



Recibido: 1 de junio de 2026
Aceptado: 2 de julio de 2026

Dirección de los autores:

^{1,2,3} Facultad de Educación,
Departamento de Didáctica,
Organización Escolar y Métodos de
Investigación. Universidad de
Salamanca. Paseo de Canalejas,
169, 37008 Salamanca (España)

⁴ Universidad del Atlántico Medio.
Carretera de Quilmes, 37 35017
Tafira Baja, Las Palmas de Gran
Canaria (España)

E-mail / ORCID

anagv@usal.es

 <https://orcid.org/0000-0003-0463-0192>

mcabezasgo@usal.es

 <https://orcid.org/0000-0002-3743-5839>

scasillasma@usal.es

 <https://orcid.org/0000-0001-5304-534X>

veronica.basilotta@atlanticomedio.es

 <https://orcid.org/0000-0003-1976-4548>

ARTÍCULO / ARTICLE

¿Son los estudiantes competentes digitales? Avances, desajustes y retos de futuro

Are students digitally literate? Progress, shortcomings and future challenges

Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso¹, Marcos Cabezas-González², Sonia Casillas-Martín³ y Verónica Basilotta-Gómez-Pablos⁴

Resumen: Como parte del proceso de digitalización de la educación y de la sociedad, en las últimas décadas se ha hecho un esfuerzo encomiable para desarrollar las competencias digitales de docentes y estudiantes, desde la educación primaria hasta la universidad. Este artículo analiza, a partir de una revisión documental centrada en el ámbito iberoamericano, los principales avances, desajustes y retos identificados por la investigación educativa sobre la competencia digital del alumnado durante los últimos 25 años. El objetivo de este artículo es analizar los principales avances, así como los desajustes encontrados en relación a los objetivos establecidos sobre el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes. La metodología se basa en la revisión de publicaciones con alto impacto o relevancia en bases de datos académicas, seleccionadas mediante criterios de pertinencia temática, citación/relevancia, acceso abierto, idioma y delimitación geográfica. Los datos son analizados de forma inductiva, respondiendo a las preguntas de investigación. Los resultados ponen de manifiesto un foco mayoritario en el contexto universitario frente al ámbito escolar, una evaluación que toma como referencia marcos europeos e internacionales y pruebas de evaluación basadas en gran medida en la autopercepción de la competencia digital. Los estudiantes han avanzado en su competencia digital pero algunas áreas requieren todavía una formación específica para asegurar el ejercicio de una ciudadanía con suficiente criterio en el consumo y difusión de información, así como para asegurar la equidad en el ámbito educativo y el bienestar personal. Se concluye que el desarrollo de la competencia digital requiere modelos formativos intencionales, críticos y contextualizados, así como nuevas investigaciones que atiendan a la educación obligatoria, a las brechas de uso y a los retos emergentes asociados a la inteligencia artificial.

Palabras-clave: Competencia Digital, Tecnología Educativa, Investigación Educativa, Revisión Documental, Educación Superior.

Abstract: As part of the broader digitalisation of education and society, considerable efforts have been made in recent decades to develop the digital competencies of teachers and students, from primary education through to higher education. Based on a documentary review focused on the Ibero-American context, this article analyses the main advances, misalignments and challenges identified by educational research on students' digital competence over the last 25 years. Specifically, the article aims to examine the principal advances and shortcomings in relation to the established goals for the development of students' digital competencies. The methodology is based on the review of high-impact or highly relevant publications in academic databases, selected according to criteria of thematic relevance, citation count/relevance, open access, language and geographical scope. The data are analysed inductively in response to the research questions. The findings reveal a predominant focus on the university context compared with school education, as well as an assessment approach that draws on European and international frameworks and relies largely on instruments based on self-perceived digital competence. Students have made progress in their digital competence; however, some areas still require specific training to ensure the exercise of citizenship with sufficient critical judgement in the consumption and dissemination of information, as well as to promote equity in education and personal well-being. The article concludes that the development of digital competence requires intentional, critical and contextualised training models, together with further research addressing compulsory education, usage gaps and the emerging challenges associated with artificial intelligence.

Keywords: Digital Competence; Educational Technology; Educational Research; Literature Review; Higher Education.

1. Introducción

La evolución de la sociedad contemporánea ha estado marcada por un dinamismo tecnológico sin precedentes que ha transformado radicalmente las estructuras de comunicación, producción y aprendizaje. En los últimos 25 años, el tránsito de la sociedad industrial a la sociedad de la información, y posteriormente a la sociedad red (Castells, 2005), ha planteado retos fundamentales al sistema educativo (García-Valcárcel, 2016). La educación ya no puede limitarse a la transmisión de conocimientos estáticos; debe centrarse en la formación de ciudadanos capaces de navegar en un ecosistema digital complejo, donde la información es abundante, pero a menudo fragmentada o poco fiable.

La evolución del concepto de competencia digital pone de manifiesto un cambio de perspectiva desde una alfabetización instrumental hasta una competencia cognitiva y crítica. Organismos como la OCDE (2001), a través del proyecto DeSeCo, redefinieron las competencias no solo como habilidades técnicas, sino como la capacidad de movilizar recursos cognitivos para responder a demandas sociales complejas. Esta evolución conceptual implica que la competencia digital no puede reducirse al manejo instrumental de dispositivos o aplicaciones. La competencia digital se entiende como una capacidad compleja que articula conocimientos, habilidades, actitudes, juicio crítico, responsabilidad ética y participación ciudadana en entornos mediados por tecnología.

En el contexto europeo, el Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente (Unión Europea, 2009) consolidó la competencia digital como una de las ocho competencias clave para el aprendizaje permanente, integrando el uso seguro y crítico de las TIC para el trabajo, el ocio y la comunicación. En 2013 se publicó el marco europeo para el desarrollo de la competencia digital DIGCOMP (Ferrari, 2013), cuyo impacto en el desarrollo de programas de formación y procesos de evaluación de esta competencia ha sido incuestionable. Por su parte, en Iberoamérica, esta evolución ha estado ligada a la necesidad de superar la brecha digital de acceso, pero progresivamente se ha desplazado hacia la alfabetización mediática y la ciudadanía digital (UNESCO, 2011).

En los últimos 25 años, en el contexto de Iberoamérica, se han realizado esfuerzos relevantes de inversión. Programas como Escuela 2.0 en España o el Plan Ceibal en Uruguay representaron intentos ambiciosos de alcanzar el modelo 1:1 (un ordenador por alumno) en la educación básica. Estos avances y posteriores programas de acceso digital en las escuelas han permitido que, hoy en día, la mayoría de los centros educativos cuenten con conectividad y dispositivos digitales en las aulas, aunque la eficacia, calidad y mantenimiento de estos recursos han sido cuestionados (Area, 2011; UNESCO, 2023).

En cuanto a las capacidades cognitivas de los estudiantes, uno de los hallazgos persistentes de las investigaciones ha sido el cuestionamiento del mito del nativo digital. Se ha demostrado que, aunque los jóvenes poseen una gran habilidad en el uso de dispositivos móviles y redes sociales para el ocio, carecen de las competencias críticas necesarias para la búsqueda académica de información, la evaluación de fuentes y la creación de contenidos complejos. Las investigaciones realizadas también subrayan que los estudiantes a menudo sobreestiman sus capacidades digitales, lo que

genera un desajuste entre su autopercepción y su desempeño real (Juca-Maldonado et al., 2025).

Existe suficiente evidencia de que el uso cotidiano de la tecnología no genera por sí solo competencias digitales, por lo que la formación en este campo es indispensable para conseguir un uso más consciente, crítico y con propósito. Formación que resulta más eficaz cuando se realiza en edades tempranas (Fundación Cibervoluntarios, 2026). Según este informe las mayores mejoras se concentran en ámbitos como privacidad, seguridad y gestión de riesgos, mientras que el impacto es menor en competencias más socializadas. Los resultados indican que los jóvenes que combinan entornos físicos y digitales presentan los mejores indicadores emocionales. Esto refuerza la idea de que la clave está en cómo se integra la tecnología en la vida cotidiana, la apropiación de la tecnología no debe entenderse únicamente como acceso o uso, sino como un proceso complejo que combina experiencias, conocimientos y actitudes, y que requiere acompañamiento educativo. En cualquier caso, la apropiación de la tecnología es la base para la construcción de la Soberanía Digital Ciudadana, que establece entre sus principios que todas las personas tienen derecho a educación digital gratuita para usar la tecnología de forma responsable y crítica, y que la ciudadanía debe poder participar activamente en las decisiones sobre el diseño, gobernanza y uso de la tecnología.

En este contexto es imperativo fortalecer el pensamiento crítico del alumnado y garantizar el acceso a las tecnologías para cerrar las brechas que la sociedad red ha amplificado. La educación debe asumir la responsabilidad de formar ciudadanos que no solo usen la tecnología, sino que la comprendan y se apropien de ella con criterios éticos y sociales, atendiendo a los sectores más vulnerables.

Por otra parte, persiste en muchos casos la reticencia pedagógica. La tecnología se ha integrado a menudo para hacer «lo mismo de siempre» de forma digital, sin transformar las metodologías de enseñanza en profundidad. Como señala el informe UNESCO (2023), la tecnología educativa debe centrarse en el alumno y basarse en pruebas, no en el mero entusiasmo tecnológico.

En el momento actual, la Inteligencia Artificial se presenta como la tecnología más disruptiva. Es innegable su potencial para personalizar el aprendizaje a través de sistemas de tutoría inteligente, proporcionar materiales didácticos para atender la diversidad y facilitar procesos de autoevaluación y evaluación formativa continua que empoderan a los estudiantes en su proceso autónomo de aprendizaje. No obstante, esto introduce nuevos riesgos éticos: la privacidad de los datos, el sesgo algorítmico y la deshumanización del proceso educativo (Comisión Europea, 2022). Las directrices europeas enfatizan que el uso de la IA debe ser fiable y supervisado por humanos, exigiendo que los educadores desarrollen nuevas cibercapacidades relacionadas con la comprensión de la IA, la gobernanza de datos, la implicación de la IA en la equidad y humanidad, la detección de los sesgos algorítmicos y las limitaciones de la IA en la evaluación de los estudiantes.

Este artículo analiza la trayectoria seguida en la adquisición de competencias digitales por parte de los estudiantes, centrando la mirada en España e Iberoamérica. Se examinan los avances logrados, así como los desajustes que la investigación educativa ha puesto de manifiesto.

El artículo se organiza en torno a dos niveles de análisis. En primer lugar, se examina el conjunto de publicaciones seleccionadas para identificar la distribución geográfica de la investigación, los autores con mayor presencia, los colectivos estudiados, las metodologías utilizadas, las variables analizadas y las principales conclusiones obtenidas. En segundo lugar, se realiza un análisis en profundidad de las publicaciones de mayor impacto o relevancia con el fin de identificar los marcos de referencia utilizados, la evolución conceptual del campo, los avances más relevantes, los retos señalados por la literatura y las líneas futuras de investigación.

2. Metodología

El trabajo realizado se basa en una revisión documental de carácter exploratorio y analítico, orientada a identificar tendencias, avances y desajustes en la investigación iberoamericana sobre competencia digital del alumnado. La revisión de literatura científica para poder explorar las evidencias aportadas por investigaciones previas e identificar vacíos de conocimiento y retos de futuro. La selección de documentos combina criterios de pertinencia temática, delimitación geográfica, disponibilidad en acceso abierto, idioma y posición en las bases de datos según citación o relevancia. En este sentido, el número de citas se utiliza como un indicador aproximado de impacto científico, no como medida exclusiva de calidad ni de actualidad. Se pretende, por tanto, llevar a cabo una síntesis de la investigación disponible más relevante en el ámbito de Iberoamérica sobre el tema que nos ocupa, centrado en conocer los avances y retos para el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes.

La estrategia de investigación se ha centrado en la búsqueda de documentación, en concreto de artículos, en las principales bases de datos disponibles en el ámbito educativo, en dos idiomas: inglés y español. Se han realizado las búsquedas en WOS, SCOPUS, DIALNET, InDICES-CSIC y GOOGLE ACADÉMICO.

Se ha limitado la búsqueda al ámbito iberoamericano, considerando los objetivos del estudio. Según la SEGIB (Secretaría General Iberoamericana), Iberoamérica lo componen 19 países americanos y 3 países europeos: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela, Andorra, España y Portugal. De modo que la búsqueda se ha realizado en estos países.

La cadena de búsqueda utilizada ha sido la siguiente: (Competencia digital OR Digital competence OR digital skills OR alfabetización digital OR digital literacy OR alfabetización informacional OR informational literacy) AND (Estudiantes OR alumnos OR students OR pupils). Se ha delimitado la búsqueda de estas palabras clave en el título del artículo. El tiempo sobre el que se hace la búsqueda comprende desde el año 2000 hasta la actualidad, con objeto de acceder a información relevante a lo largo del tiempo (Tabla 1).

Tabla 1. Criterios de inclusión y estrategias de búsqueda.

Categoría	Elección
Bases de datos	WOS, SCOPUS, DIALNET, InDICES-CSIC y Google Académico
Ámbito	Iberoamericano
Periodo temporal	2000-2026
Tipo de documentos	Artículos con acceso abierto
Idioma	Inglés y español
Cadena de búsqueda	(Competencia digital OR Digital competence OR digital skills OR alfabetización digital OR digital literacy OR alfabetización informacional OR informational literacy) AND (Estudiantes OR alumnos OR students OR pupils)
Campo de búsqueda	Título del artículo
Ordenación de resultados	Número de citas/Relevancia

Una vez realizada la búsqueda en cada una de las bases de datos, los resultados se depuran con un criterio de inclusión: hacer referencia a la competencia digital de los estudiantes. Por tanto, se descartan los documentos que no se refieren al colectivo estudiantil. Posteriormente, son clasificados por orden de citas con objeto de seleccionar las publicaciones más relevantes, ya que el número de citas puede ser un indicador objetivo de relevancia o impacto científico. En el caso de Dialnet e InDICES-CSIC, en las que no se proporcionan datos sobre número de citas, son ordenados por Relevancia. A continuación, son seleccionadas las 20 primeras referencias de cada base de datos. Los resultados deben interpretarse como una síntesis de publicaciones de alto impacto o relevancia acumulada, y no como una revisión exhaustiva de toda la producción científica disponible. Los resultados sobre el número de referencias seleccionadas se presentan en la tabla 2.

Tabla 2. Resultados obtenidos en la búsqueda en base de datos.

Bases de datos	Número de referencias	Referencias seleccionadas
Google Académico	162	20
WOS	140	20
SCOPUS	20	20
DIALNET	22	20
InDICES-CSIC	102	20
Total (excluyendo los repetidos)		76

El conjunto de referencias seleccionadas se presenta en una hoja de cálculo donde se incluyen los datos esenciales de la publicación (número de citas en cada base de datos, título del artículo, autores, año, revista, enfoque del estudio, población, país, referencia APA) y el resumen/abstract. Se ordenan por número de citas obtenidas y se excluyen las referencias repetidas, resultando un total de 76 documentos. Este documento se puede consultar como anexo a este manuscrito (material complementario 1) haciendo evidente una perspectiva de Ciencia Abierta. Una vez seleccionadas se revisan de nuevo las referencias para comprobar si se encuentran en otras bases de datos, indicando este dato en el material complementario.

Una vez seleccionados los documentos para su análisis, se lleva a cabo el estudio de las referencias bibliográficas en dos fases.

Fase 1. En base a las 76 referencias seleccionadas se realiza un primer análisis para responder a las siguientes preguntas:

- 1) ¿En qué países se han realizado las investigaciones?
- 2) ¿Destaca algún investigador en este campo específico de investigación?
- 3) ¿En qué colectivo de estudiantes se ha centrado la investigación?
- 4) ¿Qué metodología de investigación ha sido más utilizada?
- 5) ¿Cuáles son las principales variables estudiadas?
- 6) ¿Cuáles son las principales conclusiones de los estudios?

Fase 2. Para realizar un estudio más profundo de las publicaciones más relevantes, se analizan las 15 publicaciones con mayor número de citas obtenidas o relevancia.

En este segundo análisis se pretende responder a las siguientes preguntas:

- 1) ¿Cuáles son los marcos de referencia utilizados para evaluar la competencia digital de los estudiantes?
- 2) ¿Se produce un cambio de perspectiva en la investigación sobre la competencia digital a lo largo de los años?
- 3) ¿Cuáles son los principales avances en la investigación sobre la competencia digital de los estudiantes?
- 4) ¿Qué retos han señalado los investigadores para el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes?
- 5) ¿Qué líneas de investigación de futuro proponen los autores con respecto a este tema?

En el análisis de los datos se utiliza la herramienta *NotebookLM* para solicitar una primera respuesta a las preguntas formuladas que sirve de borrador para el análisis posterior por parte de los investigadores. Los prompts utilizados fueron los siguientes:

Prompt Fase 1: Con el objetivo de analizar los principales avances, así como los desajustes encontrados en relación con los objetivos establecidos sobre el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes y teniendo en cuenta la información recogida en la base de datos adjuntada, haz un análisis de su contenido para responder a las preguntas: (se indican las preguntas de investigación).

Prompt Fase 2: Con el objetivo de analizar los principales avances, así como los desajustes encontrados en relación con los objetivos establecidos sobre el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes y teniendo en cuenta las 15 fuentes documentales adjuntadas, haz un análisis del contenido de estas para responder a las preguntas: (se indican las preguntas de investigación).

El análisis realizado por los investigadores ha supuesto la revisión crítica del borrador entregado por *NotebookLM*, una vez que se ha contrastado que se presenta la información más pertinente, fiel a los resultados de los estudios y libre de sesgos, así como se ha incluido nueva información considerada de relevancia para responder a las preguntas planteadas.

3. Resultados

Se presentan los resultados de acuerdo con las dos fases en las que se estructura el estudio.

3.1. Fase 1. Análisis de todas las fuentes documentales seleccionadas.

¿En qué países se han realizado las investigaciones?

España es el país con mayor producción científica sobre la competencia digital estudiantil (Gutiérrez y Tyner, 2012; Gisbert y Esteve, 2011; Area y Guarro, 2012). En América Latina, destacan estudios en México (García-Ávila, 2017; Islas y Franco, 2018), Chile (Jara et al., 2015; Cabero-Almenara, et al. 2023), Colombia (Arrieta y Montes, 2011; López-Gil y Sevillano, 2020), Venezuela (Esteve y Gisbert, 2013; Godoy, 2009), Cuba (George y Avello-Martínez, 2021; Hernández-Campillo, Veranes y Arias, 2023), Perú (Rumiche y Chunga, 2019) y Ecuador (Henriquez-Coronel et al., 2018; Jaén y Mena, 2021). El análisis geográfico de los textos analizados se sintetiza en la figura 1.



Figura 1. Liderazgo geográfico en investigación sobre competencia digital de estudiantes. Fuente: elaborada con apoyo de herramientas de inteligencia artificial generativa a partir de los datos sistematizados por los autores. Los datos representados fueron revisados y verificados manualmente por los autores.

¿Destaca algún investigador en este campo?

Existen autores con una trayectoria consolidada y múltiples publicaciones de impacto en esta temática. Entre ellos, cabe destacar (Figura 2):

- Mercedes Gisbert Cervera. Referente en el perfil de evaluación competencial (Gisbert y Esteve, 2011; Gisbert et al., 2016; Sánchez-Caballé et al., 2020).

- Julio Cabero Almenara. Especialista en alfabetización digital y su relación con el éxito académico (Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo, 2008; Cabero-Almenara et al., 2009; Cabero-Almenara et al., 2023).
- Francesc Esteve Mon. Enfocado en evaluación y pensamiento computacional (Esteve y Gisbert, 2013; Esteve-Mon et al., 2020).
- Manuel Area Moreira. Aporta las bases teóricas de la alfabetización digital para la ciudadanía (Area y Guarro, 2012; Area-Moreira, 2014).
- Ignacio Aguaded. Destaca en alfabetización mediática (Bonilla-del-Río y Aguaded, 2018; Pérez-Escoda et al., 2019).

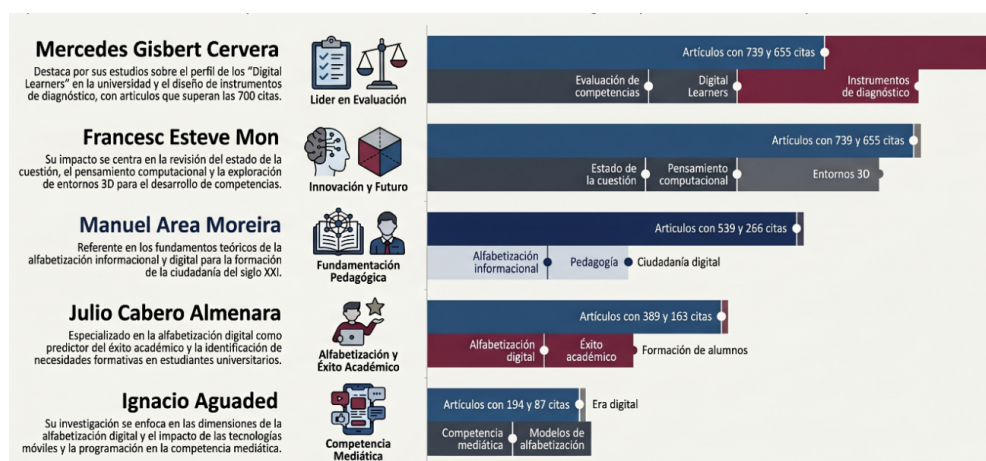


Figura 2. Investigadores destacados en el estudio de la competencia digital de estudiantes. Fuente: elaborada con apoyo de herramientas de inteligencia artificial generativa a partir de los datos sistematizados por los autores. Los datos representados fueron revisados y verificados manualmente por los autores.

¿En qué colectivo de estudiantes se ha centrado la investigación?

El foco mayoritario de los estudios se sitúa en la educación superior. Se observa una atención preferencial a los estudiantes que se forman como futuros docentes (Cabezas et al., 2014; Esteve-Mon et al., 2020; Moreno et al., 2018). Solo el 8 % de los estudios analizados se contextualizan en la educación obligatoria, tanto en primaria (Bonilla-del-Río y Aguaded, 2018; Fernández et al., 2017; García-Ruiz et al., 2014) como en educación secundaria (Jara et al., 2015; Tarango, 2014; Valverde-Crespo et al., 2018), y son mínimos los referidos a otros colectivos específicos, como estudiantes adultos (Padilla-Carmona et al., 2016) o estudiantes con discapacidad (Millán, 2011).

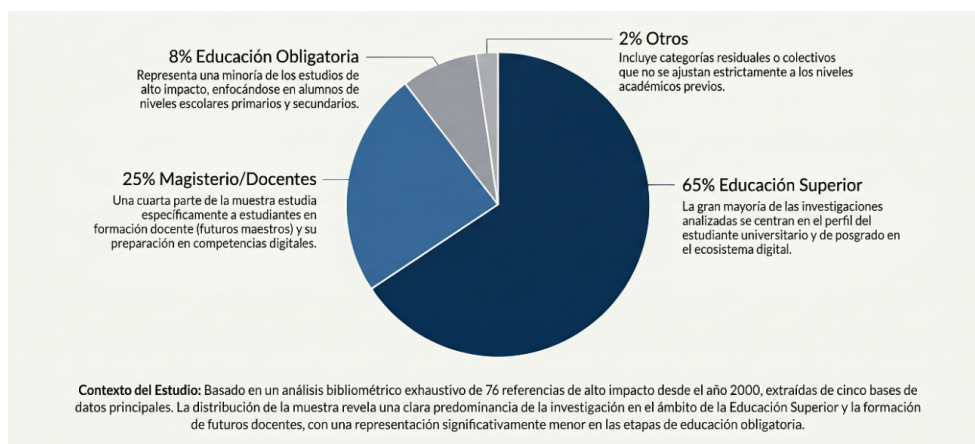


Figura 3. Colectivos de estudiantes en el que se centra la investigación en competencia digital. Fuente: elaborada con apoyo de herramientas de inteligencia artificial generativa a partir de los datos sistematizados por los autores. Los datos representados fueron revisados y verificados manualmente por los autores.

¿Qué metodología de investigación ha sido más utilizada?

La metodología cuantitativa es la más frecuente, mayoritariamente basada en cuestionarios de autopercepción sobre la propia competencia digital (Centeno y Cubo, 2013; López-Meneses et al., 2020; Silva-Quiroz y Morales-Morgado, 2022). También son relevantes las revisiones sistemáticas de literatura (George Reyes y Avello-Martínez, 2021; Reis et al., 2019; Sánchez-Caballé et al., 2020) y los métodos mixtos que combinan encuestas con grupos de discusión o estudios de caso (Jara et al., 2015; López-Gil y Sevillano, 2020). En menor medida, han sido utilizados los diseños cuasiexperimentales (Fernández et al., 2017).

¿Cuáles son las principales variables estudiadas?

La mayoría de los estudios se centran en las dimensiones del Marco DigComp, como alfabetización informacional, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas (López-Meneses et al., 2020; Moreno et al., 2018). Muchos estudios centran su atención en factores sociodemográficos, como el género y la edad (Esteve-Mon et al., 2020; Zhao et al., 2021), o en factores socioeconómicos, estudiando variables como el nivel de ingresos familiares, la educación de los padres y el acceso a tecnología en el hogar (Cabero-Almenara et al., 2009; Jara et al., 2015; Silva-Quiroz y Morales-Morgado, 2022). También se estudia el rendimiento académico, observando la relación entre habilidades digitales y éxito escolar (Cabero-Almenara et al., 2023; Guzmán et al., 2017; Islas y Franco, 2018). Finalmente, hay investigaciones que estudian variables actitudinales, como la disposición y la autoconfianza ante las TIC (Cabellos et al., 2024; Centeno y Cubo, 2013).

¿Cuáles son las principales conclusiones?

La literatura especializada ha cuestionado de manera consistente la idea ampliamente difundida de que las generaciones nacidas en entornos altamente digitalizados poseen, de forma inherente, niveles elevados de competencia digital. Este planteamiento, conocido como el mito de los nativos digitales, ha sido progresivamente desestimado por investigaciones que evidencian que la familiaridad

cotidiana con entornos tecnológicos no se traduce automáticamente en un uso competente, reflexivo o académico de la tecnología. En este sentido, diferentes estudios muestran que, aunque los estudiantes suelen desarrollar habilidades vinculadas al entretenimiento, la comunicación o el consumo de contenidos digitales, presentan limitaciones significativas cuando deben movilizar capacidades más complejas relacionadas con la búsqueda, selección, análisis crítico y gestión de la información (de Vicente et al., 2022; García-Ruiz y Aguaded, 2014; Gisbert y Esteve, 2011).

Por otro lado, diversos trabajos han señalado la existencia de una brecha entre los aprendizajes digitales desarrollados en contextos informales y las exigencias propias de los entornos educativos formales. Aunque los estudiantes adquieren de manera autónoma numerosas prácticas digitales en su vida cotidiana, estas experiencias no suelen transferirse de manera espontánea ni eficaz a las tareas académicas que requieren análisis, evaluación de evidencias, producción de conocimiento o resolución de problemas complejos. Esta desconexión evidencia que el uso frecuente de la tecnología no garantiza el desarrollo de competencias aplicables al aprendizaje universitario ni a contextos profesionales (Guzmán et al., 2017; López-Gil y Sevillano, 2020).

Asimismo, la evidencia empírica muestra que determinadas áreas de la competencia digital continúan siendo especialmente vulnerables entre el alumnado. Entre ellas destacan la seguridad digital, la creación de contenidos multimedia y, especialmente, la evaluación crítica de la información y de las fuentes digitales. Estas dimensiones exigen procesos cognitivos de orden superior, como la verificación, la interpretación, la síntesis y el juicio crítico, que suelen mostrar niveles de desempeño inferiores respecto a competencias más instrumentales (Moreno et al., 2018; Sales, et al. 2020; Silva-Quiroz y Morales-Morgado, 2022). Esta situación adquiere una relevancia aún mayor en el actual ecosistema digital, caracterizado por la sobreabundancia informativa, la automatización de contenidos y la creciente incorporación de sistemas de inteligencia artificial, que demandan nuevas formas de alfabetización.

Por último, numerosos estudios señalan que el contexto familiar y las condiciones socioeconómicas mantienen un peso significativo en el desarrollo de la competencia digital. A pesar del incremento de los recursos tecnológicos y de los esfuerzos institucionales por reducir desigualdades de acceso, el hogar sigue actuando como un factor determinante en las oportunidades de aprendizaje digital y su aprovechamiento educativo. Variables como la disponibilidad de recursos, el acompañamiento educativo y las oportunidades de uso fuera del centro educativo explican diferencias sustanciales en los niveles competenciales alcanzados por el alumnado (Fernández-Mellizo y Manzano, 2018; Jara et al., 2015). En este sentido, la brecha digital contemporánea no se limita al acceso a dispositivos, sino que se manifiesta cada vez más como una brecha de uso, aprovechamiento y desarrollo de competencias complejas. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de promover modelos educativos orientados al desarrollo intencional, crítico y equitativo de la competencia digital.

3.2. Fase 2. Análisis en profundidad de las publicaciones más relevantes en el campo de estudio.

¿Cuáles son los marcos de referencia utilizados para evaluar la competencia digital de los estudiantes?

Se evidencia una evolución desde modelos instrumentales, centrados en el uso de herramientas y la realización de tareas mediante aplicaciones tecnológicas, hacia modelos holísticos complejos, que abarcan procesos cognitivos, actitudes y diversas habilidades. En concreto, se identifican los siguientes marcos de referencia:

- DigComp 2.1 (Marco Europeo): Estándar predominante en la investigación contemporánea. Estructura la competencia digital en 5 áreas (información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas) desglosadas en 21 competencias específicas (Carretero et al., 2017; López-Meneses et al., 2020).
- National Educational Technology Standards for Students (NETS-S): Formulados por la International Society for Technology in Education (ISTE, 2008), prioriza el desarrollo de la creatividad, la innovación y el ejercicio de una ciudadanía digital responsable (Esteve y Gisbert, 2013).
- Marco de la UNESCO (2008): Propone una estructura de progresión jerárquica, donde el aprendizaje evoluciona secuencialmente desde la adquisición inicial de nociones básicas de TIC hacia la profundización y la creación de conocimiento (Gutiérrez y Tyner, 2012).
- Rúbrica de Larraz (2012): Referente en el contexto español, operacionaliza la competencia digital en cuatro alfabetizaciones: informacional, tecnológica, multimedia y comunicativa (Esteve y Gisbert, 2013; Gisbert et al., 2016).

Para la aplicación de estos marcos de referencia, los investigadores han validado instrumentos diagnósticos, como el Inventario de Competencias TIC (INCOTIC), diseñado para evaluar la autopercepción competencial del alumnado en el momento en que accede a la Universidad (Gisbert et al., 2011), o el University Students' Basic Digital Competences 2.0 (COBADI), para medir específicamente las competencias digitales vinculadas al uso de herramientas de la Web 2.0 (López-Meneses et al., 2020).

¿Se produce un cambio de perspectiva en la investigación sobre la competencia digital a lo largo de los años?

El análisis documental revela una evolución en la perspectiva de la investigación sobre la competencia digital de los estudiantes. Se ha producido una transición desde una perspectiva eminentemente instrumental, interesada en los aspectos técnicos del uso del hardware y software, hacia una indagación sociocognitiva que entiende la competencia digital como un "saber actuar" complejo que implica el pensamiento crítico y la ética (Area-Moreira, 2014; Gutiérrez y Tyner, 2012).

Por otro lado, se ha ido comprobando que el dominio tecnológico de las generaciones jóvenes es mayoritariamente lúdico y superficial, evidenciando carencias significativas en competencias de carácter estrictamente académico (Gisbert y Esteve,

2011; Guzmán et al., 2017; Sánchez-Caballé et al., 2020). Por esta razón, los estudios más actuales priorizan el análisis de los contextos educativos formales y el bienestar digital.

Por último, la investigación ha ido cuestionando la idea de una alfabetización unidimensional. El corpus teórico converge hacia el constructo de multialfabetización, concebido como la articulación sinérgica de las dimensiones mediática, informacional y digital (Area-Moreira y Guarro, 2012).

¿Cuáles son los principales avances en la investigación sobre la competencia digital de los estudiantes?

Los principales avances se dan en dos dimensiones: en la metodología de evaluación y en la clarificación conceptual de la competencia digital.

En la dimensión metodológica, se observa un progreso significativo hacia el diseño de instrumentos que garantizan una medición objetiva y sistemática de los niveles de adquisición competencial. En este sentido, las evidencias señalan una transición desde modelos basados en la autopercepción hacia enfoques centrados en el desempeño real. Este tipo de evaluación se articula, en algunos casos, mediante el despliegue de entornos de simulación tridimensional y laboratorios virtuales, herramientas que permiten examinar la capacidad resolutoria de los estudiantes ante problemáticas en tiempo real (Esteve y Gisbert, 2013; Gisbert et al., 2016).

En la dimensión conceptual, se han diferenciado los ámbitos competenciales que se relacionan con el conocimiento, las capacidades y las actitudes de los estudiantes, las cuales no siempre están alineadas. Los resultados indican que, a pesar de la marcada heterogeneidad en los niveles de dominio técnico y cognitivo demostrados por los estudiantes, predomina en todos ellos una disposición muy favorable hacia las tecnologías digitales como herramientas esenciales para su aprendizaje y su vida cotidiana (Centeno y Cubo, 2013).

¿Qué retos han señalado los investigadores para el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes?

Los hallazgos permiten identificar cuatro desafíos fundamentales que condicionan el desarrollo de la competencia digital en el ámbito estudiantil.

En primer lugar, la asimetría entre las habilidades digitales cotidianas y las académicas. Mientras que los estudiantes presentan un dominio avanzado en entornos de socialización y consumo de ocio, manifiestan severas deficiencias en la gestión académica de la información, específicamente en la búsqueda en bases de datos, el análisis crítico de fuentes y la producción de contenido original. En segundo lugar, un déficit de metodologías educativas diversificadas, de carácter híbrido, multimodal y colaborativo (Guzmán et al., 2017) que permita adquirir las competencias a partir de la experiencia y la reflexión. En tercer lugar, el sesgo de género en la autopercepción del dominio de la propia competencia digital. Se observan diferencias significativas en los resultados a favor de los varones, tanto en el nivel de destreza técnica manifestado como en la frecuencia de uso de herramientas tecnológicas complejas (Centeno y Cubo, 2013). Y, por último, encontramos el reto de la alfabetización docente como factor crítico. La capacitación del profesorado constituye un pilar indispensable, puesto

que el desarrollo óptimo de la competencia digital de los estudiantes está directamente supeditado al nivel de cualificación previo de sus docentes (Gisbert et al., 2016).

¿Qué líneas de investigación de futuro proponen los autores con respecto a este tema?

Los artículos analizados sugieren algunas propuestas orientadas hacia la consolidación y la innovación a través de cuatro ejes principales. En primer lugar, se identifica una línea de investigación focalizada en el diseño de estrategias para la certificación oficial de la competencia digital estudiantil, así como en la creación y validación de modelos formativos que garanticen dichos niveles competenciales mediante metodologías longitudinales (Cabero y Llorente, 2008). En segundo lugar, emerge con fuerza el pensamiento computacional como componente esencial de la competencia digital de los estudiantes (Esteve-Mon et al., 2020). Asimismo, se constata un interés por las analíticas de aprendizaje y la personalización de la enseñanza, orientadas al desarrollo de herramientas inteligentes y adaptativas que ajusten los contenidos formativos a las inteligencias múltiples del alumnado (López-Meneses et al., 2020). Finalmente, los autores sugieren la necesidad de profundizar en el potencial de las simulaciones 3D como instrumento para obtener evidencias reales del desempeño competencial (Gisbert et al., 2016).

4. Discusión y conclusiones

El análisis de los artículos con mayor impacto en el estudio de la competencia digital de los estudiantes nos permite confirmar el gran interés de la comunidad científica iberoamericana en conocer la situación de la población estudiantil en cuanto al desarrollo de esta competencia esencial en la formación de la ciudadanía, en sintonía con las recomendaciones de los organismos internacionales (Comisión Europea, 2022; UNESCO, 2023).

Tal como se ha puesto de manifiesto, la investigación se ha centrado en el ámbito universitario, por lo que se observa una limitada atención a los contextos escolares. Sin embargo, es relevante conocer la situación de los estudiantes no universitarios para ejercer una ciudadanía digital responsable y participativa. Así pues, aquí se encuentra una importante laguna, ya que este conocimiento debería fundamentar la toma de decisiones basada en evidencias de las políticas públicas.

En cuanto a la forma de evaluar el nivel de competencia digital de los estudiantes, el empleo de cuestionarios de autopercepción, ampliamente utilizados, tiene claras limitaciones como la subjetividad y el sesgo de deseabilidad social (Paulhus, 2002). Por ello, se debería seguir avanzando en la construcción de pruebas de evaluación más objetivas.

En cuanto a los resultados de los trabajos de investigación revisados se puede observar que, si bien los recursos tecnológicos han llegado a la mayoría de los hogares y escenarios educativos, esto no ha supuesto una mayor alfabetización informacional. Al contrario, parece concluirse que un mayor uso de estas tecnologías supone un deterioro de procesos cognitivos como la atención, concentración y capacidad de análisis crítico o creatividad (Herrero-Curiel y La-Rosa, 2022). Por lo tanto, sin una formación para el uso responsable de estas herramientas, los efectos pueden ser

negativos. La falta de formación puede hacer de los estudiantes un colectivo altamente vulnerable para la desinformación y manipulación, creando situaciones de estrés y ansiedad.

Por otra parte, los procesos formativos y de evaluación desarrollados en el ámbito iberoamericano, se han alineado de forma general con el marco europeo DigComp, que ha sido actualizado para ir incorporando nuevas tecnologías como la IA, pero ha supuesto un marco estable para la transferencia de resultados de las investigaciones realizadas en diversos países de este entorno geográfico. Este marco de referencia ha permitido diferenciar algunos desequilibrios en el desarrollo de la competencia digital (Basilotta et al., 2020), permitiendo establecer planes específicos en diferentes contextos educativos y orientar el camino de la formación y certificación del docente, utilizando estrategias de autoevaluación y formación autónoma.

Se observa asimismo una evolución interesante a lo largo del tiempo en las preguntas de investigación planteadas, de un interés muy próximo al uso instrumental de la tecnología a una indagación centrada en el análisis de procesos cognitivos, actitudes y salud digital. Esta evolución se ha ido acompasando a la aparición de problemas de comunicación, aprendizaje y salud mental relacionadas con el uso inadecuado de las tecnologías (ciberbullying, adicciones, consumo de contenidos, hiperestimulación, falta de concentración, aprendizaje superficial, etc.). Así pues, el interés ha pasado de la acción a las consecuencias en la vida de los estudiantes. Los resultados permiten interpretar la evolución del campo como un desplazamiento desde enfoques centrados en el acceso y el uso instrumental hacia modelos más exigentes de alfabetización crítica, mediática e informacional.

Los avances en la investigación se pueden concretar en la disponibilidad de un marco conceptual complejo, pero bien desarrollado y en el que se ha producido un consenso considerable a nivel internacional. Por otra parte, se han ido desarrollando y validando interesantes instrumentos de evaluación de la competencia digital para diversos ámbitos (educación obligatoria, educación superior, etc.) basados en indicadores bien especificados y adaptados a las competencias del modelo de referencia (García-Valcárcel et al., 2020). En estos procesos se han incorporado también tecnologías emergentes como simulaciones virtuales que permiten hacer evaluaciones más objetivas y situadas en la realidad.

En cuanto a los retos futuros, destacar la necesidad de una investigación participativa en la que los docentes de diversos niveles educativos pueden trabajar conjuntamente, analizando los objetivos a conseguir en cada una de las etapas y acordando metodologías didácticas y procesos colaborativos con los entornos familiares en la educación de los menores. La investigación también debe seguir profundizando en las disonancias entre el interés por la tecnología en el ámbito de lo cotidiano y en el contexto académico, en el sentido de indagar cómo plantear una formación en competencia digital que tenga sentido en todos los entornos que configuran la experiencia vital del alumnado.

Además, no se puede dejar de pensar en el reto que supone la IA en la alfabetización digital, una herramienta que viene a cuestionar la relación dialógica entre humanos y máquinas y a potenciar o debilitar las habilidades de pensamiento necesarias para el aprendizaje. La investigación actual está analizando los cambios que supone esta potente herramienta en la formación de los estudiantes. Es una

responsabilidad de los investigadores del ámbito educativo recopilar evidencias de estos cambios y proponer nuevas metodologías de aprendizaje para aprovechar su potencial evitando efectos negativos como la deuda cognitiva (Watts, 2025) y el infradesarrollo de las capacidades intelectuales de los estudiantes. No obstante, dado que la mayor parte del corpus revisado se concentra en investigaciones previas a la generalización de la IA generativa, las afirmaciones sobre sus efectos deben entenderse como una proyección prospectiva y no como una conclusión empírica derivada directamente de los estudios analizados.

Finalmente, se deberá seguir explorando las brechas digitales de género, socioeconómicas, generacionales, etc. para poner en marcha políticas más inclusivas en las que todas las personas puedan sentir que no hay trabas para ejercer la ciudadanía con plenos derechos.

5. Referencias

- Area-Moreira, M. (2011). Los efectos del modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas: Evidencias y desafíos para las políticas iberoamericanas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56, 49–74.
- Area-Moreira, M. (2014). La alfabetización digital y la formación de la ciudadanía del siglo XXI. *Revista Integra Educativa*, 7(3), 21–33.
http://www.scielo.org.bo/pdf/rieiii/v7n3/v7n3_a02.pdf
- Area-Moreira, M., & Guarro, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: Fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. *Revista Española de Documentación Científica*, 35(Monográfico), 46–74.
<https://doi.org/10.3989/redc.2012.mono.977>
- Arrieta, C. A., & Montes, V. D. (2011). Alfabetización digital: Uso de las TIC más allá de una formación instrumental y una buena infraestructura. *Revista Colombiana de Ciencia Animal - RECIA*, 3(1), 180–197.
<https://doi.org/10.24188/recia.v3.n1.2011.360>
- Basilotta V., García-Valcárcel A., Casillas S., & Cabezas M. (2020). Evaluación de competencias informacionales en escolares y estudio de algunas variables influyentes. *Revista Complutense de Educación*, 31(4), 517–528.
<https://doi.org/10.5209/rced.65835>
- Bonilla-del-Río, M., & Aguaded, I. (2018). La escuela en la era digital: Smartphones, apps y programación en educación primaria y su repercusión en la competencia mediática del alumnado. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 53, 151–163.
<https://doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i53.10>
- Cabellos, B., Siddiq, F., & Scherer, R. (2024). The moderating role of school facilitating conditions and attitudes towards ICT on teachers' ICT use and emphasis on developing students' digital skills. *Computers in Human Behavior*, 150, Article 107994.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107994>
- Cabero-Almenara, J., Gutiérrez-Castillo, J. J., Guillén-Gámez, F. D., & Gaete-Bravo, A. F. (2023). Digital competence of higher education students as a predictor of academic success. *Technology, Knowledge and Learning*, 28, 683–702.
<https://doi.org/10.1007/s10758-022-09624-8>
- Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, M. L. (2008). La alfabetización digital de los alumnos: Competencias digitales para el siglo XXI. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 42(2), 7–28.
https://doi.org/10.14195/1647-8614_42-2_1
- Cabero-Almenara, J., Llorente-Cejudo, M., Leal, F., & Lucero, F. A. (2009). La alfabetización digital de los alumnos universitarios mexicanos. *Enseñanza*, 27(1), 41–59.
<https://hdl.handle.net/10366/79276>
- Cabezas, M., Casillas, S., & Pinto, A. M. (2014). Percepción de los alumnos de Educación

- Primaria de la Universidad de Salamanca sobre su competencia digital. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 48, Article a275. <https://doi.org/10.21556/edutec.2014.48.156>
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/38842>
- Castells, M. (2005). *La era de la información: Vol. 1. La sociedad red*. Alianza Editorial.
- Centeno Moreno, G., & Cubo Delgado, S. (2013). Evaluación de la competencia digital y las actitudes hacia las TIC del alumnado universitario. *Revista de Investigación Educativa*, 31(2), 517–536. <https://www.redalyc.org/pdf/2833/283328062005.pdf>
- Comisión Europea, Dirección General de Educación, Juventud, Deporte y Cultura. (2022). *Directrices éticas sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) y los datos en la educación y formación para los educadores*. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/898>
- de Vicente, A. M., Carballada, M. R., & Cestino, E. (2022). Análisis de las competencias mediáticas del alumnado que ingresa en la universidad: Un estudio de caso en estudiantes de comunicación. *Vivat Academia*, 155, 151–171. <https://doi.org/10.15178/va.2022.155.e1375>
- Esteve, F., & Gisbert, M. (2013). Competencia digital en la educación superior: Instrumentos de evaluación y nuevos entornos. *Enlace: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 10(3), 27–43.
- Esteve-Mon, F. M., Llopis, M. A., & Adell-Segura, J. (2020). Digital competence and computational thinking of student teachers. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(2), 29–41. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i02.11588>
- Fernández, J., Peñalva, A., Irazabal, I., & López, J. (2017). Efectividad de un programa de alfabetización digital para estudiantes de primaria. *Cultura y Educación*, 29(1), 1–30. <https://doi.org/10.1080/11356405.2016.1269501>
- Fernández-Mellizo, M., & Manzano, D. (2018). Análisis de las diferencias en la competencia digital de los alumnos españoles. *Papers. Revista de Sociologia*, 103(2), 175–198. <https://doi.org/10.5565/rev/papers.2369>
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. JRC-IPTS. <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=6359>
- Fundación Cibervoluntarios. (2026). *Apropiación de la tecnología de niños, niñas y adolescentes en España: Impacto de la formación en competencias digitales en la percepción y el uso consciente, crítico y creativo del ecosistema digital*. https://cibsimplewebs.blob.core.windows.net/campamentodigital/ESTUDIO_EXTENDIDO_CODI.pdf
- García-Ávila, S. (2017). Alfabetización digital. *Razón y Palabra*, 21(3_98), 66–81. <https://revistarazonypalabra.org/index.php/ryp/article/view/1043>
- García-Ruiz, R., Ramírez-García, A., & Rodríguez-Rosell, M. M. (2014). Educación en alfabetización mediática para una nueva ciudadanía prosumidora. *Comunicar*, 22(43), 15–23. <https://doi.org/10.3916/C43-2014-01>
- García-Valcárcel, A. (2016). *Educación en la Sociedad de la Información*. Repositorio Documental GREDOS de la Universidad de Salamanca. <https://hdl.handle.net/10366/130219>
- García-Valcárcel, A., Casillas, S., & Basilotta, V. (2020). Validation of an indicator model (INCODIES) for assessing student digital competence in basic education. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(1), 110–125. <https://doi.org/10.7821/naer.2020.1.459>
- George Reyes, C. E., & Avello-Martínez, R. (2021). Alfabetización digital en la educación: Revisión sistemática en Scopus. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(66). <https://doi.org/10.6018/red.444751>

- Gisbert, M., Espuny, C., & González, J. (2011). INCOTIC: Una herramienta para la autoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la universidad. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 15(1), 1–16. <https://doi.org/10.30827/profesorado>
- Gisbert, M., & Esteve, F. (2011). Digital learners: La competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, 7, 48–59. <https://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3359>
- Gisbert, M., González, J., & Esteve, F. M. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: Una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0, 74–83. <https://doi.org/10.6018/riite2016/257631>
- Godoy, C. E. (2009). Alfabetización digital, comportamientos y percepciones respecto a las TIC de los estudiantes venezolanos. *RELATEC*, 8(1), 83–104. <https://relatec.unex.es/index.php/relatec/article/view/455>
- Gutiérrez, A., & Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar*, 38, 31–39. <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-03>
- Guzmán, F., García, E., & López, I. (2017). Undergraduate students' perspectives on digital competence and academic literacy in a Spanish university. *Computers in Human Behavior*, 74, 196–204. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.04.040>
- Henríquez-Coronel, P., Gisbert-Cervera, M., & Fernández, I. (2018). La evaluación de la competencia digital de los estudiantes: Una revisión al caso latinoamericano. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, 137, 93–112. <https://doi.org/10.16921/chasqui.v0i137.3511>
- Hernández-Campillo, T. R., Veranes Gálvez, L., & Arias Hidalgo, A. B. (2023). La alfabetización informacional en las carreras pedagógicas cubanas. *Información, Cultura y Sociedad*, 49, 9–33. <https://doi.org/10.34096/ics.i49.12665>
- Herrero-Curiel, E., & La-Rosa, L. (2022). Secondary education students and media literacy in the age of disinformation [Los estudiantes de secundaria y la alfabetización mediática en la era de la desinformación]. *Comunicar*, 73, 95–106. <https://doi.org/10.3916/C73-2022-08>
- Islas, C., & Franco, S. (2018). Detección de patrones en competencias digitales manifestadas por estudiantes universitarios. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 64, 68–81. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.64.1079>
- ISTE. (2008). *National educational technology standards for students*. International Society for Technology in Education.
- Jaén, K. E., & Mena-Clerque, S. E. (2021). Alfabetización informacional para el desarrollo de competencias digitales en Educación Básica Media. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(3), 128–154. <https://doi.org/10.35381/r.k.v6i3.1307>
- Jara, I., Claro, M., Enrique, J., San Martín, E., Rodríguez, P., Cabello, T., Ibieta, A., & Labbe, C. (2015). Understanding factors related to Chilean students' digital skills: A mixed methods analysis. *Computers & Education*, 88, 387–398. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.07.016>
- Juca-Maldonado, A. X., García-Vera, J. S., Juca-Maldonado, F., & Carrión-González, J. T. (2025). Competencias tecnológicas de la generación Z: Una evaluación cuantitativa de las habilidades frente a la percepción de los nativos digitales. *Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos*, 5(2), 16–24. <https://doi.org/10.58594/rtest.v5i2.160>
- Larraz, V. (2012). *La competència digital a la Universitat* [Tesis doctoral, Universitat d'Andorra]. TDX. <https://www.tdx.cat/handle/10803/113431>
- López-Gil, K. S., & Sevillano, M. L. (2020). Desarrollo de competencias digitales de estudiantes universitarios en contextos informales de aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, 38(1), 53–78. <https://doi.org/10.6018/educatio.413141>

- López-Meneses, E., Sirignano, F. M., Vázquez-Cano, E., & Ramírez-Hurtado, J. M. (2020). University students' digital competence in three areas of the DigComp 2.1 model: A comparative study at three European universities. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(3), 69–88. <https://doi.org/10.14742/ajet.5583>
- Millán, A. N. (2011). CREADIS (Centro de Recursos Electrónicos para Alumnos Universitarios con Discapacidad): Una iniciativa académica para la alfabetización informacional de los estudiantes universitarios con discapacidad. *Anales de Documentación*, 14(2), 1–14. <http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/115681>
- Moreno, M. D., Gabarda, V., & Rodríguez, A. M. (2018). Alfabetización informacional y competencia digital en estudiantes de magisterio. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(3), 253–270. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i3.8001>
- OCDE. (2001). *Definition and selection of competencies (DeSeCo)*. <http://www.oecd.org/edu/skills-beyond-school/definitionandselectionofcompetenciesdeseco.htm>
- Padilla-Carmona, M. T., Suárez-Ortega, M., & Sánchez-García, M. F. (2016). Inclusión digital de los estudiantes adultos que acceden a la universidad: Análisis de sus actitudes y competencias digitales. *Revista Complutense de Educación*, 27(3), 1229–1246. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n3.47669
- Paulhus, D. L. (2002). Socially desirable responding: The evolution of a construct. En H. I. Braun, D. N. Jackson, & D. E. Wiley (Eds.), *The role of constructs in psychological and educational measurement* (pp. 49–69). Lawrence Erlbaum Associates.
- Pérez-Escoda, A., García-Ruiz, R., & Aguaded, I. (2019). Dimensions of digital literacy based on five models of development. *Cultura y Educación*, 31(2), 232–266. <https://doi.org/10.1080/11356405.2019.1603274>
- Reis, C., Pessoa, T., & Gallego-Arrufat, M. J. (2019). Alfabetización y competencia digital en Educación Superior: Una revisión sistemática. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 17(1), 45–58. <https://doi.org/10.4995/redu.2019.11274>
- Rumiche Chávarry, R. D. P., & Chunga Chinguel, G. R. (2019). Evaluación de competencias digitales de estudiantes de la Universidad Católica de Santo Toribio de Mogrovejo (Perú). *IJNE: International Journal of New Education*, 4, 75–89. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7424943.pdf>
- Sales, D., Cuevas-Cerveró, A., & Gómez-Hernández, J. A. (2020). Perspectives on the information and digital competence of Social Sciences students and faculty before and during lockdown due to Covid-19. *Profesional de la Información*, 29(4), Article e290423. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.23>
- Sánchez-Caballé, A., Gisbert-Cervera, M., & Esteve-Mon, F. (2020). The digital competence of university students: A systematic literature review. *Aloma: Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 38(1), 63–74. <https://doi.org/10.51698/aloma.2020.38.1.63-74>
- Silva-Quiroz, J., & Morales-Morgado, E. M. (2022). Assessing digital competence and its relationship with the socioeconomic level of Chilean university students. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19, Article 46. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00346-6>
- Tarango, J. (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
- UNESCO. (2011). *Alfabetización mediática e informacional: Currículum para profesores*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216099s.pdf>
- UNESCO. (2023). *Tecnología en educación: ¿Una herramienta en los términos de*

- quién? https://www.unesco.org/gem-report/sites/default/files/medias/fichiers/2023/07/2023reportflyer_SP.pdf
- Unión Europea. (2009). *El Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente (EQF-MEC)*. https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/broch_es.pdf
- Valverde-Crespo, D., Pro-Bueno, A. J., & González-Sánchez, J. (2018). La competencia informacional-digital en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en la educación secundaria obligatoria actual: Una revisión teórica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 15(2), Article 2105. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ens_en_divulg_cienc.2018.v15.i2.2105
- Watts, K. J. (2025). Paying the cognitive debt: An experiential learning framework for integrating AI in social work education. *Education Sciences*, 15(10), Article 1304. <https://doi.org/10.3390/educsci15101304>
- Zhao, Y., Sánchez, M. C., Pinto, A. M., & Zhao, L. (2021). Digital competence in higher education: Students' perception and personal factors. *Sustainability*, 13(21), Article 12184. <https://doi.org/10.3390/su132112184>

