



Francisco David Guillén-Gámez
Melchor Gómez-García
Teresa Linde-Valenzuela
Elena Sánchez-Vega (coords.)

Procesos de **enseñanza- aprendizaje** innovadores mediados por tecnología

Procesos de enseñanza-aprendizaje innovadores mediados por tecnología

Francisco David Guillén-Gámez,
Melchor Gómez-García,
Teresa Linde-Valenzuela
y Elena Sánchez-Vega (coords.)

Procesos de
enseñanza-aprendizaje
innovadores mediados
por tecnología

Octaedro 

Colección Universidad

Título: *Procesos de enseñanza-aprendizaje innovadores mediados por tecnología*

Primera edición: mayo de 2021

© Francisco David Guillén-Gámez, Melchor Gómez-García,
Teresa Linde-Valenzuela y Elena Sánchez-Vega (coords.)

© De esta edición:
Ediciones OCTAEDRO, S.L.
C/ Bailén, 5 – 08010 Barcelona
Tel.: 93 246 40 02
octaedro@octaedro.com
www.octaedro.com

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) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

ISBN: 978-84-18615-87-0

Maquetación: Fotocomposición gama, sl
Diseño y producción: Octaedro Editorial

Sumario

Prólogo.....	11
1. Formatos docentes 3.0: gamificación como instrumento de dinamización del aprendizaje universitario en el actual contexto tecnológico.....	15
MARTA GIL RAMÍREZ, RUTH GÓMEZ DE TRAVESEDO ROJAS Y MARÍA JESÚS FERNÁNDEZ TORRES	
2. Análisis pedagógico de la ciberseguridad: un estudio de minería de datos.....	29
ANTONIO MATAS-TERRÓN, MARÍA ELENA PARRA-GONZÁLEZ Y JUAN JOSÉ LEIVA-OLIVENCIA	
3. Autopercepción de la competencia digital docente: el caso de la formación en robótica educativa de los estudiantes de Educación Infantil.....	39
ANNA BORRULL, VANESSA ESTEVE-GONZÁLEZ, ANNA SÁNCHEZ-CABALLÉ, MIREIA USART Y CRISTINA VALLS	
4. Empleo del xMOOC Adaptaciones Posturales y Tecnológicas en Pediatría como innovación docente en terapia ocupacional.....	51
ROCÍO MARTÍN-VALERO, GEMA TERESA RUIZ-PÁRRAGA, ESTHER VILLANUEVA CALVERO, ANA ISABEL MASEDO-GUTIERREZ Y VERÓNICA PÉREZ-CABEZAS	

5. Efecto del uso de casos clínicos reales o simulados con apoyo tecnológico en el aprendizaje teórico-práctico en el Grado en Fisioterapia	59
ADRIÁN ESCRICHE-ESCUIDER, RODRIGO MARTÍN-SAN AGUSTÍN, IVÁN J. FUENTES-ABOLAFIO, J. IGNACIO DURÁN-MILLÁN Y MANUEL TRINIDAD-FERNÁNDEZ	
6. Alteraciones y problemas de aprendizaje asociados a la enseñanza en línea durante el confinamiento en alumnos de Secundaria	69
JOSÉ JOAQUÍN GARCÍA MERINO	
7. Retos y valores de la educación virtual.	81
AMPARO CIVILA SALAS	
8. Entornos virtuales de aprendizaje en la educación superior: una aproximación a la aceptación de los estudiantes	93
MARLON DAVID ANDRADE ORTEGA, JOSÉ RAMÓN SUASTI REYES, JHAROL ANTONIO ORMAZA SABANDO, VÍCTOR GEOVANNY ZAMBRANO CEDEÑO Y GLORIA ANABEL ALCÍVAR PINCAY	
9. Objetos pandémicos: creación de un museo escolar virtual para el trabajo transdisciplinar de documentación y reflexión de la experiencia vivida. . .	103
NAYRA LLONCH-MOLINA, VERÓNICA PARISI-MORENO, CLARA LÓPEZ-BASANTA Y JESÚS SAURET-VIDAL	
10. Matriz para el diseño de experiencias de aprendizaje en entornos digitales en línea	113
ROBERTO SOTO-VARELA, MOUSSA BOUMADAN, MELCHOR GÓMEZ-GARCÍA Y LUIS MATOSAS-LÓPEZ	
11. <i>Visual thinking</i> , vídeo y audio: aprender creando materiales de aula inclusiva.	125
MARÍA ÁNGELES GUTIÉRREZ GARCÍA Y LAURA BARBADILLO GUTIÉRREZ	

12. Actividades interactivas en la vacunación contra el virus del papiloma humano	135
EWER PORTOCARRERO MERINO, NANCY GUILLERMINA VERAMENDI VILLAVICENCIOS, JUVITA DINA SOTO HILARIO, MARIA LUZ ORTIZ DE AGUI Y VIOLETA BENIGNA ROJAS BRAVO	
13. Adquisición de la competencia digital en los docentes en formación	145
JUAN MANUEL TRUJILLO TORRES, INMACULADA AZNAR DÍAZ, CARMEN RODRÍGUEZ JIMÉNEZ Y REBECA SOLER COSTA	
14. <i>Flipped classroom</i> como proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior	157
MARÍA DEL PILAR CÁCERES RECHE, JOSÉ-ANTONIO MARÍN-MARÍN, MAGDALENA RAMOS NAVAS-PAREJO Y ANTONIO-JOSÉ MORENO-GUERRERO	
15. Impacto del curso en línea para la enseñanza de la bioética en odontología	169
MARÍA CRISTINA SIFUENTES VALENZUELA, ISABEL MARTÍNEZ SANABRIA, M. ELENA NIETO CRUZ, SLAYMEN BONILLA NÚÑEZ Y RICARDO ORTIZ SÁNCHEZ	
16. Caracterización de la percepción del grado de conciencia digital de los universitarios en Chile.	181
MARISOL HERNÁNDEZ-ORELLANA, ADOLFINA PÉREZ-GARCÍAS Y ÁNGEL ROCO-VIDELA	
17. El uso de internet del alumnado de Educación Primaria para la sociabilización y el entretenimiento	191
ELENA PÉREZ VÁZQUEZ, ALEJANDRO LORENZO LLEDÓ, ASUNCIÓN LLEDÓ CARRERES Y GONZALO LORENZO LLEDÓ	
18. Familia, escuela y competencia digital	203
NURIA CUEVAS MONZONÍS, VICENTE GABARDA MÉNDEZ, ANDREA CÍVICO ARIZA Y ROSA DOMÍNGUEZ MARTÍN	
19. Campus virtual y prácticum: una relación productiva para el Máster de Profesorado de Ciencias Sociales	213
DANIEL DAVID MARTÍNEZ ROMERA Y ÁNGEL IGNACIO AGUILAR CUESTA	

20. Análisis de la percepción de estudiantes ante la docencia durante la COVID-19 en la Universidad de Málaga.	223
PABLO DANIEL FRANCO CABALLERO Y TANIA SÁNCHEZ RODRÍGUEZ	
21. Análisis descriptivo del impacto de la pandemia en el Centro Universitario de Los Valles	235
ELBA ROSA GÓMEZ BARAJAS	
22. Importancia de la competencia digital docente para favorecer la participación virtual de las familias en el centro educativo	245
TERESA LINDE-VALENZUELA, FRANCISCO DAVID GUILLÉN-GÁMEZ, ERNESTO COLOMO-MAGAÑA Y ANDREA CÍVICO-ARIZA	
23. @docentesvscovid19 como herramienta educativa para la formación del futuro profesorado durante el estado de alarma	255
LAURA TRIVIÑO CABRERA, LAURA ALEJO LOZANO Y ELISA ISABEL CHAVES GUERRERO	
24. Innovando con medios digitales en la enseñanza de las Ciencias Sociales. En búsqueda de un modelo docente constructivista y participativo	267
NOELIA PÉREZ-RODRÍGUEZ	
25. Evaluación de las actitudes hacia las matemáticas y mejora del rendimiento académico	277
ANA MARTÍN MOTILA, VÍCTOR-HUGO PERERA Y CARLOS HERVÁS GÓMEZ	
26. Eficacia docente basada en las TIC ante el cambio metodológico provocado por la COVID-19: análisis de un caso en Educación Secundaria	289
M. PILAR MALDONADO-MANSO	

Prólogo

En distinta medida –y con resultados e impactos muy diversos en función del contexto, de los destinatarios, de los ámbitos de actuación y de los recursos disponibles–, los sistemas educativos y programas formativos de toda índole llevan décadas considerando la adopción y la integración de las tecnologías digitales para mejorar los procesos educativos llevados a cabo. Lo que en general empezaron siendo apuestas institucionales con carácter experimental o iniciativas puntuales originadas en docentes inquietos, con el tiempo se ha ido convirtiendo en realidades más o menos consolidadas a nivel de aula, centro, institución o sistema educativo.

La situación pandémica actual ha puesto en valor la necesidad y la urgencia de la incorporación generalizada de las tecnologías digitales como herramienta complementaria, cuando no substitutoria, de la actividad formativa desarrollada en contextos presenciales. De hecho, la pandemia de COVID-19 también ha dado a conocer a la sociedad las deficiencias que hasta 2020 han ido acompañando a la digitalización educativa. Se trata, entre otras, de carencias que van desde las deficiencias en las infraestructuras, ya sea con relación a la conectividad o a equipamientos insuficientes, hasta las desigualdades entre alumnos y aprendices por motivos económicos, culturales y sociales pasando por una escasa preparación del profesorado en el uso de las tecnologías y, mayoritariamente, insuficiente competencia digital docente.

Frente a esta realidad los primeros protagonistas de *Procesos de enseñanza-aprendizaje innovadores mediados por tecnología* son sus autores. Investigadores y docentes en activo que vienen reconociendo el potencial educativo de las tecnologías digitales para promover mejoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje que niños, jóvenes y adultos llevan a cabo dentro y fuera de las aulas y también en entornos virtuales o a través de las redes sociales. Se trata personas dinámicas y comprometidas que buscan mejorar su praxis profesional y profundizar en el conocimiento científico sobre el aprendizaje y sobre la enseñanza cuando están presentes las tecnologías.

Sus trabajos describen las experiencias e investigaciones realizadas y dan a conocer los resultados y los logros obtenidos. Además, en ellos se comparten reflexiones profundas y críticas que, en la mayoría de los casos, ofrecen sugerencias de mejora y/o de transferencia a otros contextos o colectivos o bien plantean propuestas que dan paso a nuevas indagaciones orientadas a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por la tecnología.

La diversidad de temáticas abordadas en la obra permitirá que el lector se configure una visión actual y precisa de las principales preocupaciones de los expertos en la investigación y en el uso educativo de las tecnologías digitales. Encontrará trabajos que estudian los entornos virtuales de aprendizaje como espacios y escenarios donde llevar a cabo procesos de aprendizaje. Otros le permitirán constatar cómo en esos espacios en línea o en escenarios presenciales las tecnologías enriquecen y mejoran dichos aprendizajes a través de materiales didácticos interactivos o de la gamificación de las actividades. También descubrirá algunas de las posibilidades que ofrece la incorporación de metodologías emergentes y estrategias didácticas apoyadas en medios digitales, especialmente en el vídeo. Diversos estudios centran su atención en la adquisición de la competencia digital, ya sea del alumnado como competencia digital para la ciudadanía o bien del profesorado como competencia digital docente. La preocupación por la formación de los docentes y por los docentes en formación –así como por la inclusión educativa y la ciberseguridad– también queda reflejada en varios de los trabajos. Y no menos interesantes resultan los estudios que analizan los impactos y las posibilidades que tienen las tecnologías para dar respuesta

a las necesidades derivadas de la reducción de la movilidad por causa de la COVID-19.

Esta diversidad y pluralidad de temáticas permite a los segundos protagonistas de *Procesos de enseñanza-aprendizaje innovadores mediados por tecnología*, sus lectores, múltiples aproximaciones al contenido de la obra. Seguro que cada lector –movido por sus intereses, inquietudes, preocupaciones y necesidades– hará una lectura completa o parcial de la obra y, probablemente, no lineal. Su reto personal reside en transformar parte de esos *inputs* informacionales en conocimientos susceptibles de ser revertidos en su labor docente o en investigaciones en curso o futuras con la finalidad, y el reto de que los procesos mediados por la tecnología, además de innovadores, contribuyan a aprendizajes más amigables (en cuanto a motivadores y gratificantes), más consistentes (en cuanto a significativos y transferibles) y persistentes (en cuanto a su duración temporal y fuente de nuevos aprendizajes).

XAVIER CARRERA FARRAN
Universitat de Lleida

Índice

Prólogo.....	11
1. Formatos docentes 3.0: gamificación como instrumento de dinamización del aprendizaje universitario en el actual contexto tecnológico.....	15
Descripción de la experiencia.....	17
Descripción del contexto y de los participantes.....	18
Instrumentos.....	19
Procedimiento.....	19
Resultados.....	20
Discusión y conclusiones.....	24
Referencias.....	26
2. Análisis pedagógico de la ciberseguridad: un estudio de minería de datos.....	29
Método.....	32
Diseño.....	32
Procedimiento y análisis.....	32
Resultados.....	33
Discusión y conclusiones.....	36
Referencias.....	36
3. Autopercepción de la competencia digital docente: el caso de la formación en robótica educativa de los estudiantes de Educación Infantil.....	39

Procesos de enseñanza-aprendizaje innovadores mediados por tecnología

El presente libro es una propuesta pedagógica sobre los últimos avances y experiencias acerca del fenómeno educativo mediado por la tecnología desde los diferentes contextos donde tiene lugar. Su elaboración, mediante la extensa variedad de temas tratados, ofrece una amplia perspectiva de la complejidad que supone el abordaje del proceso educativo y de cómo se dilatan los contextos a través de los entornos virtuales de aprendizaje, con el reto que ello representa con relación al desarrollo de las competencias digitales del profesorado, estudiantes, familias y, en general, toda la comunidad educativa.

La necesaria innovación docente desde las aulas virtuales y la promoción de actividades interactivas entre el alumnado, la participación virtual de las familias en los centros educativos, todo ello unido a estrategias metodológicas como la gamificación, el uso de la robótica, xMOOC, *visual thinking* o *flipped classroom*, han fortalecido, sin duda, la conciencia digital colectiva en torno al uso de Internet, teniendo que salvar la brecha de acceso que ha emergido durante la pandemia en más casos de los deseables. El indispensable cambio metodológico ante este escenario requiere incorporar a lo cotidiano conceptos como el de *ciberseguridad*, además de modificar la percepción del alumnado sobre la docencia.

Estamos ante una obra que describe la renovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las distintas disciplinas, en todos los niveles educativos, que ha conllevado la obligada implementación de la enseñanza virtual.

Francisco David Guillén-Gámez. Doctor en el programa Derecho y Sociedad por la Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA) y experto en nuevas tecnologías y métodos cuantitativos de investigación en educación. Es profesor de la Universidad de Córdoba en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar.

Melchor Gómez-García. Doctor en Filosofía y Educación y licenciado en Matemáticas. Docente universitario en tecnología educativa y especialista en formación docente, *mobile-learning*, videojuegos y entornos digitales aplicados a la educación y a entornos web formativos. Participa y dirige investigaciones centradas en la innovación educativa y la integración de las TIC. Es director del grupo de investigación Educación Digital e Innovación.

Teresa Linde-Valenzuela. Doctora en Educación y Comunicación Social por la Universidad de Málaga, es profesora del Departamento de Didáctica y Organización escolar de esta institución. Licenciada en Psicopedagogía por la UNED. Experta universitaria en Dirección y Gestión de Proyectos de e-Learning por la Universidad Complutense de Madrid.

Elena Sánchez-Vega. Terapeuta ocupacional, doctora por la Universidad de Málaga, ha realizado el Máster de Neuroterapia Ocupacional, el de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, y el Posgrado en Salud Internacional. Es terapeuta ocupacional en varias instituciones y profesora de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Málaga.