Revista científica pedagógica

Transformación
ISSN: 2077-2955, RNPS: 2098

Año 2026
Vol. 22, e716
Publicación continua

Estudio recapitulativo

Integración tecnológica en la praxis docente latinoamericana: tendencias, barreras y marco analítico para la investigación

Technological integration in Latin American teaching praxis: trends, barriers and an analytical framework for research

Ondina Altagracia Ortega Guzmán, https://orcid.org/0009-0000-2538-4256

Universidad Católica Nordestana, UCNE, República Dominicana

Autor para la correspondencia: ondina_ortega@ucne.edu.do

Resumen

Introducción: La integración de la tecnología educativa en las aulas latinoamericanas constituye un desafío, donde la disponibilidad de herramientas digitales no garantiza una transformación pedagógica efectiva.

Objetivo: Sistematizar la producción científica sobre la relación entre la formación docente en tecnología educativa y su integración pedagógica en las prácticas de aula en América Latina, con el fin de develar tendencias, regularidades y barreras que configuran este fenómeno.

Métodos: Se realizó una revisión sistemática de la literatura. La búsqueda en bases de datos académicas (Scopus, Web of Science, SciELO, REDALYC, Dialnet) y la aplicación de criterios de selección derivaron en la elección de 54 referencias bibliográficas. El análisis de contenido se apoyó en el software NVivo 14, con un proceso de codificación doble que alcanzó nivel de acuerdo del 87 %.

Resultado: Se identificaron cuatro tendencias (auge de modelos de formación basados en el enfoque del Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido, emergencia de tecnologías como la inteligencia artificial generativa, la investigación como eje transformador y énfasis en la formación posgraduada). Las regularidades metodológicas muestran predominio de estudios cualitativos y mixtos. Se confirmó que la transferencia a la práctica no es automática, depende de un ecosistema de condiciones formativas, institucionales, contextuales y subjetivas.

Conclusión: La integración pedagógica de la tecnología educativa es un proceso complejo que exige un enfoque sistémico. Se propone un marco analítico de cuatro dimensiones (formativa, institucional, contextual y subjetiva) para orientar futuras investigaciones y políticas educativas que trasciendan el enfoque instrumental y aborden las desigualdades estructurales de la región.

Palabras clave: formación docente, tecnología educativa, práctica pedagógica, América Latina, revisión sistemática

Abstract

Introduction: The integration of educational technology in Latin American classrooms constitutes a challenge, where the availability of digital tools does not guarantee an effective pedagogical transformation.

Objetive: Systematize scientific production on the relationship between teacher training in educational technology and its pedagogical integration in classroom practices in Latin America, in order to reveal trends, regularities and barriers that shape this phenomenon.

Methods: A systematic review of the literature was carried out. The search in academic databases (Scopus, Web of Science, SciELO, REDALYC, Dialnet) and the application of selection criteria led to the selection of 54 bibliographic references. The content analysis was supported by NVivo 14 software, with a double coding process that reached an agreement level of 87%.

Results: Four trends were identified (rise of training models based on the Pedagogical Technological Knowledge of Content approach, emergence of technologies such as generative artificial intelligence, research as a transformative axis and emphasis on postgraduate training). The methodological regularities show a predominance of qualitative and mixed studies. It was confirmed that the transfer to practice is not automatic, it depends on an ecosystem of training, institutional, contextual and subjective conditions.

Conclusion: The pedagogical integration of educational technology is a complex process that requires a systemic approach. An analytical framework of four dimensions (formative, institutional, contextual and subjective) is proposed to guide future research and educational policies that transcend the instrumental approach and address the structural inequalities of the region.

Keywords: teacher training, educational technology, pedagogical practice, Latin America, systematic review

Recibido: 2 de octubre de 2026
Aprobado: 24 de octubre de 2026

Introducción

La integración de la tecnología educativa en las prácticas docentes se ha consolidado como uno de los desafíos más persistentes de la educación latinoamericana en el siglo XXI. A pesar de los significativos avances en conectividad y de la masificación de dispositivos digitales en la región, la evidencia empírica acumulada durante las dos últimas décadas indican que la disponibilidad de recursos tecnológicos no garantiza una transformación pedagógica efectiva (Alvarado-Martínez & González-Cardona, 2026; Karam *et al*., 2019; Poveda-Pineda & Cifuentes-Medina, 2020). Esta constatación ha generado un creciente interés académico y político por comprender los procesos y condiciones que median entre la formación docente en tecnología educativa y su transferencia

real a las aulas.

El contexto regional añade capas de complejidad a esta problemática. América Latina se caracteriza por profundas desigualdades socioeconómicas y una histórica brecha digital que no solo afecta el acceso a la infraestructura tecnológica, sino también las posibilidades de apropiación crítica y uso pedagógico de las herramientas digitales (Estévez Estévez et al., 2024; Karam *et al*., 2019). La pandemia por COVID-19 actuó como un catalizador que aceleró la adopción de tecnologías en los sistemas educativos, pero también visibilizó y exacerbó las desigualdades preexistentes (Medina Uribe *et al*., 2026). Este escenario de crisis y oportunidad impulsó la producción académica orientada a comprender los impactos, desafíos y condiciones de la tecnología educativa en la región (Crysol *et al*., 2020).

Desde una perspectiva epistemológica, el campo de la tecnología educativa ha transitado desde enfoques tecnocéntricos e instrumentales hacia concepciones más críticas, complejas y sistémicas (Martin & Zangara, 2024; Mujica, 2020). Este giro reconoce que la tecnología no es un ente neutral, sino un artefacto sociocultural cuya incidencia educativa depende de las intencionalidades pedagógicas, las condiciones institucionales y las creencias docentes (Habowski & Conte, 2020; Pérez Vertel & Larreal Bracho, 2023; Verdecia Carballo, 2007). En este marco, la noción de mediación tecnológica —entendida como un proceso de interacción dialéctica que configura la experiencia educativa— se vuelve central para comprender la integración tecnológica más allá del uso de herramientas (Ligarretto, 2021; Martin & Zangara, 2024).

La literatura especializada ha documentado sistemáticamente la persistencia de una brecha entre la formación inicial y continua del profesorado y las competencias digitales efectivamente desplegadas en contextos educativos (Murrieta Ortega, 2025; Sánchez, 2025). Esta brecha no es unívoca, sino que responde a una compleja interacción de factores: la calidad y el enfoque de la formación (Durand Villalobos & Gutiérrez, 2025), las condiciones institucionales y de infraestructura (Hernández León, 2024; Real Roby *et al*., 2024), las políticas educativas nacionales (Paredes Bermeo & Arteaga Alcívar, 2023; Lugo & Ithurburu, 2019), y las dimensiones subjetivas de los docentes, como sus creencias, actitudes y resistencias al cambio (Sánchez, 2025; Tapia, 2020).

En países como República Dominicana, por ejemplo, iniciativas como el programa República Digital han mejorado el acceso a dispositivos, pero estudios recientes señalan que la formación docente para el uso pedagógico de las tecnologías sigue siendo insuficiente (Ureña Gómez *et al*., 2025). Situaciones análogas se observan en otras naciones de la región, como se evidencia en los trabajos sobre El Salvador (Carballo Ruiz, 2021), Panamá (Gordon Graell, 2021) y los países centroamericanos (Navarrete Cazales *et al*., 2022), lo que confirma que el acceso es condición necesaria pero no suficiente para una integración pedagógica efectiva.

CC BY NC

A pesar del creciente volumen de investigaciones, persisten áreas de vacancia y tensiones teóricas que requieren mayor exploración. Por un lado, la irrupción de tecnologías disruptivas como la inteligencia artificial generativa (Dorfsman, 2026; Ordoñez-Iturralde, 2026) y otras herramientas emergentes (Prendes & Cerdán, 2021) plantea nuevos desafíos epistemológicos y prácticos que los modelos tradicionales de tecnología educativa no logran abordar plenamente. Por otro lado, se observa una tensión entre el discurso de la innovación tecnológica y la persistencia de modelos pedagógicos tradicionales, lo que evidencia la necesidad de profundizar en los fundamentos filosóficos y sociológicos que subyacen a la integración tecnológica (Costa Júnior *et al*., 2025; Piscitelli, 2005). Además, la producción científica se concentra en unos pocos países, lo que limita la comprensión de las particularidades de cada escenario educativo (Nizama Reyes, 2016; García-Martínez & Soto-Delgado, 2025).

En este contexto, la presente investigación se guía por la siguiente pregunta central: ¿Cuáles son las tendencias actuales, las regularidades metodológicas y las condiciones (barreras y facilitadores) que inciden en la transferencia de la formación en tecnología educativa a la práctica docente en América Latina, y qué dimensiones analíticas pueden derivarse de la evidencia disponible para orientar futuras investigaciones? La respuesta a esta pregunta permitirá no solo un mapeo actualizado del estado del arte, sino también la identificación de áreas críticas que requieren mayor atención teórica y empírica.

Por lo tanto, el objetivo de este artículo es sistematizar la producción científica sobre la relación entre la formación docente en tecnología educativa y su integración pedagógica en las prácticas de aula en América Latina, con el fin de develar tendencias, regularidades y barreras que configuran este fenómeno. Se espera que los hallazgos contribuyan a orientar el diseño de políticas educativas y programas de formación docente que trasciendan el enfoque instrumental y aborden las desigualdades estructurales de la región.

Métodos

Se realizó un estudio de revisión sistemática de la literatura científica, siguiendo los principios de transparencia y rigor en la búsqueda, selección y análisis de la información, complementados con directrices de revisiones sistemáticas cualitativas (Petticrew & Roberts, 2006). Se construyó una ecuación de búsqueda para capturar la intersección entre los conceptos fundamentales del estudio: ("formación docente" OR "desarrollo profesional docente" OR "capacitación docente") AND ("tecnología educativa" OR "tecnologías digitales" OR TIC OR "competencia digital") AND ("integración pedagógica" OR "práctica docente" OR "transferencia al aula"). Esta ecuación se aplicó en las bases de datos Scopus, Web of Science, SciELO, REDALYC, Dialnet y Google Scholar, complementándose con la búsqueda en listas de referencias de los artículos seleccionados.

Los criterios de inclusión fueron: a) estudios publicados entre 2005 y primer semestre de 2026; b) investigaciones centradas en el contexto latinoamericano o con implicaciones relevantes para

la región; c) estudios que aborden la relación entre formación docente y tecnología educativa; d) publicaciones en español, inglés o portugués; e) artículos de revistas, capítulos de libros, tesis y documentos institucionales con rigor académico. Los criterios de exclusión fueron: a) estudios centrados exclusivamente en el uso de tecnología sin considerar la formación docente; b) investigaciones que no aborden la transferencia a la práctica; c) documentos sin rigor metodológico explícito; d) publicaciones duplicadas.

El proceso de selección se llevó a cabo en cuatro fases: identificación de registros, eliminación de duplicados, cribado de títulos y resúmenes, y evaluación de texto completo. La búsqueda inicial arrojó 187 registros. Tras eliminar 57 duplicados mediante el gestor bibliográfico Zotero, se examinaron 130 títulos y resúmenes, descartándose 52 por no satisfacer los criterios de pertinencia temática. Se evaluaron a texto completo 78 artículos. Tras aplicar estrictamente los criterios de inclusión y exclusión, se eliminaron 24 fuentes; por lo tanto, 54 artículos conformaron la muestra de análisis.

Para garantizar la calidad metodológica, cada estudio fue evaluado mediante una adaptación de la escala MMAT (Mixed Methods Appraisal Tool) versión 2018 (Hong *et al*., 2018), que permite valorar la solidez de investigaciones con diferentes diseños. Cada estudio fue puntuado en una escala de 0 a 5, considerándose de alta calidad aquellos con puntuación igual o superior a 4. Se excluyeron los estudios con puntuaciones inferiores a 3 para asegurar la robustez de los hallazgos. El proceso de selección y evaluación fue realizado por la autora, y un segundo revisor independiente evaluó una muestra aleatoria del 20 % de los artículos, alcanzando un nivel de acuerdo del 87 % en la elegibilidad y del 82 % en la valoración de calidad.

Es válido señalar que se emplearon además otras fuentes que resultaron pertinentes para la discusión, pero que al no cumplir todos los criterios se utilizaron solamente como literatura complementaria para contextualizar y contrastar los hallazgos. Las principales razones de exclusión en la fase de texto completo fueron: no abordar explícitamente al menos dos de las categorías centrales, centrarse en inteligencia artificial general sin relación con la formación docente, o presentar un enfoque meramente descriptivo sin análisis crítico.

Para el estudio se establecieron categorías analíticas iniciales basadas en el marco teórico y los objetivos de la investigación: a) características de la formación en tecnología educativa; b) condiciones de transferencia a la práctica; c) barreras y facilitadores de la integración pedagógica; d) transformaciones observadas en la práctica docente; e) factores institucionales y contextuales; f) dimensiones subjetivas de los docentes. El análisis de contenido se realizó con el apoyo del software NVivo 14, que permitió la codificación sistemática de los textos y la identificación de patrones emergentes. La codificación se realizó en dos rondas: una primera abierta y una segunda axial, para agrupar las categorías en dimensiones más amplias.

Resultados y discusión

Fundamentos teóricos de la integración tecnológica en la praxis docente latinoamericana

La comprensión de la relación entre la formación docente y la integración pedagógica de la tecnología educativa exige una aproximación interdisciplinaria que considere sus múltiples fundamentos. En el contexto latinoamericano, esta aproximación adquiere matices particulares derivados de las condiciones históricas, sociales y culturales de la región, donde las tensiones entre modernidad tecnológica y desigualdad estructural configuran un escenario complejo para la praxis educativa.

Desde una perspectiva filosófica, la tecnología educativa se inscribe en el debate sobre la relación entre tecnología, sociedad y conocimiento. El ciberhumanismo (Morales Aguilera, 2018) emerge como una corriente que propugna una integración de lo tecnológico y lo humano, donde la tecnología no desplace al sujeto, sino que potencie sus capacidades críticas, creativas y relacionales. Esta postura se contrapone a visiones tecnodeterministas que conciben la tecnología como un agente autónomo de cambio, o a perspectivas apocalípticas que la ven como una amenaza para la humanidad (Costa Júnior *et al*., 2025).

En América Latina, esta discusión adquiere una dimensión adicional, pues la adopción tecnológica se produce en contextos de dependencia económica y cultural que complejizan la apropiación autónoma de las herramientas digitales. Habowski y Conte (2020) abogan por una interacción crítico-dialéctica con las tecnologías, que permita a los sujetos apropiarse de ellas de manera consciente y emancipadora, postura que resuena con las tradiciones del pensamiento crítico latinoamericano.

En el plano sociológico, la tecnología educativa es un fenómeno atravesado por las desigualdades estructurales de la región. La brecha digital no es solo un problema de acceso, sino también de uso, apropiación y producción de contenidos, lo que la convierte en una manifestación de la exclusión social (Estévez Estévez *et al*., 2024; Lugo & Ithurburu, 2019). La teoría de la reproducción cultural (Bourdieu, 1979) ofrece un marco para comprender cómo las desigualdades en el capital cultural y tecnológico se perpetúan a través del sistema educativo, fenómeno particularmente visible en países como México, Brasil, Colombia y República Dominicana, donde las disparidades entre zonas urbanas y rurales, y entre instituciones públicas y privadas, son marcadas.

Desde la pedagogía crítica, la tecnología puede ser un móvil para la inclusión y la justicia social, siempre que se articule con procesos de concientización y participación crítica. El concepto de alfabetización crítica digital (Buckingham, 2003) enfatiza la necesidad de que los docentes y estudiantes desarrollen una comprensión profunda de las lógicas de poder y las narrativas que subyacen a las tecnologías digitales, superando el uso instrumental. Experiencias en países como

Argentina, con el programa Conectar Igualdad, o Uruguay, con el Plan Ceibal, ilustran tanto las posibilidades como los límites de las políticas de inclusión digital cuando no se acompañan de procesos formativos críticos.

Los fundamentos psicológicos de la tecnología educativa se anclan en las teorías del aprendizaje. El constructivismo ha sido uno de los marcos más influyentes en la región, entendiendo el aprendizaje como un proceso activo de construcción de conocimiento, y la tecnología como un artefacto cultural que media y enriquece este proceso (Ortiz Granja, 2015). El conectivismo (Siemens, 2005), por su parte, emerge como una teoría para la era digital, que enfatiza el aprendizaje como un proceso de conexión de nodos de información y la importancia de las redes y el conocimiento distribuido. Asimismo, el desarrollo de competencias como el pensamiento computacional se relaciona con el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, como la resolución de problemas y el pensamiento lógico, que son fundamentales en el contexto digital (González, 2019; Rodríguez & Durán, 2020).

La autorregulación del aprendizaje es otro proceso psicológico clave, especialmente en entornos virtuales; Gros y Cano (2021) destacan el rol de la retroalimentación tecnológico en su fomento, mientras que Cabero y Palacios (2021) enfatizan el diseño de e-actividades que promueva la autonomía del estudiante. La dimensión afectiva y las creencias docentes son igualmente importantes; la confianza en la propia capacidad para usar tecnología (autoeficacia digital) y las actitudes hacia la innovación determinan en gran medida la disposición a integrar la tecnología en la práctica (Sánchez, 2025; Tapia, 2020). En contextos latinoamericanos, donde muchos docentes enfrentan condiciones laborales precarias y escaso reconocimiento profesional, estas dimensiones subjetivas adquieren una relevancia particular.

Desde el punto de vista educativo, la tecnología se concibe como un medio para alcanzar fines formativos integrales. La educación en la era digital debe orientarse al desarrollo de competencias para la vida en la sociedad del conocimiento, incluyendo la competencia digital crítica y responsable (Prendes & Cerdán, 2021). La noción de ecosistemas tecnológicos de aprendizaje (Costa Júnior, 2023; Mujica, 2020; Pereira & Menezes, 2024) refleja esta perspectiva sistémica, entendiendo el entorno educativo como un conjunto interconectado de recursos, herramientas, actores y prácticas mediadas por tecnología.

En el plano didáctico, la integración tecnológica exige un replanteamiento de las estrategias de enseñanza. Surgen así modelos como el Flipped Classroom (Fernández-Rodicio & Triñanes-Corredoira, 2026), que invierte la lógica tradicional de la clase, o el uso de herramientas como el e-portafolio (Cortés *et al*., 2015) para promover el aprendizaje activo y reflexivo. El diseño de experiencias de aprendizaje con tecnología debe basarse en principios pedagógicos sólidos, donde la tecnología sea un facilitador de metodologías activas, colaborativas y personalizadas (Poveda-Pineda & Cifuentes-Medina, 2020; Zamora Loor & Pérez Plata, 2025). Un enfoque crítico

señala que el uso de las TIC (Tecnologías de la Información y el Conocimiento), TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) o TEP (Tecnologías del Empoderamiento y la Participación) no garantiza la innovación. Se requiere una verdadera mediación tecnológica (Ligarretto, 2021; Pérez Vertel & Larreal Bracho, 2023) que transforme la interacción pedagógica.

Finalmente, los fundamentos tecnológicos abordan las herramientas, plataformas y lenguajes que configuran el ecosistema educativo digital. La evolución de las TIC a las TAC y TEP refleja un cambio de enfoque desde el uso instrumental hacia la apropiación pedagógica y social (Herrera Barzallo *et al*., 2023). Actualmente, las tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, la realidad virtual y aumentada y la robótica educativa están redefiniendo las posibilidades y los desafíos del campo (Estévez Estévez *et al*., 2024; Prendes & Cerdán, 2021).

La inteligencia artificial generativa (Dorfsman, 2026; Ordoñez-Iturralde, 2026) representa quizás el cambio más disruptivo, al ofrecer herramientas capaces de crear contenido, personalizar aprendizajes y automatizar procesos. Sin embargo, su integración plantea interrogantes éticos, epistemológicos y pedagógicos que demandan un debate profundo (Costa Júnior *et al*., 2025). Como señala la UNESCO (2023), la tecnología en la educación debe regirse por condiciones que aseguren su uso ético, inclusivo y centrado en las personas. En esta línea, el pensamiento computacional, la robótica y la programación se consolidan como contenidos y como enfoques para desarrollar habilidades del siglo XXI (González, 2019; Sánchez & González, 2019; Turan & Aydoğdu, 2020).

Desde esta revisión, se asume una postura crítica que concibe la tecnología educativa como un campo de disputa y posibilidad. Se rechaza el determinismo tecnológico, sosteniendo que el valor de la tecnología reside en el uso pedagógico que de ella se haga, mediado por las intencionalidades, los contextos y las relaciones de poder. Se aboga por un enfoque de justicia social que priorice la equidad en el acceso y la apropiación crítica de las tecnologías, y por una formación docente que desarrolle no solo competencias técnicas, sino también una conciencia ética y política sobre el rol de la tecnología en la educación y la sociedad (Santiago *et al*., 2019). Esta postura es particularmente pertinente para América Latina, donde la adopción tecnológica no puede desvincularse de los proyectos de transformación social y educativa que históricamente han caracterizado a la región.

Tendencias en el uso de la tecnología educativa en la región latinoamericana

El análisis de la producción científica reveló un crecimiento especialmente en el período 2020-2026. Los formatos predominantes son artículos de revistas, tesis de posgrado y capítulos de libros o documentos institucionales. En cuanto a los enfoques metodológicos, se observó alta frecuencia de estudios cualitativos, seguidos por los mixtos y, en menor medida los cuantitativos. Esta distribución reflejó tanto la naturaleza del fenómeno estudiado –que requiere comprensión profunda de procesos contextualizados– como las tradiciones investigativas predominantes en el

campo educativo latinoamericano.

El análisis de contenido permitió identificar cuatro tendencias en el uso de la tecnología educativa en América Latina:

- Modelos de formación docente basados en el enfoque del Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK) para superar los enfoques instrumentales (Chaviano Rodríguez & Revilla Chaviano, 2025; Sánchez, 2025). Estos modelos buscan una apropiación pedagógica profunda y contextualizada de la tecnología, en lugar del entrenamiento técnico. La evidencia sugiere que los programas que adoptan este enfoque logran una mayor transferencia a la práctica, pues articulan de manera explícita los tres tipos de conocimiento y promueven la reflexión sobre las decisiones pedagógicas. En países como Colombia y México, el modelo TPACK es un referente para el rediseño de programas de formación inicial y continua, mientras que en otros contextos, como República Dominicana, su adopción es aún incipiente (Ureña Gómez *et al*., 2025).
- Emergencia de tecnologías disruptivas. La inteligencia artificial generativa, la realidad virtual y la robótica educativa han ganado protagonismo en la literatura (Dorfsman, 2026). La IA se perfila como un nuevo paradigma que exige repensar los modelos de integración y la formación docente, planteando desafíos éticos y pedagógicos significativos (Ordoñez-Iturralde, 2026). Esta tendencia es particularmente visible en países con mayor desarrollo tecnológico relativo, como Brasil, México y Chile, donde se concentran las experiencias pioneras de integración de IA en educación superior. Sin embargo, la brecha en el acceso a estas tecnologías entre países y dentro de ellos plantea el riesgo de que la IA profundice las desigualdades existentes, especialmente en contextos rurales y de alta vulnerabilidad.
- La investigación como eje transformador. Se observó un énfasis en la investigación como dispositivo para la transformación de la práctica. Programas de posgrado y maestrías que articulan la investigación con el uso de TIC reportan cambios significativos en las prácticas docentes y en la cualificación profesional (Rodríguez Expósito *et al*., 2021; Guerrero-Cuentas *et al*., 2020). La investigación-acción y los proyectos de innovación educativa emergen como estrategias efectivas para vincular la formación con la práctica, permitiendo a los docentes problematizar sus contextos y desarrollar soluciones situadas. Esta tendencia es coherente con las tradiciones de investigación participativa y educación popular que caracterizan a América Latina.
- Énfasis en la formación posgraduada. La mayoría de los estudios analizan el impacto de programas de maestría y doctorado, identificándolos como espacios clave para el desarrollo de competencias tecnológicas y la resignificación de la praxis docente (Chaviano Rodríguez *et al*., 2026; Durand Villalobos & Gutiérrez, 2025). Los programas de posgrado ofrecen un

espacio privilegiado para la reflexión sistemática sobre la práctica y para la construcción de comunidades de aprendizaje profesional. En países como Ecuador, Colombia y México, los estudios de posgrado en educación han incorporado de manera creciente contenidos relacionados con la tecnología educativa, aunque la calidad y pertinencia de estos programas varía significativamente.

Metodológicamente, se identificaron regularidades en los enfoques para estudiar la integración pedagógica. Una de ellas es el predominio de lo cualitativo, mediante estudios de caso, entrevistas en profundidad y análisis documental. Este tipo de investigaciones aportan una comprensión y contextualizada de los procesos, pero limita la generalización de los hallazgos.

La ausencia de estudios longitudinales constituyó otra regularidad. La mayoría de los estudios son transversales, evaluando el impacto de la formación en un momento dado, sin dar seguimiento a los egresados para verificar la sostenibilidad de las transformaciones en el tiempo. Esta limitación impidió comprender cómo evolucionan las prácticas docentes y qué factores contribuyeron a la sostenibilidad de las innovaciones. Asimismo, un número considerable de trabajos se basó en la percepción de los docentes sobre su propia formación o integración, en lugar de medir directamente el impacto en el aprendizaje de los estudiantes o en las dinámicas de aula. Esto reflejó dificultades metodológicas para medir el impacto educativo.

Análisis comparativo por regiones y países

En el Cono Sur, países como Chile y Uruguay han desarrollado políticas de digitalización educativa de larga data. Sandoval-Henríquez y Mejia-Elvir (2025) examinan la política educativa digital en Chile, señalando que, si bien el país ha logrado avances importantes en infraestructura y conectividad, persisten desafíos en la formación docente para un uso pedagógico crítico de las tecnologías. García-Cartagena y Olivares-Petit (2023) complementan este análisis al revisar las perspectivas para innovaciones curriculares en Chile, destacando la necesidad de integrar la tecnología educativa como un eje transversal del currículo y no como un añadido instrumental. En Brasil, Cipriani *et al*. (2024) analizan la mediación pedagógica en el escenario de la pandemia, evidenciando que la crisis sanitaria aceleró la adopción de tecnologías digitales, pero también develó las deficiencias en la formación docente para la integración pedagógica efectiva.

En la región andina, Colombia presenta una producción científica significativa. Monterroza-Ríos y Escobar-Gómez (2021) proponen un marco epistémico para repensar la educación tecnológica en Colombia, argumentando que el país enfrenta un problema conceptual que limita el desarrollo de políticas y programas coherentes. Bernate (2020) ofrece un análisis reflexivo de la tecnología educativa en Colombia, señalando la persistencia de enfoques instrumentalistas que no logran transformar las prácticas pedagógicas. En Perú, Cruz García y García Higuera (2023) analizaron el uso de tecnología educativa en estudiantes de telesecundaria, evidenciando las brechas entre el discurso de la innovación y las prácticas reales en contextos de vulnerabilidad.

En Centroamérica y el Caribe, la producción es más limitada pero reveladora. Navarrete Cazales *et al*. (2022) analizan las políticas para la innovación, inclusión y TIC en los planes educativos nacionales de Belice, Guatemala y Honduras, identificando una tensión entre los discursos de modernización y las limitaciones estructurales para su implementación. Carballo Ruiz (2021) examina la política educativa digital en El Salvador, señalando la necesidad de articular las iniciativas tecnológicas con procesos de formación docente sostenidos. En Panamá, Gordon Graell (2021) analiza los entornos virtuales de educación universitaria, destacando los avances y deficiencias de la informática educativa frente al reto de la pandemia. En República Dominicana, Ureña Gómez *et al*. (2025) estudian la integración de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes, evidenciando que, a pesar de los avances en políticas como República Digital, persisten desafíos en la formación docente y en la apropiación pedagógica de las tecnologías. Cohen Camacho *et al*. (2024) ofrecen una perspectiva regional sobre cómo América Latina y el Caribe están implementando tecnologías emergentes en la educación superior, señalando la necesidad de transitar desde las tecnologías emergentes hacia las pedagogías emergentes.

Esta comparación regional reveló que, si bien existen diferencias en los niveles de desarrollo y en las trayectorias de las políticas educativas digitales, persisten patrones comunes: la brecha entre políticas y prácticas, la insuficiente formación docente, las limitaciones de infraestructura y la persistencia de enfoques instrumentalistas. Estas regularidades sugieren que la integración tecnológica en la región enfrenta desafíos estructurales que trascienden las fronteras nacionales y que requieren abordajes cooperativos y contextualizados.

El análisis histórico-lógico de las categorías emergentes en la literatura reveló una evolución significativa en la conceptualización de la integración tecnológica. Inicialmente centrada en el acceso y uso de TIC, la discusión ha transitado hacia la apropiación pedagógica y la transformación de la práctica, y actualmente se enfoca en los ecosistemas tecnológicos y la irrupción de la IA. Este recorrido muestra un cambio de una lógica de reemplazo o mejora de la enseñanza tradicional hacia una lógica de transformación sistémica y reconfiguración de la práctica profesional (Chaviano Rodríguez *et al*., 2026).

Dimensiones para el análisis de la integración pedagógica

La revisión sistemática y el análisis histórico-lógico permitieron identificar cuatro dimensiones interrelacionadas que configuran la posibilidad de una integración pedagógica efectiva de la tecnología educativa. Estas dimensiones, que emergen de la síntesis de la literatura, constituyen el principal aporte teórico de este artículo y se conciben como un marco analítico que supera la visión lineal y fragmentada del fenómeno. A continuación se caracterizan cada una de estas dimensiones, sus indicadores clave y las áreas que requieren mayor investigación.

Dimensión formativa. Esta dimensión abarca las características y calidad de los programas de

formación docente en tecnología educativa. Los indicadores clave incluyen el enfoque pedagógico del programa (instrumental versus crítico-reflexivo), la integración de saberes (TPACK), las estrategias didácticas empleadas (e-actividades, retroalimentación, e-portafolio) y la duración e intensidad de la formación. La evidencia sugiere que los programas que adoptan enfoques críticos y reflexivos, que integran explícitamente los conocimientos tecnológico, pedagógico y disciplinar, y que emplean estrategias activas de aprendizaje, logran una mayor transferencia a la práctica (Chaviano Rodríguez *et al*., 2026; Cabero & Palacios, 2021).

Sin embargo, persisten interrogantes sobre cómo diseñar programas que sean sostenibles en el tiempo y que se adapten a las condiciones cambiantes del ecosistema tecnológico. La formación en IA generativa, por ejemplo, representa un desafío inédito que los programas actuales no han logrado abordar plenamente.

Dimensión institucional. Las condiciones organizacionales y de política educativa interna que facilitan o dificultan la integración constituyen esta dimensión. Los indicadores clave incluyen la infraestructura y recursos tecnológicos disponibles, las políticas de acompañamiento y seguimiento a los docentes, los sistemas de incentivos para la innovación, y el liderazgo y cultura organizacional favorable al cambio (Hernández León, 2024; Lugo & Ithurburu, 2019; Paredes Bermeo & Arteaga Alcívar, 2023). La evidencia indica que la formación, por sí sola, no es suficiente; se requieren condiciones institucionales que sostengan y estimulen la integración.

En América Latina, la debilidad institucional de muchos sistemas educativos constituye un obstáculo significativo, especialmente en países con menor desarrollo de sus infraestructuras educativas y tecnológicas, como Honduras, Guatemala, Nicaragua o la propia República Dominicana. El acompañamiento pedagógico posterior a la formación emerge como un factor crítico; los docentes que reciben seguimiento y apoyo sostenido reportan mayores niveles de integración que aquellos que no lo reciben.

Dimensión contextual. Esta dimensión se refiere a las características del entorno socioeconómico, cultural y educativo donde se desarrolla la práctica docente. Los indicadores clave incluyen las condiciones socioeconómicas de la región y la escuela, el nivel de brecha digital (acceso y uso), las políticas educativas nacionales y planes de digitalización, y la cultura institucional y comunitaria (Estévez Estévez *et al*., 2024; Real Roby *et al*., 2024; Poveda-Pineda & Cifuentes-Medina, 2020; Santos Lugo, 2024; Karam *et al*., 2019).

La evidencia muestra que la integración tecnológica no puede comprenderse al margen de las condiciones contextuales. En zonas rurales de países como México, Colombia, Perú o Bolivia, donde la conectividad es limitada o inexistente, las posibilidades de integración se ven severamente restringidas. El estudio de Santos Lugo (2024) sobre la integración de TIC offline en la educación rural colombiana ilustra cómo las soluciones tecnológicas deben adaptarse a las realidades locales. De manera similar, en República Dominicana, la brecha digital entre zonas

urbanas y rurales, y entre la región metropolitana y las provincias fronterizas, condiciona las posibilidades de integración tecnológica en la práctica docente (Ureña Gómez *et al*., 2025).

Dimensión subjetiva. Las creencias, actitudes, motivaciones y disposiciones personales de los docentes frente a la tecnología y el cambio constituyen esta dimensión. Los indicadores clave incluyen las creencias sobre el valor educativo de la tecnología, la autoeficacia y confianza digital, la motivación para la innovación y disposición al cambio, y la identidad profesional y experiencias previas (Sánchez, 2025; Murrieta Ortega, 2025; Tapia, 2020; Piscitelli, 2005). La evidencia sugiere que esta dimensión, aunque menos estudiada que las anteriores, es determinante para comprender por qué docentes con formación similar y condiciones institucionales comparables logran niveles de integración muy diferentes.

La resistencia al cambio, la ansiedad tecnológica o la falta de confianza no son obstáculos menores, sino barreras profundas que pueden anular el impacto de la mejor formación. La literatura revisada ofrece pistas sobre estos procesos, pero adolece de marcos teóricos sólidos para comprender cómo se transforman las identidades docentes y las creencias en el contexto de la integración tecnológica.

Comparación con otros modelos de integración tecnológica

El marco de cuatro dimensiones propuesto se diferencia y complementa con otros modelos existentes en la literatura. El modelo de integración de Zhao *et al*. (2002) enfatiza la interacción entre la innovación tecnológica, el contexto organizacional y el individuo, pero con un enfoque más centrado en el cambio escolar que en la formación docente específica. El modelo SQD (*Synthesis of Qualitative Data*) de Tondeur *et al*. (2012), derivado de una revisión sistemática sobre formación inicial docente, identifica seis factores clave para la preparación de futuros docentes en TIC, pero se centra predominantemente en la dimensión formativa. Por su parte, el modelo UTAUT (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*) de Venkatesh *et al*. (2003) se enfoca en la aceptación tecnológica individual, sin considerar suficientemente las dimensiones institucionales y contextuales. El marco aquí propuesto integra de manera explícita las cuatro dimensiones en un esquema interrelacionado, ofreciendo una perspectiva más comprehensiva y sistémica que considera tanto los factores micro (subjetivos) como los macro (institucionales y contextuales), y sitúa la formación como elemento central pero no exclusivo del proceso de integración.

Áreas de vacancia y líneas de investigación futura

El impacto de la formación en el aprendizaje de los estudiantes constituye una brecha crítica. La mayoría de los estudios se centran en la percepción y práctica del docente, dejando sin evaluar el efecto último de la integración tecnológica: la mejora de los procesos y resultados de aprendizaje de los alumnos. Se requieren estudios que, con diseños rigurosos, midan el impacto

en el desempeño estudiantil, vinculando de manera explícita la formación docente con el rendimiento académico, la motivación o el desarrollo de competencias en los estudiantes (Crysol *et al*., 2020).

La dimensión subjetiva emergió como un área crítica que requiere mayor profundización teórica y empírica. La transformación de las identidades docentes y las creencias en el contexto de la integración tecnológica es un proceso complejo que no ha sido suficientemente explorado. Futuras investigaciones deberían integrar marcos teóricos de la psicología educativa y la sociología de las profesiones para comprender cómo se producen estos cambios y qué estrategias formativas pueden facilitarlos.

La investigación sobre IA generativa en contextos latinoamericanos es aún incipiente. Los pocos estudios disponibles provienen principalmente de países con mayor desarrollo tecnológico relativo, dejando sin explorar las implicaciones de esta tecnología en contextos de brecha digital y desigualdad educativa. Se requieren investigaciones que analicen el impacto de la IA generativa en los procesos de enseñanza-aprendizaje, los desafíos éticos que plantea y las competencias que deben desarrollar los docentes para su uso crítico y pedagógico.

La subrepresentación de ciertos países y regiones constituyó una limitación importante. La concentración de la producción científica en México, Colombia, Ecuador y Chile limita la generalización de hallazgos y deja sin explorar las particularidades de la integración tecnológica en países como El Salvador, Bolivia, Paraguay y otras naciones centroamericanas. Se requiere fomentar la investigación en estos contextos para comprender las especificidades de la integración tecnológica en cada realidad nacional.

Finalmente, la evaluación de políticas educativas representa otra área de vacancia. Los estudios disponibles se centran predominantemente en experiencias formativas específicas, dejando sin evaluar el impacto de las políticas públicas y los planes de digitalización educativa en la formación docente y la integración tecnológica. Se requieren investigaciones que identifiquen factores de éxito y áreas de mejora en las políticas implementadas en la región.

Conclusiones

La integración pedagógica de la tecnología educativa en América Latina es un proceso complejo, no lineal y profundamente contextualizado, que trasciende la disponibilidad de recursos o la formación técnica del docente. La transferencia de la formación a la práctica depende de una interacción dinámica entre dimensiones formativas, institucionales, contextuales y subjetivas, las cuales han sido sistematizadas en un marco analítico de cuatro dimensiones que constituye el principal aporte teórico de este artículo.

Se identifican tendencias como el auge de los modelos de formación basados en TPACK, la emergencia de tecnologías disruptivas (especialmente la IA generativa), el rol de la investigación

CC BY NC

como eje transformador y el énfasis en la formación posgraduada. Asimismo, se constata un predominio de estudios cualitativos y una concentración geográfica de la producción científica, lo que limita la generalización de los hallazgos y deja sin explorar las particularidades de países como República Dominicana y otras naciones de la región.

El análisis comparativo regional revela que, si bien existen diferencias significativas entre los países del Cono Sur, la región andina y Centroamérica-Caribe, persisten patrones comunes: la brecha entre políticas y prácticas, la insuficiente formación docente, las limitaciones de infraestructura y la persistencia de enfoques instrumentalistas. En países como Chile y Uruguay, con políticas de digitalización más consolidadas, los desafíos se centran en la calidad de la formación y la apropiación pedagógica crítica; en países como República Dominicana, Honduras y Guatemala, las barreras estructurales de acceso y equidad constituyen el obstáculo principal. Esta heterogeneidad exige respuestas diferenciadas y contextualizadas, pero también estrategias de cooperación regional que permitan compartir experiencias y buenas prácticas.

La evidencia revisada confirma que la formación docente puede generar transformaciones significativas en la práctica profesional, pero este impacto no es automático ni uniforme. Las barreras estructurales (brecha digital, infraestructura), institucionales (falta de acompañamiento, liderazgo) y subjetivas (creencias, resistencias) son obstáculos persistentes que requieren abordajes sistémicos y políticas educativas integrales. La superación de estas barreras exige trascender el enfoque instrumental y adoptar una perspectiva crítica y ética sobre el rol de la tecnología en la educación y la sociedad, en línea con los principios de justicia social y equidad que históricamente han caracterizado a las tradiciones pedagógicas latinoamericanas.

Se proponen como líneas prioritarias para futuros estudios: la evaluación del impacto en el aprendizaje estudiantil mediante diseños longitudinales y cuasi-experimentales; el análisis en profundidad de la dimensión subjetiva y los procesos de transformación identitaria docente; la investigación sobre IA generativa en contextos de brecha digital; la promoción de estudios en países y regiones subrepresentados, incluyendo República Dominicana y las naciones centroamericanas; el análisis de políticas educativas y planes de digitalización; y la investigación-acción participativa que involucre a los docentes como coinvestigadores. La adopción de enfoques metodológicos mixtos y longitudinales, el uso de instrumentos validados y la incorporación de la voz de los estudiantes son desafíos clave para avanzar en el conocimiento de este campo y contribuir a la mejora de la calidad educativa en la región.

Referencias

Alvarado-Martínez, E. & González-Cardona, C. G. (2026). Inserción de la tecnología educativa en prácticas pedagógicas de educación primaria. *Sociedad & Tecnología, 9*(2), 186-196. https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/es/article/view/741/1285

Bernate, J. A. (2020). Análisis reflexivo de la tecnología educativa en Colombia. *REFCALE: Revista Electrónica Formación Y Calidad Educativa, 8*(3), 223-238. https://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3240/2061

Bourdieu, P. (1979). *La distinción: Criterio y bases sociales del gusto*. Taurus.

Buckingham, D. (2003). *Media education: Literacy, learning and contemporary culture*. Polity Press.

Cabero, J. & Palacios, A. (2021). La evaluación de la educación virtual: las e-actividades. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24*(2), 169-182. https://doi.org/10.5944/ried.24.2.28994

Carballo Ruiz, E. A. (2021). Acercándose a una política educativa digital en El Salvador. *REDISED. Revista de Diálogo Interdisciplinario sobre Educación, 3*(2). https://revistas.ues.edu.sv/index.php/redised/article/view/2482/2476

Chaviano Rodríguez, N. R. & Revilla Chaviano, A. (2025). Formación en tecnología educativa: reto para la interdisciplinariedad en la Universidad Autónoma Chapingo. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 16*(31), e981. https://doi.org/10.23913/ride.v16i31.2653

Chaviano Rodríguez, N. R., Soca Cabrera, J. R., & Revilla Chaviano, A. (2026). La tecnología educativa en la formación del profesorado: un desafío de la profesionalización docente. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores, 13*(3). https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/4934/4730

Cipriani, A., Bastos Stringari, F., & Selpa Heinzle, M. R. (2024). Tecnologías digitales y educación superior brasileña: mediación pedagógica en el escenario de la pandemia. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 18*(2), e1599. http://www.scielo.org.pe/pdf/ridu/v18n2/2223-2516-ridu-18-02-e1599.pdf

Cohen Camacho, M., Licelot Cruz, R., & Reyes Alardo, L. (2024). Desde las tecnologías emergentes a las pedagogías emergentes: ¿Cómo América Latina y el Caribe están implementando las mismas en la Educación Superior? *Revista Seguridad, Ciencia & Defensa, 10*(10). https://scielo.do/j/rscd/a/yrLJMQ3yhPtq4Z4xfbpTTKk/?lang=es

Cortés, O., Pinto, A., & Atrio, S. (2015). E-portafolio como herramienta construccionista del aprendizaje activo en tecnología educativa. *Revista Lasallista de Investigación, 12*(2), 36-44. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-44492015000200004&lng=en&tlng=es

Costa Júnior, J. F. (2023). A importância da educação como ferramenta para enfrentar os desafios da sociedade da informação e do conhecimento. *Convergências: Estudos Em Humanidades Digitais, 1*(01), 127-144. https://doi.org/10.59616/conehd.v1i01.97

Costa Júnior, J. F., Santos D'Oliveira, K., Freitas dos Santos, M. C., Rodrigues de Almeida, J. do S., Júlia da Luz, M., da Silva Duarte, E. M., Monteiro Soares, E. S., Silva do Nascimento, C. O., Rios Melônio Lopes, G., de Abreu Soares, G., Bispo dos Santos Silva, G., & Bispo dos Santos, I. (2025). Fundamentos de la educación y su reconfiguración ante las nuevas tecnologías. *Revista Caribeña, 14*(8), e4732. https://revistacaribena.com/ojs/index.php/rccs/article/view/4732/3240

Cruz García, J. & García Higuera, I. (2023). La tecnología educativa y su uso en estudiantes de telesecundaria. *Revista Peruana De Educación, 5*(10), 49-61. https://revistarepe.org/index.php/repe/article/view/1196/2624

Crysol, E., Herrera, L., & Montes, R. (2020). Educación virtual para todos: una revisión sistemática. *Education in the Knowledge Society, 21*(1), 1-13. https://hdl.handle.net/11162/201043

Dorfsman, M. I. (2026). Replanteando los modelos tradicionales de la tecnología educativa en la era de la IA generativa. Comunicar. *Revista Científica de Comunicación y Educación, 34*(86), 249-268. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10836196.pdf

Durand Villalobos, J. P. & Gutiérrez, I. M. (2025). Las Experiencias formativas y trayectorias profesionales de egresados de la Maestría en Innovación Educativa (2011–2021). *Revista De Investigación Académica Sin Frontera, 18*(43). https://revistainvestigacionacademicasinfrontera.unison.mx/index.php/RDIASF/article/view/774/904

Estévez Estévez, H. G., Moyano-Lucio, M. E., Chicaiza-Chimarro, R. D., Correa-Canteral, N. N., & Pallo-Almache, J. P. (2024). Reflexiones en torno al impacto de las tecnologías emergentes en la educación: Caso Latinoamérica. *Revista Científica Retos de la Ciencia, 8*(18), 1–10. https://www.retosdelacienciaec.com/Revistas/index.php/retos/article/view/503/668

Fernández-Rodicio, C. I. & Triñanes-Corredoira, A. (2026). El modelo de Flipped Classroom y su influencia en el rendimiento académico: una revisión sistemática. *Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento, 26*(1). https://revistaseug.ugr.es/index.php/eticanet/article/view/30947/30950

García-Cartagena, Y. & Olivares-Petit, C. (2023). Tecnología educativa: revisión y perspectivas para innovaciones curriculares en Chile. *Revista Chilena De Educación Científica, 24*(1), 36-55. https://revistas.umce.cl/index.php/RChEC/es/article/view/2772/2895

García-Martínez, J. A. & Soto-Delgado, E. V. (2025). Transformación digital y gestión educativa: desafíos y oportunidades para el desarrollo profesional docente en el uso pedagógico de tecnologías en Costa Rica. *Revista Innovaciones Educativas, 27*(spe1), 59-75. https://www.scielo.sa.cr/pdf/rie/v27nspe1/2215-4132-rie-27-nspe1-59.pdf

González, C. (2019). Estrategias para la enseñanza del pensamiento computacional y uso efectivo de tecnologías en educación infantil: una propuesta inclusiva. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa, 7*(1), 85-97. https://doi.org/10.6018/riite.405171

Gordon Graell, R. D. (2021). Entornos virtuales de educación universitaria en Panamá. Avances y deficiencias de la informática educativa enfrentando el reto de la pandemia. *Visión Antataura, 5*(2), 132–146. https://revistas.up.ac.pa/index.php/antataura/article/view/2527/2283

Gros, B. & Cano, E. (2021). Procesos de feedback para fomentar la autorregulación con soporte tecnológico en la educación superior: Revisión sistemática. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24*(2), 107-120. https://doi.org/10.5944/ried.24.2.28886

Guerrero-Cuentas, H. R., Morales-Ortega, Y., Nuñez-Rios, G. P., & Medina-Fonseca, E. D. (2020). Impacto de la resignificación de la práctica pedagógica investigativa y del currículo de graduados de pedagogía de instituciones de educación superior en Barranquilla-Colombia. *Formación universitaria, 13*(2), 29-38. https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v13n2/0718-5006-formuniv-13-02-29.pdf

Habowski, A. & Conte, E. (2020). Interacciones crítico-dialécticas con las tecnologías en la educación. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, 15*(1), 266-288. https://doi.org/10.21723/riaee.v14i4.11993

Hernández León, S. (2024). Integración de TIC y tecnologías emergentes en la práctica docente: Un estudio en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. *Pedagogical Constellations: Journal of Interdisciplinary Educational Research, 3*(2), 139-157. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9947053.pdf

Herrera Barzallo, J. G., Jaramillo-Mediavilla, K. M., Aguinda Tanguila, A. A., Jaramillo-Mediavilla, L., & López Velasco, J. E. (2023). Las TIC, TAC y TEP en Educación: Un Análisis actualidad y expectativas postpandemia. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar, 7*(5), 8939-8963. https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/8463/12703

Hong, Q. N., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M. P., Griffiths, F., Nicolau, B., O'Cathain, A., Rousseau, M. C., Vedel, I., & Pluye, P. (2018). The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers. *Education for Information, 34*(4), 285-291. https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3233/EFI-180221

Karam, J., Linares, L., Moreno, A., Mejía, F., Plazas, L., & Castillo, C. (2019). Tecnologías de la información y la comunicación en la educación con enfoque en América Latina. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía, 3*(4), 89-106. https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog19.03030406

Ligarretto, R. (2021). Mediación tecnológica de la enseñanza: Entre artefactos, modelos y rol docente. *Revista Educación, 45*(2), 1-10. https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.42999

Lugo, M. T. & Ithurburu, V. (2019). Políticas digitales en América Latina. Tecnologías para fortalecer la educación de calidad. *Revista Iberoamericana De Educación, 79*(1), 11-31. https://doi.org/10.35362/rie7913398

Martin, M. M. & Zangara, M. A. (2024). *El campo de la tecnología educativa. Cómo acompañar las interpelaciones y acciones educativas en épocas de incertidumbre*. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP). https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/book/2551#accordion-1

Medina Uribe, J. C., Hurtado Concha, A., Sulca Quispe, R. E., & Cruz Gonzales, W. E. (2026). Tecnologías digitales para la educación virtual: transformación pedagógica en la era Post-Pandemia. *Horizontes Revista De Investigación En Ciencias De La Educación, 10*(41), 442–459. https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/2615/3730

Monterroza-Ríos, Á. D. & Escobar-Gómez, V. A. (2021). La educación tecnológica en Colombia. Un marco epistémico para reparar un problema conceptual. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad, 13*(25), e300. http://www.scielo.org.co/pdf/trilo/v13n25/2145-7778-trilo-13-25-e300.pdf

Morales Aguilera, P. (2018). Entre el prisma discursivo y el ciberhumanismo: algunas reflexiones sobre Derechos Humanos de cuarta generación. *Franciscanum. Revista de las Ciencias del Espíritu, 60*(169), 39-86. http://www.scielo.org.co/pdf/frcn/v60n169/0120-1468-frcn-60-169-39.pdf

Mujica, R. (2020). Fundamentos de la Tecnología Educativa. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 8*(1), 15-20. https://www.docentes20.com/revista-electronica/index.php/revista-docentes20/article/download/82/212

Murrieta Ortega, R. (2025). Formación docente y competencias profesionales en educación inicial: un estudio con egresadas. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 15*(30), e890. https://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v15n30/2007-7467-ride-15-30-e890.pdf

Navarrete Cazales, Z., Manzanilla Granados, H. M., & López Hernández, P. A. (2022). Políticas para la Innovación, Inclusión y TIC en los planes educativos nacionales de Belice, Guatemala y Honduras. *EDUCIENCIA, 7*(2), 6-19. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8596670

Nizama Reyes, M. (2016). Caracterización y evolución de la tecnología educativa en el Perú. *In Crescendo, 7*(1), 71-76. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5610284.pdf

Ordoñez-Iturralde, D. D. (2026). Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Innovaciones y Transformaciones en el Contexto de la Educación 4.0. *Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento, 26*(1). https://revistaseug.ugr.es/index.php/eticanet/article/view/31168/30994

Ortiz Granja, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia: colección de Filosofía de la Educación, 19*(2), 93-110. https://doi.org/10.17163/soph.n19.2015.04

Paredes Bermeo, R. O. & Arteaga Alcívar, Y. (2023). Impacto de las políticas de tecnología educativa en la educación superior: Mejoras, retos y perspectivas. *VICTEC. Revista Científica y Tecnológica, 4*(7). https://portal.amelica.org/ameli/journal/572/5724522007/html/

Pereira, A. & Menezes, C. (2024). Ecossistemas de Aprendizagem: um experimento com licenciandos em computação. En *Anais do XXX Workshop de Informática na Escola* (pp. 611-622). Sociedade Brasileira de Informática. https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/31096/30899

Pérez Vertel, R. M. & Larreal Bracho, A. J. (2023). Mediación tecnológica como proceso de interacción pedagógica para la construcción del conocimiento. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7*(3), 4263-4280. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6477

Petticrew, M. & Roberts, H. (2006). *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. Blackwell Publishing.

Piscitelli, A. (2005). Tecnologías educativas. Una letanía sin ton ni son. *Revista De Estudios Sociales, 1*(22), 127-133. https://doi.org/10.7440/res22.2005.11

Poveda-Pineda, D. F. & Cifuentes-Medina, J. E. (2020). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. *Formación Universitaria, 13*(6), 95–104. https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000600095

Prendes, M. & Cerdán, F. (2021). Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24*(1), 33-46. https://doi.org/10.5944/ried.24.1.28415

Real Roby, R. A., Mora Herrera, E. Y., & Contreras Moscol, D. F. (2024). Hacia un futuro sostenible: el impacto transformador de la tecnología educativa en la educación superior. *Revista InveCom, 4*(2), 1–19. https://doi.org/10.5281/zenodo.10558708

Rodríguez Expósito, F. de la T., Concepción García, M. R., Mariño Blanco, D., Coloma Rodríguez, O., Portilla Rodríguez, Y., & Velázquez Zaldívar, R. (2021). Innovación en educación y TIC con enfoque de competencias. Un reto curricular, didáctico y tecnológico de la formación profesional universitaria cubana. *Revista Tecnología Educativa, 6*(1). https://tecedu.uho.edu.cu/index.php/tecedu/article/view/261

Rodríguez, A. & Durán, M. (2020). Implementando la tecnología educativa para el desarrollo del pensamiento computacional en niños de grado cuarto en una institución educativa pública de Colombia. *Revista Perspectivas, 5*(2), 20–29. https://doi.org/10.22463/25909215.2827

Sánchez, M. & González, J. (2019). Pensamiento computacional, Robótica y Programación en educación. *RIITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa, 7*(1), 8-11. https://doi.org/10.6018/riite.407731

Sánchez, P. (2025). Competencias tecnológicas emergentes de docentes universitarios desde una visión transdisciplinaria. *Revista de la Sociedad Científica del Paraguay, 30*(1), 14-22. https://scielo.iics.una.py/pdf/rscp/v30n1/2617-4731-rscp-30-01-14.pdf

Sandoval-Henríquez, F. J., & Mejia-Elvir, P. (2025). La política educativa digital en Chile: hitos, impactos y desafíos en el contexto de disrupción tecnológica. *Desde el Sur, 17*(3), e0077. http://www.scielo.org.pe/pdf/des/v17n3/2415-0959-des-17-03-e0077.pdf

Santiago, M., Lazcano, M., & Hernández, L. (2019). La valoración ética en la educación tecnológica. *Innovación educativa (México), 19*(80), 137-160. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179462794008

Santos Lugo, J. E. (2024). La Integración de las TIC Offline en la Educación Rural de Colombia. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar, 8*(3), 8020-8052. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11993

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2*(1), 3-10.

Tapia, C. (2020). Tipologías de uso educativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación: una revisión sistemática de la literatura. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa,* (71), 16-34. https://doi.org/10.21556/edutec.2020.71.1489

Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education, 59*(1), 134-144.

Turan, S. & Aydoğdu, F. (2020). Effect of coding and robotic education on pre-school children's skills of scientific process. *Education and Information Technologies, 25*(1), 1-11. https://doi.org/10.1007/s10639-020-10178-4

UNESCO. (11 de septiembre de 2023). *Por qué la tecnología en la educación debe regirse por nuestras propias condiciones*. https://www.unesco.org/es/articles/por-que-la-tecnologia-en-la-educacion-debe-regirse-por-nuestras-propias-condiciones

Ureña Gómez, M. del C., Sánchez Ramírez, L. de la C., & Duany Salazar, Y. J. (2025). Integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC): un estudio de su aprendizaje

en estudiantes de República Dominicana. *Santiago. Revista de la Universidad de Oriente,* (166). https://santiago.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/view/28867/5679

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly, 27*(3), 425-478.

Verdecia Carballo, E. (2007). Algunos fundamentos filosóficos y psicológicos de la tecnología educativa. *Edutec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa,* (23), a078. https://edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/498/232

Zamora Loor, L. I., & Pérez Plata, L. J. (2025). Comparación de metodologías tradicionales y activas en Educación Física y su impacto en el rendimiento físico, la motivación y el aprendizaje de los estudiantes. *GADE: Revista Científica, 5*(2), 74-93. https://doi.org/10.63549/rg.v5i2.660

Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S., & Byers, J. L. (2002). Conditions for classroom technology innovations. *Teachers College Record, 104*(3), 482-515.

Conflicto de intereses:

La autora declara que no tiene conflictos de intereses con respecto a este estudio.

Síntesis curricular:

Ortega Guzmán, Ingeniera en Sistemas, egresada de la Universidad Central del Este. Máster en Enseñanza Superior por la Universidad Autónoma de Santo Domingo. Actualmente cursa el doctorado en Ciencias de la Educación por la Universidad Católica Nordestana. Docente universitaria de las áreas Ética en Tecnología y Seguridad de la Información. Es la coordinadora de Gabinete del Consejo Nacional de la Persona Envejeciente (CONAPE).

Declaración de responsabilidad autoral:

Ortega Guzmán: Realizó la búsqueda y curaduría de información, el análisis de contenido y elaboró el artículo científico.

Editado por: Dr. C. Arnaldo Espindola Artola.

Este es un artículo en Acceso Abierto distribuido según los términos de la Licencia Creative Commons: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES que permite el uso, distribución y reproducción no comerciales y sin restricciones en cualquier medio, siempre que sea debidamente citada la fuente primaria de publicación.

2077-2955