

Transformación de la práctica docente mediante microaprendizaje e inteligencia artificial para el fortalecimiento de la alfabetización digital: una revisión sistemática

Transforming teaching practice through microlearning and artificial intelligence to strengthen digital literacy: a systematic review

María José Merino-Loor¹, Carlos Javier Tamayo Ruiz¹, Katherine Lorena Sanguña Carrera¹

¹Instituto Superior Tecnológico Consulting Group Ecuador. Quito, Ecuador

maria.merino@istcge.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2338-1892>

carlos.tamayo@istcge.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0003-9457-3984>

katherine.sanguna@istcge.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-2625-815X>

Correspondencia: carlos.tamayo@istcge.edu.ec

Recibido: 24/02/2026

Aceptado: 28/04/2026

Publicado: 30/05/2026

Resumen

La transformación digital se enfoca en la necesidad de fortalecer la alfabetización docente como un aspecto clave en la innovación pedagógica en las aulas de clase. **Objetivo:** Analizar cuánto sabe un docente sobre tecnología y el uso de la inteligencia artificial, utilizando una encuesta, para apoyar la creación de estrategias de microaprendizaje que mejoren la enseñanza en entornos digitales. **Metodología:** Se empleó un enfoque cuantitativo con apoyo de revisión sistemática de la literatura. El proceso investigativo se llevó a cabo en cuatro fases: recopilación de datos, revisión bibliográfica, procesamiento de información y generación de resultados. Se aplicó una encuesta a una muestra no probabilística de 103 docentes ecuatorianos, y sus datos se procesaron mediante SPSS utilizando una estadística descriptiva-correlacional. **Resultados:** Hay un amplio conocimiento sobre inteligencia artificial (92.23%) y un alto uso en la enseñanza (96.12%). Esto muestra un nivel medio en el uso pedagógico de estas herramientas, que avanza poco a poco en la alfabetización digital. **Conclusiones:** El estudio demostró que

usar inteligencia artificial no asegura una buena integración en la enseñanza. Por eso, se sugiere el microaprendizaje como una estrategia adecuada para mejorar las habilidades digitales de los docentes y fomentar la innovación educativa.

Palabras clave: Transformación educativa; microaprendizajes; inteligencia artificial; competencias digitales; formación docente.

Abstract

Digital transformation focuses on the need to strengthen teacher literacy as a key aspect of pedagogical innovation in classrooms. **Objective:** To analyze how much a teacher knows about technology and the use of artificial intelligence, using a survey, to support the creation of microlearning strategies that improve teaching in digital environments. **Methodology:** A quantitative approach was employed with the support of a systematic literature review. The research process was carried out in four phases: data collection, literature review, information processing, and result generation. A survey was applied to a non-probabilistic sample of 103 Ecuadorian teachers, and their data were processed using SPSS with descriptive-correlational statistics. **Results:** There is broad knowledge of artificial intelligence (92.23%) and high usage in teaching (96.12%). The survey shows a medium level in the pedagogical use of these tools, which is gradually advancing in digital literacy. **Conclusions:** The study demonstrated that using artificial intelligence does not ensure effective integration in teaching. Therefore, microlearning is suggested as an appropriate strategy to improve teachers' digital skills and foster educational innovation.

Keywords: Educational transformation; microlearning; artificial intelligence; digital competencies; teacher training.

Introducción

La educación está evolucionando de forma constante, lo que evidencia que el proceso educativo se ha transformado por la acelerada digitalización de la sociedad y por la incorporación de las tecnologías emergentes desde la pandemia por COVID-19. Según Vialart (2020), los docentes se enfrentan a los desafíos constantes de adaptarse a nuevas estrategias didácticas basadas en el uso de la tecnología. A partir de este acontecimiento, la educación redefinió las formas de acceso a la información para solventar las nuevas demandas en el ámbito educativo y

tecnológico, principalmente con el desempeño de la función docente. En este aspecto, la alfabetización digital se posiciona como una competencia fundamental para el desenvolvimiento de la transmisión de conocimientos de forma efectiva por parte del docente mediante entornos digitales, debido a que "el desarrollo de la competencia digital docente (CDD) es un requisito indispensable para el proceso docente-educativo y el desarrollo profesional" (Fuente et al., 2023, p. 35), lo que conlleva al uso progresivo y esencial de la tecnología.

Por otro lado, la UNESCO busca el fortalecimiento de la alfabetización tecnológica y la integración de la inteligencia artificial para garantizar una educación de calidad en el siglo XXI (Carbajal-Degante, 2025), debido a que, a nivel educativo, se plantean aspectos de implementación tecnológica no solo como una herramienta, sino como parte de la enseñanza dinámica y bidireccional en el proceso educativo, promoviendo conocimientos con creatividad y pedagogía. Por ende, la alfabetización digital docente es muy importante debido al uso tecnológico de las herramientas; esta metodología está "enfocada en el desarrollo de experiencias y soluciones mediadas por tecnología digitales" (Benavides, 2025, p. 3). Es decir, se transforma en la posibilidad de analizar, evaluar y crear contenido desde una enseñanza efectiva, significativa y permanente.

La existencia de brechas digitales en la actualidad es muy evidente, ya que su uso se ha incrementado de forma sustancial a nivel educativo; sin embargo, en este aspecto no integran la pedagogía entre sus características al momento de su utilización. Los docentes presentan niveles intermedios de integración tecnológica que están asociados "al uso de las competencias digitales docentes en su práctica profesional, y que involucra la didáctica, la gestión de aula, habilidades comunicativas, el uso de tecnologías, la dimensión ética y el desarrollo profesional" (Dueñas-Zorrilla & Silva, 2026, p. 181). Además, la necesidad de avanzar con la generación actual fomenta que mejore su proceso educativo, pero se comprueba la presencia de limitaciones alineadas a la innovación didáctica y adquisición del conocimiento. Por lo que esta situación refleja la conexión que tendría que haber entre el acceso a las herramientas digitales y su preparación pedagógica para un uso más objetivo, limitando la transformación de la tecnología en el aula (Gabarda et al., 2022).

Ante este panorama, la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo está cobrando una fuerza significativa en el proceso de aprendizaje. Esto implica que rompe el estereotipo de lo

tradicional y empieza a generar nuevas formas para desarrollar la educación. Por ende, comienza a ofrecer personalización en los contenidos educativos automatizando la enseñanza de forma digital (Serrano & Moreno-García, 2024). El uso de la IA permite analizar grandes volúmenes de contenido e información educativa para identificar patrones de aprendizaje, lo que favorece una mejor toma de decisiones más estructuradas con base en la pedagogía para optimizar la educación.

Revisión de la literatura

Los retos actuales radican en evitar que la IA se centre en la generación de información sin que esta tenga una verificación pertinente, desplazando el enfoque pedagógico a causa de las alucinaciones y sesgos que puede fabricar en las distintas plataformas de IA (Rivera et al., 2022); esto reflejaría la falta de capacidad de análisis de los docentes en la selección de sus contenidos para la impartición de clase. Liriano (2024) señala que la efectividad de la IA se maneja e integra de manera crítica a la práctica pedagógica del docente, lo cual requiere un nivel avanzado de alfabetización tecnológica. De tal manera, la formación docente es la base para garantizar que la tecnología mejore los procesos educativos dentro y fuera del aula.

La integración del micro aprendizaje con la inteligencia artificial ayuda a la innovación de los procesos de formación docente (Erazo et al., 2026). Estos sistemas permiten que la IA adapte la información a las necesidades específicas de los usuarios, generando experiencias en el aprendizaje y desarrollando habilidades digitales avanzadas. En Ecuador, se evidencia que los profesores presentan un conocimiento medio de alfabetización tecnológica debido a un aprendizaje autónomo, más no formal, evidenciando que "la transformación digital ha redefinido de manera irreversible los procesos educativos en todos los niveles, convirtiendo a las competencias digitales en una condición indispensable para garantizar experiencias de aprendizaje coherentes con las demandas del siglo XXI" (Pilay et al., 2025, p. 64); lo que genera que, a pesar del uso frecuente de la IA, entornos y herramientas tecnológicas, no exista una sistematización de aprendizaje que desarrolle competencias digitales desde un enfoque integral y contextualizado.

En este contexto, investigaciones recientes han abordado las percepciones docentes sobre la inteligencia artificial generativa (Ramírez & Casillas, 2024), así como los desafíos éticos y pedagógicos de su implementación en la formación docente (Basantes et al., 2024). Asimismo,

se ha identificado que el dominio técnico de las TIC no siempre se traduce en una alfabetización digital efectiva si no existe una integración didáctica planificada (Calderón et al., 2024). Por otra parte, estudios como el de Palacios-Rodríguez et al. (2025) han evidenciado la necesidad de macroevaluaciones de la competencia digital docente para diseñar estrategias formativas ajustadas a los contextos reales. En esta misma línea, Santiago-Trujillo y Garvich-Ormeño (2024) destacan que las competencias digitales deben articularse con la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje para lograr una transformación efectiva. Finalmente, el microaprendizaje se consolida como una metodología emergente que permite la formación continua y contextualizada de los docentes (Romero-Saritama et al., 2024).

Por lo tanto, el objetivo de la investigación radica en analizar el nivel de alfabetización tecnológica docente en relación con el uso de la IA, mediante la aplicación de una encuesta diagnóstica, para fundamentar la implementación de estrategias de micro aprendizaje orientadas al fortalecimiento de la práctica educativa en entornos digitales.

La pregunta de investigación es: ¿Cómo se caracteriza el nivel de alfabetización digital docente en relación con el uso de la inteligencia artificial y de qué manera este contexto fundamenta la implementación de estrategias de micro aprendizaje para fortalecer la práctica educativa?

Metodología

La transformación digital en la educación es una arista clave en la formación docente, lo que genera una necesidad de fortalecimiento de alfabetización digital como eje relevante para la innovación pedagógica en las aulas. El objetivo de la presente investigación fue analizar el nivel de alfabetización tecnológica docente en relación con el uso de la IA, mediante la aplicación de una encuesta diagnóstica, para fundamentar la implementación de estrategias de micro aprendizaje orientadas al fortalecimiento de la práctica educativa en entornos digitales. El estudio fue de enfoque cuantitativo, con apoyo en una revisión sistemática de la literatura siguiendo el modelo PRISMA y un diseño descriptivo-correlacional. Se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman debido a que las variables son de tipo ordinal. El proceso investigativo se realizó en cuatro fases: recopilación de datos, revisión bibliográfica, procesamiento de datos y generación de resultados.

En la primera fase, se realizó una búsqueda sistemática en Google Académico a través de operadores booleanos y palabras clave relacionadas con las variables de la investigación y el

contexto del tema, tales como: inteligencia artificial, micro aprendizaje y alfabetización digital, corroborando que existiera pertinencia y tendencia del tema educativo. En la Tabla 1 se presentan las ecuaciones de búsqueda utilizadas.

Tabla 1

Ecuaciones de búsqueda utilizadas en Google académico

Ecuaciones de búsqueda en Google Académico	
"alfabetización digital docente" AND "inteligencia artificial" AND "micro aprendizaje" AND 2023 OR 2024 OR 2025	
"competencias digitales docentes" AND "inteligencia artificial en educación" AND "innovación educativa"	
"micro aprendizaje" AND "educación digital" AND "docentes" AND "IA"	
"alfabetización digital" AND "uso pedagógico de la tecnología" AND "docentes"	

Nota. Las ecuaciones de búsqueda fueron construidas a partir de descriptores clave en inglés y español, utilizando operadores booleanos.

En la segunda fase, se realizó una revisión sistemática con base en el modelo PRISMA, donde se analizaron los artículos más adecuados a través de criterios de inclusión y exclusión para la selección, publicados entre 2022 y 2025, lo que sustenta la investigación desde un marco teórico actualizado.

Criterios de inclusión

1. Estudios relacionados con alfabetización digital docente, inteligencia artificial y micro aprendizaje en el ámbito educativo.
2. Investigaciones publicadas entre 2023 y 2025.
3. Estudios que aborden la utilización pedagógica de la IA en procesos educativos.
4. Artículos enfocados en el desarrollo de competencias o alfabetización digital docente.

Criterios de exclusión

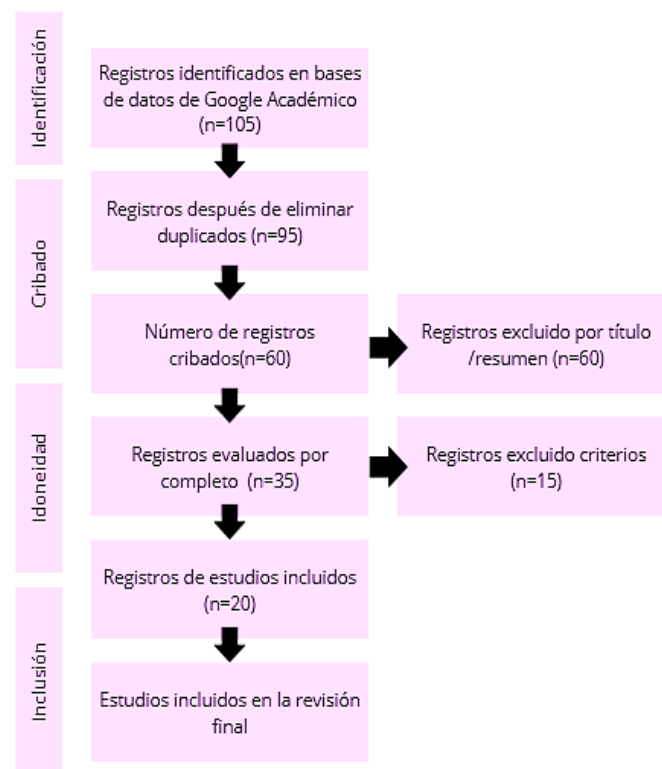
1. Estudios no relacionados con la alfabetización digital, inteligencia artificial o micro aprendizaje en educación.
2. Investigaciones con sustento teórico escaso.
3. Artículos publicados antes de 2023.

4. Estudios centrados en la utilización técnica de herramientas tecnológicas sin enfoque pedagógico.

La revisión sistemática de la literatura se desarrolló siguiendo el modelo PRISMA (Page et al., 2020) para garantizar la pertinencia de los artículos. En la Figura 1 se ilustra el proceso de selección documental.

Figura 1

Proceso de selección con modelo PRISMA



Nota. Adaptado de “The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews,” por M. J. Page, J. E. McKenzie, P. M. Bossuyt, I. Boutron, T. C. Hoffmann, C. D. Mulrow, L. Shamseer, J. M. Tetzlaff, E. A. Akl, S. E. Brennan, R. Chou, J. Glanville, J. M. Grimshaw, A. Hróbjartsson, M. M. Lalu, T. Li, E. W. Loder, E. Mayo-Wilson, S. McDonald, ... D. Moher, 2020, *BMJ*, 372, n71 (<https://doi.org/10.1136/bmj.n71>). CC BY-NC 4.0.).

En la tercera fase, se aplicó una encuesta estructurada de 10 preguntas dirigida a 103 docentes ecuatorianos, con el fin de diagnosticar su nivel de alfabetización tecnológica y la utilización pedagógica de la IA.

En la cuarta fase, los datos fueron procesados en el software SPSS mediante un análisis descriptivo para la interpretación de los resultados, lo que permitió fundamentar la necesidad

de la investigación en relación con la integración de estrategias de micro aprendizaje a través de soluciones innovadoras para la transformación de la práctica docente.

Resultados

Los resultados de la presente investigación se presentan en las cuatro fases antes mencionadas. En la fase 1 se realizó una recopilación de información donde se obtuvieron 105 artículos a partir de la utilización de ecuaciones construidas con operadores booleanos y palabras clave acordes al tema de investigación.

En la segunda fase, se manejó la selección de los artículos académicos de Google Académico a través de criterios de inclusión y exclusión, los cuales aportaron de forma directa al estudio y a su argumentación teórica de manera significativa. Se seleccionaron 20 artículos que se agruparon en una tabla para un mejor análisis (ver Tabla 2).

Con base en la revisión sistemática de la literatura desarrollada mediante el modelo PRISMA para garantizar la pertinencia del tema, en la primera fase de identificación se obtuvieron 105 artículos en total a partir de la búsqueda. En la fase de cribado se eliminaron los estudios duplicados y aquellos que no cumplían con los criterios para el estudio. En la fase de elegibilidad se evaluaron los artículos completos que se consideraron con base en los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos, consolidándose una muestra de 20 artículos.

Los artículos seleccionados fueron divididos en cuatro dimensiones: alfabetización digital, competencias digitales, uso de la inteligencia artificial y micro aprendizajes digitales en relación con el docente y su función formativa en el ámbito educativo.

En cuanto a los documentos seleccionados, cinco se enfocaron en la alfabetización digital, cinco en las competencias digitales, cinco en el uso de la inteligencia artificial y cinco en los micro aprendizajes digitales que tienen los docentes.

Tabla 2

Artículos relevantes por dimensión docente

Dimensión	Autor y Año	Título
Alfabetización digital docente	(Jácome & Sánchez, 2023)	Autopercepción de la alfabetización digital en la comunicación y gestión del conocimiento
	(Villegas-Sanchez, 2023)	Alfabetización digital y el desempeño docente de algunas instituciones educativas públicas de Trujillo – Perú
	(Yanes-Galeas et al., 2024)	Alfabetización digital docente: un reto de la Educación Básica en Honduras
	(Coitinho & González, 2024)	La alfabetización digital de los docentes de enseñanza media en Uruguay
	(Solorzano, 2024)	Alfabetización digital docente, un programa de mejora para el desarrollo de competencias digitales
Competencias digitales docente	(Jimenez, 2024)	Alfabetización digital y el desarrollo de competencias digitales en docentes rurales de educación secundaria
	(Calderón et al., 2024)	Dominio de las TIC y alfabetización digital en docentes de la región Lima
	(Córdova, 2024)	Development of teaching digital competencies through virtual environments: a systematic review
	(Palacios-Rodríguez et al., 2025)	Macroevaluación de la competencia digital docente. Estudio DigCompEdu en España y Portugal
	(Santiago-Trujillo & Garvich-Ormeño, 2024)	Competencias Digitales e Integración de las TIC en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje
Uso de inteligencia artificial docente	(Pérez & González, 2024)	Formación Docente para el Uso de la Inteligencia Artificial
	(Sánchez, 2023)	La inteligencia artificial como recurso docente: usos y posibilidades para el profesorado
	(Rondon et al., 2024)	El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Formación Docente
	(Ramírez & Casillas, 2024)	Percepciones del personal docente acerca del uso ético de la inteligencia artificial en su labor educativa
	(Basantes et al., 2024)	Desafíos y retos de la inteligencia artificial en la educación ecuatoriana: Una mirada desde la enseñanza y el rol del docente
Microaprendizajes digitales docentes	(Gómez-Pablos et al., 2025)	Eficacia del microaprendizaje para el desarrollo de competencias digitales docentes. Un estudio pretest-postest
	(Betancur et al., 2025)	Metro de la competencia digital docente: una estrategia de formación basada en el microaprendizaje.
	(Vaca, 2024)	Microaprendizaje y recursos digitales en la educación infantil: Diseño de experiencias educativas adaptadas a la era digital
	(Cerezo et al., 2023)	La construcción del conocimiento a pequeña escala, el impacto del microaprendizaje en la era digital
	(Romero-Sarítama et al., 2024)	Microaprendizajes en el aula universitaria: uso de simulador virtual en el área de biología

Nota. La tabla presenta una síntesis de estudios relacionados con la alfabetización digital docente, las competencias digitales, la utilización de la IA en educación y el microaprendizaje.

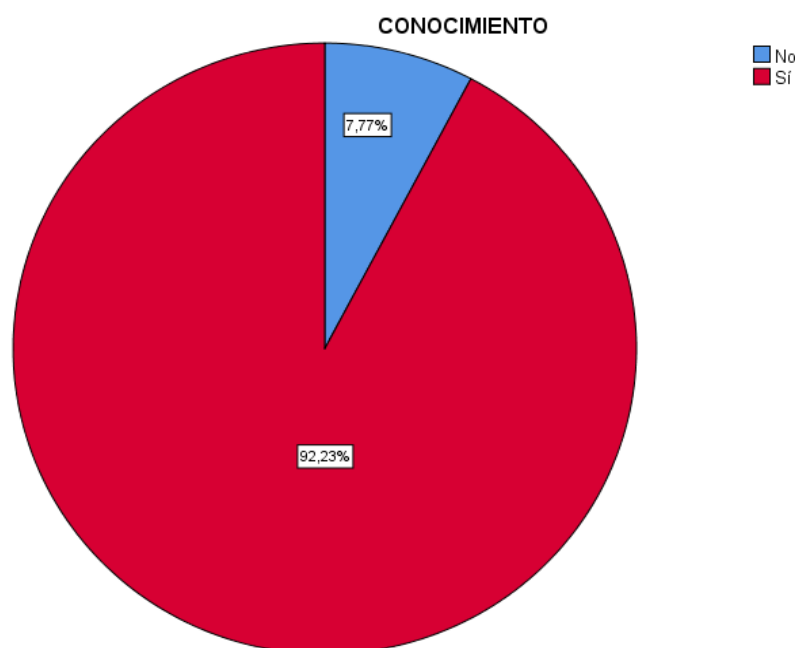
En la fase 3, se aplicó una encuesta estructurada de 10 preguntas cerradas que permiten identificar aristas importantes en la investigación sobre la utilización y percepción de los docentes sobre la inteligencia artificial en el ámbito escolar. Los datos recolectados fueron procesados a través del software estadístico SPSS, el cual generó gráficos que dan paso a la interpretación efectiva de los conocimientos de la muestra no probabilística que se basó en el criterio del investigador con un total de 103 participantes. Además, este análisis permite

identificar el estado actual de las competencias digitales docentes y la pertinencia de la propuesta, por lo que la investigación se enfocó en las tres preguntas más relevantes.

A continuación, la Figura 2 muestra que, en relación con el nivel de conocimientos sobre la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo, de los 103 encuestados, el 92,23 % respondió afirmativamente, evidenciando una alta familiaridad con esta tecnología. Este resultado refleja la existencia de una base conceptual sólida entre los participantes, lo que favorece la implementación de la propuesta de microaprendizajes fundamentada en estrategias pedagógicas apoyadas por la IA.

Figura 2

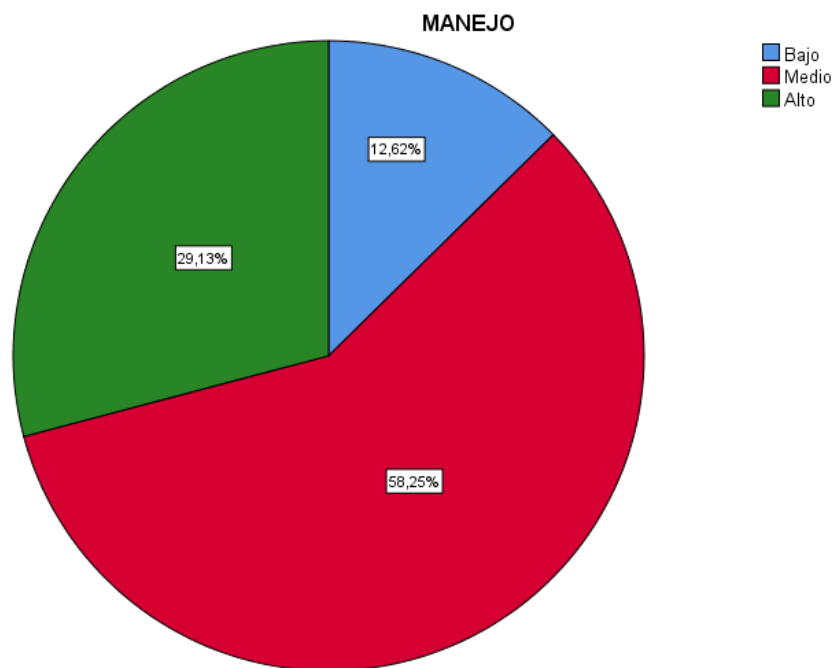
Distribución porcentual del nivel de conocimiento docente sobre el uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo



Por su parte, la Figura 3 indica que el 58,25 % de los encuestados califica su manejo de herramientas digitales con IA como de nivel medio, es decir, presentan un dominio medio-alto en relación con el total, lo que evidencia la existencia de una competencia técnica susceptible de fortalecerse mediante un proceso de acompañamiento durante su incorporación al ámbito laboral docente.

Figura 3

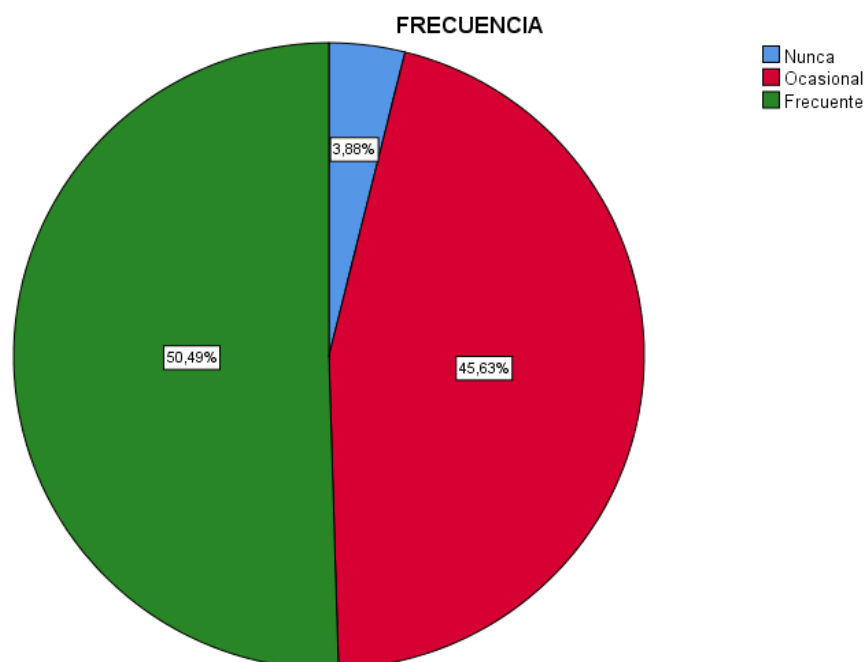
Nivel de manejo docente de herramientas digitales con inteligencia artificial para apoyar la labor educativa



En la Figura 4, los datos muestran que el 96.12% integran de manera significativa la IA en su práctica pedagógica, haciendo que la tendencia sea positiva sobre la digitalización docente y se pueda integrar a futuro de manera sistematizada en los distintos procesos que se alinean con su labor.

Figura 4

Frecuencia de uso de herramientas de inteligencia artificial en la práctica docente



Finalmente, con el propósito de analizar la relación entre la frecuencia del uso de la IA y el nivel de manejo de herramientas tecnológicas en la práctica docente, se realizó un análisis de correlación de Spearman. Este procedimiento permitió identificar la relación entre las variables estudiadas en la muestra del estudio (ver Tabla 3).

Tabla 3

Correlación entre frecuencia de uso de la IA y nivel de manejo de las herramientas digitales con IA en docentes

Rho de Spearman	Frecuencia	Frecuencia		Manejo	
		Coeficiente de correlación	1,000	,358**	
		Sig. (bilateral)	.	,000	
		N	103	103	
	Manejo	Coeficiente de correlación	,358**	1,000	
		Sig. (bilateral)	,000	.	
		N	103	103	

Nota. La tabla muestra los resultados del coeficiente de correlación de Spearman entre las variables.

** La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

Los resultados del análisis de correlación de Spearman muestran una relación positiva y estadísticamente significativa entre la frecuencia de utilización de las herramientas de IA y el nivel de manejo de las herramientas digitales con IA ($p = 0.358$; $p < 0.01$), lo que evidencia que un mayor uso de estas tecnologías se relaciona con un incremento en las competencias digitales docentes. Este resultado, obtenido a partir de la muestra de 103 docentes, permite identificar una tendencia consistente entre la práctica tecnológica y el desarrollo de habilidades digitales en la educación.

En la fase 4, los resultados obtenidos evidencian que, aunque existe un alto nivel de conocimiento y uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo, su integración pedagógica no se desarrolla de manera organizada, lo que se manifiesta en el predominio de un nivel medio de manejo. Otros aspectos como la organización de contenidos y el uso de plataformas digitales también indican un nivel de alfabetización digital docente en proceso de fortalecimiento.

De igual forma, la alta frecuencia de uso de herramientas digitales (96.12%) y la percepción positiva sobre su impacto en el aprendizaje (54.4% "siempre") revelan una tendencia favorable hacia la innovación educativa. No obstante, la falta de sistematicidad en la planificación y uso pedagógico de la IA evidencia la necesidad de implementar estrategias formativas estructuradas. Por lo que el microaprendizaje asistido por inteligencia artificial se presenta como una opción pertinente para fortalecer la alfabetización digital docente, permitiendo una

organización progresiva del conocimiento y una mayor independencia en la utilización de herramientas tecnológicas.

Discusión

La evidencia práctica obtenida muestra que la alfabetización digital docente no es un entorno desconocido, ya que parte de un conocimiento previo adquirido a partir de una base funcional con la inteligencia artificial. En efecto, el 92.23% de los docentes encuestados indicó conocer el uso de la inteligencia artificial aplicada a la educación, el 58.25% definió su manejo en un nivel medio y el 96.12% indicó que la integra de manera progresiva en su práctica pedagógica. Estos resultados demuestran que existe una disposición positiva hacia la digitalización educativa, aunque todavía se evidencian brechas en el aspecto pedagógico y en el fortalecimiento de una alfabetización más significativa y permanente. Estos resultados concuerdan con el estudio de Jácome y Sánchez (2023), quienes estudiaron la autopercepción de la alfabetización digital en la comunicación y gestión del conocimiento, al igual que Villegas-Sánchez (2023), quien halló una relación característica entre la alfabetización digital y el desempeño docente en las instituciones públicas peruanas.

Además, los resultados proponen que el profesorado ya no se ubica en una etapa de rechazo tecnológico, sino en un momento de transición y adaptación del uso pedagógico del ámbito digital de forma crítica, lo que evidencia que la alfabetización digital en el docente es un reto actual para la educación y su implementación en las aulas de clase (Yanes-Galeas et al., 2024). Esto se confirma con el estudio de Coitinho y González (2024), quienes analizaron los niveles de alfabetización digital del profesorado en Uruguay y encontraron factores que operan como freno o impulso del desarrollo de prácticas en la enseñanza virtual. De igual forma, Solórzano (2024) plantea la alfabetización tecnológica como un programa de mejora, viendo la necesidad del manejo tecnológico en los docentes, para lo cual menciona que se necesita organización, acompañamiento y continuidad formativa en la transformación de la práctica a través de su metodología.

Con respecto a las competencias digitales docentes, este estudio confirma que el nivel de uso no siempre equivale al dominio pedagógico de la tecnología en todos sus aspectos. El hecho de que la mayoría maneje herramientas con IA no garantiza que lo hagan de manera efectiva; la organización de contenidos con apoyo de estas tecnologías refiere que la alfabetización

digital está en proceso de fortalecimiento y que estas competencias están en desarrollo. Este resultado converge con Jiménez (2024), quien evidencia que debe existir una conexión entre la alfabetización tecnológica y el desarrollo de competencias digitales, especialmente en las zonas rurales. Esto vuelve necesario evidenciar que los docentes deben comprender y utilizar las TIC de forma adecuada y enfocada en el ámbito pedagógico, conforme a la manera ética en que se implementan sus competencias digitales, para que los estudiantes puedan aprender de forma efectiva con fines educativos. Los entornos virtuales favorecen la adquisición de competencias digitales docentes para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de la incorporación de IA que debe estar articulada bajo experiencias formativas estructuradas (Córdova, 2024; Calderón et al., 2024).

Los resultados se alinean con lo encontrado en la literatura sobre inteligencia artificial en la formación docente. Pérez y González (2024) mencionan que la utilización de la IA es parte de la necesidad de la formación docente, mientras que Sánchez (2023) señala que, aunque la IA está siendo usada de forma constante, aún no se está preparado para estas herramientas tecnológicas si no se sabe ocuparlas con un sentido pedagógico en el ámbito educativo. Esto es pertinente con la investigación, porque en la actualidad los docentes muestran una alta frecuencia de uso, pero sin una estructura de enseñanza adecuada. Así como Rondón et al. (2024) confirman en su estudio que el impacto de la IA en la formación docente se relaciona con los criterios con que se usa para dar a la información un valor educativo. Lo que conlleva a la educación en el aspecto ético y a una mejora de la comprensión progresiva de sus aplicaciones para evitar un uso meramente operativo y volverlo más bien crítico. En esta misma dirección, Basantes et al. (2024) y Ramírez y Casillas (2024) destacan la importancia de abordar los desafíos éticos y las percepciones docentes para una integración responsable de la IA en el aula.

A partir de ello, el microaprendizaje cobra sentido como respuesta pedagógica a la brecha detectada entre frecuencia de uso y metodología de aplicación. Gómez-Pablos et al. (2025) muestran la eficacia del microaprendizaje para desarrollar competencias digitales docentes en un diseño pretest-postest, lo que estaría relacionado con la creación de una ruta de formación destinada a la adquisición de las competencias digitales docentes de manera más precisa con microaprendizaje organizado y estructurado (Betancur et al., 2025). Estos aportes se alinean con los resultados obtenidos en las encuestas, donde los docentes poseen familiaridad y disposición de aprendizaje con respecto a la tecnología, pero se reconoce que necesitan una

mediación en cuanto a procesos de manera progresiva y contextualizados de forma práctica. En el mismo sentido, Cerezo et al. (2023), citados por Vaca (2024), destacan que el microaprendizaje y los recursos digitales aportan de manera contundente a la formación de experiencias educativas adaptadas a los contextos actuales digitalizados y a la construcción del conocimiento, aunque sea en pequeña escala, favoreciendo la adquisición de estrategias de actualización docente. Asimismo, Romero-Saritama et al. (2024) evidencian que el microaprendizaje mediado por simuladores virtuales potencia habilidades específicas en contextos universitarios.

Por lo que los resultados evidencian que la alfabetización digital docente, en el contexto ecuatoriano, no debe entenderse solo como un acceso o un aprendizaje corto de familiarización con la tecnología, sino más bien como la capacidad de integrar la IA en la planificación, producción de contenidos, innovación metodológica y toma de decisiones desde el ámbito pedagógico. Estos resultados muestran una base prometedora para la adquisición de contenidos a través de microaprendizajes del uso de la IA de manera más consolidada. Para ello, esta interpretación realizada desde un conjunto de estudios revisados converge en que la innovación tecnológica solo produce impacto educativo cuando se acompaña de formación docente intencional, pedagógicamente direccionada y sostenible en el tiempo (Palacios-Rodríguez et al., 2025; Santiago-Trujillo & Garvich-Ormeño, 2024).

Conclusiones

Los docentes ecuatorianos poseen un alto nivel de conocimiento y una frecuencia significativa de uso de la inteligencia artificial en su práctica educativa. No obstante, dicho uso se desarrolla desde un enfoque funcional, comprobando que el nivel de alfabetización digital docente está en proceso de afianzamiento. En este sentido, se confirma que el dominio técnico de las herramientas digitales no garantiza por sí mismo la transformación de la práctica educativa si no está inmersa la pedagogía entre sus características de aprendizaje.

A partir de estos resultados, se identifica que el microaprendizaje asistido en la formación docente para la mejora de la adquisición de habilidades y competencias digitales ayuda a la implementación de estrategias formativas estructuradas bajo criterios y lineamientos orientados al mejoramiento de la alfabetización digital docente y la innovación en el aula. En conclusión, el estudio aporta evidencia diagnóstica relevante que fundamenta la necesidad de

fortalecer la formación docente con base en la alfabetización digital como eje principal para la transformación educativa en entornos digitales.

Referencias

- Basantes, M., Miranda, A., Lara, E., Zamora, H., & Corozo, M. (2024). Desafíos y retos de la inteligencia artificial en la educación ecuatoriana: Una mirada desde la enseñanza y el rol del docente. *Arandu UTIC*, *12*(1), 1551-1556. <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i1.694>
- Benavides, J. (2025). *Alfabetización y competencias digitales para la formación de diseñadores en programas de pregrado en Bogotá* [Tesis de pregrado, Universidad de los Andes]. Repositorio institucional.
- Betancur, V., García-Valcárcel, A., & Muñoz-Repiso, A. (2025). Metro de la competencia digital docente: una estrategia de formación basada en el microaprendizaje. *Edutec*, (92), 17-34. <https://doi.org/10.21556/edutec.2025.92.3407>
- Calderón, D., Cueto, D., Guerrero, H., & Moreno, L. (2024). Dominio de las TIC y alfabetización digital en docentes de la región Lima. *Revista InveCom*, *5*(1), 1-12. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10798227>
- Carbajal-Degante, E. (2025). De la UNESCO a la UNAM: adaptación de un marco de competencias docentes en la inteligencia artificial para la educación. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, *17*(33), 1-11.
- Cerezo, B., Gutiérrez, M., Figueredo, L., & Gallardo, K. (2023). La construcción del conocimiento a pequeña escala. En *Congreso Internacional de Investigación y Desarrollo* (pp. 202-214).
- Coitinho, V., & González, G. (2024). La alfabetización digital de los docentes de enseñanza media en Uruguay. Una mirada desde la pandemia. *Perfiles Educativos*, *46*(183), 39-56. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2024.183.61332>

- Córdova, L. (2024). Development of teaching digital competencies through virtual environments: A systematic review. *Revista de Educación a Distancia*, *24*(78). [DOI o URL pendiente de verificación]
- Dueñas-Zorrilla, M., & Silva, H. (2026). Relación entre la competencia digital docente y la actitud hacia la innovación educativa del profesorado en servicio. *Educare*, *62*(1), 179-195.
- Erazo, S., Bustillos, C., Carvajal, M., & Chingo, L. (2026). La inteligencia artificial como mediadora en el desarrollo del pensamiento crítico: implicaciones pedagógicas y transformación del rol docente. *Revista Imaginario Social*, *9*(1). <https://doi.org/10.59155/is.v9i1.354>
- Fuente, D., Estrada, O., & Aguaded, I. (2023). La información y alfabetización informacional del marco común de competencia digital docente: revisión sistemática. *Revista Aloma*, *41*(2), 35-49. <https://doi.org/10.51698/aloma.2023.41.2.35-49>
- Gabarda, V., Cuevas, N., Colomo, E., & Cívico, A. (2022). Competencias Clave, Competencia Digital y formación del profesorado: Percepción de los Estudiantes de Pedagogía. *Revista Currículum y Formación del Profesorado*, *26*(2), 7-27. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v26i2.21227>
- Gómez-Pablos, V., Estévez-Méndez, J. L., Brígido, M., & Nistal, V. (2025). Eficacia del microaprendizaje para el desarrollo de competencias digitales docentes. Un estudio pretest-postest. *REIFOP*, *28*(2). <https://doi.org/10.6018/reifop.633101>
- Jácome, S., & Sánchez, M. (2023). Autopercepción de la alfabetización digital en la comunicación y gestión del conocimiento. *Uisrel*, *10*(3), 74-96. <https://doi.org/10.35290/rcui.v10n3.2023.938>
- Jiménez, Y. (2024). Alfabetización digital y el desarrollo de competencias digitales en docentes rurales de educación secundaria. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, *8*(32), 236-250. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i32.719>

- Liriano, J. (2024). Transformación del docente en el siglo XXI: Integración de las TIC y su influencia sobre la educación primaria. *Revista Arbitrada: Orinoco, Pensamiento y Praxis*, *6*(11), 40-52.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2020). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, *372*, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Palacios-Rodríguez, A., Llorente-Cejudo, C., & Bem-haja, P. (2025). Macroevaluación de la competencia digital docente. Estudio DigCompEdu en España y Portugal. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *28*(1), 177-196. <https://doi.org/10.5944/ried.28.1.41379>
- Pérez, O., & González, N. (2024). Formación Docente para el Uso de la Inteligencia Artificial. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(6), 11772-11788.
- Pilay, G., Lozada, J., Paez, M., & Moreira, D. (2025). Competencias Digitales y su Impacto en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en Entornos Educativos. Quevedo – Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *9*(6), 3261-3274. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6.21441
- Ramírez, A., & Casillas, M. (2024). Percepciones docentes sobre la Inteligencia Artificial Generativa: El caso mexicano. *Revista Paraguay REPED*, *5*(1), 44-55. <https://doi.org/10.56152/reped2024-dossierIA1-art4>
- Rivera, M., Rivera, M., Padilla, R., & Estrada, O. (2022). Retos y problemas en la pedagogía digital: Una experiencia desde la educación superior. *RIESED: Revista Internacional de Estudios sobre Sistemas Educativos*, *12*(3), 407-432.
- Romero-Saritama, J., Llorente-Cejudo, C., Palacios Rodríguez, A., & Kalinhoff, C. (2024). Microaprendizajes en el aula universitaria: uso de simulador virtual en el área de biología. *Edutec*, (88), 24-41. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.88.3105>

- Rondón, R., Pacotaípe-Delacruz, R., Alarcón-Núñez, E., & Yepez-Salvatierra, P. (2024). El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Formación Docente. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *17*(2), 368-375. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.566>
- Sánchez, M. (2023). La inteligencia artificial como recurso docente: usos y posibilidades para el profesorado. *Educación*, *59*(1), 33-47. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1810>
- Santiago-Trujillo, Y., & Garvich-Ormeño, R. (2024). Competencias Digitales e Integración de las TIC en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. *Revista Docentes*, *17*(1), 50-65. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.405>
- Serrano, J., & Moreno-García, J. (2024). Inteligencia artificial y personalización del aprendizaje: ¿innovación educativa o promesas recicladas? *Edutec*, (89), 1-17. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.89.3577>
- Solórzano, Y. (2024). Alfabetización Digital docente, un programa de mejora para el desarrollo de competencias digitales. *Ciencia y Educación*, *8*(2), 77-88.
- Vaca, P. (2024). Microaprendizaje y recursos digitales en la educación infantil: Diseño de experiencias educativas adaptadas a la era digital. *Polo del Conocimiento*, *9*(7). <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/8465>
- Vialart, M. (2020). Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza aprendizaje en tiempos de COVID-19. *Educación Médica Superior*, *34*(3), 1-10.
- Villegas-Sánchez, D. (2023). Alfabetización digital y el desempeño docente de algunas instituciones educativas públicas de Trujillo – Perú. *Polo del Conocimiento*, *8*(1), 364-384.
- Yanes-Galeas, M., García-Mendoza, R., & Flores-Fuentes, G. (2024). Alfabetización digital docente: un reto de la Educación Básica en Honduras. *Revista Científica de Educación*, *12*(2), 45-60.

Los autores no tienen conflicto de interés que declarar. La investigación fue financiada por los autores.

Copyright (2026) © María José Merino Loor, Carlos Javier Tamayo Ruiz, Katherine Lorena Sanguña Carrera

Este texto está protegido bajo una licencia

[Creative Commons de Atribución Internacional 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

