

Herramientas digitales y tecnológicas como aporte importante en la práctica pedagógica: revisión narrativa

Digital and technological tools as an important contribution to pedagogical practice: a narrative review

 **Francois Ticeran Jordan** ¹

 **Patricia Luzmila Sánchez Huamani** ²

 **Einar Sota Alarcon** ³

 **Janni Rocio Gutiérrez Baltazar** ⁴

Resumen

Introducción: La incorporación de herramientas digitales en los procesos educativos ha transformado las formas de enseñar y aprender, generando nuevas oportunidades para mejorar la práctica pedagógica y los resultados educativos. **Objetivo:** Analizar el aporte de las herramientas digitales y tecnológicas en la práctica pedagógica. **Metodología:** Se realizó una revisión narrativa de la literatura, incluyendo 22 estudios originales publicados entre 2022 y mayo de 2026. Se analizaron investigaciones relacionadas con el uso educativo de tecnologías digitales, sus beneficios pedagógicos y los factores que condicionan su implementación efectiva. **Resultados:** Los hallazgos evidenciaron que las herramientas digitales favorecen la motivación, participación y rendimiento académico de los estudiantes. Sin embargo, su impacto depende de factores como la competencia digital docente, la formación continua, el diseño pedagógico y el apoyo institucional. Asimismo, se identificaron desafíos vinculados con las brechas de acceso tecnológico y la necesidad de acompañamiento formativo permanente para garantizar una integración adecuada. **Conclusiones:** Las herramientas digitales potencian la práctica pedagógica cuando se incorporan con una intencionalidad didáctica clara, docentes preparados y condiciones institucionales favorables. Su implementación efectiva requiere superar las limitaciones tecnológicas y fortalecer modelos de formación docente que articulen tecnología, pedagogía y contexto educativo.

Palabras clave: Competencia digital; Educación; Herramientas digitales; Práctica pedagógica; Tecnologías de la información y la comunicación

Abstract

Introduction: The incorporation of digital tools in educational processes has transformed teaching and learning methods, generating new opportunities to improve pedagogical practice and educational results. **Objective:** To analyze the contribution of digital and technological tools in pedagogical practice. **Methodology:** A narrative review of the literature was carried out, including 22 original studies published between 2022 and May 2026. Research related to the educational use of digital technologies, their pedagogical benefits, and the factors that condition their effective implementation were analyzed. **Results:** The findings showed that digital tools favor student motivation, participation, and academic performance. However, its impact depends on factors such as teacher digital competence, continuous training, pedagogical design, and institutional support. Likewise, challenges linked to gaps in technological access and the need for permanent training support to guarantee proper integration were identified. **Conclusions:** Digital

¹⁻⁴ Universidad César Vallejo, Lima, Perú

Artículo recibido 05 de mayo 2026 | Aceptado 04 de junio 2026 | Publicado 1 de julio 2026

Autor de correspondencia: fticeranj@ucvvirtual.edu.pe

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Como citar: Ticeran Jordan, F., Sánchez Huamani, P. L., Sota Alarcon, E., & Gutiérrez Baltazar, J. R. (2026). Herramientas digitales y tecnológicas como aporte importante en la práctica pedagógica: revisión narrativa. *Tribunal, Revista en Ciencias de la Educación y Ciencias Jurídicas*, 6(16), 1-16. <https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v6i16.508>

tools enhance pedagogical practice when they are incorporated with clear didactic intentionality, prepared teachers, and favorable institutional conditions. Their effective implementation requires overcoming technological limitations and strengthening teacher training models that articulate technology, pedagogy, and educational context.

Keywords: Digital competence; Digital tools; Education; Information and communication technologies; Pedagogical practice

Introducción

La expansión de las tecnologías digitales en el ámbito educativo ha transformado los modos de concebir la enseñanza y el aprendizaje. Las herramientas digitales y tecnológicas han dejado de ser recursos complementarios para constituirse en elementos centrales de la práctica pedagógica contemporánea (Khlaif y Salha, 2022). La literatura señala que la digitalización de la educación superior presenta una dualidad entre la digitalización de los procesos formativos y la de los contenidos disciplinares, lo cual crea un escenario complejo donde las herramientas digitales adquieren un papel mediador esencial (Bygstad et al., 2022). De igual manera, los factores claves para la transformación digital en las organizaciones educativas trascienden la mera disponibilidad tecnológica, pues dependen del liderazgo institucional, la formación docente, la cultura organizacional y la planificación estratégica (López et al., 2022). Estos planteamientos denotan que la incorporación de las tecnologías en la educación responde a un proceso multidimensional donde coinciden aspectos técnicos, pedagógicos e institucionales.

En relación con lo anterior, la competencia digital docente es un factor determinante para que las herramientas tecnológicas se incorporen de forma significativa en la enseñanza. Paz y Gisbert (2023) demuestran que la autopercepción de la competencia digital por parte del profesorado universitario se sitúa en niveles intermedios, con fortalezas en el área de comunicación y debilidades en la creación de contenido digital. Desde esta perspectiva, la formación del docente en competencias digitales resulta imprescindible para aprovechar el potencial de las tecnologías en el aula (Tirado et al., 2023). A este aspecto se une la evidencia de que las creencias pedagógicas constructivistas y la competencia percibida en TIC constituyen los predictores más sólidos de la integración tecnológica por parte de los docentes (Almerich et al., 2024). Con igual relevancia, la empatía del docente actúa como variable mediadora entre la competencia digital y el apoyo a la autonomía del estudiantado en entornos virtuales (Chen et al., 2024), lo cual indica que la dimensión afectiva acompaña a la destreza técnica en la integración pedagógica de las herramientas digitales.

En otra dimensión de análisis, la utilización de tecnologías digitales por parte de los futuros docentes refleja patrones que merecen atención. Cerda et al. (2022) plantean que los estudiantes de pedagogía emplean tecnologías digitales con fines de entretenimiento y socialización, antes que, con propósitos pedagógicos, lo que evidencia una desconexión entre el uso cotidiano y la aplicación didáctica. A tono con esto, la evaluación de la competencia digital de futuros docentes desde una perspectiva de género muestra que, si bien los hombres autoperceben mayor dominio en áreas tecnológicas específicas, las mujeres presentan niveles equivalentes o superiores en el uso pedagógico de herramientas

digitales (Fernández y Silva, 2022). Derivado de esto, la formación inicial del profesorado requiere reformulaciones que orienten el uso tecnológico hacia la práctica pedagógica. García et al. (2022) sostienen que las dimensiones pedagógica y tecnológica son las más valoradas en el desarrollo de competencias digitales de los docentes en formación, y que la integración de herramientas digitales en las prácticas de formación constituye un requisito para preparar profesionales capaces de transformar la enseñanza con tecnología.

En el marco de lo expuesto, la experiencia y las disposiciones del profesorado frente a la tecnología es crítico en la adopción de herramientas digitales. Rütth et al. (2022) analizaron la intención de adoptar el aprendizaje basado en juegos digitales entre futuros docentes y encuentran que la experiencia lúdica, la autoeficacia y las creencias pedagógicas predicen dicha intención, aunque la práctica real es limitada. García et al. (2023) demuestran que el uso de herramientas digitales durante la pandemia incidió de forma significativa en la autoeficacia percibida del profesorado en España y Estados Unidos, con diferencias notables en las preferencias de herramientas según el contexto nacional. Ante este panorama, la formación continua y el acompañamiento institucional son condiciones necesarias para que los docentes transiten de un uso instrumental de la tecnología hacia una integración pedagógica genuina.

Ante estos desafíos, persiste una problemática central: la integración de herramientas digitales en la práctica pedagógica carece, con frecuencia, de una articulación coherente con el diseño didáctico, lo que reduce su impacto formativo a un uso instrumental o superficial. Esta situación se agrava en contextos latinoamericanos donde la brecha digital, la escasa formación docente en competencias tecnológicas y la insuficiencia de infraestructura limitan el aprovechamiento efectivo de las tecnologías. La situación ideal exige que las herramientas digitales se incorporen con intencionalidad pedagógica, acompañadas de procesos formativos sostenidos y respaldo institucional. La presente investigación aborda esta situación a través de una revisión narrativa que sintetiza la evidencia empírica reciente sobre el aporte de las herramientas digitales y tecnológicas en la práctica pedagógica. Las preguntas que orientan el estudio son: ¿De qué manera las herramientas digitales y tecnológicas aportan a la práctica pedagógica? ¿Qué factores condicionan su incorporación efectiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje?

Un estudio en este sentido contribuiría a fortalecer la evidencia empírica sobre el papel de las herramientas digitales en la práctica pedagógica, a identificar los factores que condicionan su integración efectiva y a orientar las políticas de formación docente e institucionales hacia un aprovechamiento significativo de la tecnología educativa. Por ello, la presente revisión narrativa tuvo como objetivo analizar el aporte de las herramientas digitales y tecnológicas en la práctica pedagógica.

Método

La presente investigación se desarrolló bajo el enfoque de revisión narrativa, con el propósito de analizar el aporte de las herramientas digitales y tecnológicas en la práctica pedagógica. Para la búsqueda de estudios se consultaron las bases de datos Scopus, Web of Science, Scielo, Redalyc y Dialnet, con la ecuación: ("digital tools" OR "technological tools" OR "ICT" OR "herramientas digitales" OR "tecnologías de la información") AND

("pedagogical practice" OR "teaching practice" OR "práctica pedagógica" OR "práctica docente") AND ("education" OR "educación" OR "teaching" OR "enseñanza"). Se establecieron criterios de inclusión: artículos científicos originales publicados entre 2022 y abril del 2026, que aborden el uso de herramientas digitales o tecnológicas en la práctica pedagógica, sin restricción de país ni nivel educativo, publicados en español o inglés, en revistas indexadas y de acceso abierto. Se priorizaron artículos empíricos que aportaran evidencia sustantiva al tema de estudio.

Para la conformación del corpus de análisis, se realizó una selección intencionada de la literatura científica pertinente. A partir de las búsquedas en las bases de datos mencionadas, se identificaron y revisaron diversos artículos, seleccionando finalmente 22 estudios que cumplieron con los criterios de relevancia y pertinencia para abordar el objetivo de la investigación. Esta selección permitió reunir evidencia actualizada y diversa sobre la integración de herramientas digitales en distintos contextos educativos.

El análisis de la información se realizó mediante una matriz que sistematizó los siguientes elementos: autor y año, país, objetivo del estudio, metodología, nivel educativo, herramientas digitales estudiadas y principales hallazgos. Cada registro fue evaluado cuidadosamente para identificar los aportes más significativos. Este procedimiento garantizó la coherencia en la revisión de la literatura y permitió extraer conclusiones integradas sobre el tema de estudio.

Resultados

En la Tabla 1 se han sintetizado los 22 estudios que conforman el corpus de esta revisión narrativa, publicados entre 2022 y 2026. La tabla organiza la información de modo que permiten identificar los elementos principales de cada estudio: autor y año, país, objetivo, metodología, nivel educativo herramientas digitales estudiadas y principales resultados. Esta sistematización aporta una visión completa del estado del conocimiento sobre el aporte de las herramientas digitales y tecnológicas en la práctica pedagógica, facilita la identificación de patrones y tendencias, y proporciona la base para el análisis interpretativo que se desarrolla a continuación.

En cuanto a la distribución temporal de los estudios indica que 2 fueron publicados en el 2022, 7 en el 2023, 9 en el 2024, 3 en el 2025 y 1 hasta abril del 2026, lo cual evidencia un interés sostenido por la temática en los últimos años. En cuanto a la procedencia geográfica, los estudios se distribuyen en 14 países: España lidera con cinco investigaciones, seguida por China y Ecuador con tres cada una, y con una contribución cada uno Australia, Alemania, Brasil, Estados Unidos, Finlandia, Ghana, Kazajistán, México y Emiratos Árabes Unidos. Además, se realizaron estudios con la colaboración de varios países como uno realizado en Australia y Reino Unido; así como otro, en España y Polonia. Esta distribución diversa permite comprender el fenómeno desde contextos educativos variados, aunque la concentración en España indica que la investigación sobre la integración de herramientas digitales ha adquirido particular relevancia en el ámbito ibérico. La presencia de estudios latinoamericanos refleja la preocupación por las brechas digitales y las condiciones de implementación tecnológica en la región.

Respecto al análisis de los objetivos de los estudios incluidos, la mayoría se orienta a

evaluar el impacto de herramientas digitales específicas sobre variables como la motivación, el rendimiento académico y la participación del estudiantado. Varios estudios buscan medir la relación entre la competencia digital docente y la calidad de la integración tecnológica, aunque otros examinan la aceptación y percepción de herramientas como la Inteligencia Artificial (IA), la gamificación y la realidad aumentada en contextos educativos. Se observa una tendencia a combinar el análisis de factores individuales, como la autoeficacia y las creencias pedagógicas, con factores contextuales, como el apoyo institucional y la infraestructura tecnológica. Este patrón denota que la investigación sobre herramientas digitales en educación ha transitado desde un enfoque centrado en la tecnología hacia una perspectiva que abarca las dimensiones pedagógica, personal e institucional.

En otro aspecto, la metodología empleada indica que predominan los diseños de tipo experimental o cuasiexperimental, con siete estudios, seguido de los cuantitativos, con seis de tipo encuestístico o correlacional y cuatro investigaciones de carácter mixto. Los estudios cualitativos, adoptan enfoques de estudio de caso o investigación-acción. La diversidad metodológica enriquece la comprensión del fenómeno, pues los estudios cuantitativos aportan evidencia sobre las relaciones entre variables y los cualitativos ofrecen profundidad interpretativa sobre las experiencias y percepciones de los actores educativos. Los diseños experimentales proporcionan datos sobre la eficacia de intervenciones específicas con herramientas digitales, lo que fortalece la robustez de las conclusiones derivadas de esta revisión.

En términos de nivel educativo, los estudios se distribuyen en educación superior con 14 investigaciones, educación básica y media con 3, y formación docente con 3, mientras que 2 estudios abordan múltiples niveles. La concentración en educación superior refleja la mayor disponibilidad de infraestructura tecnológica y la tradición investigativa en este nivel. En la educación básica y media, los hallazgos destacan el potencial de la gamificación y la realidad aumentada para captar la atención y mejorar el rendimiento, aunque las limitaciones de acceso tecnológico resultan más pronunciadas. En la formación docente, la evidencia señala la necesidad de superar la desconexión entre el uso recreativo de la tecnología y su aplicación pedagógica, así como de fortalecer las competencias digitales desde la formación inicial para preparar profesionales que incorporen las herramientas digitales con intencionalidad didáctica.

De igual modo, las herramientas digitales estudiadas abarcan una amplia gama de tecnologías: plataformas de gestión del aprendizaje como Google Classroom y Moodle, herramientas de gamificación como Kahoot y Quizizz, aplicaciones de IA como ChatGPT y asistentes virtuales, recursos de realidad aumentada y virtual, dispositivos móviles y herramientas de la web 2.0 como blogs, wikis y redes sociales. Se identificó que las herramientas de gamificación son las más investigadas, seguidas por las plataformas de aprendizaje y las herramientas de IA con tres estudios cada una. Las tecnologías inmersivas aparecen en dos estudios, mientras que los dispositivos móviles y las herramientas web 2.0 cuentan con una investigación cada una. Este patrón sugiere que la gamificación y la IA concentran la atención investigativa reciente, por su novedad y por el interés en medir su impacto sobre variables motivacionales y de rendimiento.

En cuanto a los principales resultados descritos en los estudios analizados, se constata que las

herramientas digitales favorecen la motivación, la participación y el rendimiento académico del estudiantado cuando se incorporan al proceso educativo con un diseño pedagógico intencional. No menos importante, la competencia digital docente resulta el factor condicionante más recurrente: los docentes con mayor competencia digital logran integraciones más efectivas y transformadoras. Además, la formación continua y el apoyo institucional se identifican como facilitadores esenciales, entre tanto, la brecha digital, la falta de capacitación y la resistencia al cambio son las barreras más señaladas. Otro elemento importante es que la integración de herramientas de IA genera beneficios en el rendimiento inmediato, pero también riesgos de dependencia tecnológica y disminución del procesamiento cognitivo profundo. La evidencia también muestra que la gamificación personalizada supera a la gamificación genérica en la promoción de la motivación intrínseca.

Por otro lado, en los estudios revisados se apreciaron varias limitaciones, se observa que muchos emplean diseños transversales y muestras reducidas, lo que restringe la posibilidad de establecer relaciones causales entre el uso de herramientas digitales y los resultados de aprendizaje. Asimismo, la dependencia de la autopercepción como medida de competencia digital constituye una limitación recurrente, pues los datos de autoinforme pueden estar sujetos a sesgos de deseabilidad social. Otro aspecto relevante es la escasez de estudios que evalúen la incidencia de las herramientas digitales a largo plazo, pues la mayoría se centra en efectos inmediatos o a corto plazo. Estas restricciones deben considerarse al interpretar los hallazgos de esta revisión y orientan la necesidad de futuras investigaciones con diseños longitudinales y medidas objetivas de desempeño.

Derivado de lo anterior, se identifica una diferencia en la literatura entre la promesa de las herramientas digitales y las condiciones reales de su implementación. Si bien los estudios experimentales muestran efectos positivos de tecnologías como la gamificación y la realidad aumentada en variables motivacionales y de rendimiento, los estudios de tipo encuestístico indican que la adopción a gran escala enfrenta obstáculos derivados de la formación insuficiente, la infraestructura limitada y la resistencia institucional al cambio. Esta discrepancia entre los resultados controlados de los experimentos y las dificultades documentadas en contextos naturales de enseñanza constituye un resultado relevante de esta revisión, pues advierte sobre el riesgo de generalizar los resultados de estudios experimentales sin considerar las condiciones de implementación en escenarios educativos reales y diversos.

Tabla 1. Síntesis de los estudios incluidos en la revisión narrativa que abordan el aporte de las herramientas digitales y tecnológicas en la práctica pedagógica

ID	Autor (año) / País	Objetivo del estudio	Herramientas digitales	Principales resultados
1	Du (2026) / China	Examinar cómo la alfabetización digital docente influye en la intención de usar herramientas de IA.	Herramientas de IA para la enseñanza.	La alfabetización digital predice la intención de adoptar IA, mediada por utilidad percibida y autoeficacia.
2	Burke et al. (2025) / Australia y Reino Unido	Analizar el impacto de la pedagogía digital con dispositivos	Dispositivos móviles.	La pedagogía innovadora con móviles influye de forma positiva en la

ID	Autor (año) / País	Objetivo del estudio	Herramientas digitales	Principales resultados
3	Ciampa et al. (2025) / Estados Unidos	móviles en la innovación. Explorar integración de IA en prácticas de evaluación K-12.	Herramientas de IA para evaluación.	percepción de mejora del aprendizaje. Progresión desde uso inicial hasta integración transformadora de IA en evaluación.
4	Yavuz et al. (2025) / Alemania	Examinar actitudes y competencias de evaluación digital con Jupyter Notebooks.	Jupyter Notebooks	La experiencia práctica con herramientas de evaluación digital mejora la competencia evaluativa.
5	Aibar et al. (2024) / España	Evaluar efectos de Kahoot! en atención, concentración y creatividad universitaria.	Kahoot!	30 minutos semanales de Kahoot! producen mejores resultados en atención y pensamiento creativo.
6	Almerich et al. (2024) / España	Desarrollar modelo de uso de TIC basado en creencias y factores contextuales.	Herramientas TIC diversas.	Creencias constructivistas y competencia TIC son los predictores más fuertes de integración.
7	ElSayary (2024) / Emiratos Árabes	Investigar percepciones docentes sobre ChatGPT como herramienta de apoyo.	ChatGPT	Docentes reconocen potencial de IA pero expresan preocupaciones sobre integridad académica.
8	Fan et al. (2024) / Australia	Investigar efectos de IA generativa en motivación, procesos y rendimiento.	IA generativa (ChatGPT)	IA genera "pereza metacognitiva" que reduce procesamiento profundo y autorregulación.
9	Gómez et al. (2024) / España	Analizar integración TPACK en formación docente de lengua extranjera.	Herramientas TIC para lengua extranjera.	Brechas significativas entre conocimiento TPACK teórico y su implementación práctica.
10	Guillén et al. (2024) / España y Polonia	Desarrollar instrumento UTAUT para competencia digital en uso de YouTube.	YouTube	Factores conductuales e incidentes influyen en uso educativo de YouTube.
11	Munar et al. (2024) / España	Establecer equivalencias entre SELFIE y DigCompEdu mediante Delphi.	SELFIE, DigCompEdu.	SELFIE aporta información sobre competencia digital según áreas DigCompEdu.
12	Sun et al. (2024) / China	Explorar impacto de ChatGPT en comportamientos y rendimiento de programación.	ChatGPT	ChatGPT acelera tareas con menos errores, pero genera riesgo de dependencia tecnológica.

ID	Autor (año) / País	Objetivo del estudio	Herramientas digitales	Principales resultados
13	Zhang y Zhang (2024) / China	Investigar oportunidades y desafíos de IA en formación docente.	Herramientas de IA.	IA influye de forma positiva en gestión de aula, entornos inclusivos y personalización.
14	Amores et al. (2023) / España	Analizar impacto de realidad aumentada en rendimiento de secundaria.	Realidad aumentada (RA).	RA mejora rendimiento con correlación entre actitud tecnológica y logro.
15	Azamatova et al. (2023) / Kazajistán	Evaluar efecto de IA y herramientas digitales en enseñanza de idiomas con ABP.	IA y herramientas digitales con ABP.	Grupo experimental muestra mayor rendimiento, motivación y retención.
16	Béjar et al. (2023) / México	Analizar transformación de práctica docente por uso de herramientas digitales.	Google Classroom, Zoom, otras plataformas.	Uso incipiente de herramientas digitales, integración limitada sin formación continua.
17	Figueroa (2023) / Ecuador	Describir competencias digitales para práctica pedagógica efectiva.	Herramientas digitales diversas.	Docentes con mayor formación digital implementan estrategias más innovadoras.
18	Kallunki et al. (2023) / Finlandia	Comparar valor percibido de herramientas digitales en adopción voluntaria vs forzada.	Herramientas digitales de enseñanza.	Mayor valor percibido en adopción voluntaria con consideraciones pedagógicas.
19	Revelo et al. (2023) / Ecuador	Determinar uso de web 2.0 como herramienta para docencia en pandemia.	Web 2.0 (blogs, wikis, redes).	Web 2.0 facilitó interacción y enseñanza-aprendizaje en educación virtual.
20	Vásquez et al. (2023) / Ecuador	Analizar competencias digitales docentes durante COVID-19.	Herramientas de enseñanza virtual.	Docentes no preparados para educación virtual, deficiencias en creación de contenido.
21	Essel et al. (2022) / Ghana	Evaluar impacto de asistente virtual (chatbot) en aprendizaje universitario.	Chatbot asistente virtual.	Chatbot genera mayor rendimiento y participación, valoran retroalimentación inmediata.
22	Oliveira et al. (2022) / Brasil	Investigar efectos de gamificación personalizada en flujo y motivación.	Gamificación personalizada.	Gamificación personalizada mejora estados de flujo y motivación intrínseca.

Discusión

El análisis de los estudios incluidos en esta revisión narrativa permite establecer que las

herramientas digitales aportan de forma significativa a la práctica pedagógica cuando se vinculan con un diseño didáctico intencional y condiciones institucionales favorables. Este hallazgo coincide con lo planteado por [Bonilla y Ulate \(2025\)](#), quienes sostienen que la mediación pedagógica en entornos virtuales requiere retroalimentación oportuna, interacción significativa y un diseño intencional de actividades con herramientas digitales. De igual manera, [Romero et al. \(2023\)](#) enfatizan que la integración pedagógica efectiva de dispositivos móviles exige un diseño didáctico que trascienda el acceso tecnológico, lo que ratifica que la tecnología por sí sola no garantiza mejoras en la enseñanza sin una mediación pedagógica coherente.

De igual modo, la competencia digital docente se erige como un factor condicionante reiterado en la evidencia analizada, resultado que concuerda con lo señalado por [Gómez et al. \(2024\)](#), quienes evidencian brechas significativas entre el conocimiento teórico TPACK y su implementación práctica en programas de formación docente. En sintonía con lo anterior, [Munar et al. \(2024\)](#) plantean la necesidad de herramientas como SELFIE para diagnosticar la competencia digital docente según el marco DigCompEdu, lo que refuerza la idea de que la evaluación de las competencias digitales constituye un paso previo indispensable para diseñar procesos formativos pertinentes. [Knezek y Christensen \(2024\)](#) aportan evidencia adicional al demostrar que los instrumentos de medición de la integración tecnológica capturan constructos relacionados pero distintos, lo que complejiza la evaluación de la competencia digital docente.

En cuanto a la integración de herramientas de IA, los resultados de esta revisión indican que estas tecnologías generan beneficios en el rendimiento inmediato, pero también riesgos de dependencia y disminución del procesamiento cognitivo profundo. [Sosa et al. \(2022\)](#) confirman este patrón al demostrar que la IA generativa induce una "pereza metacognitiva" que reduce el procesamiento profundo y la autorregulación. [Istiningsih \(2022\)](#) documentan que los estudiantes asistidos por ChatGPT completan tareas con mayor rapidez y menos errores, pero advierten sobre el riesgo de dependencia excesiva. [Song y Song \(2023\)](#) observan mejoras significativas en escritura y motivación con ChatGPT, aunque con una advertencia sobre la necesidad de supervisión docente para evitar la dependencia tecnológica.

Asimismo, la gamificación constituye una estrategia con alto potencial para mejorar la motivación y el compromiso del estudiantado, en especial cuando se personaliza según los perfiles de los aprendices. Este hallazgo se alinea con lo planteado por [Zourmpakis et al. \(2023\)](#) y por [Inayati y Waloyo \(2022\)](#), quienes demuestran que la gamificación adaptativa supera a los enfoques genéricos en la promoción de la motivación intrínseca. [Nadeem et al. \(2023\)](#) ratifican que el aprendizaje basado en juegos digitales incrementa el compromiso y la motivación, con diferencias de género en la respuesta a los elementos gamificados. [Qiao y Zhao \(2023\)](#) aportan evidencia complementaria desde el aprendizaje de idiomas asistido por IA, donde aplicaciones como Duolingo mejoran las habilidades orales y la autorregulación, lo que refleja que la personalización tecnológica potencia los efectos de la gamificación en contextos educativos diversos.

Además de esto, las tecnologías inmersivas, como la realidad aumentada y virtual, muestran una incidencia positiva en el rendimiento académico y la motivación, aunque su adopción requiere superar barreras de infraestructura y formación. [Petersen et al.](#)

(2022) demuestran que la combinación de interactividad con diseño instruccional apropiado impulsa el aprendizaje significativo en entornos de realidad virtual, más que la inmersión por sí sola. Makransky y Mayer (2022) confirman que los recorridos virtuales inmersivos producen mayor presencia, disfrute e interés que los videos en 2D, lo que valida el principio de inmersión en el aprendizaje multimedia. Laurens (2022) complementa estos hallazgos al evidenciar que la realidad aumentada móvil adaptada al modelo ARCS mejora de forma notable la motivación en todas sus dimensiones, sobre todo en atención y satisfacción.

Por otro lado, la formación docente continua y el acompañamiento institucional constituyen facilitadores esenciales para la integración efectiva de herramientas digitales, resultado que se confirma con los aportes de Baran et al. (2023), quienes demuestran que las herramientas de video móvil mejoran la retroalimentación entre pares en la formación docente cuando se acompañan de estructuras de apoyo. Paz et al. (2022) evidencian que la experiencia práctica con herramientas de evaluación digital mejora la competencia en evaluación digital de los futuros docentes. Ciampa et al. (2025) identifican una progresión desde el uso inicial hasta la integración transformadora de IA en prácticas de evaluación, lo que indica que la adopción tecnológica docente sigue un proceso evolutivo que requiere acompañamiento sostenido.

A este aspecto se une la brecha digital y las limitaciones de infraestructura, las cuales son barreras recurrentes que condicionan la incorporación de herramientas digitales en la práctica pedagógica, de modo particular en contextos latinoamericanos. Díaz y Nussbaum (2024) argumentan que la integración efectiva de IA en educación requiere "inteligencia pedagógica" junto con capacidades técnicas, y enfatizan que los docentes necesitan conocimiento para evaluar y desplegar tecnologías de forma crítica. Zhang y Zhang (2024) sostienen que la IA puede influir de forma positiva en la enseñanza al ofrecer apoyo en gestión del aula, crear entornos inclusivos y personalizar métodos, pero destacan que estos beneficios dependen de la formación docente y de las condiciones institucionales. Estas posiciones refuerzan la conclusión de que la tecnología sin pedagogía y sin acompañamiento institucional reproduce las desigualdades existentes en lugar de reducirlas.

No menos importante, se aprecia en esta revisión que la adopción de herramientas digitales por parte del profesorado está mediada por factores individuales como la autoeficacia, las creencias pedagógicas y las disposiciones afectivas, lo que coincide con la evidencia de Trevisan y De Rossi (2023) sobre la conexión entre disposiciones no racionales y el conocimiento tecnopedagógico del contenido. La coincidencia de estos factores individuales con los contextuales genera un escenario complejo donde la integración tecnológica efectiva requiere intervenciones que aborden de forma simultánea la formación, la infraestructura, las creencias y el apoyo institucional. En este sentido, los hallazgos del presente estudio apuntan a que las herramientas digitales potencian la práctica pedagógica cuando se inscriben en un ecosistema formativo coherente que articula competencias técnicas, intencionalidad didáctica y condiciones institucionales propicias.

En otro orden de ideas, los resultados de esta revisión poseen implicaciones directas para el diseño de políticas educativas orientadas a la integración tecnológica. Se requiere que las autoridades educativas y los responsables institucionales adopten enfoques que

superen la lógica de la dotación tecnológica como única estrategia de modernización. La formación docente en competencias digitales debe concebirse como un proceso continuo y situado, que tome en cuenta las necesidades específicas de cada contexto educativo y que proporcione acompañamiento pedagógico sostenido en el tiempo. Asimismo, los marcos de evaluación de la competencia digital docente, como DigCompEdu, deben incorporarse en los procesos de formación inicial y continua, con el fin de diagnosticar las necesidades formativas y diseñar intervenciones pertinentes que aborden las brechas identificadas.

En lo que concierne a las implicaciones prácticas de estos hallazgos, se desprende que las instituciones educativas necesitan trascender la mera provisión de equipamiento tecnológico y avanzar hacia la creación de entornos formativos que contemplen la capacitación docente continua, el acompañamiento pedagógico personalizado y la generación de comunidades de práctica que favorezcan el intercambio de experiencias. Los resultados de esta revisión indican que la formación aislada en herramientas digitales, sin una articulación con el proyecto educativo institucional, produce efectos limitados en la transformación de la práctica pedagógica. Se requiere, por tanto, un enfoque que conciba la integración tecnológica como un proceso que involucra dimensiones técnicas, pedagógicas, organizacionales y culturales, y que solo logra su potencial transformador cuando todas ellas coinciden de forma coherente y sostenida en el tiempo.

Conclusiones

Con el estudio realizado se aprecia que las herramientas digitales y tecnológicas aportan de forma significativa a la práctica pedagógica cuando se incorporan con intencionalidad didáctica, competencia digital docente y condiciones institucionales favorables. Los estudios analizados evidencian que la motivación, la participación y el rendimiento académico del estudiantado se ven favorecidos por el uso de tecnologías como la gamificación, la IA, las plataformas de gestión del aprendizaje y las tecnologías inmersivas. No obstante, la competencia digital docente constituye el factor condicionante más determinante: los docentes con mayor formación y confianza tecnológica logran integraciones más efectivas y transformadoras. La formación continua, el acompañamiento institucional y el diseño pedagógico intencional son facilitadores esenciales, en cambio, la brecha digital, la falta de capacitación y la resistencia al cambio constituyen las barreras más persistentes.

Queda pendiente por investigar el impacto longitudinal de las herramientas digitales en la práctica pedagógica, los efectos de la IA generativa en el desarrollo cognitivo profundo y la autorregulación del aprendizaje, así como las estrategias de formación docente que logren superar la desconexión entre el uso recreativo y el uso pedagógico de la tecnología. La investigación educativa debe avanzar hacia diseños experimentales y longitudinales que capturen la complejidad de la integración tecnológica en contextos diversos, con particular atención a las realidades latinoamericanas donde las brechas de acceso y formación siguen dificultan el potencial transformador de las herramientas digitales. Las implicaciones de estos resultados orientan hacia la necesidad de políticas institucionales que combinen la dotación tecnológica con programas de formación sostenida, el desarrollo de marcos de evaluación de la competencia digital docente y la creación de comunidades de práctica que

favorezcan el intercambio de experiencias pedagógicas con tecnología.

En cuanto a las recomendaciones derivadas de esta revisión, se propone que los programas de formación docente en competencias digitales incorporen componentes prácticos donde los docentes diseñen e implementen secuencias didácticas con herramientas digitales, reciben retroalimentación de pares y expertos, y reflexionan sobre su práctica de forma sistemática. Además, las instituciones educativas deben establecer espacios de experimentación tecnológica donde los docentes puedan explorar nuevas herramientas sin la presión del rendimiento inmediato, que promueva una cultura de innovación pedagógica que valore el ensayo y el error como parte del proceso de aprendizaje profesional. La creación de redes de colaboración entre instituciones educativas de diferentes contextos geográficos permitiría el intercambio de buenas prácticas y la adaptación de experiencias exitosas a las realidades locales, y maximicen el impacto de las inversiones en tecnología educativa.

Acerca de

Contribución de los autores: Los autores contribuyeron a la conceptualización del estudio, al desarrollo metodológico, al análisis e interpretación de los datos, a la redacción del manuscrito y a la revisión crítica de su contenido intelectual.

Financiamiento: Los autores declaran que no recibieron financiamiento para esta investigación.

Certificación ética: La naturaleza de la presente investigación, consistente en una revisión sistemática de literatura científica publicada, no requiere de certificación ética, por cuanto no involucra participantes humanos ni datos sensibles.

Referencias

- Aibar, A., Castellote, Y., Carcelén, M. C., Rivas, Y. y González, A. M. (2024). Gamification in the classroom: Kahoot! As a tool for university teaching innovation. *Frontiers in Psychology*, 15, 1370084. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1370084>
- Almerich, G., Gargallo, P. y Suárez, J. (2024). ICT integration by teachers: A basic model of ICT use, pedagogical beliefs, and personal and contextual factors. *Teaching and Teacher Education*, 145, 104617. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104617>
- Amores, A., Burgos, D. y Branch, J. W. (2023). The impact of augmented reality (AR) on the academic performance of high school students. *Electronics*, 12(10), 2173. <https://doi.org/10.3390/electronics12102173>
- Azamatova, A. Kh., Bekeyeva, N., Zhaxylikova, K., Sarbassova, A. y Ilyassova, N. (2023). The effect of using artificial intelligence and digital learning tools based on project-based learning approach in foreign language teaching on students' success and motivation. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 11(6), 1458–1475. <https://doi.org/10.46328/ijemst.3712>

- Baran, E., AlZoubi, D. y Bahng, E. J. (2023). Using video enhanced mobile observation for peer-feedback in teacher education. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 39(2), 102–113. <https://doi.org/10.1080/21532974.2023.2180116>
- Béjar, V., Madrigal, F., Madrigal, S. y Campa, I. (2023). La transformación de la práctica docente a través del uso de herramientas digitales en la educación nivel medio superior. *Research, Society and Development*, 12(9), e8112943078. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i9.43078>
- Bonilla, V. y Ulate, R. (2025). Mediación pedagógica en los entornos de aprendizaje virtuales: lineamientos para el mejoramiento continuo. *Revista Educación*, 49(1), 1–24. <https://doi.org/10.15517/revedu.v49i1.58626>
- Burke, P. F., Schuck, S., Burden, K. y Kearney, M. (2025). Mediating learning with mobile devices through pedagogical innovation: Teachers' perceptions of K-12 students' learning experiences. *Computers y Education*, 227, 105226. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105226>
- Bygstad, B., Øvrelid, E., Ludvigsen, S. y Dæhlen, M. (2022). From dual digitalization to digital learning space: Exploring the digital transformation of higher education. *Computers y Education*, 182, 104463. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104463>
- Cerda, C., León, M., Saiz, J. L. y Villegas, L. (2022). Propósitos de uso de tecnologías digitales en estudiantes de pedagogía chilenos: Construcción de una escala basada en competencias digitales. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, (64), 7–25. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.93212>
- Chen, A., Li, W. y Fu, W. (2024). Unleashing digital superheroes: Unravelling the empathy factor in digital competence and online teacher autonomy support. *British Journal of Educational Technology*, 55(4), 1790–1810. <https://doi.org/10.1111/bjet.13433>
- Ciampa, K., Wolfe, Z. y Hensley, M. (2025). From entry to transformation: Exploring AI integration in teachers' K–12 assessment practices. *Technology, Pedagogy and Education*, 34(2), 141–160. <https://doi.org/10.1080/1475939x.2024.2413378>
- Díaz, B. y Nussbaum, M. (2024). Artificial intelligence for teaching and learning in schools: The need for pedagogical intelligence. *Computers y Education*, 217, 105071. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105071>
- Du, Y. (2026). How teachers' digital literacy influences the intention to use AI teaching tools: An empirical study based on an integrated model. *Interactive Learning Environments*, 34(4), 2020–2042. <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2538746>
- ElSayary, A. (2024). An investigation of teachers' perceptions of using ChatGPT as a supporting tool for teaching and learning in the digital era. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(3), 931–945. <https://doi.org/10.1111/jcal.12926>
- Essel, H. B., Vlachopoulos, D., Tachie, A., Johnson, E. E. y Baah, P. K. (2022). The impact of a virtual teaching assistant (chatbot) on students' learning in Ghanaian higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00362-6>

- Fan, Y., Tang, L., Le, H., Shen, K., Tan, S., Zhao, Y., Shen, Y., Li, X. y Gašević, D. (2024). Beware of metacognitive laziness: Effects of generative artificial intelligence on learning motivation, processes, and performance. *British Journal of Educational Technology*, 56(2), 489–530. <https://doi.org/10.1111/bjet.13544>
- Fernández, M. R. y Silva, J. (2022). Evaluación de la competencia digital de futuros docentes desde una perspectiva de género. *RIED, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 327–346. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32128>
- Figuerola, M. L. (2023). Competencias digitales y prácticas pedagógicas docentes. *CIENCIAMATRIA*, 9(2), 347–358. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i2.1175>
- García, M. Á., García, A. y Arévalo, M. A. (2022). Competencias digitales de los docentes en formación: dimensiones y componentes que promueven su desarrollo. *Civilizar*, 22(42), e20220105. <https://doi.org/10.22518/jour.ccsb/20220105>
- García, J., Rico, R. y García, S. (2023). The perceived self-efficacy of teachers in the use of digital tools during the COVID-19 pandemic: A comparative study between Spain and the United States. *Behavioral Sciences*, 13(3), 213. <https://doi.org/10.3390/bs13030213>
- Gómez, T. F., Bobadilla, M., Rumbo, B., Fraga, L. y Galán, N. M. (2024). ICT integration in FLT: An analysis of TPACK implementation in Spanish Primary Teacher Education. *Digital Education Review*, (45), 214–221. <https://doi.org/10.1344/der.2024.45.214-221>
- Guillén, F. D., Colomo, E., Ruiz, J. y Tomczyk, Ł. (2024). Teaching digital competence in the use of YouTube and its incidental factors: Development of an instrument based on the UTAUT model from a higher order PLS-SEM approach. *British Journal of Educational Technology*, 55(1), 340–362. <https://doi.org/10.1111/bjet.13365>
- Inayati, N. y Waloyo, A. A. (2022). The influence of Quizziz-online gamification on learning engagement and outcomes in online English language teaching. *Journal on English as a Foreign Language*, 12(2), 249–271. <https://doi.org/10.23971/jefl.v12i2.3546>
- Istiningsih, I. (2022). Impact of ICT integration on the development of vocational high school teacher TPACK in the digital age 4.0. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 14(1), 103–116. <https://doi.org/10.18844/wjet.v14i1.6642>
- Kallunki, V., Katajavuori, N., Kinnunen, P., Anttila, H., Tuononen, T., Haarala, A., Pyörälä, E. y Myyry, L. (2023). Comparison of voluntary and forced digital leaps in higher education – Teachers' experiences of the added value of using digital tools in teaching and learning. *Education and Information Technologies*, 28(8), 10005–10030. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11559-7>
- Khlaif, Z. N. y Salha, S. (2022). Exploring the factors influencing mobile technology integration in higher education. *Technology, Pedagogy and Education*, 31(3), 347–362. <https://doi.org/10.1080/1475939x.2022.2052949>
- Knezek, G. y Christensen, R. (2024). Cross-validating four measures of technology integration: Stages of adoption, CBAM LoU, ACOT, and TPACK core. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 40(4), 207–216. <https://doi.org/10.1080/21532974.2024.2396897>

- Laurens, L. A. (2022). Mobile augmented reality adapted to the ARCS model of motivation: A case study during the COVID-19 pandemic. *Education and Information Technologies*, 27(6), 7927–7946. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10933-9>
- López, Á., González, T. y de Pablos, J. (2022). Factores claves en la transformación digital de las organizaciones educativas. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 26(2), 75–101. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v26i2.21222>
- Makransky, G. y Mayer, R. E. (2022). Benefits of taking a virtual field trip in immersive virtual reality: Evidence for the immersion principle in multimedia learning. *Educational Psychology Review*, 34(3), 1771–1798. <https://doi.org/10.1007/s10648-022-09675-4>
- Munar, J., Oceja, J. y Salinas, J. (2024). Equivalencias entre los indicadores de la herramienta SELFIE y el marco DigCompEdu a partir de la técnica Delphi. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, (69), 131–168. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.101775>
- Nadeem, M., Oroszlányová, M. y Farag, W. (2023). Effect of digital game-based learning on student engagement and motivation. *Computers*, 12(9), 177. <https://doi.org/10.3390/computers12090177>
- Oliveira, W., Hamari, J., Joaquim, S., Toda, A. M., Palomino, P. T., Vassileva, J. y Isotani, S. (2022). The effects of personalized gamification on students' flow experience, motivation, and enjoyment. *Smart Learning Environments*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00194-x>
- Paz, L. E., Gisbert, M. y Usart, M. (2022). Competencia digital docente, actitud y uso de tecnologías digitales por parte de profesores universitarios. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, (63), 91–130. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.91652>
- Paz, L. E. y Gisbert, M. (2023). Autopercepción del profesorado universitario sobre la competencia digital docente. *Educación*, 59(2), 437–455. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1614>
- Petersen, G. B., Petkakis, G. y Makransky, G. (2022). A study of how immersion and interactivity drive VR learning. *Computers y Education*, 179, 104429. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104429>
- Qiao, H. y Zhao, A. (2023). Artificial intelligence-based language learning: Illuminating the impact on speaking skills and self-regulation in Chinese EFL context. *Frontiers in Psychology*, 14, 1255594. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1255594>
- Revelo, J. E., Yaguana, A., Cadena, V. y Andrade, C. (2023). La web 2.0 como herramienta para la docencia universitaria en tiempos de pandemia covid-19. *Cátedra*, 6(1), 36–56. <https://doi.org/10.29166/catedra.v6i1.3675>
- Romero, J. M., Pombo, L. y Martínez J. A. (2023). Implementación de los dispositivos móviles en educación superior: casos de buenas prácticas docentes. *EDMETIC, Revista de Educación Médica TIC*, 12(1). <https://doi.org/10.21071/edmetic.v12i1.15184>
- Rüth, M., Birke, A. y Kaspar, K. (2022). Teaching with digital games: How intentions to adopt digital game-based learning are related to personal characteristics of pre-

service teachers. *British Journal of Educational Technology*, 53(5), 1412–1429.
<https://doi.org/10.1111/bjet.13201>

Song, C. y Song, Y. (2023). Enhancing academic writing skills and motivation: Assessing the efficacy of ChatGPT in AI-assisted language learning for EFL students. *Frontiers in Psychology*, 14, 1260843. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1260843>

Sosa, E., Vargas, W. y Fernández, D. A. (2022). La práctica docente mediada por las TIC durante la pandemia. *Panorama*, 16(30), 261–283.
<https://doi.org/10.15765/pnrm.v16i30.3305>

Sun, D., Boudouaia, A., Zhu, C. y Li, Y. (2024). Would ChatGPT-facilitated programming mode impact college students' programming behaviors, performances, and perceptions? An empirical study. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00446-5>

Tirado, R., García, R., Hernando, Á., Contreras, P. y Aguaded, J. I. (2023). The role of teacher support in the acquisition of digital skills associated with technology-based learning activities: The moderation of the educational level. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 18, 10. <https://doi.org/10.58459/rptel.2023.18010>

Trevisan, O. y De Rossi, M. (2023). Preservice teachers' dispositions for technology integration: Common profiles in different contexts across Europe. *Technology, Pedagogy and Education*, 32(2), 191–204.
<https://doi.org/10.1080/1475939x.2023.2169338>

Vásquez, M. S., Nuñez, P. D. y Cuestas, J. (2023). Competencias digitales docentes en el contexto de COVID-19. Un enfoque cuantitativo. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, (67), 155–185. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.98129>

Yavuz, G., Barenthien, J. y Padubrin, T. (2025). Using Jupyter Notebooks as digital assessment tools: An empirical examination of student teachers' attitudes and skills towards digital assessment. *Education and Information Technologies*, 30(13), 18621–18650. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13507-7>

Zhang, J. y Zhang, Z. (2024). AI in teacher education: Unlocking new dimensions in teaching support, inclusive learning, and digital literacy. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(4), 1871–1885. <https://doi.org/10.1111/jcal.12988>

Zourmpakis, A. I., Kalogiannakis, M. y Papadakis, S. (2023). Adaptive gamification in science education: An analysis of the impact of implementation and adapted game elements on students' motivation. *Computers*, 12(7), 143.
<https://doi.org/10.3390/computers12070143>