

José María Romero Rodríguez  
Juan-Carlos de la Cruz-Campos  
José Antonio Martínez Domingo  
Blanca Berral Ortiz

# Investigación educativa sobre recursos tecnológicos y métodos activos



Investigación educativa  
sobre recursos tecnológicos  
y métodos activos

Esta publicación fue dictaminada por revisión de doble ciego con evaluadores internacionales.

**Comité Editorial Internacional (miembros de los grupos de investigación):**

Research, Innovation & Technology in Education - RITE (SEJ-607), dirigido por la Dra. INMACULADA AZNAR DÍAZ, Universidad de Granada (Granada, España).

Análisis de la Realidad Educativa - AREA (HUM-672), dirigido por el Dr. JUAN MANUEL TRUJILLO TORRES, Universidad de Granada (Granada, España).

Leadership, Development and Educational Research - LEADER (SEJ-604), dirigido por la Dra. MARÍA PILAR CÁCERES RECHE, Universidad de Granada (Granada, España).

Laboratorio de Innovación en Educación – LabinED (SEJ-655), dirigido por el Dr. SANTIAGO ALONSO GARCÍA, Universidad de Granada (Granada, España).

**Comité Editorial Octaedro:**

ELOY LÓPEZ-MENESES. Universidad Pablo de Olavide (Sevilla, España).

MANUEL LEÓN-URRUTIA. Universidad de Southampton (Reino Unido) (director editorial de Ediciones Universitarias Octaedro)

José María Romero Rodríguez  
Juan-Carlos de la Cruz-Campos  
José Antonio Martínez Domingo  
Blanca Berral Ortiz

# Investigación educativa sobre recursos tecnológicos y métodos activos

Octaedro 

Colección Universidad

Título: *Investigación educativa sobre recursos tecnológicos y métodos activos*

Primera edición: diciembre de 2022

© José María Romero Rodríguez, Juan-Carlos de la Cruz-Campos, José Antonio Martínez Domínguez, Blanca Berral Ortiz

© De esta edición:

Ediciones OCTAEDRO, S.L.

C/ Bailén, 5 – 08010 Barcelona

Tel.: 93 246 40 02

[octaedro@octaedro.com](mailto:octaedro@octaedro.com)

[www.octaedro.com](http://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](http://www.cedro.org)) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

ISBN: 978-84-19506-10-8

Maquetación: Fotocomposición gama, sl

Diseño y producción: Octaedro Editorial

# Sumario

1. Introducción . . . . .	11
2. Impacto del <i>e-learning</i> en la Educación Superior . . . . . JOSÉ FERNÁNDEZ CERERO; LUCIA HINOJO CIRRE; INMACULADA SÁNCHEZ GUTIÉRREZ; NATALIA MORENO PALMA	15
3. Las tecnologías como apoyo a los estudiantes con discapacidad visual en la Educación Superior. . . . . MARTA MONTENEGRO RUEDA; INMACULADA SÁNCHEZ GUTIÉRREZ; MARÍA NATALIA CAMPOS SOTO; PABLO JOSÉ GARCÍA SEMPERE	23
4. Metodologías activas en Educación Primaria. Los retos de la educación del siglo XXI . . . . . MAGDALENA RAMOS NAVAS-PAREJO; CARMEN RODRÍGUEZ JIMÉNEZ; JOSÉ FERNÁNDEZ CERERO; MARTA MONTENEGRO RUEDA	31
5. El debate como recurso metodológico y de evaluación en la Educación Superior: experiencias desde su uso en la práctica . . . . . INMACULADA ÁVALOS RUIZ; NATALIA MORENO PALMA; MARÍA JESÚS SANTOS VILLALBA; MAGDALENA RAMOS NAVAS-PAREJO	39
6. Realidad aumentada como recurso educativo. . . . . JUAN JOSÉ VICTORIA MALDONADO; CRISTINA CÁNOVAS ESPINAL; INMACULADA ÁVALOS RUIZ; MARÍA JOSÉ ALCALÁ DEL OLMO FERNÁNDEZ	47

7. Revitalización de metodologías docentes en el contexto universitario. Una aproximación al modelo <i>flipped learning</i> . . . . .	55
MARÍA JESÚS SANTOS-VILLALBA; MARÍA JOSÉ ALCALÁ DEL OLMO FERNÁNDEZ; JUAN JOSÉ VICTORIA MALDONADO; CARMEN RODRÍGUEZ JIMÉNEZ	
8. Planificar la formación en educación. . . . .	63
FRANCISCO JOSÉ FLORIDO ESTEBAN; INMACULADA GÓMEZ JARANAY; M. ISABEL MARTÍN SÁNCHEZ	
9. Escalas cívico-identitarias en educación patrimonial. . . . .	73
DANIEL JESÚS MARTÍN-ARROYO SÁNCHEZ; MARÍA JOSÉ ORTEGA CHINCHILLA; ANA LUISA MARTÍNEZ CARRILLO; SALVADOR MATEO ARIAS ROMERO	
10. El aprendizaje basado en juegos digitales en el patrimonio cultural. . . . .	83
MARÍA PILAR CÁCERES-RECHE; MARÍA ENCARNACIÓN CAMBILHERNÁNDEZ; DANIEL CAMUÑAS-GARCÍA; PABLO JOSÉ GARCÍA-SEMPERE	
11. Los apoyos y los recursos para la inclusión. . . . .	93
CARMEN MARÍA CABALLERO GARCÍA; SALVADOR ALCARAZ	
12. Estudios sobre aulas de educación especial en centros ordinarios: una mirada internacional. . . . .	101
CARMEN MARÍA CABALLERO GARCÍA	
13. Transformar la educación para transformar el mundo: los objetivos de desarrollo sostenible en la formación inicial del profesorado de Secundaria . . . . .	111
ENRIQUE ALASTOR; INMACULADA MARTÍNEZ-GARCÍA	
14. El modelo centrado en la familia en tiempos COVID y el uso de la tecnología digital. . . . .	121
MÓNICA JIMÉNEZ ASTUDILLO; CARMEN ESCRIBANO MUÑOZ	
15. Los centros de protección de menores desde una perspectiva multidisciplinar. . . . .	131
AROA DÍAZ DELGADO; DAVID JESÚS GALINDO VARGAS; FRANCISCO JOSÉ MORENO VALIENTE; SARA PELÁEZ PINEDA	

16. La formación inicial de los maestros en competencias: el componente metodológico-didáctico . . . . .	141
ANTONIO CORTÉS RAMOS; JOSÉ ANTONIO BUENO ÁLVAREZ	
17. Importancia del razonamiento científico en Educación Superior. . . . .	151
MIGUEL LANDA-BLANCO; ANTONIO CORTÉS-RAMOS; M. TERESA CASTILLA-MESA	
18. Métodos de enseñanza en educación: aprendizaje basado en proyectos (ABP), aprendizaje basado en pensamientos (TBL), aprender haciendo (AH). . . . .	161
SALVADOR DOBLAS-ARREBOLA; FRANCISCO JOSÉ FLORIDO ESTEBAN; OSCAR LISBONA ROLDÁN; KATIA MACHUCA SÁNCHEZ	



## Introducción

Nos encontramos en una encrucijada educativa en la que confluyen situaciones paradójicas a las que el profesorado y alumnado aún se están acomodando. Durante la pandemia de COVID-19 hemos luchado por mantener altos niveles de enseñanzas en todos los niveles educativos. Todos los agentes implicados: alumnado, profesorado e instituciones educativas, han tenido que adaptar sus metodologías de enseñanza-aprendizaje a la situación excepcional a la que nos enfrentábamos. Hemos tenido, tanto los protagonistas del proceso educativo como las familias y su entorno, que aprender nuevas tecnologías, dinámicas de enseñanza, evaluación, tutorización, control de los procesos de enseñanza-aprendizaje y nuevas formas de relacionarnos en un contexto de confianza y representatividad, entre otras muchas situaciones frente a las cuales tuvimos que ir procediendo de forma cauta pero rigurosa. Parcialmente superada esta situación, se nos plantea la vuelta a sistemas tradicionales de enseñanza o el aprovechar el impulso tecnológico y didáctico que, sin duda, nos ha proporcionado valiosas herramientas educativas y amplios bagajes de competencias que no podemos despreciar.

El libro *Investigación educativa sobre recursos tecnológicos y métodos activos* intenta representar una imagen actual de los procesos educativos en el escenario tradicional, al que volvemos a enfrentamos ofreciendo valiosas aportaciones en los diferentes niveles educativos, tanto del alumnado como del profesorado, y de las propias instituciones educativas, muchas de las cuales siguen

poniendo a disposición de todos los colectivos herramientas que se construyeron expreso para esa situación sanitaria excepcional.

En el nivel de Educación Primaria, el presente libro trata sobre el uso de las metodologías activas de enseñanza que, si bien ya eran muy conocidas anteriormente, durante y tras la pandemia, han tomado gran protagonismo actualmente y su uso se ha visto impulsado por su capacidad para estimular la motivación del alumnado y favorecer el aprendizaje de las competencias clave y otras nuevas, como las competencias digitales. Además, tratamos de vincular la actualidad social y educativa con la formación inicial en las competencias que deben disponer los maestros. Esperamos que ambos aspectos contribuyan a fomentar el uso de estas nuevas metodologías y recursos TIC en Educación Primaria.

Uno de los aspectos más importantes en la situación educativa actual es la concienciación sobre el desarrollo sostenible y el patrimonio material e inmaterial de nuestra sociedad. La educación debe ser la primera actividad que impulse el desarrollo sostenible, incluyendo tanto al alumnado como al profesorado, por lo que el capítulo 13, «Transformar la educación para transformar el mundo», ofrece una perspectiva de los objetivos de desarrollo sostenible en el profesorado de Secundaria y constituye una excelente línea para impulsar las competencias en el alumnado.

Sin duda, en Educación Superior es donde más cambios se han producido debido a la pandemia, siendo el nivel educativo que más maleabilidad ha demostrado. En este libro se abordan el uso de *e-learning* y *m-learning* o las aplicaciones derivadas del uso del aula invertida o *flipped learning* en Educación Superior desde una perspectiva postpandemia, pero contemplando el enorme impulso que han supuesto para la educación. Estas tecnologías, asociadas a las metodologías anteriormente mencionadas, han representado un gran avance en la inclusión de las personas con capacidades sensoriales especiales, como las visuales, que abordamos específicamente en un capítulo. Frente a estas nuevas tecnologías educativas también planteamos alternativas más tradicionales –podemos decir, milenarias–, como son el debate como recurso metodológico y de evaluación en Educación Superior y el razonamiento científico, que se consolidó en el si-

glo XVIII con Isaac Newton, y constituye una herramienta indispensable en la forma que tenemos de entender la educación y el progreso científico hoy en día.

De forma transversal, con posibilidades educativas en todos los niveles, planteamos los escenarios que tenemos en la actualidad a la hora de planificar la educación, incluyendo herramientas como la realidad aumentada (RA), las diferentes formas de gestionar los procesos de enseñanza-aprendizaje respecto al patrimonio cultural o la educación patrimonial, tan importantes en la actualidad como base para la comprensión de nuestros ricos legados en ambos contextos: culturales y patrimoniales, así como la importancia de la familia a la hora de gestionar la educación digital en tiempos COVID.

Desde un punto de vista general, uno de los capítulos destaca la importancia de diferentes métodos de enseñanza en educación, aplicables a todos los niveles, como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), el aprendizaje basado en pensamientos o *thinking-based learning* (TBL) y la metodología «aprender haciendo».

Junto a las discapacidades visuales, tratamos los aspectos más relevantes en la inclusión de las personas en riesgo de exclusión; especialmente, la protección de menores, que supone un reto importante ante la necesidad de integrar a colectivos migrantes o a poblaciones desfavorecidas, así como los criterios educativos que se deben considerar para la integración de aulas especiales en centros ordinarios.

Este libro supone un avance en el conocimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles educativos. En la Educación Superior, por las herramientas facilitadas para el *e-learning* y *m-learning*, y por contemplar metodologías educativas clásicas que aún siguen vigentes en el siglo XXI. En la Educación Secundaria aporta una amplia visión de la realidad aumentada, la forma de planificar, metodologías para la inclusión y la prevención de riesgos educativos en el aula. Finalmente, en Educación Primaria desarrolla las metodologías activas dentro del aula y la implementación de competencias necesarias para el profesorado.

El interés del libro puede llegar tanto al estudiantado, a los investigadores y a los responsables de los recursos educativos para que estén en condiciones de dictar las normas necesarias

con las que favorecer los procesos de inclusión de los colectivos en situación de riesgo y de las personas con capacidades especiales. Esperamos que la información transmitida contribuya a arraigar las herramientas digitales que se utilizaron durante la pandemia y que de esta situación sepamos obtener beneficios educativos permanentes.

# Índice

1. Introducción . . . . .	11
2. Impacto del <i>e-learning</i> en la Educación Superior . . . . .	15
2.1. Introducción . . . . .	15
2.2. El <i>e-learning</i> en la Educación Superior . . . . .	16
2.3. Método. . . . .	16
2.4. Resultados . . . . .	18
2.5. Discusión . . . . .	19
2.6. Conclusiones . . . . .	20
Referencias . . . . .	20
3. Las tecnologías como apoyo a los estudiantes con discapacidad visual en la Educación Superior . . . . .	23
3.1. Introducción . . . . .	23
3.2. Las tecnologías como apoyo a los estudiantes con discapacidad visual . . . . .	24
3.3. Método. . . . .	25
3.4. Resultados . . . . .	26
3.5. Discusión . . . . .	27
3.6. Conclusión. . . . .	28
Referencias . . . . .	28
4. Metodologías activas en Educación Primaria. Los retos de la educación del siglo XXI. . . . .	31
4.1. Introducción . . . . .	31
4.2. Gamificación . . . . .	32

4.3. Aula invertida . . . . .	33
4.4. Conclusiones . . . . .	35
Referencias . . . . .	36
5. El debate como recurso metodológico y de evaluación en la Educación Superior: experiencias desde su uso en la práctica . . . . .	39
5.1. Introducción . . . . .	39
5.2. Conceptualización, ventajas e inconvenientes. . . . .	39
5.3. Experiencias de debate en la Educación Superior . . . . .	41
5.4. Conclusiones . . . . .	44
Referencias . . . . .	45
6. Realidad aumentada como recurso educativo . . . . .	47
6.1. Introducción . . . . .	47
6.2. Limitaciones. . . . .	48
6.3. Ventajas . . . . .	50
6.4. Conclusiones . . . . .	51
Referencias . . . . .	52
7. Revitalización de metodologías docentes en el contexto universitario. Una aproximación al modelo <i>flipped learning</i> . . . . .	55
7.1. Introducción . . . . .	55
7.2. Invertir las situaciones tradicionales de aprendizaje en las aulas universitarias: <i>flipped learning</i> como desafío educativo . . . . .	57
7.3. Principales repercusiones del modelo <i>flipped learning</i> en los procesos de enseñanza-aprendizaje universitarios. . . . .	58
7.4. Conclusiones . . . . .	60
Referencias . . . . .	61
8. Planificar la formación en educación . . . . .	63
8.1. Introducción . . . . .	63
8.2. Referencia legislativa . . . . .	64
8.3. Modelos formativos. . . . .	64
8.4. Diseñar la formación del profesorado en educación. . . . .	65
8.5. El proyecto formativo para el alumnado: las programaciones . . . . .	67
8.6. Conclusiones . . . . .	70
Referencias . . . . .	70

9. Escalas cívico-identitarias en educación patrimonial . . .	73
9.1. Introducción . . . . .	73
9.2. Estado de la cuestión . . . . .	74
9.2.1. Marco legal. . . . .	74
9.2.2. Concepciones de la identidad desde la educación patrimonial . . . . .	75
9.3. Percepciones del profesorado en formación . . . . .	76
9.4. Conclusiones . . . . .	79
Referencias . . . . .	80
10. El aprendizaje basado en juegos digitales en el patrimonio cultural . . . . .	83
10.1. Introducción . . . . .	83
10.2. Aspectos positivos del aprendizaje basado en juegos digitales . . . . .	88
10.3. Conclusiones . . . . .	89
Referencias . . . . .	90
11. Los apoyos y los recursos para la inclusión . . . . .	93
11.1. Introducción . . . . .	93
11.2. Apoyos para la inclusión . . . . .	95
11.3. Recursos . . . . .	96
11.4. Conclusiones . . . . .	98
Referencias . . . . .	99
12. Estudios sobre aulas de educación especial en centros ordinarios: una mirada internacional . . . . .	101
12.1. Introducción . . . . .	101
12.2. Estudios sobre aulas de educación especial en centros ordinarios del contexto internacional . . . . .	102
12.3. Conclusión. . . . .	108
Referencias . . . . .	109
13. Transformar la educación para transformar el mundo: los objetivos de desarrollo sostenible en la formación inicial del profesorado de Secundaria. . . . .	111
13.1. Introducción . . . . .	111
13.2. Los objetivos de desarrollo sostenible . . . . .	111
13.3. La formación inicial del profesorado de Secundaria en el contexto español y los ODS . . . . .	113
13.4. La educación para el desarrollo sostenible: una educación inclusiva, equitativa y de calidad . . . . .	115

12.5. Conclusiones . . . . .	117
Referencias . . . . .	117
14. El modelo centrado en la familia en tiempos COVID y el uso de la tecnología digital. . . . .	121
14.1 Introducción . . . . .	121
14.2. Marco teórico. . . . .	122
14.3. Metodología. . . . .	123
14.4. Resultados y discusión. . . . .	124
14.5. Conclusiones . . . . .	127
Referencias . . . . .	128
15. Los centros de protección de menores desde una perspectiva multidisciplinar . . . . .	131
15.1. Introducción . . . . .	131
15.2. Los centros de protección de menores. Una perspectiva autobiográfica como extutelada y educadora social . . . . .	131
15.3. El acogimiento residencial desde una perspectiva psicológica . . . . .	133
15.4. Menores de etnia gitana en centros residenciales. Perspectiva educativa desde la etnia gitana. Un problema comunitario. . . . .	135
15.5. Conclusiones . . . . .	138
Referencias . . . . .	138
16. La formación inicial de los maestros en competencias: el componente metodológico-didáctico. . . . .	141
16.1. Introducción . . . . .	141
16.2. Aprendizaje por competencias en la Educación Superior . . . . .	141
16.3. Metodologías activas como moduladoras de la relación entre el dominio de contenidos y el componente didáctico . . . . .	144
16.3.1. El aprendizaje cooperativo, una metodología activa para la formación inicial del profesorado . . . . .	145
16.3.2. Los grupos de investigación cooperativos como componente metodológico . . . . .	146
16.4. Conclusiones . . . . .	147
Referencias . . . . .	148

17. Importancia del razonamiento científico en Educación Superior. . . . .	151
17.1. Introducción . . . . .	151
17.2. El método científico. . . . .	153
17.3. Pensamiento crítico y razonamiento científico . . . . .	155
17.4. Conclusiones . . . . .	158
Referencias . . . . .	158
18. Métodos de enseñanza en educación: aprendizaje basado en proyectos (ABP), aprendizaje basado en pensamientos (TBL), aprender haciendo (AH) . . . . .	161
18.1. Introducción . . . . .	161
18.2. Métodos de enseñanza: delimitación conceptual . . . . .	162
18.3. Aprendizaje basado en proyectos (ABP) . . . . .	163
18.4. Aprendizaje basado en el pensamiento (TBL) . . . . .	165
18.5. Aprender haciendo (AH) . . . . .	166
18.6. Conclusiones . . . . .	167
Referencias . . . . .	168

## Investigación educativa sobre recursos tecnológicos y métodos activos

Durante la pandemia de COVID-19 se ha luchado por mantener altos niveles de calidad en educación. Los agentes implicados han adaptado sus metodologías de enseñanza-aprendizaje a la excepcionalidad vivida. Los protagonistas del proceso educativo, las familias y sus entornos, han aprendido nuevas tecnologías, dinámicas de enseñanza, evaluación, tutorización, control de los procesos de enseñanza-aprendizaje y nuevas formas de relacionarnos en un contexto de confianza y representatividad. Superada esta situación, se nos plantea cómo aprovechar el impulso tecnológico y didáctico que nos ha proporcionado valiosas herramientas educativas y amplios bagajes de competencias.

Esta obra representa una imagen actual de los procesos educativos en el escenario tradicional al que volvemos a enfrentarnos ofreciendo aportaciones en los diferentes niveles educativos, tanto del alumnado como del profesorado y de las propias instituciones educativas, que siguen poniendo a disposición de todos los colectivos herramientas que construidas exprofeso para esa situación sanitaria excepcional.

Se profundiza en las herramientas facilitadas para el *e-learning* y *m-learning*, y en metodologías educativas clásicas aún vigentes en el siglo XXI, en Educación Secundaria se aporta una amplia visión de la RA, la planificación, las metodologías para la inclusión y la prevención de riesgos educativos en el aula, y en Primaria se desarrollan metodologías activas dentro del aula y la implementación de competencias necesarias para el profesorado.

**José M. Romero Rodríguez.** Doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad de Granada. Actualmente es profesor ayudante doctor en la misma Universidad. Desempeña su labor investigadora dentro del grupo de investigación AREA (HUM-672).

**Juan Carlos de la Cruz Campos.** Doctor en Ciencias de la Educación, licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte y diplomado en Magisterio, especialidad en Educación Física, por la Universidad de Granada. Máster en Investigación en Actividad Física y Deporte. Máster en Innovación Educativa y Gestión del Conocimiento por la Universidad de Málaga. Miembro del Grupo de AREA (HUM-672).

**José Antonio Martínez Domingo.** Personal investigador predoctoral en Formación adscrito al Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Granada. Graduado en Educación Primaria por la Universidad de Granada. Máster en Investigación e Innovación en Currículum y Formación por la Universidad de Granada. Doctorando en Ciencias de la Educación por la Universidad de Granada. Miembro del grupo de investigación Research, Innovation & Technology in Education (RITE, SEJ-607).

**Blanca Berral Ortiz.** Graduada en Educación Infantil. Actualmente, con un contrato predoctoral, vinculado al Departamento de Didáctica y Organización Escolar (DOE) de la Universidad de Granada (UGR) en la Facultad de Educación. Asimismo, estudiante de doctorado en Ciencias de la Educación.