

Inmaculada Aznar Díaz  
Juan Antonio López Núñez  
Juan Carlos de la Cruz Campos  
María Natalia Campos Soto

# Investigación e innovación sobre metodologías activas en educación



Investigación e innovación  
sobre metodologías activas  
en educación

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. FRANCISCO JAVIER HINOJO LUCENA, 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).

**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)

Inmaculada Aznar Díaz  
Juan Antonio López Núñez  
Juan Carlos de la Cruz Campos  
María Natalia Campos Soto

# Investigación e innovación sobre metodologías activas en educación

Octaedro 

Colección Universidad

Título: *Investigación e innovación sobre metodologías activas en educación*

Primera edición: mayo de 2022

© Inmaculada Aznar Díaz, Juan Antonio López Núñez, Juan Carlos de la Cruz Campos, María Natalia Campos Soto

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

ISBN: 978-84-19023-90-2

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

# Sumario

1. Introducción . . . . .	9
2. Influencia de la brecha digital de género en las instituciones formativas . . . . .	13
MARÍA NATALIA CAMPOS SOTO, JUAN JOSÉ VICTORIA MALDONADO, CARMEN RODRÍGUEZ JIMÉNEZ, BLANCA BERRAL ORTIZ	
3. Aprendizaje de la generación <i>millennial</i> a través de YouTube . . . . .	21
FRANCISCO DOMINGO FERNÁNDEZ MARTÍN, CARMEN ROCÍO FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, MAGDALENA RAMOS NAVAS-PAREJO, JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ DOMINGO	
4. Robótica en educación. Definición y aspectos claves para una implementación en las aulas . . . . .	31
CARMEN RODRÍGUEZ JIMÉNEZ, BLANCA BERRAL ORTIZ, MARÍA NATALIA CAMPOS SOTO, JUAN JOSÉ VICTORIA MALDONADO	
5. Aprendizaje cooperativo y su adaptación al uso de las TIC en la Universidad . . . . .	41
MAGDALENA RAMOS NAVAS-PAREJO, JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ DOMINGO, YOSBANYS ROQUE HERRERA, CARMEN ROCÍO FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ	

6. Dislexia e inteligencia emocional . . . . .	49
MARÍA MARTÍN-DELGADO, MARÍA JOSÉ GUTIÉRREZ-COBO, MARÍA RODRÍGUEZ-MORENO, MARIANA LOREDO	
7. Educadores defendiendo la búsqueda de la verdad . . . . .	61
AMALIA FANÁ DEL VALLE VILLAR, JESÚS ALCALÁ RECUERO, VERÓNICA FERNÁNDEZ ESPINOSA, CRISTINA RUIZ-ALBERDI FERNÁNDEZ	
8. Análisis de la producción científica sobre SPOC en instituciones españolas. . . . .	71
ANDREA CÍVICO ARIZA, FRANCISCO DAVID GUILLÉN GÁMEZ, TERESA LINDE VALENZUELA, ERNESTO COLOMO MAGAÑA	
9. La espectacularización de la educación . . . . .	83
CRISTINA RUIZ ALBERDI, MARÍA JOSÉ GATO BERMÚDEZ, DANIELA MUSICCO NOMBELA, CELIA RANGEL PÉREZ	
10. El papel emergente de la neurociencia educativa en la Educación Secundaria. . . . .	93
EVA MARÍA LÓPEZ PEREA, OLGA SEGUNDO MENDOZA, MARÍA DIEZ-OJEDA, NATALIA OLLORA TRIANA	
11. Una experiencia biográfica de uso de las TIC en Educación Secundaria (Formación Profesional). Parte I . . . . .	107
FERNANDO JOSÉ SADIO-RAMOS, MARÍA ANGUSTIAS ORTIZ- MOLINA, ANTONIO JOSÉ MORENO-GUERRERO, MARÍA DEL MAR BERNABÉ-VILLODRE, JESÚS LÓPEZ-BELMONTE	
12. Una experiencia biográfica de uso de las TIC en Educación Secundaria (Formación Profesional). Parte II. . . . .	119
FERNANDO JOSÉ SADIO-RAMOS, MARÍA ANGUSTIAS ORTIZ- MOLINA, ANTONIO JOSÉ MORENO-GUERRERO, MARÍA DEL MAR BERNABÉ-VILLODRE, JESÚS LÓPEZ-BELMONTE	
13. A critical analysis of a gender-inclusive tale for English-language teaching at Primary School level . . . . .	127
SLAVA LÓPEZ-RODRÍGUEZ, STEF BAROZZI, VERÓNICA P. RECCHIONI, SILVIA CORRAL-ROBLES	

## Introducción

La educación es una herramienta fundamental para la sociedad, pues esta es la principal forma de socializar al alumnado dentro de un contexto que va más allá de la limitación que tiene la familia. Por ello, hay una amplia gama de aspectos que se deben desarrollar por parte de los docentes. Desde finales del xx y el inicio del siglo xxi, uno de los factores más determinantes a la hora de hablar de innovación sobre las prácticas educativas ha sido la incorporación de las TIC.

La digitalización del aprendizaje ha cambiado la perspectiva educativa en múltiples aspectos, los docentes ya no son la fuente principal de adquisición de conocimientos. El acceso masivo de internet ha forzado que estos abandonen esa idea y se esfuercen en desarrollar otros aspectos, lo cual ha favorecido la formación en competencias enfocadas principalmente a proporcionar suficientes métodos de búsqueda de información, fomentando así, una formación permanente que se desarrolla fuera de la escuela (Álvarez, 2020).

Desde esta perspectiva de promover una formación continua, es necesario que se unan la literatura científica, la comunidad educativa y las diferentes instituciones encargadas de regular cuáles son las características que la educación ha de tener, también se han de crear bases de fundamentación teórica y un marco legal que permitan nuevas metodologías, así como herramientas que las apoyen con el fin de generar, a partir de las metodologías activas, un aprendizaje significativo para el alumnado (Iglesias *et al.*, 2018).

Así, la relación que se encuentra entre estos tres factores se da de forma lógica. La escuela tiene como objetivo el desarrollo competencial del alumnado en sus diferentes áreas y proporcionar un aprendizaje holístico al alumnado. Las metodologías activas emergentes se plantean como la mejor opción para el desarrollo de competencias, además de que otorgan un punto de mejora y capacidad para la formación continua (Peralta y Guamán, 2020).

Por su parte, las metodologías activas, pese a no ser metodologías que se hayan desarrollado en los últimos años, sí se han visto muy favorecidas gracias a la tecnología. La *flipped classroom* o la gamificación se basan en la inversión de las tareas y el juego como herramienta educativa para desarrollarse. Si bien estas acciones llevan aplicándose en la educación hace ya un tiempo, lo que aportan las TIC y el seguimiento del trabajo a partir de estas ha provocado un auge de estas prácticas, por lo que el uso de las mismas a partir de una buena formación docente abre múltiples posibilidades tanto a los docentes como al alumnado (Castillo-Montes y Ramírez-Santana, 2020).

Este nuevo panorama educativo crea nuevas posibilidades para la inclusión de alumnado con necesidades educativas específicas. Tradicionalmente, las materias que más se han rechazado son las materias troncales como pueden ser las ciencias, las matemáticas o la lengua, puesto que estas son las asignaturas en un principio más complejas y se acaban desarrollando retrasos en los diferentes aspectos. Sin embargo, el rechazo de estas asignaturas y los retrasos consecuentes a la negación de las mismas son evitables gracias a la implementación de metodologías innovadoras que llamen la atención del alumnado, estableciéndose como métodos preventivos, ya que el conocimiento en sí no es el aspecto rechazado, sino el cómo se presenta (Muntaner *et al.*, 2020).

Como acompañamiento de las metodologías activas, las TIC refuerzan esa inclusión educativa necesaria, pues proporcionan materiales que actualmente son necesarios para alcanzar una calidad educativa en la que es necesario incluir al alumnado con necesidades educativas específicas, pues este puede convertirse en un aspecto que legitime una diferenciación social entre las personas que tengan una formación específica en TIC y las que no (Simón *et al.*, 2018).

También es importante mencionar que las TIC son herramientas que ayudan a resolver algunas alteraciones relacionadas

con diferentes aspectos de desarrollo. Especialmente durante la etapa de infantes, el lenguaje es un aspecto que se debe observar con la perspectiva de que al finalizar dicha etapa el lenguaje, sea una característica que esté desarrollada y se profundice a partir del lenguaje escrito y el aprendizaje de mayor vocabulario. Desde esta perspectiva, las TIC ofrecen varias posibilidades que fomentan el desarrollo del aspecto lingüístico del alumnado, pues se ofrecen elementos visuales y auditivos, e incluso pueden desarrollarse proyectos a través de la robótica, o de las diferentes ramas de la tecnología aplicando el lenguaje oral y el escrito, y la comprensión del mismo (Martínez *et al.*, 2021).

Por otro lado, es necesario, tener en cuenta que si acompañamos las metodologías activas de las TIC buscando una mayor calidad educativa, hay que ser conscientes de las problemáticas que estas pueden tener si no hay una buena formación docente. La brecha digital se plantea como la mayor limitación que el uso de las tecnologías tiene. Sin embargo, la perspectiva educativa es el factor clave para la desaparición de esta problemática, pues si hay una barrera de entrada o de acceso a los dispositivos tecnológicos, la tendencia de acceso a los mismos va en ascenso. Así, del mínimo acceso presentado en 2006 con un 25,3% para personas con estudios primarios, se pasó en 2015 a un porcentaje mínimo del 67% para el mismo tipo de población, lo que supone una mejora significativa, pero no minimiza la brecha digital (Calderón, 2019).

Por ello, la educación debe ser el factor que elimine dicha limitación que es especialmente visible en cuanto a la diferencia existente en el género, pues si la oportunidad de formación específica en las tecnologías es una opción a la que cualquier persona puede optar, la realidad es que el porcentaje de hombres que optan por una formación digital es mayor que el de mujeres. Si esto, en principio, no es un inconveniente –pues existe una libertad de elección en la formación a la hora de la búsqueda de empleo y la incorporación al mundo laboral–, se genera una gran diferenciación en la formación que sirve como eje legitimador de las diferencias sociales y económicas entre hombres y mujeres (Acosta-Velázquez y Pedraza-Amador, 2020)



# Influencia de la brecha digital de género en las instituciones formativas

MARÍA NATALIA CAMPOS SOTO  
JUAN JOSÉ VICTORIA MALDONADO  
CARMEN RODRÍGUEZ JIMÉNEZ  
BLANCA BERRAL ORTIZ

## 2.1. Introducción

El desarrollo de la sociedad se da en múltiples facetas, pues en los ámbitos social, económico, político e incluso estructural las sociedades evolucionan de acuerdo con hechos puntuales que destacan en los diferentes contextos. Desde finales del siglo XX y durante los inicios del siglo XXI, la tecnología ha sido el eje a partir del cual más se han desarrollado las diferentes sociedades (Morales, 2017).

Con intención de promover un avance cada vez más eficiente y veloz se desarrollan diferentes políticas cuya intención es la de dotar de los medios digitales a la población. En España, en el periodo comprendido entre 2009 y 2012, se lleva a cabo el programa escuela 2.0. Con este programa se plantean objetivos ambiciosos como es el de «garantizar la conectividad a internet y la interconectividad dentro del aula para todos los equipos y facilitar el acceso a internet desde los domicilios de los alumnos en horarios especiales» (La Moncloa, 2009).

Durante los años en que el programa ha estado en activo, tanto el alumnado como el profesorado han sido dotados con un dispositivo que ha facilitado el acceso en masa a las TIC. Sin embargo, durante los tres años que se desarrolla el programa, los objetivos escolares no se han alcanzado en su totalidad, pues si bien es una política con buenas intenciones, se dejaron atrás

otros aspectos fundamentales, ya que las prácticas docentes nunca llegaron a cambiar y la remodelación pedagógica necesaria no se llevó a cabo (Macià y Garreta, 2018).

Ante el fallo sucedido con el intento de inclusión de las TIC en las aulas debido a la formación del profesorado, se han planteado múltiples cuestiones sobre cómo solucionarlo. Así, la brecha digital formativa es una de las respuestas. Otra de las respuestas es a través de la diferenciación de género. Los estudios universitarios están sexualizado; grados como las ingenierías tienen más estudiantes de género masculino que de género femenino, especialmente en ingeniería informática. La educación, tradicionalmente, es algo destinado a la mujer, por lo que se entiende que la ratio de estudiantes femeninas de Magisterio sea mayor que la ratio de estudiantes masculinos. Este es un punto clave para la digitalización de las aulas, pues hay disonancia entre el acceso a las TIC de las mujeres y el de los hombres, por lo que se genera la brecha digital de género (Acosta-Velázquez y Pedraza-Amador, 2020).

## 2.2. Brecha digital

La *brecha digital* es un término relativamente nuevo. Empieza a utilizarse durante los años noventa en Estados Unidos refiriéndose a la desigualdad de acceso a los medios digitales (Lloyd, 2020).

Desde ese momento, el término se populariza con el uso masivo de internet, pues este provoca una modificación sobre las formas de comunicación al influir en factores que varían entre los aspectos personales y factores externos, como pueden ser la formación requerida para realizar un oficio. Por ello se plantean planes como el programa escuela 2.0. Más tarde, el acceso a las TIC entendido como el acceso físico, es decir, la posibilidad de obtener un dispositivo materialmente se descarta como único factor de la brecha digital y está en su totalidad incluyendo tanto el apartado material como el formativo. En 2014 en España pasa a denominarse como un factor nuevo de exclusión social (Rodicio-García *et al.*, 2020).

Los apartados que se consideran importantes para determinar una brecha digital son (Gómez *et al.*, 2020):

- acceso referido a la capacidad de adquirir medios físicos o herramientas entre las cuales se incluye internet;
- uso entendido como la capacidad de utilizar las herramientas de una forma eficiente para resolver las necesidades;
- apropiación de las TIC por parte de organizaciones públicas y privadas.

En este último punto, la pandemia de la covid ha tenido gran importancia y ha forzado a las instituciones públicas y privadas a digitalizarse, realizándose un aprendizaje forzoso, ya que en el confinamiento impuesto tras la crisis sanitaria obliga a las instituciones educativas a impartir las clases de forma online.

Así, todas las generaciones se adaptan peor o mejor a esta situación, reflejando perfectamente una separación entre generaciones conocidas como los «inmigrantes digitales» y los «nativos digitales». La generación de los inmigrantes digitales debe enseñar a las nuevas generaciones cómo usar las tecnologías. Sin embargo, estas no tienen la información y la formación necesaria, por lo que además creamos un tercer grupo de personas conocido como los «falsos nativos digitales» (Granado, 2019).

## 2.3. Brecha digital de género

Todo esto se enmarca en un periodo donde la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres es una prioridad en cualquier escena. La ley educativa española así lo refleja; en la LOMLOE, uno de los enfoques claves de la misma ley menciona lo siguiente (p. 122871):

En segundo lugar, adopta un enfoque de igualdad de género a través de la coeducación y fomenta, en todas las etapas el aprendizaje de la igualdad efectiva de mujeres y hombres, la prevención de la violencia de género y el respeto a la diversidad afectivo-sexual, introduciendo en Educación Secundaria la orientación educativa y profesional del alumnado con perspectiva inclusiva y no sexista.

Esto está relacionado únicamente con la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres. Sin embargo, en el enfoque quinto (p. 122872) menciona las posibilidades que tienen las TIC: