

Aprovechamiento educativo de la conectividad en infancia y adolescencia: una revisión sistemática de literatura

Mariana Buenestado-Fernández*¹, Rosa García-Ruiz¹, Estefanía Jiménez-Iglesias² y Ana Jorge³

¹ Universidad de Cantabria, Santander (España)

² Universidad del País Vasco, Bilbao (España)

³ Universidad Lusófona, Lisboa (Portugal)

PALABRAS CLAVE

Formación
Internet
Niños
Adolescentes
Beneficios

RESUMEN

La conexión a internet durante la infancia y la adolescencia conlleva riesgos y oportunidades en diversos ámbitos vitales. Concretamente, este trabajo se centra en identificar líneas de investigación e intervención para un aprovechamiento de la conectividad digital de los menores en el contexto educativo. Para ello se plantea una revisión sistemática de la literatura basada en el método PRISMA y en las bases de datos Web of Science y Scopus para la búsqueda y la selección de artículos. Este estudio se centra en cinco ámbitos clave: evolución temporal, metodología de la investigación, hallazgos obtenidos, implicaciones para la investigación y práctica educativa, y líneas futuras de investigación. De los 68 trabajos analizados, se observa que: (1) han incrementado su publicación recientemente; (2) predominan los enfoques cualitativos, evaluando los efectos de las intervenciones educativas, principalmente en infantes y jóvenes de Europa y de los niveles de Educación Primaria y Secundaria; (3) se concluye que los entornos donde la conectividad digital de los infantes ha tenido un impacto positivo incluyen mejora del aprendizaje y rendimiento académico, inclusión y accesibilidad digital, creación y producción digital, aprendizaje colaborativo y educación mediática y digital; (4) se sugiere fomentar la educación en alfabetización mediática y competencia digital desde temprana edad para prevenir riesgos y aprovechar oportunidades; y, (5) se alienta a explorar nuevas áreas para optimizar el uso de la conectividad digital entre los infantes. Esta revisión revela las áreas donde la conectividad digital ha tenido un impacto positivo en la educación de los menores.

Educational use of connectivity in childhood and adolescence: a systematic literature review

KEYWORDS

Training
Internet
Children
Teenagers
Benefits

ABSTRACT

Internet connectivity during childhood and adolescence entails risks and opportunities in several vital areas. Specifically, this work focuses on identifying lines of research and intervention to take advantage of the digital connectivity of minors in the educational context. To this end, a systematic review of the literature based on the PRISMA method and the Web of Science and Scopus databases is proposed for the search and selection of articles. This study focuses on five key fields: historical trajectory, research methodology, findings, implications for research and educational practice, and future lines of research. Of the 68 papers analyzed, it can be observed that: (1) they have recently increased their publication; (2) qualitative approaches predominate, evaluating the effects of educational interventions, mainly on children and young people in Europe and at the Primary and Secondary Education levels; (3) it is concluded that the environments where children's digital connectivity has had a positive impact include improved learning and academic performance, digital inclusion and accessibility, digital creation and production, collaborative learning, and media and digital education; (4) it suggests fostering media literacy and digital competence education from an early age to prevent risks and take advantage of opportunities; and (5) it encourages exploring new areas to optimize the use of digital connectivity among children. This review reveals the areas digital connectivity has had a positive impact on children's education.

* *Autora de correspondencia:* Mariana Buenestado Fernández. Facultad de Educación, Universidad de Cantabria, Avd. Los Castros s/n, 39005, Santander, Cantabria, España. mariana.buenestado@unican.es

Cómo citar: Buenestado-Fernández, M., García-Ruiz, R., Jiménez-Iglesias, E., y Jorge, A. (2023). Aprovechamiento educativo de la conectividad en infancia y adolescencia: una revisión sistemática de literatura. *Psychology, Society & Education*, 15(3), 19-30. <https://doi.org/10.21071/psyce.v15i3.16092>

Recibido: 17 de mayo de 2023. *Primera revisión:* 6 de septiembre de 2023. *Aceptado:* 11 de octubre de 2023.

Psychology, Society & Education se publica bajo Licencia Creative Commons ([CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)).

ISSN 1989-709X | © 2023. Psy, Soc & Educ.



En 2003 comenzaron a realizarse las primeras revisiones de literatura sobre el uso de la tecnología en la infancia y adolescencia, en las que se evidenciaba cómo esta se limitaba exclusivamente a los ordenadores, considerados únicamente herramientas complementarias en la educación (Stephen y Plowman, 2003). Posteriormente, la transformación digital de los centros educativos ha conllevado una integración efectiva de la tecnología (Timotheou et al., 2022). Esto no solo se refiere a la incorporación de aparatos tecnológicos y conexión a internet en el aula, sino también a la implementación de un enfoque pedagógico centrado en el alumnado que aprovecha el potencial de la tecnología para mejorar el aprendizaje y el desarrollo de habilidades (Vidal-Hall et al., 2020). Pese a que la conectividad digital ha mejorado significativamente la manera en la que el alumnado aprende y colabora, aún existe brecha digital, especialmente en zonas remotas o de bajos recursos (Kalolo, 2019). Esto significa que todavía no se ha garantizado la igualdad de oportunidades educativas.

En este sentido, organismos de prestigio como la UNESCO (2021) proponen, en el marco de evolución del derecho a la educación, que la digitalización de la misma se sustente en una doble vertiente: la reducción de la brecha digital para aumentar las oportunidades de aprendizajes y la protección en el ciberespacio. A pesar de ello, el estudio de la conectividad digital de los menores se ha centrado más en los riesgos que pueden conllevar y en cómo prevenirlos que en las oportunidades que ofrece, como evidencia el estudio de Orben (2020), que analiza 80 revisiones sistemáticas y metaanálisis. Esto se debe a diversos factores, entre los que sobresalen: (1) las preocupaciones de profesorado, familias y personas expertas por la seguridad digital y el acceso a contenido inapropiado, el acoso en línea o las estafas (Romera et al., 2021); (2) el impacto negativo en el bienestar de los menores como consecuencia del mal uso de la tecnología y del contacto con personas peligrosas en línea (Van Endert, 2021); y (3) la falta de comprensión de las oportunidades educativas que la tecnología ofrece (Ihmeideh y Alkhalwaldeh, 2017).

Al mismo tiempo, la conectividad digital ha transformado significativamente el mundo de la educación y ha abierto nuevas oportunidades para el alumnado. Investigaciones previas han señalado algunos de sus beneficios educativos, entre los que destacan: (1) el acceso a una gran cantidad de información, así como a recursos y materiales educativos (Salmerón et al., 2018); (2) la personalización del aprendizaje a través de herramientas y plataformas educativas en línea, en las que el proceso educativo puede adaptarse a las necesidades de cada estudiante y ofrecer retroalimentación y apoyo individualizado (Panjaburee et al., 2022); (3) la mejora de la colaboración entre alumnado y profesorado y entre el propio alumnado a través de herramientas y plataformas educativas en línea que han hecho posible la colaboración en proyectos, la discusión de ideas y el uso de recursos de manera más fácil y eficiente; (4) el desarrollo del aprendizaje interactivo a través de la creación de recursos educativos interactivos como videos educativos, simulaciones o juegos en línea, en los que el alumnado se puede involucrar de manera activa (Sahronih et al., 2019); (5) el fomento de la creatividad y la creación de contenido a través de los blogs, los videos o los

podcasts (Marsh et al., 2018); y (6) la creación de un ambiente de aprendizaje más inclusivo y equitativo, brindando acceso a quienes por razón geográfica, situación económica o diversidad funcional podrían encontrar limitaciones (García-Hernández et al., 2023; Parmigiani et al., 2021). Por consiguiente, la transformación digital es un proceso que puede mejorar significativamente la calidad y equidad de la educación, pero que requiere de una planificación cuidadosa, inversión en recursos y capacitación adecuada del profesorado (Fernández-Batanero et al., 2022).

El paradigma de investigación sobre la conectividad digital en la educación de menores es otra cuestión importante. La revisión de Miller et al. (2017), basada en las metodologías utilizadas en los estudios sobre el uso de las tecnologías por parte del alumnado, concluye que la mayoría se centran en diseños transversales y mixtos, se limitan a muestras homogéneas y no incluyen grupos vulnerables. Otras revisiones sobre conectividad digital en menores sugieren líneas futuras de investigación. Concretamente, Belo et al. (2016) proponen estudiar el rol del profesorado y el impacto en el aprendizaje si las actividades son digitales o no, y Mantilla y Edwards (2019) sugieren estudiar estrategias efectivas para enseñar habilidades digitales y cómo involucrar a las familias en este proceso.

El propósito de esta revisión sistemática de literatura es llevar a cabo un análisis minucioso de los contextos educativos que han optimizado la utilización de la conectividad digital, poniendo un énfasis particular en aquellos escenarios que han evidenciado un impacto positivo en los menores. Este estudio facilita la identificación y la réplica de estrategias para potenciar la calidad y la efectividad de la enseñanza en la era digital. Se subraya la relevancia de centrarse en situaciones que han generado un impacto positivo en la población infantil y juvenil, dada su alta susceptibilidad a influencias y la dependencia de su futuro en la calidad de educación que reciben actualmente.

Método

Este estudio expone los hallazgos resultantes de una revisión sistemática de la literatura basada en los estándares de PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Esta guía actualizada ofrece las fases para responder a preguntas específicas de investigación y orientar el proceso de revisión, incluyendo la identificación de fuentes de información, criterios de elegibilidad, estrategias de búsqueda, selección de estudios, análisis de datos y sistematización de los hallazgos (Sánchez-Serrano et al., 2022). Se plantea como objetivo revisar la literatura científica sobre el aprovechamiento de la conectividad digital en la educación de los menores en relación con cinco ámbitos de investigación: (1) evolución temporal, (2) métodos de investigación, (3) resultados obtenidos, (4) implicaciones para la investigación y la práctica educativa, y (5) líneas futuras de investigación. En conjunto, estos cinco ámbitos permiten obtener una visión completa y profunda de esta temática de estudio, desde su avance en el tiempo y sus fundamentos metodológicos hasta sus aplicaciones prácticas y prospectiva futura.

Tabla 1*Preguntas de investigación asociadas a los ámbitos planteados*

Ámbito de investigación	Preguntas de investigación
Ámbito 1	P1. ¿Cómo se distribuyen los artículos publicados entre 2013 y marzo de 2023? P2. ¿Qué tipo de diseños de investigación (cuantitativo, cualitativo, mixto) son los más empleados? P3. ¿Cuántos estudios se basan en evaluar los efectos de una intervención educativa concreta? P4. ¿En qué etapa educativa (infantil, primaria, secundaria, postsecundaria) se centran más los estudios?
Ámbito 2	P5. ¿Existen estudios en los que se contemplan menores pertenecientes a colectivos en situaciones de vulnerabilidad? P6. Si la respuesta a la pregunta anterior es afirmativa, ¿a qué colectivos en situaciones de vulnerabilidad pertenecen estos menores (discapacidad, minorías étnico-culturales, desventaja socioeconómica, zonas rurales, etc.)? P7. ¿A qué país o países pertenecen los menores de los estudios?
Ámbito 3	P8. ¿Qué resultados se obtienen en estos estudios?
Ámbito 4	P9. ¿Qué recomendaciones para la investigación y la práctica recogen los estudios?
Ámbito 5	P10. ¿Qué líneas futuras de investigación plantean los estudios?

Fase 1: Preguntas de investigación

En la primera fase se plantearon las preguntas de investigación relacionadas con estos cinco ámbitos, tal y como recoge la Tabla 1.

Fase 2: Fuentes de información y criterios de elegibilidad

Se han seleccionado aquellos artículos que abordan la utilización de la conectividad digital en la educación de personas hasta los 18 años, dado que son estos menores los que representan el agente educativo principal en el estudio de este impacto. Para encontrarlos, se realizaron búsquedas exhaustivas en Web of Science (WoS) y Scopus. Se ajustaron los parámetros de búsqueda para incluir únicamente artículos que contuvieran los descriptores correspondientes en el título, resumen, palabras clave, y que estuvieran disponibles en formato de artículo de acceso abierto en inglés y/o español, en el área de Ciencias de la Educación y Psicología en WoS o de Ciencias Sociales en Scopus. Se seleccionaron estas áreas porque concentran los estudios relacionados con este campo de interés.

La búsqueda se centró en estudios publicados entre 2013 y los tres primeros meses de 2023. Esta acotación de casi diez años permite reflejar los avances en educación digital, obtener una comprensión actualizada del campo de estudio, identificar nuevas tendencias de investigación y gestionar un volumen de literatura adecuado para un análisis exhaustivo.

Fase 3: Estrategias de búsqueda

Se identificaron las palabras clave más comunes en la literatura científica sobre el tema en cuestión, haciendo uso del Tesauro de la UNESCO. Aplicando estas palabras clave y diferentes operadores booleanos, se estableció la siguiente ecuación de búsqueda en las bases de datos: (“opportunit*” OR “positive impact” OR “digital connection” OR “Internet” OR “digital

competence*”) AND (“kid*” OR “young” OR “adolescent*” OR “preschool” OR “childhood education” OR “primary education” OR “secondary education”).

Fase 4: Proceso de selección

En primer lugar, se identificaron un total de 580 artículos usando la ecuación de búsqueda en ambas bases de datos. Tras la aplicación de los criterios de elegibilidad, la muestra se redujo a 249 artículos. Se detectaron 86 duplicados entre las dos bases de datos, con lo cual la muestra se redujo a 163 artículos. Se procedió a la lectura del título y resumen de cada uno de ellos y, en su caso, el artículo completo para determinar si estaban o no vinculados a la temática de la revisión y aplicar los criterios de exclusión reflejados en la Figura 1. Como resultado, terminaron considerándose 68 artículos.

Resultados

Los resultados de la revisión sistemática de la literatura se presentan de acuerdo con los ámbitos identificados y las preguntas de investigación planteadas en cada uno de ellos. En este apartado se citan los estudios de la revisión sistemática de literatura, incluidos en el Anexo 1.

Ámbito de investigación 1. Evolución temporal

En respuesta a la P1, los estudios sobre aprovechamiento de la conectividad digital en la educación de los menores se incrementan en los últimos años, como se puede observar en la Figura 2. Se alcanza el mayor número de estudios en el año 2020.

Ámbito de investigación 2. Métodos de investigación

El diseño de investigación de los trabajos analizados (P2) fue en mayor medida cualitativo, con un 45.5% de los casos

Figura 1

Diagrama de flujo del procedimiento de selección de estudios de acuerdo con PRISMA

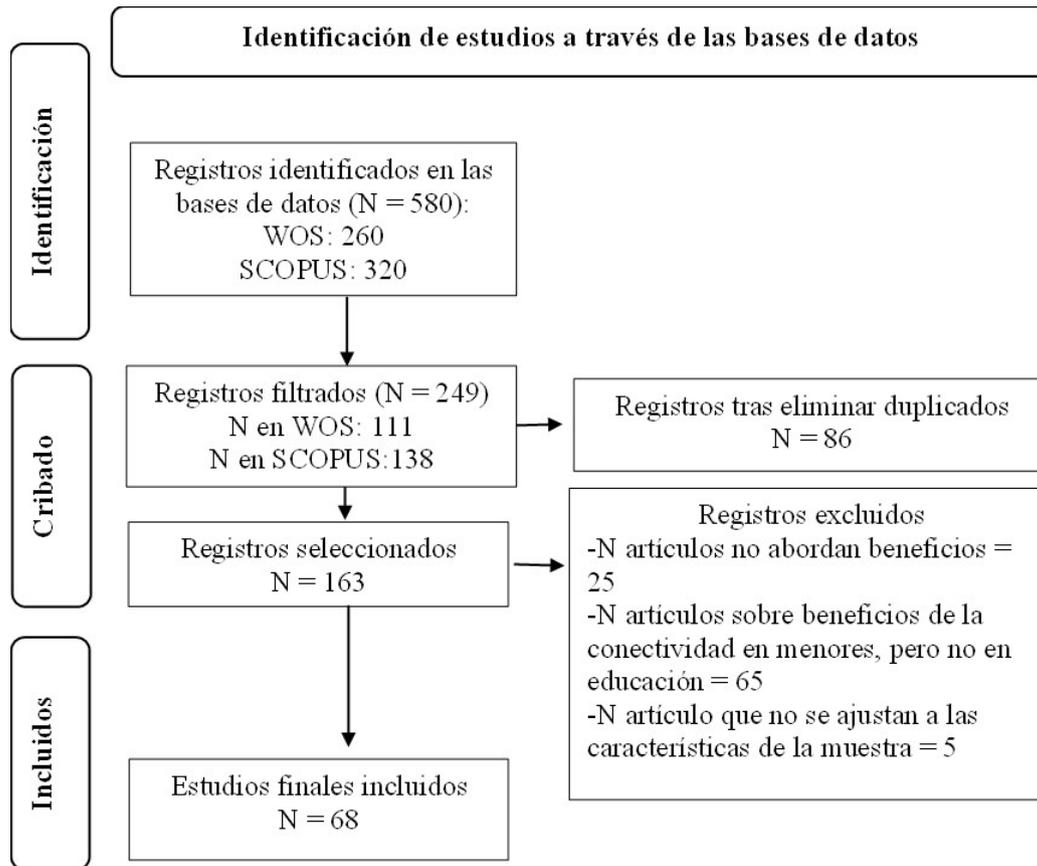
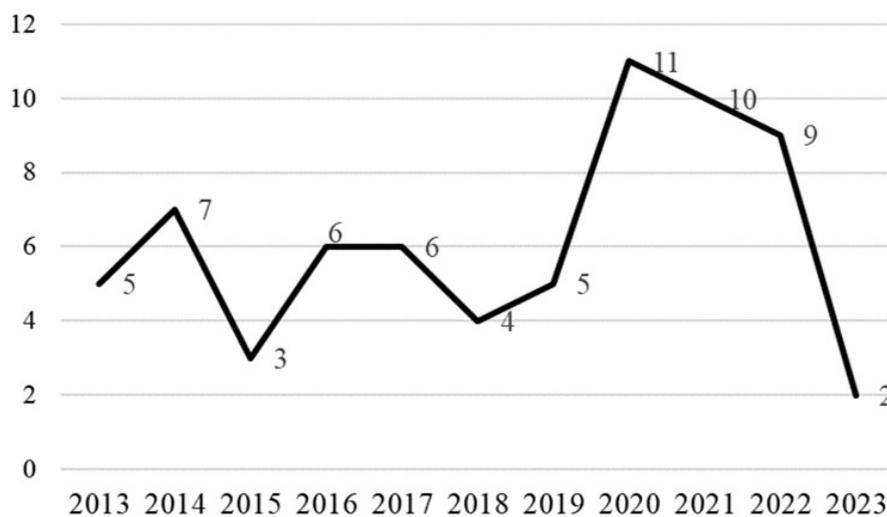


Figura 2

Distribución temporal de los artículos analizados



(Domingo-Coscollada et al. 2018; Suparmi et al., 2020) y, en menor medida, cuantitativo, con el 30.8% (Chou, 2017; Lin et al., 2017) y mixto, con el 24% (Cohen Zilka, 2016; Gabarda et al., 2017). En respuesta a la P3, fueron mayoría los estudios que se basaron en evaluar los efectos de una intervención educativa, con el 73.5% (Holguin-Álvarez et al., 2022; Leung et al., 2020).

Respecto a la etapa educativa a la que pertenecen los menores participantes (P4), el número de estudios en cada una de ellas es el siguiente: Infantil_{0-5años} = 4 (Hollenstein et al., 2022; Vogt y Hollenstein, 2021); Primaria_{6-11 años} = 21 (Dunn y Sweeney, 2018; Kumpulainen et al., 2020); Secundaria_{12-15años} = 20 (Gil Quintana y Osuna-Acebo, 2020; Yu et al., 2021); Postsecundaria_{16-17años} = 5 (Mantilla Guiza y Negre Bennásar, 2021; Neagu et al., 2021); y varias etapas educativas = 18 (Goodyear y Quennerstedt, 2020; Yelland, 2018). Por consiguiente, las etapas en las que más estudios se concentran son Educación Primaria y Secundaria.

Por otra parte, se contemplaron menores pertenecientes a algún colectivo vulnerable (P5) en el 36.7% de los casos. En respuesta a la P6, estos colectivos son el de: diversidad funcional (Cranmer, 2020), diversidad étnico-cultural (Santos et al., 2015), altas capacidades (Suparmi et al., 2020), desventaja socioeconómica (Cohen Zilka, 2016), zonas rurales (Ramoroka, 2014), mujeres menores de edad (Rillero et al., 2020) e interseccionalidad o diversos colectivos (Tuluk y Yurdugül, 2020).

Para dar respuesta a la P7 y completar una visión holística de la investigación sobre esta temática, se observa que la mayoría de los artículos (92%) se refieren a estudios en los que los participantes son menores de un solo país. Solo en cinco estudios hay más de un país involucrado, destacado el de Ranieri y Fabbro (2016), en el que participan menores de siete países europeos. En total están representados 78 países, como puede observarse en la Figura 3. En el 54.4% de los estudios los participantes son menores de países europeos (Dias-Fonseca y Potter, 2016; Dunn y Sweeney, 2018), mientras que en el 19.1% pertenecen a países asiáticos (Lee, 2017; Leung et al., 2020), el 13.2% a países ame-

ricanos (Armijo-Cabrera y Rojas, 2020; Jackson, 2022), el 4.4% a países africanos (Abimbola, 2013; Ramoroka, 2014), y solo un 2.8% a Oceanía (McLean et al., 2016; Yelland, 2018). Dentro de los países europeos, España es el país que alcanza un número más elevado, con 11 estudios publicados (Cuervo-Sánchez et al., 2022; Domingo-Coscollada et al., 2018). También existen estudios que incluyen países de más de un continente, como pueden ser América y África (Rillero et al., 2020) y América y Europa (Tuzel y Hobbs, 2017).

Ámbito de investigación 3. Resultados obtenidos

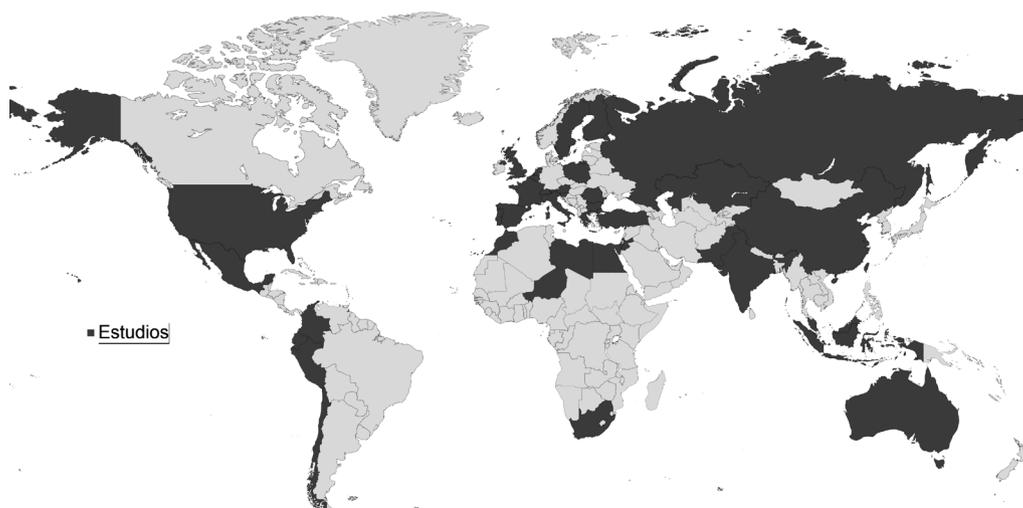
Los resultados obtenidos en los estudios sobre el aprovechamiento de la conectividad digital en la educación de menores (P8) se han distribuido en seis categorías en relación con su aprovechamiento, y estas, a su vez, en función de si hubo una intervención específica para llevar a cabo la investigación o si no la hubo.

1. Aprovechamiento relacionado con el aprendizaje y la mejora de materias concretas

Los estudios encontrados que destacan los beneficios de la conectividad en relación con la mejora del aprendizaje de materias incluidas en los currículos escolares y al aprendizaje en general, en los que no se llevó a cabo una intervención específica, destacan que el uso de tecnologías y recursos digitales en las aulas favorece tanto el aprendizaje como la competencia digital. El estudio de García-Martín y García-Martín (2022) indica que el alumnado percibe que este uso favorece su aprendizaje, aunque también es consciente de que puede distraerle. González Vidal (2021) demuestra los beneficios de la conectividad para el rendimiento académico en estudiantes vulnerables, si bien Armijo-Cabrera y Rojas (2020) recomiendan que sus exposiciones a internet sean moderadas y controladas por adultos.

Figura 3

Países de los participantes en los estudios



Nota. Creado con mapchart.net.

El uso adecuado de las redes sociales resulta beneficioso puesto que aumenta el aprendizaje informal del alumnado y mejora su motivación y su competencia digital, según Gil Quintana y Osuna-Acebo (2020), Oliveira y Dias (2014) y Panskyi et al. (2021). Respecto al desarrollo de la competencia digital, Mantilla Guiza et al. (2021) evidencian que mejora con el desarrollo del pensamiento computacional y como consecuencia mejora la capacidad de resolución de problemas del alumnado.

La mayor parte de los estudios encontrados recogieron datos tras realizar una intervención en el aula que requería el uso de tecnologías y recursos digitales. Estos estudios destacan que la utilización adecuada de las tecnologías en entornos educativos mejora el aprendizaje y la propia competencia digital del alumnado (García-Valcárcel et al., 2016; Magis-Weinberg et al., 2023), además de la creatividad (Sclater y Lally, 2014) debido, entre otras causas, a la mayor motivación del alumnado (Clarke y Abbott, 2016; Leinonen y Sintonen, 2014; Lin et al., 2017). Del mismo modo, se encontró que en las intervenciones en las que se usaban las redes sociales mejoró el aprendizaje del alumnado en relación con el cuidado de la salud, apoyando hábitos como la práctica del deporte o la alimentación saludable (Goodyear et al., 2019; Goodyear y Quennerstedt, 2020). Incluso Badshah et al. (2021) demostraron que el uso académico de las redes sociales por parte de toda la comunidad educativa (alumnado, profesorado y familias) no solo aumenta el rendimiento académico del alumnado, sino que también reduce el absentismo escolar.

Otros resultados derivados del uso de tecnologías en el aula destacan la mejora de la comunicación docente-estudiante y la promoción de la participación del alumnado en las actividades (Santos Júnior et al., 2020), el interés por aprender (Lee, 2017) o la mejora de la competencia escritora (Dunn y Sweeney, 2018). Como matiz, Yelland (2018) afirma que usar las tecnologías en el aula por sí mismo no mejora el aprendizaje y que conviene que su uso complementa a metodologías tradicionales. Se constató que era igualmente beneficioso para el aprendizaje del alumnado perteneciente a grupos vulnerables, como el alumnado con altas capacidades (Abakumova et al., 2019), el alumnado que vive en zonas rurales (Ramoroka, 2014), con discapacidad visual (Cranmer, 2019) o con escasos recursos económicos (Solórzano Alcívar et al., 2022).

Algunos de los artículos analizados ponen en valor el uso adecuado de la tecnología y la conectividad para mejorar el rendimiento académico en materias curriculares como Inglés (Abimbola, 2013; García-Valcárcel et al., 2016; Toleuzhan et al., 20223), Historia (Kotsira et al., 2021), Biología (Rillero et al., 2020), Matemáticas (Al-Mashaqbeh, 2016; Holguin-Alvarez et al., 2022; Hrastinski y Stenbom, 2013; Tuluk y Yurdugül, 2020;), Ciencias (Chou, 2017), Lengua (Santos Júnior et al., 2020), Música (Romero Martínez y Vela Barranco, 2014), o las competencias STEAM desde Educación Primaria (Kumpulainen et al., 2020).

2. Aprovechamiento de la conectividad en relación con la inclusión y accesibilidad digital y la lucha contra la exclusión o brecha digital

La conectividad de los menores es analizada en varias investigaciones que reportan ventajas para superar retos vinculados

a la exclusión digital, para reducir la brecha digital y favorecer la inclusión en la esfera digital. En el caso de los estudios analizados en los que no se llevó a cabo una intervención específica en las aulas, se encontró que el alumnado perteneciente a colectivos desfavorecidos que tiene la oportunidad de hacer un uso adecuado de internet supera barreras relacionadas con la exclusión digital (Álvarez-Guerrero et al.; 2021, Neagu et al., 2021; Pathak-Shelat y DeShano, 2014; Simões et al., 2013) de manera relevante cuando se aprovecha la posibilidad de comunicación con otros que permiten las redes sociales (Vasco-González et al., 2021).

Estos beneficios que permiten la inclusión digital de los menores han sido también encontrados en investigaciones que llevaron a cabo una intervención en el aula. Cohen Zilka (2016) pudo concluir que la conectividad dirigida desde el aula reduce la brecha digital de los menores. Wong y Kemp (2018) también comprobaron que esta conectividad apoyada por los docentes puede llegar a reducir la brecha digital de género.

3. Aprovechamiento derivado de la creación y producción digital

Las investigaciones analizadas en relación con la posibilidad de crear y producir sus propios contenidos digitales concluyen que ello aporta múltiples beneficios a los menores. Todas las investigaciones analizadas en esta categoría llevaron a cabo una intervención en el aula en la que el alumnado disponía de recursos digitales para su propia creación. La mejora en el desarrollo de la creatividad de los menores se evidenció en diferentes etapas educativas en el trabajo de Suparmi et al. (2020).

En concreto, las intervenciones que proponían el diseño de videojuegos colaborativos en el aula hallaron mejoras en la competencia digital de los menores (Laakso et al., 2021), en la sensibilización sobre temáticas sociales y de justicia social (Jackson, 2022) y en la creatividad y el pensamiento crítico (Behnamnia et al., 2020; Leung et al., 2020). Se encontraron beneficios también en la creación de aplicaciones digitales (Hollenstein et al., 2022) y de blogs grupales (Goedhart et al., 2022).

Destacan las experiencias basadas en la cultura Do-it-Yourself (DIY), utilizando recursos digitales de forma colaborativa, que mejoraron la competencia digital, la creatividad y la autorregulación del alumnado (Domingo-Coscollada et al., 2018); y de Kumpulainen y Kajamaa (2020), reivindicando el uso de los “espacios *maker*” como un espacio privilegiado para crear y desarrollar el interés, la colaboración y el empoderamiento del alumnado.

4. Aprovechamiento de la conectividad para el desarrollo de habilidades de colaboración

Varias investigaciones han identificado ventajas significativas derivadas de la conectividad digital en el fomento de habilidades relacionadas con la colaboración. Todas ellas habían llevado a cabo una intervención en el aula, encontrando mejoras en la comunicación, habilidades de trabajo colaborativo (Santos Júnior et al., 2020) y la responsabilidad compartida en

el aprendizaje (Sjöberg y Brooks, 2020). Khouna et al. (2019), Shiue y Hsu (2017) y Vogt y Hollenstein (2021), a partir de la participación en un juego *online* colaborativo, comprobaron que mejoró la colaboración y la comunicación, la creatividad, el pensamiento crítico, la motivación y el compromiso con el aprendizaje.

5. Aprovechamiento derivado de la participación en programas específicos de educación mediática y digital

Los programas formativos centrados en el aprovechamiento de la conectividad por parte de los menores son abordados en las investigaciones analizadas, destacando múltiples ventajas. Wernholm y Reneland-Forsman (2019) plantean que los programas enfocados en el uso adecuado de las redes sociales favorecen la construcción de su identidad digital.

Todas las investigaciones incluidas en esta categoría que llevaron a cabo una intervención educativa coinciden en plantear una apuesta firme por la inclusión de estos programas (Cuervo-Sánchez et al., 2022; Dias-Fonseca y Potter, 2016; Martens y Hobbs, 2015; Rillero et al., 2020; Tuzel y Hobbs, 2017), encontrando mejoras en la comunicación intercultural del alumnado, en su compromiso cívico (Hobbs et al., 2013), en el empoderamiento de jóvenes vulnerables (Santos et al., 2015), en la prevención de la incorrecta influencia de los medios para la identidad de la adolescencia (McLean et al., 2016) o en el desarrollo de habilidades para prevenir y combatir la discriminación online (Ranieri y Fabbro, 2016). No obstante, es preciso tener en cuenta que los autores subrayan la necesidad de formación del profesorado en este ámbito para que los programas sean eficaces.

6. Aprovechamiento de la conectividad en situaciones de emergencia (pandemia)

El cierre de los centros educativos como consecuencia de la pandemia por COVID-19 derivó hacia nuevas formas de aprendizaje en línea, con efectos positivos en el alumnado, que desarrolló sus competencias digitales (Panskyi et al., 2021) y el aprendizaje en general (Yu et al., 2021). La intervención planteada por Álvarez-Guerrero et al. (2021) permitió la continuidad del aprendizaje en alumnado con diversidad funcional.

Ámbito de investigación 4. Implicaciones para la investigación y la práctica educativa

En respuesta a la P9, diferentes estudios recomiendan aprovechar la capacidad crítica del alumnado ante los contenidos mediáticos que consumen para acometer un cambio social a través de la educación (Espinosa-Bayal et al., 2014; Vasco-González et al., 2021), utilizar en las aulas las oportunidades que brinda internet dentro de un plan de formación (Tarango Ortiz et al., 2014) y considerar el impacto positivo del uso de redes sociales en contextos rurales o con déficits socioeconómicos (Badshah et al., 2021).

Leinonen y Sintonen (2014) destacan la necesidad de educar en medios desde las primeras edades para prevenir riesgos

y aprovechar las oportunidades de internet, y Gabarda et al. (2017) reivindican planes específicos de formación dirigidos a alumnado, docentes y familias. Igualmente, se destaca el potencial de los contextos virtuales para motivar el aprendizaje tanto del alumnado con altas capacidades (Abakumova et al., 2019) como del que tiene bajo rendimiento académico (Chou, 2017). Igualmente, se ponen de manifiesto las posibilidades de personalizar la enseñanza-aprendizaje a través de dispositivos individuales (Al-Mashaqbeh, 2016).

Hay trabajos que ponen en valor la investigación-acción para analizar el comportamiento del alumnado (Domingo-Coscollada et al., 2018), la gamificación para impulsar las prácticas pedagógicas basadas en la inmersión para el aprendizaje de idiomas (Santos Júnior et al., 2020) y los videojuegos en general como elementos motivadores (Goodyear y Quennerstedt, 2020; Jalal et al., 2019; Sjöberg y Brooks, 2020), la capacitación del profesorado para fomentar el aprovechamiento de los juegos digitales (Hollestein et al., 2022) y las comunidades docentes para intercambiar experiencias sobre aprendizaje digital (Lin et al., 2017). Hay aportaciones replicables de modelos pedagógicos en esta línea (Cuervo-Sánchez et al., 2022).

Como implicaciones complementarias, cabe destacar que al investigar sobre el impacto de la digitalización en la educación no se debe valorar solo el acceso, sino también el uso real y la alfabetización del alumnado (García-Valcárcel et al., 2016; Pathak-Shelat y DeShano, 2014; Simões et al., 2013).

Ámbito de investigación 5. Líneas futuras de investigación

Por último, como respuesta a la P10 y a la vista de la potencialidad de las tecnologías para desarrollar oportunidades en el ámbito educativo, los trabajos analizados no dejan de proponer nuevas investigaciones que profundicen en algunos de los aspectos que ya han comenzado a explorarse. Así, se sugieren más análisis sobre las prácticas educativas digitales en el aprendizaje de idiomas (Santos Júnior et al., 2020), el diseño colaborativo de juegos digitales (Laakso et al., 2021), la integración de la realidad aumentada en la educación (Kotsira et al. 2021), el uso de blogs como herramienta educativa (Romero Martínez y Vela Barranco, 2014) o el aprendizaje basado en el juego y la gamificación (Shiue y Hsu, 2017; Tuluk y Yurdugül, 2020).

Destacan el interés por seguir ahondando en las posibilidades de la evaluación online (Lee, 2017) y también en el desarrollo de oportunidades de aprendizaje en el contexto virtual dirigidas al alumnado con diversidad funcional (Álvarez-Guerrero et al., 2021) o las iniciativas que buscan reducir la brecha digital de género (Wong y Kemp, 2018) y la exclusión digital (Simões et al., 2013).

Igualmente, se proponen estudios longitudinales para conocer posibles cambios de tendencia (García-Martín y García-Martín, 2022) y superar particularidades vinculadas a la pandemia (Panskyi et al., 2022) o ampliar trabajos realizados en poblaciones muy concretas, como la primera infancia (Hollenstein et al., 2022).

Del mismo modo, hay trabajos que sugieren ampliar el foco de análisis a otros agentes dentro de los ecosistemas educativos.

Así, se proponen estudios que incluyan la perspectiva del profesorado y los equipos directivos de los centros (García-Martín y García-Martín, 2022).

Discusión y conclusiones

Esta investigación ofrece una revisión sistemática de la literatura sobre el aprovechamiento de la conectividad digital en la educación de los menores a partir del análisis de 68 estudios publicados en la última década.

En relación con el primer ámbito de investigación, los resultados evidencian cómo en los últimos años han aumentado los estudios sobre el aprovechamiento de la conectividad digital en la educación de los menores. Esto supone una progresión en este objeto de estudio si se tiene en cuenta que a principios de siglo las investigaciones se limitaban exclusivamente a los ordenadores, considerados estos objetos complementarios en el proceso educativo (Stephen y Plowman, 2003) y, posteriormente, a la prevención de riesgos como enfoque predominante (Orben, 2020).

El segundo ámbito de esta revisión se enfoca en entender la metodología de investigación utilizada. Los resultados evidencian la prevalencia de diseños cualitativos que buscan evaluar los efectos de una intervención educativa, particularmente aquellos en los que los participantes son europeos y se encuentran en los niveles de Educación Primaria y Secundaria, e incluyen colectivos vulnerables en un tercio de los casos. Estos descubrimientos difieren de los resultados obtenidos en la revisión realizada por Miller et al. (2017), que concluye que la metodología predominante se basa en diseños mixtos y métodos de encuesta para la recopilación de datos, y que las muestras son homogéneas. Sin embargo, nuestros hallazgos sí coinciden con la revisión de Miller et al. en que se consideran las tareas de aprendizaje y las interacciones sociales como variables de estudio.

El tercer ámbito de investigación da respuesta al objetivo central de esta revisión. Se concluye que la conectividad digital es beneficiosa para los menores si está vinculada con el aprendizaje y la mejora de las materias, la inclusión y accesibilidad digital, la creación y producción digital, el aprendizaje colaborativo y la educación mediática y digital. Este hallazgo apoya investigaciones previas, en las que demuestran el aprovechamiento educativo de la conectividad vinculado con: el acceso a información y recursos educativos (Salmerón et al., 2018), la personalización del aprendizaje para la mejora de la calidad educativa (Panjaburee et al., 2022), la colaboración entre estudiantes y el aprendizaje interactivo (Sahronih et al., 2019), el fomento de la creatividad y la producción de contenido (Marsh et al., 2018) y la creación de un ambiente de aprendizaje más inclusivo y equitativo (Parmigiani et al., 2021).

De acuerdo con el cuarto ámbito, los estudios de esta revisión recomiendan la necesidad de una educación mediática y el desarrollo del pensamiento crítico desde las primeras edades para prevenir riesgos y aprovechar las oportunidades de internet. Esto se encuentra en sintonía con la estrategia de la UNESCO (2021) basada en el aprovechamiento de la conectividad y la prevención de riesgos en la evolución del dere-

cho a la educación. Así mismo, enfatizan las posibilidades de personalizar la enseñanza-aprendizaje a través de dispositivos tecnológicos teniendo en cuenta diferentes situaciones de vulnerabilidad del alumnado. Todas ellas son implicaciones para la práctica educativa, que pueden materializarse en innovaciones docentes para las que profesorado tiene que estar capacitado (Fernández-Batanero et al., 2022). También se plantean implicaciones para la investigación, como estudiar el uso real y el impacto positivo de la conectividad digital en los menores como consecuencia de una alfabetización mediática.

En relación con lo anterior, el último ámbito de investigación da cuenta de las líneas futuras que proponen los artículos analizados y en las que se sugieren continuar investigando prácticas educativas para el aprovechamiento de la conectividad. Esto está en consonancia con la revisión de Belo et al. (2016), que plantea estudiar el impacto en el aprendizaje de las actividades digitales, y con la de Matilla et al. (2019), que sugiere investigar estrategias efectivas para enseñar habilidades digitales.

Respecto a las limitaciones del estudio, cabe indicar que solo se consideraron dos bases de datos. Si bien gozan ambas de amplio alcance y reconocimiento en la comunidad académica, de cara a posteriores investigaciones se sugiere la inclusión de otros sistemas de indexación complementarios que puedan contener más artículos relacionados con esta temática. Al respecto, se propone una visión comparativa más amplia que integre el resto de los agentes de la comunidad educativa como son el profesorado, los equipos directivos y las familias o grupos de estudiantes mayores de edad.

Declaración de responsabilidad

Conceptualización: M.B.F., R.G.R.

Curación de datos: M.B.F., R.G.R., E.J.I., A.J.

Metodología: M.B.F., R.G.R.

Análisis Formal: M.B.F., R.G.R., E.J.I., A.J.

Investigación: M.B.F., R.G.R., E.J.I., A.J.

Escritura – borrador original: M.B.F., R.G.R., E.J.I., A.J.

Escritura – revisión y edición: M.B.F., R.G.R., E.J.I., A.J.

Fuentes de financiación

Este trabajo ha sido financiado por la Consejería de Universidades, Igualdad, Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria, como apoyo al proyecto I+D “Alfabetización mediática y digital en jóvenes y adolescentes: diagnóstico y estrategias de innovación educativa para prevenir riesgos y fomentar buenas prácticas en la Red” (2022-23).

Conflicto de intereses

Las autoras declaran que no hay conflicto de intereses.

Declaración de disponibilidad de datos

No se dispone de datos de investigación.

Referencias

- Belo, N., McKenney, S., Voogt, J., y Bradley, B. (2016). Teacher knowledge for using technology to foster early literacy: A literature review. *Computers in Human Behavior*, *60*, 372-383. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.02.053>
- Fernández-Batanero, J. M., Montenegro-Rueda, Fernández-Cerero, M. J., y García-Martínez, I. (2022). Digital competences for teacher professional development. Systematic review. *European Journal of Teacher Education*, *45*(4), 513-531. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1827389>
- García-Hernández, A., García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., Casillas-Martín, S., y Cabezas-González, M. (2023). Sustainability in digital education: A systematic review of innovative proposals. *Education Sciences*, *13*(1), Artículo 33. <https://doi.org/10.3390/educsci13010033>
- Ihmeideh, F., y Alkhalwaldeh, M. (2017). Teachers' and parents' perceptions of the role of technology and digital media in developing child culture in the early years. *Children and Youth Service Review*, *77*, 139-146. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2017.04.013>
- Kalolo, J. F. (2019). Digital revolution and its impact on education systems in developing countries. *Education and Information Technologies*, *24*, 345-358. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9778-3>
- Mantilla, A., y Edwards, S. (2019). Digital technology use by and with young children: A systematic review for the Statement on Young Children and Digital Technologies. *Australasian Journal of Early Childhood*, *44*(2), 182-195. <https://doi.org/10.1177/1836939119832744>
- Marsh, J., Plowman, L., Yamada-Rice, D., Bishop, J., Lahmar, J., y Scott, F. (2018). Play and creativity in young children's use of apps. *British Journal of Educational Technology*, *49*(5), 870-882. <https://doi.org/10.1111/bjet.12622>
- Miller, J. L., Paciga, K. A., Danby, S., Beaudoin-Ryan, L., y Kaldor, T. (2017). Looking beyond swiping and tapping: Review of design and methodologies for researching young children's use of digital technologies. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, *11*(3), Artículo 6. <https://doi.org/10.5817/CP2017-3-6>
- Orben, A. (2020). Teenagers, screens and social media: A narrative review of reviews and key studies. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, *55*, 407-414. <https://doi.org/10.1007/s00127-019-01825-4>
- Panjaburee, P., Komalawardhana, N., y Ingkavara, T. (2022). Acceptance of personalized e-learning systems: A case study of concept-effect relationship approach on science, technology, and mathematics courses. *Journal of Computers in Education*, *9*, 681-705. <https://doi.org/10.1007/s40692-021-00216-6>
- Parmigiani, D., Benigno, V., Giusto, M., Silvaggio, C., y Sperandio, S. (2020). E-inclusion: Online special education in Italy during the Covid-19 pandemic. *Technology, Pedagogy and Education*, *30*(1), 111-124. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2020.1856714>
- Romera, E. M., Camacho, A., Ortega-Ruiz, R., y Falla, D. (2021). Cibercotilleo, ciberagresión, uso problemático de Internet y comunicación con la familia. *Comunicar*, *67*, 61-71. <https://doi.org/10.3916/C67-2021-05>
- Sahronih, S., Purwanto, A., y Sumantri, M. S. (2019). The effect of interactive learning media on student' science learning outcomes. En *ICIET 2019: Proceedings of the 2019 7th International Conference on Information and Education Technology* (pp. 20-24). <https://doi.org/10.1145/3323771.3323797>
- Salmerón, L., García, A., y Vidal-Abarca, E. (2018). The development of adolescents' comprehension-based Internet reading activities. *Learning and Individual Differences*, *61*, 31-39. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.11.006>
- Sánchez-Serrano, S., Pedraza-Navarro, I. y Donoso-González, M. (2022). ¿Cómo hacer una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA? Usos y estrategias fundamentales para su aplicación en el ámbito educativo a través de un caso práctico. *Bordón*, *74*(3), 51-66. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2022.95090>
- Stephen, C., y Plowman, L. (2003). Information and communication technologies in pre-school settings: A review of the literature. *International Journal of Early Years Education*, *11*(3), 223-234. <https://doi.org/10.1080/0966976032000147343>
- Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y., Villagrà Sobrino, S., Giannoutsou, R. C., Martínez Monés, A., y Ioannou, A. (2022). Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review. *Education and Information Technologies*, *28*, 6695-6726. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11431-8>
- UNESCO (2021). *Rewired Global Declaration on Connectivity for Education*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381482.locale=en>
- Van Ender, T. S. (2021). Addictive use of digital devices in young children: Associations with delay discounting, self-control and academic performance. *PLoS ONE*, *16*(6), Artículo e0253058. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253058>
- Vidal-Hall, C., Flewitt, R., y Wyse, D. (2020). Early childhood practitioner beliefs about digital media: Integrating technology into a child-centred classroom environment. *European Early Childhood Education Research Journal*, *28*(2), 167-181. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2020.1735727>

Anexo 1. Referencias incluidas en la revisión sistemática de literatura

- Abakumova, I., Bakaeva, I., Grishina, A., y Dyakova, E. (2019). Active learning technologies in distance education of gifted students. *International Journal of Cognitive Research in Science Engineering and Education*, *7*(1), 85-94. <https://doi.org/10.5937/IJCRSEE1901085A>
- Abimbola, O. (2013). Towards the integration of mobile phones in the teaching of English language in secondary schools in Akure, Nigeria. *Theory and Practice in Language Studies*, *3*(7), 1149-1153. <https://doi.org/10.4304/tpls.3.7.1149-1153>
- Al-Mashaqbeh, I. F. (2016). iPad in elementary school Math learning setting. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, *11*(02), 48. <https://doi.org/10.3991/ijet.v11i02.5053>
- Álvarez-Guerrero, G., López de Aguilera, A., Racionero-Plaza, S., y Flores-Moncada, L. G. (2021). Beyond the school walls: Keeping interactive learning environments alive in confinement for students in special education. *Frontiers in Psychology*, *12*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.662646>
- Armijo-Cabrera, M., y Rojas, M.T. (2020). Virtualidad y cultura digital en las experiencias escolares infantiles: Una etnografía visual en contexto de pobreza. *Pensamiento Educativo*, *57*(1), 1-17. <https://doi.org/10.7764/PEL.57.1.2020.8>
- Badshah, A., Jalal, A., Rehman, G. U., Zubair, M., y Umar, M. M. (2021). Academic use of social networking sites in learners' engagement in underdeveloped countries' schools. *Education and Information Technologies*, *26*(5), 6319-6336. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10619-8>

- Behnamnia, N., Kamsin, A., Ismail, M. A. B., y Hayati, A. (2020). The effective components of creativity in digital game-based learning among young children: A case study. *Children and Youth Services Review, 116*, Artículo 105227. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105227>
- Chou, C. C. (2017). An analysis of the 3D video and interactive response approach effects on the science remedial teaching for fourth grade underachieving students. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 13*(4), 1059-1073. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00658a>
- Clarke, L., y Abbott, L. (2016). Young pupils', their teacher's and classroom assistants' experiences of iPads in a Northern Ireland school: "Four and five years old, who would have thought they could do that?". *British Journal of Educational Technology, 47*(6), 1051-1064. <https://doi.org/10.1111/bjjet.12266>
- Cohen Zilka, G. (2016). Reducing the digital divide among children who received desktop or hybrid computers for the home. *Journal of Information Technology Education: Research, 15*, 233-251. <https://doi.org/10.28945/3519>
- Cranmer, S. (2020). Disabled children's evolving digital use practices to support formal learning. A missed opportunity for inclusion. *British Journal of Educational Technology, 51*(2), 315-330. <https://doi.org/10.1111/bjjet.12827>
- Cuervo-Sánchez, S. L., Martínez-de-Morentin, J. I., y Medrano-Samaniego, C. (2022). Una intervención para mejorar la competencia mediática e informacional. *Educación XXI, 25*(1), 407-431. <https://doi.org/10.5944/educxx1.30364>
- Dias-Fonseca, T., y Potter, J. (2016). Media education as a strategy for online civic participation in Portuguese schools. *Comunicar, 24*(49), 9-18. <https://doi.org/10.3916/C49-2016-01>
- Domingo-Coscollola, M., Onsés Segarra, J., y Sancho Gil, J. M. (2018). *La cultura DIY en Educación Primaria. Aprendizaje transdisciplinar, colaborativo y compartido en DIYLabHub*. Universidad de Murcia Servicio de Publicaciones. <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/75641>
- Dunn, J., y Sweeney, T. (2018). Writing and iPads in the early years: Perspectives from within the classroom. *British Journal of Educational Technology, 49*(5), 859-869. <https://doi.org/10.1111/bjjet.12621>
- Espinosa-Bayal, M. Á., Ochaíta-Alderete, E., y Gutiérrez-Rodríguez, H. (2014). Adolescent television consumers: Self-perceptions about their rights. *Comunicar, 22*(43), 181-188. <https://doi.org/10.3916/C43-2014-18>
- Gabarda, S., Orellana Alonso, N., y Pérez Carbonell, A. (2017). La comunicación adolescente en el mundo virtual: Una experiencia de investigación educativa. *Revista de Investigación Educativa, 35*(1), 251-267. <https://doi.org/10.6018/rie.35.1.251171>
- García-Martín, S., y García-Martín, J. (2022). Uso de las TIC en Educación Secundaria Obligatoria. Ventajas e inconvenientes. *Revista Internacional de Humanidades, 11*, 1-9. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.3965>
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V., y Mulas, I. (2016). Fomentando la ciudadanía digital mediante un proyecto de aprendizaje colaborativo entre escuelas rurales y urbanas para aprender inglés. *Profesorado, 20*(3), 549-581.
- Gil Quintana, J., y Osuna-Acedo, S. (2020). Transmedia practices and collaborative strategies in informal learning of adolescents. *Social Sciences, 9*(6), Artículo 92. <https://doi.org/10.3390/socsci9060092>
- Goedhart, N. S., Lems, E., Zuiderent-Jerak, T., Pittens, C. A. C. M., Broerse, J. E. W., y Dedding, C. (2022). Fun, engaging and easily shareable? Exploring the value of co-creating vlogs with citizens from disadvantaged neighbourhoods. *Action Research, 20*(1), 56-76. <https://doi.org/10.1177/14767503211044011>
- González Vidal, I. M. (2021). Influencia de las TIC en el rendimiento escolar de estudiantes vulnerables. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24*(1), 351-365. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27960>
- Goodyear, V. A., Armour, K. M., y Wood, H. (2019). Young people and their engagement with health-related social media: New perspectives. *Sport, Education and Society, 24*(7), 673-688. <https://doi.org/10.1080/13573322.2017.1423464>
- Goodyear, V., y Quennerstedt, M. (2020). #Gymnad - Young boys learning processes and health-related social media. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health, 12*(1), 18-33. <https://doi.org/10.1080/2159676X.2019.1673470>
- Hobbs, R., Donnelly, K., Friesem, J., y Moen, M. (2013). Learning to engage: How positive attitudes about the news, media literacy, and video production contribute to adolescent civic engagement. *Educational Media International, 50*(4), 231-246. <https://doi.org/10.1080/09523987.2013.862364>
- Holguin-Alvarez, J., Apaza-Quispe, J., Cruz-Montero, J., Ruiz Salazar, J. M., y Huaita Acha, D. M. (2022). Gamificación mixta con videojuegos y plataformas educativas: Un estudio sobre la demanda cognitiva matemática. *Digital Education Review, 42*, 136-153. <https://doi.org/10.1344/der.2022.42.136-153>
- Hollenstein, L., Thurnheer, S., y Vogt, F. (2022). Problem solving and digital transformation: Acquiring skills through pretend play in kindergarten. *Education Sciences, 12*(2), Artículo 92. <https://doi.org/10.3390/educsci12020092>
- Hrastinski, S., y Stenbom, S. (2013). Student-student online coaching: Conceptualizing an emerging learning activity. *The Internet and Higher Education, 16*, 66-69. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2012.02.003>
- Jackson, R. (2022). Collaborative video game design as an act of social justice. *Studies in Art Education, 63*(2), 134-151. <https://doi.org/10.1080/00393541.2022.2050985>
- Jalal, K., Lotfi, A., Ahmed, R., y Abdelilah, E. M. (2019). Are educational games engaging and motivating Moroccan students to learn physics? *International Journal of Emerging Technologies in Learning, 14*(16), 66-82. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i16.10641>
- Kotsira, M., Ntalianis, K., Kikili, V., Ntalianis, F., y Mastorakis, N. (2021). New technologies in the instruction of History in primary education. *International Journal of Education and Information Technologies, 15*, 21-27. <https://doi.org/10.46300/9109.2021.15.3>
- Kumpulainen, K., y Kajamaa, A. (2020). Sociomaterial movements of students' engagement in a school's makerspace. *British Journal of Educational Technology, 51*(4), 1292-1307. <https://doi.org/10.1111/bjjet.12932>
- Kumpulainen, K., Kajamaa, A., Leskinen, J., Byman, J., y Renlund, J. (2020). Mapping digital competence: students' maker literacies in a school's makerspace. *Frontiers in Education, 5*. <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.00069>
- Laakso, N. L., Korhonen, T. S., y Hakkarainen, K. P. J. (2021). Developing students' digital competences through collaborative game design. *Computers y Education, 174*, Artículo 104308. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104308>
- Lee, C. I. (2017). Assigning the appropriate works for review on networked peer assessment. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 13*(7), 3283-3300. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00717a>
- Leinonen, J., y Sintonen, S. (2014). Productive participation - Children as active media producers in kindergarten. *Nordic Journal of*

- Digital Literacy*, 9(3), 216-236. <https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2014-03-04>
- Leung, S. K. Y., Choi, K. W. Y., y Yuen, M. (2020). Video art as digital play for young children. *British Journal of Educational Technology*, 51(2), 531-554. <https://doi.org/10.1111/bjet.12877>
- Lin, M. H., Chen, H. C., y Liu, K. S. (2017). A study of the effects of digital learning on learning motivation and learning outcome. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(7), 3553-3564. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00744a>
- Magis-Weinberg, L., Muñoz Lopez, D. E., Gys, C. L., Berger, E. L., y Dahl, R. E. (2023). Promoting digital citizenship through a school-based intervention in early adolescence in Perú (a pilot quasi-experimental study). *Child and Adolescent Mental Health*, 28(1), 83-89. <https://doi.org/10.1111/camh.12625>
- Mantilla Guiza, R. R., y Negre Bennásar, F. (2021). Pensamiento computacional: Una estrategia educativa en épocas de pandemia. *Innoeduca: International Journal of Technology and Educational Innovation*, 7(1), 89-106.
- Martens, H., y Hobbs, R. (2013). How media literacy supports civic engagement in a digital age. *Communication Studies Faculty Publications*, 23(2), 120-137. <https://doi.org/10.1080/15456870.2014.961636>
- McLean, S. A., Paxton, S. J., y Wertheim, E. H. (2016). Does media literacy mitigate risk for reduced body satisfaction following exposure to thin-ideal media? *Journal of Youth and Adolescence*, 45(8), 1678-1695. <https://doi.org/10.1007/s10964-016-0440-3>
- Neagu, G., Berigel, M., y Lendzhova, V. (2021). How digital inclusion increase opportunities for young people: case of NEETs from Bulgaria, Romania and Turkey. *Sustainability*, 13(14), Artículo 7894. <https://doi.org/10.3390/su13147894>
- Oliveira, A., y Dias, R. (2014). With or without a computer? Do you want to play with me? *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(13), 21-28. <https://doi.org/10.5901/mjss.2014.v5n13p21>
- Panskyi, T., Korzeniewska, E., Serwach, M., y Grudzień, K. (2022). New realities for Polish primary school informatics education affected by COVID-19. *Education and Information Technologies*, 27(4), 5005-5032. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10778-8>
- Pathak-Shelat, M., y DeShano, C. (2014). Digital youth cultures in small town and rural Gujarat, India. *New Media & Society*, 16(6), 983-1001. <https://doi.org/10.1177/1461444813496611>
- Ramoroka, T. (2014). Wireless internet connection for teaching and learning in rural schools of South Africa: The University of Limpopo TV White Space Trial Project. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(15), 381-385. <https://doi.org/10.5901/mjss.2014.v5n15p381>
- Ranieri, M., y Fabbro, F. (2016). Questioning discrimination through critical media literacy. Findings from seven European countries. *European Educational Research Journal*, 15(4), 462-479. <https://doi.org/10.1177/1474904116629685>
- Rillero, P., Soykal, A. K., y Bicer, A. (2020). Virtual exchange with problem-based learning: Practicing analogy development with diverse partners. *The American Biology Teacher*, 82(7), 447-452. <https://doi.org/10.1525/abt.2020.82.7.447>
- Romero Martínez, S., y Vela Barranco, M. (2014). Edublogs musicales en el tercer ciclo de educación primaria: Perspectiva de alumnos y profesores. *Revista Complutense de Educación*, 25(1), 195-221. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2014.v25.n1.41351
- Santos Júnior, G. P., Escudeiro, P., Moura, A., y Lucena, S. (2020). Gamificação e os dispositivos digitais no ensino secundário em Braga, Portugal. *Práxis Educativa*, 16(41), 278-298. <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v16i41.7264>
- Santos, S., Brites, M. J., Jorge, A., Catalão, D., y Navio, C. (2015). Learning for life: A case study on the development of online community radio. *Cuadernos.Info*, 36, 111-123. <http://dx.doi.org/10.7764/cdi.36.610>
- Sclater, M., y Lally, V. (2014). The realities of researching alongside virtual youth in late modernity creative practices and activity theory. *Journal of Youth Studies*, 17(1), 1-25. <https://doi.org/10.1080/013676261.2013.847908>
- Shiue, Y. M., y Hsu, Y. C. (2017). Understanding factors that affecting continuance usage intention of game-based learning in the context of collaborative learning. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(10), 6445-6455. <https://doi.org/10.12973/ejmste/77949>
- Simões, J. A., Ponte, C., y Jorge, A. (2013). Online experiences of socially disadvantaged children and young people in Portugal. *Communications - The European Journal of Communication Research*, 38(1), 85-106. <https://doi.org/10.1515/commun-2013-0005>
- Sjöberg, J., y Brooks, E. (2020). Problem solving and collaboration when school children develop game designs. En A. Brooks y E.I. Brooks (Eds.), *Interactivity, Game Creation, Design, Learning, and Innovation* (pp. 683-698). Springer.
- Solórzano Alcívar, N., Quinto Veloz, K., Valarezo Riso, S., y Elizalde Ríos, E. (2022). MIDI-AM, serious games for children as supporting tools in educational virtuality for marginal areas of high vulnerability. *Proceedings of the 20th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology: "Education, Research and Leadership in Post-Pandemic Engineering: Resilient, Inclusive and Sustainable Actions"*. <https://doi.org/10.18687/LACCEI2022.1.1.500>
- Suparmi, Suardiman, S. P., y Budiningsih, C. A. (2020). The pupil's creativity is inspired by experience through electronic media: Empirical study in Yogyakarta. *International Journal of Instruction*, 13(2), 637-648. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13243a>
- Tarango Ortiz, J., Romo González, J. R., Murguía Jáquez, P., y Ascencio Baca, G. (2014). Uso y acceso a las TIC en estudiantes de escuelas secundarias públicas en la ciudad de Chihuahua, México: Inclusión en la didáctica y en la alfabetización digital. *Revista Complutense de Educación*, 25(1), 133-152. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2014.v25.n1.41250
- Toleuzhan, A., Sarzhanova, G., Romanenko, S., Uteubayeva, E., y Karbozova, G. (2023). The educational use of Youtube videos in communication fluency development in English: Digital learning and oral skills in Secondary Education. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 11(1), 198-221. <https://doi.org/10.46328/ijemst.2983>
- Tuluk, A., y Yurdugül, H. (2020). Design and development of a web based dynamic assessment system to increase students' learning effectiveness. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 7(4), 631-656. <https://doi.org/10.21449/ijate.730454>
- Tuzel, S., y Hobbs, R. (2017). the use of social media and popular culture to advance cross-cultural understanding. *Comunicar*, 25(1), 63-72. <https://doi.org/10.3916/C51-2017-06>
- Vasco-González, M., Goig-Martínez, R. M., Martínez-Sánchez, I., y Álvarez-Rodríguez, J. (2021). Socially disadvantaged youth: Forms of expression and communication in social networks as a vehicle of inclusion. *Sustainability*, 13(23), Artículo 13160. <https://doi.org/10.3390/su132313160>
- Vogt, F., y Hollenstein, L. (2021). Exploring digital transformation through pretend play in kindergarten. *British Journal of*

- Educational Technology*, 52(6), 2130-2144. <https://doi.org/10.1111/bjet.13142>
- Wernholm, M., y Reneland-Forsman, L. (2019). Children's representation of self in social media communities. *Learning, Culture and Social Interaction*, 23, Artículo 100346. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2019.100346>
- Wong, B., y Kemp, P. E. J. (2018). Technical boys and creative girls: The career aspirations of digitally skilled youths. *Cambridge Journal of Education*, 48(3), 301-316. <https://doi.org/10.1080/0305764X.2017.1325443>
- Yelland, N. J. (2018). A pedagogy of multiliteracies: Young children and multimodal learning with tablets. *British Journal of Educational Technology*, 49(5), 847-858. <https://doi.org/10.1111/bjet.12635>
- Yu, L., Lan, M., y Xie, M. (2021). The survey about live broadcast teaching in Chinese middle schools during the COVID-19 Pandemic. *Education and Information Technologies*, 26(6), 7435-7449. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10610-3>