores que han facilitado el desarrollo con éxito de este evento, instituciones colaboradoras, ponentes y a la Universidad de Zaragoza y la Fundación Empresa Universidad. Especialmente también a todos los compañeros y compañeras de la Red EuLES, red interdisciplinar de investigación e innovación educativa en Entornos uLearning en Educación Superior de la Universidad de Zaragoza, España, que han participado en la organización de este congreso y han formado parte del comité científico del mismo.

Finalmente, queremos agradecer a la Cátedra Banco Santander de la Universidad de Zaragoza su apoyo y patrocinio que han hecho posible esta publicación, así como al resto de las personas que de una forma u otra han colaborado en el proceso de edición de la misma.

# ÍNDICE

Prólogo.....	9
Agradecimientos.....	11

## I

### PLATAFORMAS Y ENTORNOS DE APRENDIZAJE

1 ¿Estamos ante una digitalización de las universidades? Algunas lecciones que nos ha dejado la pandemia <i>Amelia Díaz Álvarez.....</i>	15
2 El smartphone como herramienta para la evaluación docente dentro de las enseñanzas superiores universitarias: experiencia en el aula de música <i>Alba María López Melgarejo y Norberto López Núñez.....</i>	25
3 Entornos de aprendizaje y la asignatura Metodología Crítica <i>Luis Alfonso Romero Gámez .....</i>	33
4 Multimodalidad y TIC en la plataforma Moodle para la enseñanza del inglés como Lengua Franca Internacional <i>Consuelo Montes Granado.....</i>	41
5 Planeación, monitoreo y evaluación en actividades de lectura virtuales <i>Marcela Burgos Vargas .....</i>	51



6	Integrando saberes a través del portafolio electrónico en Google Sites <i>María Cecilia Fonseca Sardi y Elvira Esther Navas Piñate</i> .....	59
7	Blackboard Learn y Wooclap para la clase de francés lengua extranjera <i>María Cristina Gallardo-Caparrós</i> .....	69
8	Diseño y validación de Canvas MNOOC, un instrumento para el diseño de cursos masivos (MOOC y NOOC) <i>Juan-Francisco Álvarez-Herrero</i> .....	77
9	Estrategias y herramientas para la motivación y la evaluación del visionado de material educativo en vídeo: el caso de los vídeos de resolución de problemas matemáticos <i>Daniel José Rodríguez Luis, Juan Miguel Ribera Puchades y Lucía Rotger García</i> .....	85
10	Innovando en el aprendizaje práctico cuando las circunstancias son adversas <i>Rosa Magallón Botaya, Cruz Bartolomé Moreno, Elena Melús Palazón, Barbara Oliván Blázquez y Marimar Martínez Pecharromán</i> .....	95
11	Monitorización de la participación del estudiante en una asignatura de grado a través de registros en Moodle y Kaltura y su asociación con la calificación en el examen parcial <i>Cristina Jenaro Río, Raimundo Castaño Calle y Noelia Flores Robaina</i> .....	105
12	Aplicación de pruebas de exámenes de autoevaluación con Moodle para estimular el rendimiento académico en alumnos de Microbiología <i>Jesús Arenas Busto</i> .....	115

## II

## MATERIALES Y RECURSOS

13	Feedback Loops y TIC. ¿Y si todas y todos queremos audio-feedback? <i>M. Carmen Blanco-Gandía y Ginesa López-Crespo</i> .....	125
----	--	-----

14	Laboratorio ABP de casos mediáticos: una experiencia de innovación docente apoyada en las TIC <i>Aurelio Barrio Gallardo</i> .....	133
15	Incentivos para la participación del alumnado en la evaluación continua en unas circunstancias excepcionales derivadas de la pandemia <i>Carolina Hernández Rubio, Desiderio Romero Jordán y Alfredo Cabezas Ares</i> .....	143
16	Cuartos de escape virtuales: herramienta didáctica en la educación superior <i>María Dolores López-González, Rolando Salazar-Hernández y Clarisa Pérez-Jasso</i> .....	151
17	Innovación metodológica para la mejora del rendimiento en un modelo educativo adaptado al entorno virtual <i>Inmaculada Romano-Paguillo, Ana M.<sup>a</sup> Martín-Caraballo, Concepción Paralera-Morales y Eulalia Romero-Palacios</i> .....	159
18	Aprendizaje autónomo basado en el uso de la tecnología: Objetivos de Desarrollo Sostenible <i>José-Santiago Fernández-Vázquez</i> .....	169
19	Responsabilidad Social Universitaria: Una aproximación al conocimiento conceptual de los estudiantes <i>Marta Pascual Sáez y Paloma Lanza León</i> .....	179
20	Espacio Maker como entorno vertebrador del trabajo basado en proyectos en una Escuela de Educación <i>Javier Portillo, Eneko Tejada y Ainara Romero</i> .....	187
21	La televisión y el Whatsapp: experiencia de aprendizaje con estudiantes con discapacidad <i>Greisy González Cedeño y Brizeida Hernández-Sánchez</i> .....	195
22	Una estrategia educativa para la educación en desarrollo sostenible. La provisión privada de bienes públicos <i>Mari Carmen Sánchez-Antón y Juan Vicente Llinares-Ciscar</i> ...	203

- 23 Material didáctico inclusivo basado en inteligencias múltiples para el desarrollo del proceso creativo del diseñador gráfico  
*Elika Hadassa Arellano Chávez, Cynthia Lizette Hurtado Espinosa y Marcela del Rocío Ramírez Mercado*..... 211

## III

## HERRAMIENTAS 2.0 Y REDES SOCIALES

- 24 Las redes sociales como aulas virtuales para el aprendizaje de lenguas  
*Alejandro Ibáñez Alcázar* ..... 221
- 25 Analizando de forma reflexiva la aplicación Kahoot con estudiantes universitarios  
*Alejandro Quintas Hijós y Lorena Latre Navarro* ..... 229
- 26 Estrategia de marketing en medios sociales al servicio de las relaciones institucionales universitarias  
*Isabel Acero Fraile y Marta Melguizo Garde*..... 237
- 27 Herramientas docentes de la enseñanza a distancia del Grado en Gestión y Administración Pública: utilidad y satisfacción del alumnado  
*Nuria Domeque Claver, María José Barlés Arizón, Luis V. Casaló Ariño, José Julián Escario Gracia, Melanía Mur Sangrá, Sara Rico Letosa y Ana M. Utrillas*..... 247
- 28 La tecnología: puente entre realidades educativas  
*Rosa María Serrano Pastor y Óscar Casanova López*..... 255
- 29 La competencia digital docente en infantil y el uso de las TIC en tiempos de COVID-19  
*Ana María Navarrete Coronel*..... 263
- 30 Descubriendo a las pedagogas musicales españolas del siglo xx: proyecto educativo virtual en un colegio de Castilla-La Mancha  
*María del Valle de Moya Martínez y Bohdan Syroyid Syroyid*.. 273
- 31 Perusall: una herramienta que fomenta el aprendizaje colaborativo dentro del enfoque Flipped Teaching  
*Jesús Sergio Artal-Sevil*..... 285

32	Los dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje en el aula <i>Miguel Ángel Sánchez Jiménez y María Teresa Fernández Alles..</i>	295
33	Metodología para el desarrollo de cápsulas digitales en formato web por estudiantes de pedagogía <i>Cristian Villegas Dianta.....</i>	303
34	Análisis del tipo de interacción en un grupo de WhatsApp con énfasis profesional <i>José Manuel Meza Cano, Hilda Montserrat Martínez Yáñez y Gemma Stephany Martínez Yáñez.....</i>	311
35	Tecnología educativa 2.0 y el futuro de modelos híbridos de aprendizaje en la UNAM <i>Félix Eduardo Vázquez Rodríguez, Susana Guerrero Rodríguez y Patricia Lucía Rodríguez Vidal.....</i>	319
36	Integración con finalidad académica de la mensajería instantánea con perfil institucional en la Facultad de Veterinaria <i>Ignacio Álvarez Lanzarote, Ana Isabel Allueva Pinilla, José Luis Alejandro Marco y Cristina Acín Tresaco.....</i>	329
	Índice de autores .....	337

*Este libro se terminó de imprimir  
en los talleres del Servicio de Publicaciones  
de la Universidad de Zaragoza  
en octubre de 2022*





Tras casi dos años de convivir con las medidas de seguridad sanitarias derivadas de la aparición del virus COVID-19, con las consecuentes adaptaciones de las metodologías docentes apoyadas en tecnologías educativas, es una buena oportunidad para reflexionar sobre cómo esta situación ha acelerado la evolución digital en los procesos de enseñanza y aprendizaje que se producen en las aulas.

Parte de esa reflexión pasa por recopilar, examinar, analizar e intentar transferir buenos usos de las tecnologías educativas en la práctica docente diaria, dentro de un proceso de innovación que busca, más allá de salvar las dificultades aparecidas en el contexto pandémico, consolidar las nuevas metodologías en un futuro próximo, vista la potencialidad que han demostrado para la mejora en todos los procesos docentes.

Esta publicación se realiza con el propósito de recoger algunas contribuciones a la innovación docente mediada con tecnologías educativas que han realizado compañeros y compañeras en educación del ámbito hispanoamericano, mayoritariamente en educación superior, con el ánimo de poder llegar al máximo número posible de personas interesadas en la mejora continua del proceso de enseñanza y aprendizaje.



**ANA ISABEL ALLUEVA PINILLA** y **JOSÉ LUIS ALEJANDRE MARCO** son profesores titulares de Matemática Aplicada de la Universidad de Zaragoza y los coordinadores de la Red EuLES (Red interdisciplinar de investigación e innovación educativa en Entornos uLearning en Educación Superior).

**ANA ALLUEVA** es actualmente vicerrectora de Educación Digital y Formación Permanente de la Universidad de Zaragoza. Fue vicedecana de Tecnología e Innovación Educativa y Cultura Digital de la Facultad de Veterinaria de 2015 a 2021 y directora del Área Tecnologías para la Docencia en la Adjuntía de Innovación Docente en el periodo entre 2008 y 2012.

**JOSÉ LUIS ALEJANDRE** es actualmente director de Secretariado de Tecnología Educativa y Campus Virtual en el Vicerrectorado de Educación Digital y Formación Permanente de la Universidad de Zaragoza. Además, desde 2008, es el director de la Cátedra Banco Santander de la Universidad de Zaragoza para la colaboración en las nuevas tecnologías en la formación universitaria.