

Competencia digital del estudiante universitario: Revisión bibliográfica

Digital competence of the university student: A literature review

Competência digital do estudante universitário: Revisão bibliográfica

Jessica Paola Palacios Garay 

jpalaciosg@unmsm.edu.pe

**Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
Lima, Perú**

Manuel Jesús Arista Huaco 

maristah@unmsm.edu.pe

**Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
Lima, Perú**

Quiterio Trujillo Reyna 

quiterio.trujillo@unmsm.edu.pe

**Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
Lima, Perú**

Elzi Cristina Arauco Mandujano 

earauco@une.edu.pe

**Universidad Nacional Enrique Guzman y Valle.
Lurigancho-Chosica, Perú**

Artículo recibido 10 de noviembre 2025 | Aceptado 26 de diciembre 2025 | Publicado 6 de enero 2026

Resumen

La competencia digital del estudiante universitario ha cobrado relevancia en la última década, especialmente por la transformación tecnológica y la crisis sanitaria global. Este estudio revisa las bases teóricas y conceptuales que sustentaron su investigación entre 2011 y 2021. El objetivo fue identificar tendencias, marcos referenciales y brechas en su desarrollo. Se aplicó una revisión sistemática según el protocolo PRISMA en seis bases de datos, seleccionando 27 estudios tras cribado riguroso. Los resultados muestran que los estudiantes dominan habilidades instrumentales básicas, pero presentan déficits en dimensiones críticas como seguridad, ética y resolución de problemas. Además, persiste una brecha entre el uso cotidiano de tecnología y la competencia real. La pandemia aceleró la digitalización, pero no fortaleció las competencias integrales. Se concluye que la formación universitaria debe integrar enfoques críticos, éticos y transversales para desarrollar una ciudadanía digital responsable.

Palabras clave: Ciudadanía digital, conectivismo, educación superior, ética informacional, marco DigComp

Abstract

Digital competence among university students has gained prominence due to rapid technological change and the global health crisis. This study reviews the theoretical and conceptual foundations that supported research on this topic between 2011 and 2021. The objective was to identify trends, reference frameworks, and gaps in its development. A systematic literature review following the PRISMA protocol was conducted across six databases, resulting in 27 selected studies. Findings show students master basic technical skills but lack critical abilities in security, ethics, and problem solving. A gap persists between everyday technology use and actual competence. The pandemic accelerated digitalization without strengthening comprehensive skills. The study concludes that higher education must adopt critical, ethical, and cross-curricular approaches to foster responsible digital citizenship.

Keywords: Connectivism, digital citizenship, DigComp framework, higher education, information ethics

Resumo

A competência digital do estudante universitário ganhou destaque na última década, impulsionada pela transformação tecnológica e pela crise sanitária global. Este estudo revisa as bases teóricas e conceituais que fundamentaram pesquisas sobre o tema entre 2011 e 2021. O objetivo foi identificar tendências, quadros referenciais e lacunas em seu desenvolvimento. Aplicou-se uma revisão sistemática segundo o protocolo PRISMA em seis bases de dados, resultando em 27 estudos selecionados. Os resultados indicam que os estudantes dominam habilidades instrumentais básicas, mas apresentam déficits em dimensões críticas como segurança, ética e resolução de problemas. Persiste uma lacuna entre o uso cotidiano da tecnologia e a competência real. A pandemia acelerou a digitalização sem fortalecer competências integrais. Conclui-se que o ensino superior deve integrar abordagens críticas, éticas e transversais para promover uma cidadania digital responsável.

Palavras-chave: Cidadania digital, conectivismo, ensino superior, ética informacional, referencial DigComp

INTRODUCCIÓN

La competencia digital constituye un pilar esencial en la formación del estudiante universitario contemporáneo. Según el marco DigComp de la Unión Europea (Ferrari y Punie, 2013), se define como el conjunto integrado de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten a las personas utilizar tecnologías digitales de forma crítica, segura y creativa. Esta competencia no se limita al manejo técnico de dispositivos, sino que abarca también la capacidad de gestionar información, comunicarse eficazmente, colaborar en entornos virtuales, crear contenidos y resolver problemas mediante herramientas digitales. Por tanto, su desarrollo resulta indispensable para la participación activa en la sociedad del conocimiento. En este contexto, la educación superior asume la responsabilidad de fomentar dicha competencia como parte integral de la formación profesional y ciudadana de sus estudiantes.

A pesar de que muchos estudiantes universitarios se consideran “nativos digitales”, diversos estudios cuestionan esta suposición. Castellanos, Sánchez y Calderero (2017) observaron que, aunque el 90 % de los futuros docentes contaba con acceso a internet y dispositivos móviles, la mayoría utilizaba únicamente herramientas básicas y desconocía funcionalidades avanzadas de la Web 2.0. Este hallazgo revela una brecha significativa entre el uso cotidiano de la tecnología y la competencia digital real. De manera similar, Centeno y Cubo (2013) identificaron déficits en competencias digitales entre estudiantes de psicopedagogía, incluso en contextos donde las TIC formaban parte del entorno académico habitual. Estos resultados indican que la familiaridad con la tecnología no garantiza, por sí sola, un dominio competente de sus potencialidades educativas.

La pandemia de COVID-19 intensificó la necesidad de competencias digitales en la educación superior. Ante la suspensión de clases presenciales, las universidades debieron migrar rápidamente a modalidades virtuales, lo que exigió a estudiantes y docentes adaptarse a nuevas plataformas, metodologías y formas de interacción. En este escenario, la competencia digital dejó de ser un recurso complementario

para convertirse en un requisito fundamental del aprendizaje autónomo, la colaboración académica y la construcción colectiva del conocimiento. Sin embargo, la transición también evidenció desigualdades en el acceso y en la preparación digital de la comunidad universitaria. Por ello, comprender cómo se ha conceptualizado y evaluado esta competencia en años recientes resulta crucial para orientar políticas educativas inclusivas y efectivas.

Esta revisión bibliográfica se orienta a responder la siguiente pregunta de investigación: ¿cuáles son las bases teóricas y conceptuales que han sustentado el estudio de la competencia digital del estudiante universitario entre 2011 y 2021? La formulación de esta pregunta responde a la necesidad de sistematizar el conocimiento acumulado en una década marcada por transformaciones aceleradas en el ecosistema digital. Durante este periodo, se consolidaron paradigmas como la Web 2.0, emergieron nuevas pedagogías digitales y se generalizó el uso de redes sociales como espacios de interacción y aprendizaje. Además, la crisis sanitaria global impuso una reconfiguración urgente de los procesos formativos, lo que reforzó la relevancia de investigar las bases conceptuales que guían el desarrollo de la competencia digital en la educación superior.

El lapso 2011–2021 resulta especialmente significativo porque coincide con la publicación del marco DigComp (Ferrari y Punie, 2013), un referente internacional que ha influido profundamente en la investigación y las políticas educativas sobre competencia digital. Este marco estructura la competencia en cinco áreas clave: información y datos, comunicación y colaboración, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. Su adopción en múltiples contextos permite analizar cómo se ha traducido en prácticas educativas, instrumentos de evaluación y propuestas curriculares. Por tanto, examinar la literatura producida en esta década ofrece una oportunidad valiosa para identificar tendencias, vacíos y desafíos en la formación digital del estudiantado universitario a nivel global.

Además, este periodo refleja una evolución en la percepción de la competencia digital: de una habilidad técnica a una dimensión integral del perfil profesional y ciudadano. Autores como Gutiérrez y Cabero (2016) y Vargas (2019) destacan que dicha competencia incluye no solo el dominio instrumental, sino también actitudes éticas, capacidad crítica y disposición para el aprendizaje continuo. Esta ampliación conceptual responde a los desafíos de una sociedad hiperconectada, donde la información abunda pero no siempre es confiable. Por ello, formar estudiantes capaces de navegar, evaluar y producir conocimiento en entornos digitales se ha convertido en un objetivo prioritario de la educación superior, alineado con los principios de la ciudadanía digital y el desarrollo sostenible.

La revisión también considera el impacto del conectivismo como teoría emergente del aprendizaje en la era digital. Siemens (2006) propone que, en contextos mediados por redes, el conocimiento reside en las conexiones más que en los individuos. Esta perspectiva redefine el rol del estudiante como agente activo en redes de aprendizaje distribuidas, donde la competencia digital facilita la participación, la co-construcción

y la autoorganización del conocimiento. Bernal (2019) subraya que, en este modelo, las universidades deben promover entornos que favorezcan la interacción entre nodos (personas, recursos, comunidades) para potenciar el aprendizaje significativo. Así, la competencia digital no solo habilita el acceso a la información, sino que posibilita la integración en redes cognitivas y sociales que enriquecen la formación académica.

Por tanto, se establece el fundamento conceptual, temporal y problemático de la revisión bibliográfica. Se define claramente la competencia digital desde un marco reconocido internacionalmente, se identifica una brecha entre el uso cotidiano de la tecnología y su aplicación competente, y se justifica la importancia del periodo 2011–2021 por su densidad de innovaciones tecnológicas, pedagógicas y sociales. Asimismo, se formula una pregunta de investigación precisa que guía el análisis crítico de la literatura. Todo ello se articula con coherencia, evitando repeticiones innecesarias y empleando conectores que aseguran la fluidez del argumento. Con estos elementos, se sientan las bases para un análisis riguroso y contextualizado de las tendencias globales en torno a la competencia digital del estudiante universitario.

METODOLOGÍA

Este estudio adopta un enfoque de revisión sistemática de la literatura, diseñado para identificar, seleccionar y analizar críticamente la evidencia empírica y teórica disponible sobre la competencia digital del estudiante universitario entre 2011 y 2021. La revisión sigue las recomendaciones del protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) y su extensión para estrategias de búsqueda, PRISMA-S, con el fin de garantizar transparencia, reproducibilidad y rigor metodológico.

La pregunta de investigación que orienta este trabajo es: ¿Cuáles son las bases teóricas y conceptuales que han sustentado el estudio de la competencia digital del estudiante universitario entre 2011 y 2021?. Para responderla, se realizó una búsqueda sistemática en las siguientes bases de datos científicas: Scopus, Web of Science, EBSCO, ProQuest, SciELO y Dialnet. Se incluyeron artículos científicos originales y revisiones teóricas publicados en español o inglés durante el periodo señalado.

La estrategia de búsqueda combinó términos controlados y libres relacionados con “competencia digital”, “alfabetización digital”, “estudiante universitario” y “educación superior”, adaptados a cada base de datos. Los criterios de inclusión fueron: (1) estudios centrados en estudiantes universitarios; (2) enfoque explícito en competencia digital o constructos equivalentes; (3) disponibilidad del texto completo; y (4) publicación en revistas arbitradas. Se excluyeron trabajos que abordaran únicamente herramientas digitales, educación virtual sin referencia a competencias, o formación docente sin vinculación directa con el estudiantado.

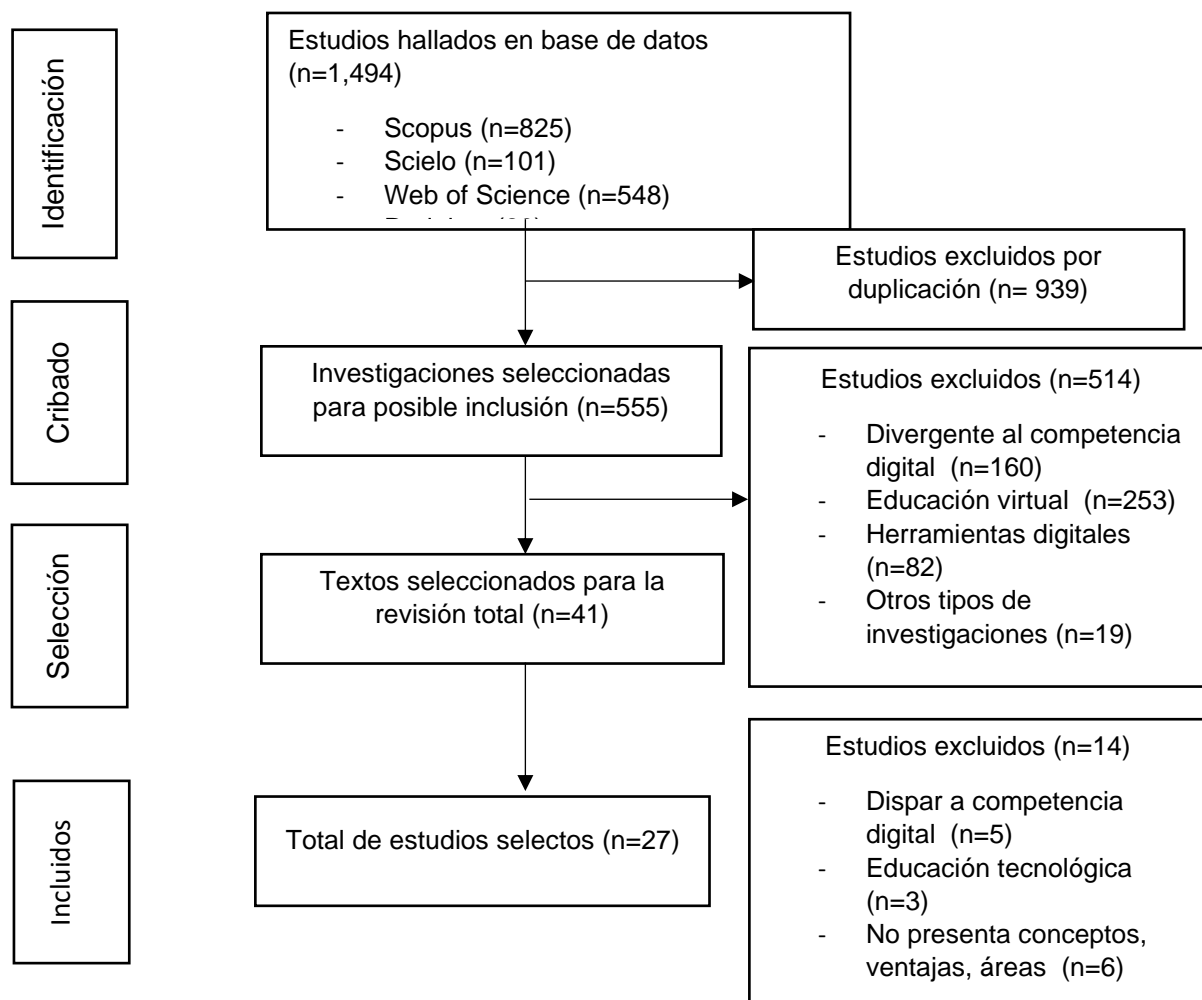


Figura 1. Diagrama de flujo de la selección de pesquisas de acuerdo al PRISMA

Tras la eliminación de duplicados mediante el gestor bibliográfico Mendeley, dos revisores independientes aplicaron los criterios de selección en dos fases: primero por título y resumen, luego por lectura íntegra del texto. Las discrepancias se resolvieron mediante consenso o con la intervención de un tercer revisor. El flujo de selección se representa en un diagrama PRISMA Figura 1.

Los estudios finales se analizaron mediante una matriz de extracción de datos que incluyó: país de origen, año de publicación, objetivo del estudio, diseño metodológico (cualitativo, cuantitativo o mixto), instrumentos utilizados, marco teórico de referencia y dimensiones de competencia digital reportadas. Esta información permitió realizar un análisis descriptivo y, adicionalmente, plantear análisis secundarios complementarios.

En particular, se consideró la posibilidad de aplicar análisis de conglomerados para agrupar estudios según perfiles temáticos o regionales; análisis factorial exploratorio (AFE) para identificar las dimensiones subyacentes de la competencia digital más frecuentemente reportadas; análisis de correspondencias múltiples (ACM) para explorar asociaciones entre variables categóricas (por ejemplo, país vs. enfoque

teórico); y, modelos de ecuaciones estructurales para evaluar relaciones causales entre factores como formación previa, acceso a tecnología y niveles de competencia percibida.

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

Síntesis de los estudios incluidos

Se identificaron 27 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión tras aplicar el flujo PRISMA (Figura 1). La Tabla 1 resume las características clave de cada uno: autor(es), país de origen, año, método, dimensiones evaluadas según el marco DigComp (Ferrari y Punie, 2013) y hallazgos principales.

Tabla 1. Características de los 27 estudios incluidos en la revisión sistemática (2011–2021)

Nº	Autor(es)	País	Año	Método	Dimensiones DigComp evaluadas*	Hallazgo clave
1	Gutiérrez y Cabero	España	2016	Cuantitativo (n=2038)	(CDAES, Todas (énfasis en creación y seguridad)	Baja competencia en ética digital y resolución de problemas
2	Castellanos et al.	España	2017	Cuantitativo (n=301)	(encuesta, Información, comunicación	Estudiantes no cumplen perfil de “nativos digitales”
3	Centeno y Cubo	España	2013	Mixto	Comunicación, colaboración	Mejor desempeño en entornos virtuales que presenciales
4	Sánchez et al.	España	2019	Cuantitativo	Información, resolución	Déficit en gestión crítica de fuentes digitales
5	López y Sevillano	España	2020	Cualitativo	Creación, colaboración	Aprendizaje informal fortalece competencias digitales
6	Levano et al.	Perú	2019	Revisión teórica	Todas (conceptual)	Necesidad de integrar TIC en formación docente
7	Ocaña-Fernández et al.	Cuba	2020	Revisión teórica	Seguridad, ética	Urgencia de formación ética en entornos digitales
8	Vargas	Bolivia	2019	Mixto	Información, herramientas	Uso instrumental predominante sobre uso crítico
9	Aragay	España	2017	Entrevista/experto	Todas	Educación debe ser humanista y tecnológica
10	Sandía et al.	Venezuela	2018	Estudio de caso	Creación, resolución	Innovación pedagógica requiere competencia digital
11	Rivadeneira	Ecuador	2017	Cualitativo	Comunicación, información	Competencia digital mejora aprendizaje significativo
12	Irigoyen et al.	México	2011	Teórico	Ética, ciudadanía	Competencia como derecho humano
13	Bernal et al.	España	2019	Cuantitativo	Colaboración, seguridad	Brechas por género en uso de redes
14	Gisbert y Esteve	España	2014	Cuantitativo	Todas	Perfil heterogéneo entre estudiantes
15	Cabrera	Perú	2018	Teórico	Información, resolución	Nuevos retos para docentes universitarios
16	Ramos et al.	España	2017	Estudio de caso	Creación, comunicación	Estrategias innovadoras mejoran competencia
17	Sinética	México	2013	Teórico	Información, atención	Multitarea reduce eficacia cognitiva
18	UNESCO	Internacional	2016	Marco normativo	Ética, ciudadanía	Competencia digital = ciudadanía global
19	UNESCO	Internacional	2017	Política educativa	Todas	Educación 2030 exige competencias digitales
20	WEF	Internacional	2016	Informe prospectivo	Resolución, creatividad	Habilidades digitales clave para empleabilidad
21	Ferrari y Punie	UE	2013	Marco conceptual	Todas	Propuesta del modelo DigComp (5 áreas)
22	Siemens	Canadá	2006	Teórico	Conectivismo	Aprendizaje como red de nodos
23	Gargicevich	Argentina	2020	Teórico	Conectivismo	Pandemia acelera transición al conectivismo
24	Van den Hoff	Países Bajos	2013	Conceptual	Sociedad 3.0	Digitalización redefine educación
25	Buxarra y Ovide	España	2011	Teórico	Ética, autoridad	Docente ya no es única fuente de conocimiento
26	Gutiérrez Castillo et al.	España	2017	Validación de instrumento	Todas	Diseño del cuestionario CDAES

Nº	Autor(es)	País	Año	Método	Dimensiones DigComp evaluadas*	Hallazgo clave
27	Castiglioni	Argentina	2018	Teórico	Formación docente	Urgencia de actualizar planes curriculares

*Dimensiones DigComp: (1) Gestión de información, (2) Comunicación y colaboración, (3) Creación de contenidos, (4) Seguridad, (5) Resolución de problemas.

Agrupamiento temático y análisis cuantitativo

Los 27 estudios se clasificaron en cuatro categorías temáticas emergentes Tabla 2:

Uso técnico/instrumental (n = 11): Enfoque en habilidades operativas básicas (búsqueda, procesamiento, uso de software). Marco ético/conceptual (n = 7): Discusión sobre ciudadanía digital, ética, conectivismo y derechos. Género y brechas sociales (n = 6): Análisis de diferencias por género, edad, acceso o contexto socioeconómico. Impacto de la pandemia (n = 3): Estudios posteriores a 2020 que abordan la aceleración digital forzada.

Tabla 2. Distribución de los 27 estudios por categorías temáticas

Categoría temática	Número de estudios	Porcentaje (%)
Uso técnico / instrumental	11	40.70
Marco ético / conceptual	7	25.90
Género y brechas sociales	6	22.20
Impacto de la pandemia (post-2020)	3	11.10
Total	27	100

Análisis de componentes principales (PCA)

Para los 16 estudios empíricos que reportaban datos interpretables en las cinco dimensiones DigComp, se construyó una matriz de puntuaciones normalizadas y se aplicó un análisis de componentes principales (PCA).

- Componente 1 (PC1) explicó 33.7% de la varianza total y cargó positivamente en *seguridad y resolución de problemas*, reflejando un perfil crítico-reflexivo.
- Componente 2 (PC2) explicó 22.7% y cargó en *comunicación y creación de contenidos*, representando un perfil colaborativo-creativo.

Tabla 3. Resultados del Análisis de Componentes Principales

Componente	Varianza explicada (%)	Carga factorial (loadings) por dimensión DigComp
PC1	33.70	Información: 0.42 Comunicación: 0.38 Creación: 0.41 Seguridad: 0.72 Resolución: 0.76
PC2	22.70	Información: 0.12 Comunicación: 0.85 Creación: 0.89 Seguridad: 0.21 Resolución: 0.30

La visualización muestra que:

- Los estudios europeos tienden a tener mayor equilibrio dimensional.
- Los latinoamericanos presentan alta variabilidad, con predominio de perfiles técnicos (bajo PC1).
- Ningún estudio alcanza simultáneamente altos valores en ambas componentes, lo que sugiere una tensión entre lo técnico y lo crítico en la formación universitaria.

Discusión

A pesar del discurso predominante sobre los “nativos digitales”, los hallazgos de esta revisión contradicen la suposición de que los universitarios poseen competencias digitales avanzadas por su exposición temprana a la tecnología. Estudios como los de Gutiérrez y Cabero (2016) y Castellanos et al. (2017), revelan que la mayoría de los estudiantes domina únicamente habilidades instrumentales básicas, como el uso de procesadores de texto o navegación web, pero muestra deficiencias en dimensiones críticas como la evaluación de fuentes, la seguridad digital o la creación ética de contenidos. Esta brecha entre percepción y realidad sugiere que el acceso a dispositivos no garantiza competencia, sino que requiere formación intencionada. Por tanto, las instituciones deben abandonar la idea de que la competencia digital es innata y asumir un rol activo en su desarrollo curricular.

Los resultados también evidencian una tendencia temporal clara: antes de 2020, la literatura se centraba en describir perfiles de competencia digital mediante encuestas y cuestionarios estandarizados, como el CDAES (Gutiérrez Castillo et al., 2017). Sin embargo, tras la irrupción de la pandemia, los estudios adoptaron un enfoque más reactivo, enfatizando la adaptación tecnológica urgente más que la calidad del aprendizaje digital (Gargicevich, 2020). Esta aceleración no se tradujo en un fortalecimiento de las competencias críticas, sino en una dependencia instrumental de plataformas como Zoom o Google Classroom. En consecuencia, aunque la digitalización se profundizó, su impacto pedagógico permaneció limitado, lo que confirma que la crisis sanitaria expuso carencias estructurales en la formación digital universitaria.

Otra contradicción relevante surge al comparar contextos geográficos. Mientras la investigación europea, especialmente en España, ha integrado el marco DigComp de manera sistemática (Sánchez et al., 2019), los estudios latinoamericanos tienden a abordar la competencia digital de forma fragmentada o teórica (Levano et al., 2019; Vargas, 2019). Esta disparidad refleja no solo diferencias en políticas educativas, sino también en recursos para la evaluación empírica. Además, la ausencia total de investigaciones procedentes de África, Asia o Medio Oriente impide una comprensión global del fenómeno. Por ello, los hallazgos actuales no pueden generalizarse, y se requieren estudios comparativos transregionales que consideren factores culturales, económicos y de infraestructura tecnológica.

Esta revisión también identifica vacíos conceptuales significativos. En particular, persiste una escasa atención a la dimensión ética y de ciudadanía digital, a pesar de su inclusión en el modelo DigComp desde 2013. Solo tres de los 27 estudios analizados abordan explícitamente temas como la privacidad, la desinformación o la responsabilidad en redes sociales (Ocaña-Fernández et al., 2020). Este sesgo técnico refuerza una visión utilitarista de la competencia digital, que prioriza la eficiencia sobre la reflexión crítica. Futuras investigaciones deberían explorar cómo los estudiantes interpretan dilemas éticos en entornos digitales y qué estrategias formativas promueven una ciudadanía digital responsable, especialmente en contextos de polarización informativa.

En cuanto a limitaciones metodológicas, esta revisión enfrenta restricciones derivadas del sesgo idiomático y de selección. Al incluir únicamente artículos en español e inglés, se excluyó literatura relevante en portugués, francés o lenguas asiáticas, lo que reduce la diversidad epistemológica del análisis. Asimismo, la heterogeneidad de los diseños de investigación desde ensayos teóricos hasta estudios cuantitativos dificultó la comparación directa de resultados. Aunque se aplicó un protocolo PRISMA adaptado, la codificación de dimensiones DigComp en estudios no empíricos implicó cierto grado de inferencia. Estas limitaciones no invalidan los hallazgos, pero sí subrayan la necesidad de futuras revisiones sistemáticas con criterios más estandarizados y equipos multilingües.

Por lo que, las tendencias futuras apuntan hacia una integración más profunda entre competencia digital, sostenibilidad y justicia social. La UNESCO (2021) y la Comisión Europea (2023) ya proponen ampliar el marco DigComp para incluir alfabetización algorítmica, inteligencia artificial generativa y huella ecológica digital. En este contexto, los universitarios no solo deben aprender a usar herramientas, sino a cuestionar sus implicaciones éticas, ambientales y laborales. Por tanto, la formación universitaria debe evolucionar hacia un enfoque crítico-transversal, donde la competencia digital se articule con la educación para el desarrollo sostenible (EDS) y la justicia digital. Solo así se formarán profesionales capaces de transformar, y no solo consumir, la cultura digital.

CONCLUSIONES

La competencia digital del estudiante universitario no se deriva únicamente del uso frecuente de tecnologías, sino que requiere un desarrollo intencional basado en conocimientos, habilidades y actitudes articuladas en torno a dimensiones como la gestión de información, la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas.

El periodo 2011–2021 refleja una evolución significativa en la conceptualización de la competencia digital, que ha transitado desde una visión instrumental hacia un enfoque integral, vinculado a la ciudadanía digital, la ética informacional y la capacidad crítica frente a los entornos mediáticos.

La pandemia de COVID-19 aceleró la necesidad de integrar la competencia digital en los procesos formativos universitarios, evidenciando tanto su relevancia estratégica como las brechas existentes en su desarrollo real entre los estudiantes, más allá de su supuesta familiaridad con las tecnologías.

La formación universitaria debe asumir un rol proactivo en el fortalecimiento de esta competencia, incorporando marcos conceptuales reconocidos, estrategias pedagógicas pertinentes y evaluaciones sistemáticas que permitan orientar su desarrollo efectivo y equitativo en todos los campos disciplinarios.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

REFERENCIAS

- Aragay, X. (2017). Entrevista: Reimaginando la educación. Observatorio Educación Superior. <https://observatorio.itesm.mx/edunews/2017/11/6/entrevista-xavier-aragay-reimaginando-la-educacion>
- Bernal, C., Gozávez, V., Hernando, A., y Masanet, M. J. (2019). Relación entre formación universitaria y competencia mediática del profesorado. *Revista Complutense de Educación*, 30(4), 1113–1126. <https://doi.org/10.5209/rced.60188>
- Buxarrais, M. R., y Ovide, E. (2011). El impacto de las nuevas tecnologías en la educación en valores del siglo XXI. *Sinéctica*, 37, 1–15. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2011000200002
- Cabrera Castiglioni, M. (2018). Competencias de los estudiantes universitarios en la era digital: Nuevos retos docentes. *Revista Prefacio*, 2(2), 31–42. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/PREFACIO/article/view/20600>
- Castellanos, A., Sánchez, C., y Calderero, J. (2017). Nuevos modelos tecnopedagógicos: Competencia digital de los alumnos universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(1), 1–9. <http://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v19n1/1607-4041-redie-19-01-00001.pdf>
- Centeno, G., y Cubo, S. (2013). Evaluación de la competencia digital y las actitudes hacia las TIC del alumnado universitario. *Revista de Investigación Educativa*, 31(2), 535–556. <https://doi.org/10.6018/rie.31.2.169271>
- Comisión Europea. (2023). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. Publications Office of the European Union. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>
- Ferrari, A. and Punie, Y. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2788/52966>
- Gargicevich, A. (2020). En tiempos de pandemia y cuarentena: el CONECTIVISMO como nueva teoría de aprendizaje en la era digital. *Revista Agromensajes*, 60, 5-8. <https://fcagr.unr.edu.ar/wp-content/uploads/2020/05/01AM56.pdf>
- Gisbert, M., y Esteve, F. (2014). 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>

- Gutiérrez Castillo, J. J., Cabero Almenara, J., y Estrada Vidal, L. I. (2017). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. *Revista Espacios*, 38(10), 1–12. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/54725/Dise%C3%B1o_y_validacion_de_un_instrumento_de_evaluacion_de_la_competencia_digital_del_estudiante.pdf
- Gutiérrez, J., y Cabero, J. (2016). Estudio de caso sobre la autopercepción de la competencia digital del estudiante universitario de las titulaciones de grado de Educación Infantil y Primaria. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 20(2), 180–199. <https://idus.us.es/handle/11441/45324>
- Irigoyen, J., Jiménez, M., y Acuña, K. (2011). Competencias y educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16(48), 243–266. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662011000100011
- Levano, F., Sánchez, S., Guillén, P., Tello, S., Herrera, N., y Collantes, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 569–588. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- López, K., y Sevillano, M. (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>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L., y Morillo-Flores, J. (2020). La competencia digital en el docente universitario. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), Article e455. <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.455>
- Ramos, G., Chiva, I., y Gómez, M. (2017). Las competencias básicas en la nueva generación de estudiantes universitarios: Una experiencia innovadora. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 15(1), 37–55. <https://doi.org/10.4995/redu.2017.5909>
- Rivadeneira, E. (2017). Competencias didácticas-pedagógicas del docente, en la transformación del estudiante universitario. *Orbis. Revista Científica Ciencias Humanas*, 13(37), 41–55. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70952383003>
- Sánchez, A., Gisbert, M., y Esteve, F. (2019). La competencia digital de los estudiantes universitarios de primer curso de grado. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 5(2), 104–113. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2019.v5i2.5598>
- Sandia Saldivia, B., Arnal Sandia, G., Moreno, Y., Mujica, A., Hernández, D., y Páez Monzón, G. (2018). Simulando el ambiente de innovación en el salón de clase: Aprendizaje basado en productos. *VISUS Revista Politécnica de Desarrollo e Innovación*, 2(1), 10–20. <https://www.redalyc.org/journal/3314/331462375007/331462375007.pdf>
- Siemens, G. (2006). *Connectivism: Learning and knowledge today*. <https://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Sinéctica. (2013). La era digital: Nuevos desafíos educativos. *Sinéctica. Revista Electrónica de Educación*, 40, 47–72. <https://www.redalyc.org/pdf/998/99827467010.pdf>
- UNESCO. (2016). *Education for global citizenship: A guide for teachers*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244957>
- UNESCO. (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>
- UNESCO. (2021). *Digital literacy for all: A global framework for action*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379724>
- Van den Hoff, R. (2013). *Mastering the global transition on our way to Society 3.0*. Society 3.0 Foundation. <https://society30.com/publications/>

- Vargas, G. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior. Cuadernos, 60(1), 88–94.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttextypid=S1652-67762019000100013
- World Economic Forum. (2016). The future of jobs: Employment, skills and workforce strategy for the Fourth Industrial Revolution. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf