

Revisión sistemática de la alfabetización digital como factor de transformación de la práctica docente en América Latina

Systematic review of digital literacy as a factor in transforming teaching practice in Latin America

Kissy E. Guarín¹ 

¹Kissy E. Guarín. kissy.guarinc2024@uted.us. University of Technology and Education

DOI:

<https://doi.org/10.67461/t1e39b94>

Correo del autor:

¹kissy.guarinc2024@uted.us

Fecha de recepción:

4/8/2025

Fecha de aceptación:

24/01/2026

Fecha de publicación:

01/07/2026

Resumen

Este artículo presenta una revisión sistemática sobre la alfabetización digital como eje transformador de la enseñanza en docentes de América Latina, con especial atención al contexto colombiano. Se analizaron 16 estudios publicados entre 2020 y 2024, siguiendo la metodología PRISMA, complementada con un análisis bibliométrico descriptivo. Los resultados muestran que México y Colombia concentran el 63 % de la producción científica en esta temática, evidenciando un liderazgo regional en el desarrollo de políticas y estrategias relacionadas con la alfabetización digital. Sin embargo, los hallazgos indican que, a pesar de los avances en infraestructura y acceso a dispositivos, persisten brechas significativas en la formación docente, la conectividad en zonas rurales y la integración pedagógica de las TIC. Se identifican metodologías innovadoras, como gamificación, aula invertida y comunidades de aprendizaje, que potencian el uso significativo de la tecnología. Se concluye que la alfabetización digital requiere políticas sostenibles, formación continua y equidad tecnológica para consolidarse como un componente transversal de la innovación educativa..

Palabras clave: Alfabetización digital, formación docente, educación, enseñanza, tecnología.

Citar Como: Revisión sistemática de la alfabetización digital como factor de transformación de la práctica docente en América Latina. (s. f.). *Encuentros Educativos*, 1(2). Recuperado 22 de junio de 2026, de <https://journals.uted.us/ojs/index.php/encuentros/article/view/66>



This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Abstract

This article presents a systematic review of digital literacy as a transformative axis of teaching among educators in Latin America, with particular attention to the Colombian context. Sixteen studies published between 2020 and 2024 were analyzed using the PRISMA methodology, complemented by a descriptive bibliometric analysis. The results show that Mexico and Colombia account for 63% of the scientific output on this topic, demonstrating regional leadership in developing policies and strategies for digital literacy. However, the findings indicate that, despite progress in infrastructure and device access, significant gaps persist in teacher training, connectivity in rural areas, and the pedagogical integration of information and communication technologies (ICT). The review identifies innovative methodologies, such as gamification, flipped classrooms, and learning communities, that enhance the meaningful use of technology. It is concluded that digital literacy requires sustainable policies, ongoing professional development, and technological equity to be consolidated as a cross-cutting component of educational innovation.

Keywords: Digital literacy, teacher training, education, teaching, technology.

Introducción

La alfabetización digital representa actualmente una competencia esencial para el desarrollo profesional docente, al permitir la integración crítica y significativa de las tecnologías digitales en los procesos pedagógicos. En palabras de la UNESCO (2022), “la alfabetización digital debe ir más allá del dominio instrumental y abarcar el uso crítico y responsable de las tecnologías en contextos educativos” (p. 18). Esta perspectiva posiciona el uso pedagógico de las TIC como un eje articulador para alcanzar una educación de calidad, equitativa y pertinente, especialmente en contextos caracterizados por la desigualdad tecnológica.

Sin embargo, el acceso limitado a dispositivos, la falta de conectividad y la escasa formación docente han acentuado la brecha digital, entendida como “la distancia entre quienes tienen acceso y capacidades para usar las tecnologías de forma significativa, y quienes no” (Villela y Contreras, 2021, p. 44). Esta situación ha sido especialmente visible durante la pandemia, donde muchos docentes “carecían de herramientas tecnológicas y formación suficiente para enfrentar la virtualidad” (Quevedo, 2022, p. 56), afectando gravemente la continuidad pedagógica.

Asimismo, los desafíos de las TIC en la educación no solo involucran barreras de acceso, sino también factores estructurales como Se evidencia una limitada estructuración por parte de las instituciones educativas, una escasa apropiación de la cultura digital y una inversión gubernamental insuficiente destinada a la capacitación docente (Lugo, 2021). Frente a esto, Lezama y Orizaga (2024) advierten que “sin una política sostenida y coherente, la integración de las TIC en las aulas se torna improvisada y poco

efectiva” (p. 91). A ello se suma la falta de recursos técnicos y la sobrecarga laboral, elementos que dificultan la apropiación tecnológica.

La conectividad, por su parte, se refiere a la disponibilidad y estabilidad de redes de acceso a internet, condición necesaria para cualquier proceso de integración tecnológica en la escuela. Según el Ministerio TIC (2023), “la conectividad no puede entenderse solo como acceso físico, sino como un derecho fundamental para el aprendizaje en la era digital” (p. 7). Esta afirmación implica repensar la infraestructura educativa desde una perspectiva inclusiva y sostenible.

En América Latina se han impulsado iniciativas como “Conectar Igualdad” en Argentina y “Computadores para Educar” en Colombia, las cuales, si bien han mejorado la disponibilidad de equipos, “no han logrado cerrar la brecha pedagógica en el uso de las TIC” (Giraldo, 2024, p. 34). En este sentido, Paredes y Arteaga (2023) puntualizan que “la política de dotación tecnológica ha sido limitada en cobertura, desarticulada del currículo y sin acompañamiento didáctico” (p. 53), lo cual limita su impacto en las prácticas docentes.

De igual modo, se han documentado propuestas que promueven la formación continua, el trabajo colaborativo y la implementación de metodologías como la gamificación o el aula invertida. Para la limitada estructuración de las acciones institucionales, la ausencia de una cultura digital consolidada y la escasa asignación de recursos estatales para la preparación de los docentes representan obstáculos clave en el proceso de alfabetización digital (Lugo, 2021). Esta perspectiva resalta la importancia de formar docentes capaces de integrar las TIC en propuestas didácticas activas, contextualizadas y transformadoras (Samaniego, 2022).

En cuanto al desarrollo de competencias digitales, Lezama y Orizaga (2024) sostienen que “la formación docente debe incorporar el diseño de ambientes

híbridos y estrategias de innovación sostenibles” (p. 102), lo cual exige superar la visión instrumental de la tecnología. Así, la alfabetización digital se convierte en una herramienta para repensar la enseñanza, empoderar al educador y potenciar los aprendizajes.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (2024) ha reconocido la necesidad de incluir estas competencias en los currículos escolares y en la formación inicial y continua de maestros. No obstante, como afirma Velasco (2024), la inclusión de las TIC en el currículo escolar ha sido deficiente, ya que se ha limitado a experiencias puntuales que carecen de una integración pedagógica sólida y articulada. En este sentido, Lugo (2021) sostiene que es imprescindible establecer políticas sostenibles a largo plazo que integren adecuadamente la infraestructura tecnológica, el desarrollo profesional docente y la innovación curricular de modo que la alfabetización digital contribuya efectivamente al cierre de brechas educativas.

En el caso de la educación superior, Paredes y Arteaga (2023), destacan que la implementación de políticas de formación docente en habilidades digitales ha producido transformaciones positivas, particularmente en contextos de formación con fuerte presencia de virtualidad. A pesar de ello, aún persisten desafíos como la desigualdad en el acceso a tecnología, la débil consolidación de la inclusión digital y la falta de políticas permanentes para la actualización docente. La crisis provocada por la pandemia de COVID-19 visibilizó aún más las falencias estructurales en materia tecnológica, subrayando la urgencia de políticas integrales que combinen la provisión de recursos con programas formativos que promuevan una alfabetización digital crítica (Quevedo, 2022).

Este artículo tiene como propósito analizar el papel de la alfabetización digital en la transformación de la práctica docente, a través del estudio de estrategias formativas implementadas en distintos contextos latinoamericanos. Mediante una revisión sistemática de literatura nacional e internacional, se identifican tendencias, obstáculos y oportunidades en torno a la formación continua en competencias digitales. El desafío no radica únicamente en el acceso tecnológico, sino en la construcción de modelos de formación pedagógica que favorezcan una apropiación crítica, creativa y reflexiva de la tecnología en el aula (Giraldo, 2024; Quevedo, 2022). A partir de esta perspectiva, el artículo propone una mirada estructurada que contribuya al diseño de políticas educativas orientadas a fortalecer la alfabetización digital como eje transversal de una educación más inclusiva, innovadora y de calidad. A continuación,

se presentan las preguntas que orientarán el desarrollo de esta investigación.

1. ¿Cómo influye la concentración geográfica e institucional de la producción científica sobre alfabetización digital en la consolidación de redes de colaboración y liderazgo temático en América Latina, particularmente en México y Colombia?

2. ¿Qué patrones temporales y metodológicos revela la producción científica sobre alfabetización digital entre 2020 y 2024?

3. ¿Qué papel desempeña la alfabetización digital en la equidad educativa, especialmente en contextos rurales o marginados de América Latina?

4. ¿Cómo pueden las alianzas interinstitucionales (gobierno, universidades, empresas tecnológicas) contribuir a la sostenibilidad de las políticas de alfabetización digital en el sistema educativo?

Materiales y Métodos

Esta investigación se basó en una revisión sistemática de literatura, el objetivo principal consistía en ver el efecto que produce la metacognición en el docente frente a su proceso de digitalización. Esta metodología fue seleccionada debido a su capacidad para recopilar información pertinente, evaluarla críticamente y sintetizarla desde diversas perspectivas analíticas. En concordancia con los últimos aportes en el campo educativo y con base en los lineamientos propios de una revisión sistemática, se siguió, rigurosamente, las etapas de formulación de la pregunta de investigación, localización de estudios relevantes, selección de fuentes, extracción y análisis de datos, y, finalmente, la elaboración de una síntesis integradora (Vélez-Mendoza, 2024).

Criterios de selección de estudios

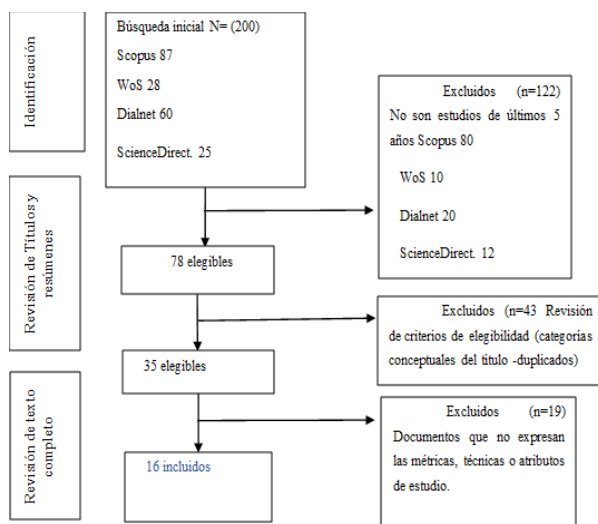
La revisión sistemática se llevó a cabo siguiendo una estrategia de búsqueda documental organizada, que aseguró la amplitud, relevancia y actualidad de las fuentes identificadas. Para cumplir con este objetivo, se tomaron pasos específicos que facilitaron la búsqueda, filtrado y selección de antecedentes de investigación relacionados con la alfabetización digital; desafíos tecnológicos; la brecha digital; y la conectividad en entornos educativos (Martínez y Gómez, 2024). Se identificaron las bases de datos y repositorios con el mejor rendimiento, compatibilidad y accesibilidad para cada etapa del estudio. Hicimos hincapié en plataformas académicas de alta fiabilidad y acceso abierto, por ejemplo, Scopus, Dialnet, Google Scholar, SciELO, Redalyc, Latindex, así como bases de datos institucionales de la Universidad de Córdoba (Colombia), la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (Venezuela) y la Universidad UTE.

Posteriormente, se formaron cadenas de búsqueda aplicando algunos descriptores clave en combinación

con operadores booleanos. Algunos de ellos fueron: “alfabetización digital” Y docentes Y “educación básica”, “TIC” O “tecnologías de la información” Y enseñanza Y aprendizaje”, “brecha digital” Y educación Y COVID”, etc. Se crearon cadenas de búsqueda con dicho vocabulario para cada dominio. El uso de estas cadenas permitió acotar esos resultados y concentrarse en investigaciones que abordaran tanto aspectos teóricos como aplicados del fenómeno en este estudio (MinTIC, 2023). Posteriormente, se aplicaron filtros de selección para refinar los documentos más relevantes. Estas decisiones incluyeron idioma (español, portugués e inglés), tipo de documento (artículos científicos, tesis de maestría y doctorado, informes técnicos y capítulos de libros), marco temporal (2020-2024) y accesibilidad (enfazando textos de acceso abierto). Como se observa en la Figura 1, el proceso de búsqueda y selección documental permitió filtrar 200 estudios iniciales hasta llegar a 16 investigaciones que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos. Este diagrama evidencia la rigurosidad metodológica aplicada para garantizar la validez del análisis sistemático, destacando el descarte de estudios por antigüedad, falta de enfoque conceptual y ausencia de atributos metodológicos consistentes.

Figura 1

Diagrama Prisma



Título: Estrategias de alfabetización digital para la equidad y eficiencia en la transformación de la brecha digital en instituciones oficiales de educación básica y media.

Una vez claros los criterios de inclusión y exclusión, se realizó la búsqueda de acuerdo con la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). La

figura 1 muestra un resumen gráfico de la selección de documentos. La búsqueda arrojó inicialmente 200 documentos, de los cuales 78 cumplieron con los criterios de elegibilidad; sin embargo, después de la revisión del texto completo se excluyeron aquellos que no expresan explícitamente las métricas, las variables explicativas o cuya variable objetivo no está en relación con la alfabetización digital. Finalmente, 16 son los documentos utilizados en el análisis de esta revisión sistemática. Cabe destacar que en la búsqueda se consideraron las variables objetivo de brecha digital, con el fin de revisar los diferentes enfoques de estudio en el desarrollo de la temática.

Recolección y análisis de datos

La recolección de documentos se realizó en dos etapas. Primero, se realizó una lectura exploratoria de títulos y resúmenes para verificar si esos estudios cumplían con los criterios de inclusión. En la segunda fase, se llevó a cabo una lectura detallada del texto de cada documento con la intención de recuperar información pertinente sobre estrategias de alfabetización digital, política educativa, así como desafíos y prácticas de los docentes en la integración de TIC. Se utilizó una matriz de sistematización de recolección de datos, en la cual se registraron datos clave de los participantes como autor, año, título, objetivo, metodología, principales hallazgos y contribución.

Procesamiento de la información.

La información fue analizada utilizando un enfoque cualitativo con métodos de análisis de contenido, donde se detectaron patrones, tendencias y vacíos en la literatura sobre alfabetización digital dentro de la educación. Los hallazgos se agruparon en categorías temáticas, lo que permitió una comprensión integral del fenómeno estudiado y la construcción de un antecedente adecuado para la discusión. Los resultados se analizaron considerando estudios previos y conceptos relevantes para asegurar un enfoque constructivo al problema de investigación. Este enfoque metodológico proporcionó una visión integral sobre el tema abordado, enfatizando la implementación de diversos factores influyentes, las estrategias para mejorarla y el impacto que esto tiene en la enseñanza y el aprendizaje. La revisión sistemática que se realizó proporciona una base sólida para futuras investigaciones, así como para el diseño de políticas educativas dirigidas a fomentar el desarrollo de habilidades digitales entre los docentes.

Análisis estadístico

Este estudio aplicó un análisis estadístico y comparativo a partir de una recolección manual de datos, siguiendo el protocolo PRISMA. Por tal motivo, se estructuró una tabla que sistematizó las variables clave necesarias para resolver nuestras preguntas de investigación: título y cuartil de la revista, año de

publicación y la cantidad de países en coautoría. Posteriormente, estos datos fueron transformados en datos de frecuencia y gráficos estadísticos para su interpretación y sometidos a un análisis inferencial. El análisis se enriqueció comparando la producción de diferentes autores y un cuadro que muestra la predominancia de cada categoría temática dentro del conjunto de investigaciones revisadas.

Resultados y discusión

Reflexión sobre los hallazgos

En la Tabla 1 se muestra una síntesis de las investigaciones clave que abordan la brecha digital y las políticas públicas en América Latina, detallando el propósito, la metodología y los hallazgos de cada estudio.

Dentro de los hallazgos es evidente que los trabajos revisados convergen al identificar la brecha digital como un obstáculo estructural persistente en la búsqueda de equidad educativa, particularmente en comunidades rurales o en condiciones de vulnerabilidad social. Lezama y Orizaga (2024), Villela y Contreras (2021), y Lázaro (2021) documentan que la carencia de acceso universal al servicio de internet, junto con la fragmentación de la infraestructura tecnológica, reproduce y en ocasiones acentúa las desventajas educativas. Los dos primeros aportan su análisis desde el ámbito de la política pública mexicana, mientras que Lázaro dirige la mirada a adolescentes de Mozambique, combinando el paradigma de género y los derechos humanos con las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los hallazgos de ambos enfoques enfatizan la urgencia de diseñar intervenciones inclusivas que, además de distribuir dispositivos, fomenten la reflexión crítica y la apropiación genuina de las Tecnologías de la Información y la

Comunicación. Morales et al. (2021), Paredes y Arteaga (2023) y Chévez (2021), a su vez, estudian la alfabetización digital en la educación superior y revelan la distancia que media entre la adopción de tecnologías emergentes y la preparación real de los académicos. Las investigaciones coinciden en que, a pesar de la aparición de recursos digitales, la articulación pedagógica y las competencias digitales del profesorado permanecen por debajo de lo requerido, lo que impacta directamente en la calidad del aprendizaje. Sánchez et al. (2021) y Torres et al. (2024) añaden que los programas de formación profesional han promovido las competencias digitales, especialmente durante la pandemia, cuando la enseñanza remota se volvió imperativa.

Varios estudios suministran recomendaciones precisas con el propósito de contrarrestar las dificultades diagnosticadas. Quintero (2024) elabora un dispositivo curricular orientado a integrar de manera efectiva la pedagogía y la tecnología en la formación mediada por entornos virtuales. Por su parte, Romo-Padilla et al. (2023) promueven el uso de Google Classroom con el fin de potenciar la motivación del estudiantado y la personalización de los trayectos de aprendizaje. De forma complementaria, las indagaciones reflexivas y de aclamación que han presentado Lugo (2021), Quevedo (2022) y Carneiro et al. (2021) han reiterado que la digitalización de la educación no se reduce a la adquisición de dispositivos, sino que demanda transformaciones sistémicas que incluyan el rediseño curricular, la modificación de la cultura institucional y el fortalecimiento del liderazgo pedagógico. se presenta la tabla 1 sobre la matriz categorial de los antecedentes que se establecen en 7 columnas que permiten evidenciar el estudio, las categorías tales como No, Autor(año), título del artículo, propósito del estudio, metodología, resultados y conclusiones.

Tabla 1.

Matriz de revisión de la literatura sobre la brecha digital y políticas públicas.

No.	Autor(año)	Título del artículo	Propósito del estudio	Metodología	Resultados	Conclusiones
1	Lezama & Orizaga (2024)	Superando el desafío de la última milla y la brecha digital: perspectivas para México en el horizonte 2030	Analizar el impacto del acceso desigual a internet en zonas rurales de México y proponer políticas públicas sostenibles al 2030.	Análisis proyectivo utilizando ecuaciones diferenciales y revisión de políticas de conectividad.	Persisten grandes desigualdades en cobertura y acceso a internet en zonas rurales mexicanas.	Se requieren políticas públicas efectivas y sostenidas que garanticen el acceso universal a internet para cerrar la brecha digital.

2	Lugo (2021)	Políticas digitales y educación: temas recurrentes y notas para una agenda postpandemia	Explorar tendencias y desafíos en las políticas TIC en América Latina post-COVID-19.	Análisis documental desde la perspectiva de política educativa.	Las políticas 1 a 1 evolucionaron, pero persiste la brecha en la integración pedagógica de las TIC.	Es urgente diseñar políticas más inclusivas, con enfoque integral y que prioricen la formación docente en competencias digitales.
3	Morales et al. (2021)	Las TIC en la gestión del conocimiento	Reflexionar sobre el papel de las TIC en la gestión del conocimiento en educación superior.	Investigación cualitativa, etnográfica, con entrevistas a docentes y estudiantes.	Se identifican beneficios educativos, pero también limitaciones en la apropiación crítica y estratégica de las TIC.	Es necesario diseñar estrategias formativas que articulen el conocimiento académico con la gestión tecnológica en la universidad.
4	Paredes & Arteaga (2023)	Impacto de las políticas de tecnología educativa en la educación superior	Evaluar los logros, desafíos y perspectivas de las políticas TIC en educación superior.	Metodología cualitativa mediante análisis documental de políticas y programas.	Las TIC transformaron la docencia, pero persisten barreras de inclusión digital y falta de políticas efectivas.	Se debe reforzar la planificación e implementación de políticas tecnológicas con prácticas pedagógicas innovadoras.
5	Quevedo (2022)	La brecha digital vista a través de la pandemia por COVID-19	Reflexionar sobre la desigualdad digital en Colombia durante el confinamiento obligatorio por la pandemia.	Reflexión académica basada en experiencias docentes durante la emergencia sanitaria.	La pandemia visibilizó la precariedad tecnológica en docentes y la necesidad de repensar la educación.	La alfabetización digital debe convertirse en una prioridad para docentes y estudiantes en contextos de crisis y postpandemia.
6	Romo-Padilla et al. (2023)	Herramientas digitales en el proceso enseñanza-aprendizaje	Describir herramientas digitales y su impacto en el aula mediante una revisión bibliográfica.	Revisión narrativa de 26 artículos científicos de los últimos 5 años.	Herramientas como Google Classroom potencian el acceso, la motivación y la personalización del aprendizaje.	Es esencial una estrategia nacional que garantice infraestructura y formación docente para una integración efectiva de herramientas digitales.
7	Sánchez et al. (2021)	Transformando aulas: una estrategia de alfabetización digital a docentes en tiempos de COVID	Implementar una estrategia didáctica para alfabetizar digitalmente a docentes de una institución privada colombiana.	Enfoque mixto, cuasiexperimental, con 20 docentes como muestra.	Antes del programa, la mayoría no usaba TIC; después, los docentes aplicaron múltiples herramientas en su práctica educativa.	Se reafirma la importancia de la capacitación continua como pilar para una educación mediada por tecnologías.

8	Torres et al. (2024)	Alfabetización digital en docentes de educación superior	Generar reflexión sobre los conceptos y experiencias de alfabetización digital en docentes universitarios durante la pandemia.	Estudio documental con enfoque cualitativo; revisión de literatura en bases de datos científicas.	La pandemia obligó a replantear las estrategias de enseñanza; se requiere mayor formación en competencias digitales.	La alfabetización digital debe ser una prioridad en la formación del profesorado universitario para mejorar el rendimiento académico estudiantil desde la base.
9	10. Carneiro et al. (2021)	Los desafíos de las TIC para el cambio educativo	Reflexionar sobre el rol de las TIC en los nuevos paradigmas educativos y su impacto en la transformación de las escuelas.	Compilación de ensayos analíticos y estudios de caso desde una perspectiva teórica y crítica.	La incorporación de TIC exige transformar las prácticas docentes, rediseñar currículos y desarrollar competencias digitales.	No basta con dotar de infraestructura; se requiere una reforma educativa integral que incluya la formación docente y un cambio cultural institucional.
10.	Villela & Contreras (2021)	La brecha digital como una nueva capa de vulnerabilidad	Analizar la brecha digital en México como un factor de exclusión educativa y social, con énfasis en sus implicaciones pedagógicas.	Estudio cualitativo con revisión documental y conceptual desde las ciencias sociales.	Identificación de tres tipos de brechas: de acceso, de uso y de competencias, que generan una vulnerabilidad en cascada.	Se requieren políticas públicas integrales que garanticen el acceso equitativo y fomenten la apropiación crítica y pedagógica de las TIC.
11	Damián et al. (2020)	Impacto de la brecha digital en los procesos de enseñanza y aprendizaje	Evaluar cómo la brecha digital afecta la enseñanza en la Escuela de Administración de Empresas de la ESPOCH.	Estudio teórico-cualitativo con enfoque descriptivo aplicado a un entorno universitario.	La falta de competencias digitales y de infraestructura limita la calidad del aprendizaje y genera exclusión académica.	Es urgente fortalecer la formación docente y realizar transformaciones institucionales que permitan superar barreras estructurales en la educación digital.
12	Chávez (2021)	Educomunicación, alfabetización digital y calidad de programas de posgrados virtuales en Centroamérica	Analizar la relación entre alfabetización digital y calidad en programas de posgrado virtual en seis países centroamericanos.	Diseño mixto. Análisis de contenido y entrevistas a informantes clave por país.	Existen diferencias significativas en competencias digitales entre países. La calidad educativa depende en gran medida de estas competencias.	La alfabetización digital debe integrarse a la evaluación de calidad de posgrados. Urge incorporar indicadores y asegurar formación

						docente específica.
13	Quintero (2024)	Integración de TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Entornos Virtuales de Aprendizaje	Analizar las deficiencias en la enseñanza de entornos virtuales y proponer estrategias didácticas con TIC en la formación inicial.	Revisión teórica y diagnóstico institucional. Proyección de investigación doctoral.	Se identificaron barreras como escasa capacitación, baja interactividad, y desconexión entre pedagogía y tecnología.	Se requiere una estrategia didáctica integral que promueva el desarrollo de habilidades digitales, flexibilidad, acceso remoto e innovación curricular.
14	Lázaro (2021)	Alfabetización digital de mujeres adolescentes en Mozambique	Diseñar un modelo de alfabetización digital inclusivo para adolescentes mozambiqueñas considerando los ODS 4 y 5.	Estudio mixto (cuantitativo y cualitativo) con intervención en dos escuelas rurales.	Se evidenció carencia de infraestructura, escasa formación docente y dependencia de cooperación internacional.	Se propone un modelo formativo con planes de monitoreo, contenidos adaptados y formación docente. Debe aplicarse también en zonas urbanas con brechas persistentes.
15	UNESCO (2022)	Políticas digitales en educación en América Latina	Analizar las políticas TIC educativas en países latinoamericanos durante y después del confinamiento por COVID-19.	Estudio regional comparado en seis países (Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Uruguay).	La respuesta TIC fue desigual. Los países con políticas previas lograron adaptarse mejor. Persisten brechas de acceso y apropiación pedagógica.	La integración tecnológica debe ser sostenible, con inversión continua, formación docente y enfoque de derechos. Se recomienda fortalecer ecosistemas educativos digitales.
16	Orrego Suárez, Cristian Gerardo (2022)	Brecha digital en la educación media de Colombia: Una perspectiva desde la cuarta revolución industrial	Estudia la forma como se relaciona la brecha digital con el rendimiento de los estudiantes de educación media en Colombia, en un contexto de cuarta revolución industrial.	Cualitativa	Se encontró que existe una brecha digital en los 32 departamentos de Colombia	Se observa la incidencia que tiene la brecha digital con el rendimiento académico en instituciones oficiales y privadas en el país ubicadas en los cascos urbanos y rurales.

Fuente. Elaboración propia

La Tabla 1 sintetiza las características metodológicas y los hallazgos principales de 16 estudios seleccionados. Se aprecia una diversidad en los enfoques utilizados (cuantitativo, cualitativo, revisión documental), así como un consenso general sobre la necesidad de formación docente continua y políticas sostenibles para el cierre de la brecha digital. Esta matriz permitió establecer los criterios para la categorización posterior y los ejes de análisis temático. El análisis muestra que, si bien ha habido avances en la integración de TIC en la educación, estos han sido desiguales y con limitaciones en términos de impacto pedagógico. En América Latina y Colombia, iniciativas como Computadores para Educar han facilitado el acceso a dispositivos, pero no han logrado transformar completamente las prácticas docentes debido a la falta de formación específica en esta categoría de estudio. La brecha entre la disponibilidad de tecnología y su uso efectivo sigue siendo un problema clave, lo que indica la necesidad de políticas más integrales que consideren no solo la infraestructura, sino también el desarrollo de competencias digitales en los docentes. Los datos presentados evidencian que, a pesar de las inversiones efectuadas en las últimas décadas, la alfabetización digital en América Latina y en Colombia, en particular, continúa enfrentándose a barreras estructurales y pedagógicas de fuerte arraigo. Esta evaluación es corroborada por la UNESCO (2022) y por Giraldo (2024), quienes argumentan que, aun tras la introducción de nuevos dispositivos, los hábitos y prácticas escolares no han experimentado modificaciones significativas.

Los estudios consultados coinciden en que la alfabetización digital va más allá de la simple adquisición de habilidades técnicas. Se trata, en realidad, de un componente esencial para transformar y revitalizar el sistema educativo. Su impacto se vuelve más significativo cuando se articula con enfoques pedagógicos activos y recursos didácticos innovadores, como la gamificación, el aula invertida y la colaboración en entornos virtuales.

Investigaciones realizadas por Sánchez et al. (2021), Torres et al. (2024) y Morales et al. (2021) demuestran que los cambios en las prácticas pedagógicas ocurren cuando los docentes integran la tecnología no como un fin en sí mismo, sino como una herramienta subordinada al desarrollo de competencias digitales auténticas y al acceso equitativo. En este sentido, la alfabetización digital no debe entenderse únicamente como un reto técnico, sino como un desafío que involucra dimensiones políticas, formativas y culturales que

inciden directamente en la calidad y pertinencia de la educación contemporánea. En la Tabla 2 se destacan cinco apartados clave relacionados con la alfabetización digital: el contexto histórico, los factores limitantes, su relación con la enseñanza-aprendizaje, las estrategias pedagógicas, y el impacto de las políticas. Este análisis evidencia que la mayoría de los estudios no solo identifican barreras estructurales y formativas, sino también proponen soluciones pedagógicas que articulan tecnología con didáctica activa.

Tabla 2.

Principales hallazgos sobre los desafíos, estrategias e impacto de la alfabetización digital en la educación.

Apartado	Principales hallazgos
Abordaje histórico sobre la alfabetización digital	La alfabetización digital ha evolucionado en América y Colombia a través de programas gubernamentales como Conectar Igualdad y Computadores para Educar. Sin embargo, la integración efectiva de TIC en la enseñanza sigue siendo un reto (UNESCO, 2022; Giraldo, 2024).
Factores que influyen en la poca alfabetización digital	Los principales obstáculos incluyen la falta de acceso a tecnología, insuficiente formación docente y políticas educativas poco estructuradas. La infraestructura tecnológica deficiente y la sobrecarga laboral también dificultan la alfabetización digital (; Quevedo, 2022).
Relación entre alfabetización digital y enseñanza-aprendizaje	La alfabetización digital mejora la enseñanza al permitir metodologías activas y la integración de herramientas interactivas. Sin embargo, su éxito depende de la capacitación docente y del acceso equitativo a la tecnología (Sánchez et al., 2021; Torres et al., 2024).
Estrategias y prácticas para mejorar la alfabetización digital	Los docentes sugieren la formación continua, la creación de redes de colaboración, la integración de metodologías híbridas y el diseño de estrategias innovadoras como la gamificación y el aula invertida (Morales et al., 2021; Lezama y Orizaga, 2024; Romo-Padilla et al., 2023).
Impacto de las políticas educativas en la alfabetización digital	Las políticas educativas han impulsado el acceso a TIC, pero su impacto es desigual. Se requiere mayor inversión en infraestructura, programas de formación sostenibles y estrategias de integración tecnológica en el currículo (Paredes y Arteaga, 2023; Lugo, 2021).

Las barreras para la alfabetización digital están interrelacionadas y son multifacéticas. La falta de acceso a la tecnología, junto con la ausencia de formación

docente y la motivación inadecuada para la capacitación del personal docente, ha creado una resistencia al cambio y la integración de las TIC en la educación es mínima. Además, la sobrecarga de trabajo y las condiciones económicas de los profesores han limitado su asistencia a cursos de educación continua, lo que mantiene la brecha digital en la educación. Para superar estos obstáculos, es imperativo diseñar programas de formación docente que sean realistas y prácticos dentro del contexto escolar (Orrego Suárez, 2022).

En cuanto al vínculo entre la alfabetización digital y los procesos de enseñanza-aprendizaje, los estudios revisados revelan que los docentes que adquieren habilidades digitales aplican de manera efectiva metodologías novedosas y herramientas interactivas modernas en sus prácticas pedagógicas, lo que aumenta la motivación y el aprendizaje en los estudiantes. No obstante, la efectividad de estas estrategias depende en gran medida de la disponibilidad equitativa de tecnología y de la asistencia en la integración de las TIC en el aula. De esta manera, esta debe ir más allá de enfocarse en la capacitación técnica para idear estrategias instruccionales que refuercen sus efectos en la enseñanza.

En última instancia, las estrategias propuestas por los docentes para mejorar la alfabetización digital incluyen capacitación continua, promoción de redes de colaboración profesional y el uso de metodologías activas como la gamificación y las aulas invertidas. Además, el análisis del impacto de

las políticas educativas indica que, aunque ha habido cierto progreso en el aumento del acceso a las TIC, aún faltan modelos sostenibles que incorporen, en los planes de estudio escolares, los programas y plataformas digitales para la enseñanza. La inversión en infraestructura tecnológica debe ir acompañada de programas de enseñanza efectivos, evaluación continua de resultados y, lo más importante, la integración de esta debería ayudar a cerrar la brecha y fomentar la inclusión.

Discusión

La Tabla 3 muestra esta distribución, indicando con una 'X' las categorías que cada autor aborda en su investigación. El análisis de los estudios revisados demuestra que, si bien la alfabetización digital se destaca como un pilar indispensable para la evolución de la enseñanza, su actualización ocurre bajo una miríada de obstáculos sistémicos, pedagógicos y políticos. Desde una perspectiva histórica, la evolución de su abordaje en América Latina y Colombia en particular ha estado marcada por iniciativas gubernamentales destinadas a proporcionar infraestructura tecnológica como los programas Computadores para Educar en Colombia y Conectar Igualdad en Argentina. La Tabla 3 agrupa los estudios según las categorías analizadas: alfabetización digital, desafíos TIC, brecha digital y conectividad. Se observa que la categoría más abordada es la alfabetización digital, mientras que temas como la conectividad y los desafíos institucionales presentan baja representación. Esta diferencia de frecuencia revela vacíos temáticos que requieren ser atendidos por futuras investigaciones.

Tabla 3.

Matriz categorial de los antecedentes.

Estudio	Categoría			
	Alfabetización digital	Desafíos TIC	Brecha digital	Conectividad
(Carneiro et al., 2021)		X		
(Chávez , 2021)	X			
(Damián et al., 2020)			X	
Quevedo (2022)				X
Sánchez et al. (2021			X	
(Lezama y Orizaga , 2024)	X		X	
Torres et al. (2024)	X		X	
(Lázaro , 2021)	X			
UNESCO (2022)			X	
(Morales et al, 2021)	X			
Orrego Suárez, C. (2022)			X	
(Quintero, 2024)	X			X
(Romo-Padilla et al., 2023)	X			

(Villela y Contreras, 2021)		X	X	
Lugo (2021)		X		
Paredes y Arteaga (2023)		X		

Nota. Se presenta una aproximación de la matriz categorial de los antecedentes.

Tal como se muestra en la Tabla 4, el 58.8 % de los estudios analizados se concentran en la categoría de alfabetización digital, lo que refleja una preocupación creciente por el desarrollo de competencias digitales en el ámbito docente. No obstante, solo el 17.6 % aborda la conectividad, lo que sugiere un vacío en la producción científica respecto a los problemas de infraestructura digital que aún limitan la equidad educativa, especialmente en zonas rurales.

Tabla 4.
Análisis estadístico por categorías

Categoría	Frecuencia absoluta	Porcentaje (%)
Alfabetización digital	5	58.8%
Desafíos TIC	3	29.4%
Brecha digital	7	41.2%
Conectividad	2	17.6%

Nota. Elaboración propia

El análisis de matrices muestra que la categoría más estudiada es la alfabetización digital, representando el 58.8% de los datos de fondo. Los hallazgos de este estudio demuestran un enfoque creciente de académicos y educadores en la enseñanza y el aprendizaje con la conciencia y el desarrollo adecuados de las habilidades digitales disponibles a partir de herramientas basadas en tecnología. El proceso relacionado con la alfabetización digital ha sido estudiado a través de sus diversas facetas: desarrollo docente, innovación pedagógica y apropiación de recursos digitales, confirmando su importancia como fenómeno educativo. Sin embargo, las proporciones de desafíos de TIC (29.4%) y conectividad (17.6%) son bajas, y la frecuencia es significativa.

Esta falta de consideración puede quizás revelar una menor inclinación a abordar las barreras estructurales y contextuales para la transformación digital en entornos educativos; en particular, aquellos en comunidades menos urbanizadas o menos centralizadas. Por lo tanto, es urgentemente necesario investigar las restricciones relacionadas con el acceso, la

infraestructura tecnológica, el mantenimiento de equipos y la capacitación para la integración efectiva de las TIC. La conectividad en particular parece ser un dominio descuidado, aunque está asociada directamente con el acceso equitativo a los recursos digitales, lo que indica una considerable brecha de investigación.

Por último, y de manera indirecta, la brecha digital, 41.2%, es más una categoría intermedia en nuestra definición, pero debe verse en este contexto no solo como la brecha tecnológica entre tener/no poder tener dispositivos y redes, sino también como una diferencia estructural en oportunidades educativas, culturales y pedagógicas, lo que a su vez conduce a la desigualdad y la calidad de la escolarización. Por lo tanto, su introducción en la investigación es particularmente significativa para comprender las desigualdades de los sistemas educativos durante la era digital.

Sin embargo, como señalaron la UNESCO (2022) y Giraldo (2024), estos programas no han logrado un cambio sustantivo en la integración pedagógica de las tecnologías, dado que han priorizado proporcionar acceso a dispositivos sin un plan de capacitación docente claro. Esto indica que el acceso a herramientas tecnológicas por sí solo no es suficiente para fomentar una cultura de alfabetización digital; lo que se necesita es un enfoque integral que involucre la construcción de competencias digitales dentro de un contexto pedagógico.

Por otro lado, los factores que restringen la alfabetización digital de los docentes han sido ampliamente documentados en estudios como los de y Quevedo (2022), quienes enfatizan que la falta de acceso a la tecnología, la mala infraestructura y la capacitación docente inadecuada constituyen los principales obstáculos. Estos hallazgos coinciden con estudios previos que indican que la sobrecarga de trabajo y la falta de motivación para la formación digital crean una actitud de resistencia al cambio entre los docentes, lo que dificulta la integración efectiva de las TIC en sus prácticas de enseñanza. Es claro el tema y las habilidades de los educadores no dependen únicamente del acceso a la tecnología, sino también de un entorno institucional favorable que fomente personal profesional desactualizado y poco desarrollado. En este sentido, la brecha digital es más relevante a las políticas socioeconómicas que necesitan enfocarse en docentes especializados y capacitados.

Los estudios realizados por Sánchez et al. (2021) y Torres et al. (2024) evidencian que el uso de tecnologías digitales en el ámbito educativo tiene un impacto positivo en la calidad de los procesos de enseñanza y

aprendizaje. Estos autores destacan que la incorporación de metodologías activas, recursos digitales interactivos y el desarrollo de habilidades digitales por parte de los estudiantes contribuyen significativamente a mejorar la experiencia educativa. No obstante, también advierten que la falta de formación específica en competencias digitales limita la capacidad de los docentes para integrar las TIC de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas. Esta situación refuerza la necesidad de superar una visión meramente instrumental de la tecnología, promoviendo enfoques pedagógicos que potencien su aplicación crítica y significativa en el aula. En consecuencia, la alfabetización digital debe ser considerada una competencia esencial y no opcional dentro de los programas de formación docente, de modo que los educadores estén preparados para diseñar y ejecutar actividades de aprendizaje mediadas tecnológicamente.

En cuanto a las estrategias para el fortalecimiento de la alfabetización digital docente, como parte de la superación profesional, Morales et al. (2021), Lezama y Orizaga (2024), y Romo-Padilla et al. (2023) coinciden en que la creación de redes de aprendizaje, la implementación de metodologías híbridas y el uso de estrategias innovadoras como la gamificación y el aula invertida son elementos clave para transformar la enseñanza. Estas prácticas no solo fortalecen las habilidades digitales del profesorado, sino que también promueven un enfoque pedagógico más proactivo, participativo y centrado en el estudiante. Sin embargo, los autores advierten que la efectividad de estas estrategias depende en gran medida del respaldo institucional y de la existencia de políticas educativas que garanticen la actualización docente y la integración de las TIC en el currículo escolar.

Paredes y Arteaga (2023) y Lugo (2021), consideran que el impacto de las políticas gubernamentales en relación al uso de la tecnología se ha centrado en proporcionar el acceso, pero descuidan asuntos periféricos como la formación docente o la sostenibilidad de los programas educativos. Es decir, estas políticas son profundamente incongruentes con la realidad, ya que no contienen disposiciones para estrategias a largo plazo que incluyan la instrucción pedagógica y la infraestructura tecnológica para ejecutar con éxito la alfabetización digital en la educación, lo cual necesita el acceso a la tecnología, la capacitación docente y aplicación de las TIC en la enseñanza aprendizaje.

Ser competente en el mundo digital sirve como un pilar en los avances modernos de la educación. No obstante, existen obstáculos en el camino para

lograr el concepto. La evidencia sugiere que estos intentos deberían tener como objetivo construir enfoques para restringir la constante necesidad emergente de educación, promover el uso educativo de las TIC y consolidar políticas educativas que aseguren la sostenibilidad de los programas de alfabetización digital (Paredes y Arteaga, 2023). Solo a través de un enfoque integral y multidisciplinario se puede mejorar la alfabetización la praxis de los docentes, ayudando posteriormente a su integración en el paradigma de enseñanza del mundo contemporáneo.

Resultados análisis estadísticos

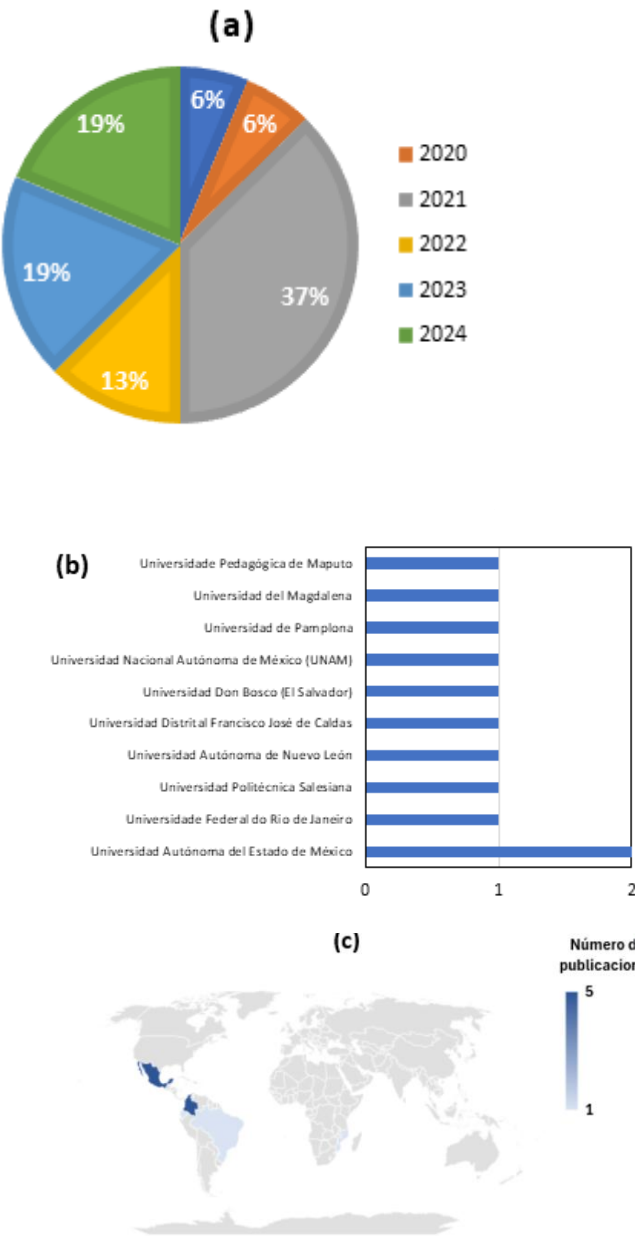
La Figura 2 muestra de manera integral la concentración geográfica y la distribución institucional de la producción científica sobre alfabetización digital en educación. En el análisis bibliométrico que se ilustra en la Figura 2a, b y c evidencia una significativa concentración geográfica: Colombia y México reúnen cinco publicaciones cada uno ($\approx 63\%$ del total), mientras que Brasil, Ecuador, El Salvador y Mozambique registran solo una publicación respectivamente. A nivel institucional, la Universidad Autónoma del Estado de México encabeza con dos artículos y las demás universidades participan con uno, reflejando una distribución relativamente equitativa entre centros académicos; el pico se alcanza en 2021 con seis publicaciones, desciende a dos en 2022 y repunta a tres en 2023 y 2024, tras un interés incipiente en entre 2020 y 2024 (una publicación cada año), lo que confirma que la temática ha cobrado fuerza principalmente en el último quinquenio; destacan, por México, la Universidad Autónoma del Estado de México, la Universidad Autónoma de Nuevo León y la UNAM, y por Colombia, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, la Universidad de Pamplona y la Universidad del Magdalena. En este orden de ideas, México no solo lidera en cantidad de publicaciones, sino también en diversidad institucional, configurando un entorno académico especialmente dinámico en este campo de estudio.

Este patrón temporal demuestra que la pandemia de COVID-19 actuó como un factor detonante para la producción académica en alfabetización digital, debido a la necesidad urgente de integración tecnológica en la educación. Por otro lado, la concentración geográfica e institucional sugiere la existencia de una red regional de colaboración académica, en la cual México y Colombia lideran la producción científica. Lo anterior proporciona un papel protagónico en la generación de nuevo conocimiento, así como en la definición de políticas públicas y en la orientación de las agendas de investigación en torno a la alfabetización digital. En la Figura 2 se representa la evolución temporal, distribución geográfica e institucional de la producción científica. Se evidencia un mayor volumen de publicaciones en 2022 y 2024, con una alta concentración de investigaciones provenientes de

México y Colombia. Este hallazgo refuerza la idea de que ambos países lideran en la región los esfuerzos por integrar las TIC al sistema educativo, aunque la diversidad de universidades participantes también muestra un interés compartido por toda América Latina.

Figura 2.

Distribución geográfica, institucional y evolución temporal de la producción científica sobre alfabetización digital en educación



Limitaciones de la literatura

A partir del análisis de la literatura revisada, se identifican limitaciones comunes que afectan tanto la profundidad como la aplicabilidad de los hallazgos sobre alfabetización digital en contextos

educativos. En primer lugar, muchos estudios carecen de una perspectiva longitudinal que permita observar la sostenibilidad de las estrategias implementadas a lo largo del tiempo (Romo-Padilla et al., 2023). La mayoría de las investigaciones se enfocan en diagnósticos puntuales o en experiencias de corto plazo, lo que limita la comprensión de los efectos reales y permanentes de los programas de formación en competencias digitales (Giraldo, 2024). Asimismo, es evidente la escasa integración entre los enfoques pedagógicos y tecnológicos; si bien se reconoce la importancia de las TIC, pocos trabajos logran articular adecuadamente el componente didáctico con el uso crítico y reflexivo de la tecnología en el aula.

En segundo lugar, persiste una débil representación de contextos rurales, marginados o en condiciones de alta vulnerabilidad, lo cual restringe la generalización de los resultados a poblaciones diversas (Sánchez-Serrano et al., 2024). A pesar de que se reconoce la existencia de brechas digitales profundas, las propuestas formativas analizadas no siempre contemplan mecanismos de adaptación cultural, lingüística o de accesibilidad tecnológica. Del mismo modo, se observa una limitada inclusión de la voz de los docentes y estudiantes como actores centrales del proceso, priorizándose marcos normativos o institucionales por encima de la experiencia vivida. Esta ausencia de enfoques participativos representa una barrera para el diseño de políticas contextualizadas que respondan a las necesidades reales del sistema educativo frente al desafío de la alfabetización digital (Torres et al., 2024).

Retos y trabajos futuros en la investigación

Uno de los principales retos en la investigación sobre alfabetización digital es la necesidad de desarrollar estudios más integrales que articulen dimensiones tecnológicas, pedagógicas, sociales y políticas. A pesar del creciente reconocimiento como una competencia esencial en la formación docente y en los procesos educativos contemporáneos, aún persisten vacíos teóricos y metodológicos que dificultan la consolidación de modelos sostenibles y replicables. Se requiere avanzar hacia investigaciones interdisciplinarias que no solo describan el acceso y uso de las TIC, sino que exploren sus implicaciones en la transformación de las prácticas de enseñanza, en el desarrollo del pensamiento crítico, y en la construcción de ciudadanía digital. Asimismo, es necesario superar el enfoque tecnocrático centrado en herramientas para profundizar en el análisis de las prácticas educativas mediadas por tecnología desde enfoques pedagógicos críticos, interculturales y de inclusión.

En cuanto a trabajos futuros, se sugiere priorizar investigaciones longitudinales y comparativas que evalúen el impacto de las políticas públicas de alfabetización digital a mediano y largo plazo,

especialmente en contextos vulnerables como zonas rurales, pueblos indígenas y sectores urbanos excluidos. También resulta clave fomentar la participación de los docentes y estudiantes como co-investigadores, lo que permitirá incorporar sus experiencias, resistencias y saberes locales al diseño de estrategias formativas más pertinentes. Además, se plantea la urgencia de diseñar sistemas de evaluación de competencias digitales más allá de las métricas estandarizadas, integrando criterios de apropiación crítica, ética y reflexiva de las TIC. Por tanto, el futuro de la investigación en este campo demanda un enfoque centrado en la justicia digital, la equidad educativa y la transformación social desde la educación mediada por tecnologías.

Conclusiones

La alfabetización digital se ha consolidado como un eje fundamental en la transformación de la práctica docente, al facilitarles el desarrollo de competencias que permiten integrar de manera significativa las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, los resultados de esta revisión evidencian que, pese a los avances en infraestructura y acceso tecnológico en diversos países latinoamericanos, persisten obstáculos relevantes para su integración pedagógica. En particular, aunque gobiernos como el de Colombia han invertido en la expansión de la conectividad y el suministro de dispositivos, los esfuerzos en formación docente han sido insuficientes, limitando la capacidad de los maestros para aplicar las TIC de forma crítica, reflexiva y contextualizada en los procesos de enseñanza aprendizaje. Esto se ha convertido en un imperativo para el fortalecimiento de las estrategias formativas que permitan promover enfoques que trasciendan el uso técnico y fomenten una apropiación ética, cognitiva y comunicativa de la tecnología en la educación.

Los aspectos que obstaculizan la alfabetización digital de los docentes incluyen el acceso desigual a recursos tecnológicos, la falta de formación continua, la sobrecarga de trabajo y la desmotivación por el desarrollo profesional. La limitada infraestructura que existe en las instituciones y las falencias en política educativa para la integración de las TIC en los currículos de las escuelas de educación básica, agravan el desconocimiento digital, que impacta especialmente a los docentes de áreas rurales y económicamente desfavorecidas. Para superar estos desafíos, es importante desarrollar programas de formación que sean más accesibles para que los educadores puedan adquirir habilidades relevantes para aplicarlas a sus

prácticas docentes.

La influencia de la digitalización en los procesos de enseñanza y aprendizaje es evidente, porque ayuda a implementar metodologías activas que mejoran las interacciones con los estudiantes y fomenta un mayor grado de alfabetización digital, tanto entre los profesores como entre los estudiantes. Aun así, su eficacia está sujeta a los problemas de formación continua y apoyo institucional. Los docentes han señalado ciertas acciones centrales para mejorar los procesos dentro de los establecimientos de comunidades de aprendizaje, la aplicación de métodos de enseñanza combinada, la gamificación y el uso de herramientas digitales en el diseño instruccional. Estas acciones pueden ayudar a facilitar un cambio más rápido hacia un sistema educativo que sea innovador y centrado en el desarrollo de competencias digitales.

El análisis bibliométrico evidenció que México y Colombia se consolidan como los principales centros de producción científica en este campo, tanto por el volumen de publicaciones como por la presencia de diversas instituciones académicas. México, en particular, sobresale por la variedad de universidades que contribuyen a la investigación. El año 2021 presentó el punto máximo en cuanto a publicaciones. La concentración geográfica sugiere la existencia de redes regionales de colaboración o un claro liderazgo temático por parte de estos países.

Referencias Bibliográficas

- Carneiro, R., Toscano, J., y Díaz, T. (2021). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. *Metas Educativas*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=667357>
- Chávez, N. (2021). Educomunicación, alfabetización digital y calidad de programas de postgrados virtuales de la región centroamericana. Universidad de Huelva. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=291431>
- Damián, D., Dávila, G., Castillo, M., y Cazar, S. (2020). Impacto de la brecha digital en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la escuela de Administración de Empresas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. *Ciencia Digital*, 4(1), 304-320. https://www.researchgate.net/publication/338827840_Impacto_de_la_brecha_digital_en_los_procesos_de_enseñanza_y_aprendizaje_en_la_escuela_de_Administracion_de_Empresas_de_la_Escuela_Superior_Politecnica_de_Chimborazo
- Giraldo, R. (2024). Aportes de las competencias digitales para la formación de ciudadanía digital escolar, en el área de Tecnología e Informática en la educación media oficial de Envigado. Universidad Pontificia Bolivariana. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/11554>
- Lázaro, D. (2021). Alfabetización digital de mujeres adolescentes en mozambique una propuesta de un modelo de inclusión. Universidad Carlos III de Madrid. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=317178>
- Lezama, A., & Orizaga, J. (2024). Superando el Desafío de la Última Milla y la Brecha Digital Perspectivas para México en el Horizonte 2030. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar* [Revista en línea], 8(1), 1433-1457. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9748
- Lugo, M. (2021). Políticas digitales y educación. Temas recurrentes y notas de apertura para una agenda postpandemia. *Propuesta Educativa*, 2(56), 6-10. <https://www.redalyc.org/journal/4030/403070017003/html/>
- Martínez, M., y Gómez, D. (2024). Brecha digital de zonas indígenas como factor de exclusión social. *InMediaciones de la comunicación*, 19(1), 230-263. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9277363>
- MinTIC. (2023). Brecha Digital. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/5467:brecha-digital>
- Morales, M., Cárdenas, M., Morales, Y., Bárzaga, J., & Campos, D. (2021). Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la gestión del conocimiento. *Revista Universidad y Sociedad* [Revista en línea], 13(3), 128-134. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2086/2070>
- Orrego Suárez, C. (2022). Brecha digital en la educación media de Colombia: Una perspectiva desde la cuarta revolución industrial. [Trabajo de grado, Universidad Santo Tomás, Colombia]. Repositorio Institucional.
- Paredes, R., & Arteaga, Y. (2023). Impacto de las políticas de tecnología educativa en la educación superior: mejoras, retos y perspectivas. *Revista Académica y científica VICTEC*, 4(7), 1-10. <https://doi.org/10.61395/victec.v4i7.113>
- Quevedo, L. (2022). Desigualdades en la alfabetización digital: La brecha digital vista a través de la pandemia por COVID-19. *Revista de Investigación Formativa del Programa de Sociología. Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades*, 2(1), 9-19. <https://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/12169>
- Quintero, C. (2024). Integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Entornos Virtuales de Aprendizaje. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 15(1), 418-448. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9385151>
- Romo-Padilla, G., Rubio-Caicedo, C., Gómez-Rodríguez, V., & Nivel-Cornejo, M. (2023). Herramientas digitales en el proceso enseñanza-aprendizaje mediante revisión. *Polo del Conocimiento*, 8(10), 313-344. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9205944>
- Samaniego, J. (2022). Un modelo de alfabetización digital crítica desde los estudios de ciencia y tecnología.

Universidad de Salamanca. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=315765>

Sánchez, W., Niño, J., & Fernández, F. (2021). Transformando aulas: una estrategia de alfabetización digital a docentes en tiempos del COVID. REVISTA BOLETÍN REDIFE, 10(11), 216-230. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i11.1528>

Sánchez-Serrano, S., González, J., & Barrera-Algarín, E. (2024). Trabajo Social Comunitario: una aproximación académica a su contenido, práctica y sentido. PAIDI - SEJ-452 "Investigación en Trabajo Social y Políticas Sociales". https://www.researchgate.net/publication/393137221_Trabajo_Social_Comunitario_una_aproximacion_academica_a_su_contenido_practica_y_sentido

Torres, A., Espinoza, G., Zuloaga, P., & Rimasca, I. (2024). Alfabetización digital en docentes de educación superior. Revista InveCom, 4(2), 1-12. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10714274>

UNESCO. (2022). Políticas Digitales en Educación en América Latina. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381837>

Velasco, M. (2024). Transformando la educación en Colombia: políticas de innovación con TIC. Discimus. Revista Digital De Educación, 3(1), 120-150. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9683669.pdf>

Vélez-Mendoza, L. (2024). Metodología de revisión sistemática en educación superior: Beneficios y desafíos. Revista de Ciencias Sociales (RCS), 30(3), 381-394. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9800774.pdf>

Villela, F., y Contreras, D. (2021). La brecha digital como una nueva capa de vulnerabilidad que afecta el acceso a la educación en México. Academia y virtualidad, 1(1), 1-18. <https://doi.org/10.18359/ravi.5395>