

Investigación pedagógica en era digital: papel de TIC en innovación educativa y formación universitaria. Revisión sistemática

Pedagogical Research in the Digital Era: The Role of ICT in Educational Innovation and University Education. A Systematic Review

 Briggitte Estefania Pinto Ayala¹

 Liliana Marcela Mendoza Montoya²

 Chumacero Vega, Luis Miguel³

 Pedro Alejandro Vásquez Maldonado⁴

¹ Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Quevedo, Ecuador. Correo: bpintoa@uteq.edu.ec

² Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú. Correo: lmendozam@unitru.edu.pe

³ Universidad César Vallejo. Piura, Perú. Correo: doctorluismiguelchumacero@gmail.com

⁴ Universidad Nacional de Cañete. Lima, Perú. Correo: 48300029@undc.edu.pe

Cómo citar: Pinto Ayala, B. E., Mendoza Montoya, L. M., Chumacero Vega, L. M., & Vásquez Maldonado, P. A (2026). Investigación pedagógica en era digital: papel de TIC en innovación educativa y formación universitaria. Revisión sistemática. *Revista de Educación Simón Rodríguez*, 6(12), 1-16.
<https://doi.org/10.62319/simonrodriguez.v.6i12.188>

Resumen

Contexto: La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación constituye un componente relevante para la innovación educativa y la transformación de la formación universitaria en Latinoamérica.

Objetivo: Analizar el papel de las TIC en la innovación educativa y la formación universitaria durante el período 2015-2025, considerando su efectividad en el desarrollo de competencias digitales y el aprendizaje significativo.

Metodología: Se realizó una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA 2020. La muestra estuvo conformada por 22 artículos científicos recuperados de Scopus, Web of Science, SciELO y Redalyc, seleccionados mediante criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos.

Resultados: Los estudios evidenciaron que el impacto positivo de las TIC en el aprendizaje depende principalmente de su articulación con metodologías activas y estrategias pedagógicas pertinentes, más que de la disponibilidad tecnológica por sí sola. Entre las principales barreras se identificaron la falta de tiempo para el diseño tecnopedagógico, las limitaciones de infraestructura y las insuficiencias en la preparación docente.

Conclusiones: La innovación educativa requiere superar una visión centrada exclusivamente en la tecnología. Para lograr una educación digital inclusiva y de calidad, es necesario fortalecer la formación docente continua, el diseño instruccional y la integración pedagógica de las TIC en los procesos universitarios.

Palabras clave: Competencias digitales; Educación superior; Innovación educativa; Revisión sistemática; TIC.

Abstract

Context: The integration of Information and Communication Technologies (ICT) constitutes a key component for educational innovation and the transformation of higher education training in Latin America. **Objective:** To analyze the role of ICT in educational innovation and university training during the 2015–2025 period, considering its effectiveness in developing digital competencies and meaningful learning. **Methodology:** A systematic review was conducted following the PRISMA 2020 protocol. The sample comprised 22 scientific articles retrieved from Scopus, Web of Science, SciELO, and Redalyc, selected based on predefined inclusion and exclusion criteria. **Results:** The studies evidenced that the positive impact of ICT on learning depends primarily on its articulation with active methodologies and

relevant pedagogical strategies, rather than on technological availability alone. Key barriers identified include a lack of time for techno-pedagogical design, infrastructure limitations, and insufficient teacher readiness. **Conclusions:** Educational innovation requires moving beyond a vision focused exclusively on technology. To achieve inclusive, high-quality digital education, it is essential to strengthen continuous teacher professional development, instructional design, and the pedagogical integration of ICT into university processes.

Keywords: Digital competencies; Educational innovation; Higher education; ICT; Systematic review.

Introducción

La educación superior contemporánea en América Latina se encuentra inmersa en un proceso de transformación sin precedentes, impulsado por la omnipresencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en todos los ámbitos de la sociedad. Este fenómeno, frecuentemente denominado como la "era digital", ha reconfigurado no solo los medios a través de los cuales se transmite la información, sino también las estructuras cognitivas, sociales y pedagógicas que sustentan el aprendizaje universitario (Bygstad et al., 2022).

En este contexto, la investigación científica pedagógica adquiere una relevancia fundamental, ya que proporciona el marco empírico y teórico necesario para comprender cómo estas herramientas tecnológicas pueden trascender su función meramente instrumental para convertirse en verdaderos catalizadores de la innovación educativa (Poveda-Pineda y Cifuentes-Medina, 2020).

El problema central que aborda este estudio radica en la persistente brecha entre la disponibilidad de recursos tecnológicos en las instituciones de educación superior latinoamericanas y su integración pedagógica efectiva. A pesar de ello, numerosos estudios advierten que la simple incorporación de dispositivos y plataformas no garantiza, per se, una mejora en la calidad del aprendizaje ni constituye una innovación educativa genuina (García y Reyes, 2017).

De hecho, con frecuencia, las TIC se utilizan para reproducir modelos transmisivos tradicionales, digitalizando la clase magistral sin alterar las dinámicas subyacentes de poder, interacción y construcción del conocimiento (Aguilar et al., 2019). Esta situación, por tanto, plantea interrogantes críticos sobre la formación docente, las competencias digitales requeridas en el siglo XXI y los modelos pedagógicos más adecuados para aprovechar el potencial transformador de la tecnología en la región.

La relevancia de esta investigación se fundamenta en la necesidad imperiosa de transitar desde una "digitalización dual" -donde la tecnología y la pedagogía operan en carriles paralelos- hacia un "espacio de aprendizaje digital" integrado, donde las herramientas tecnológicas se subordinan a propósitos educativos claramente definidos (Bygstad et al., 2022).

En consecuencia, en la actual sociedad del conocimiento, la formación universitaria debe preparar a los estudiantes no solo para consumir información, sino para gestionarla críticamente, colaborar en entornos virtuales y resolver problemas complejos (Romero Tena, 2021). Por consiguiente, comprender el papel de las TIC en la innovación educativa

resulta esencial para diseñar políticas institucionales, programas de desarrollo profesional docente y currículos que respondan a las demandas contemporáneas de América Latina.

El contexto teórico de este estudio se nutre de diversas perspectivas que convergen en la intersección entre tecnología y educación. Desde esta perspectiva, el constructivismo sociocultural, se postula que el aprendizaje es un proceso activo de construcción de significados mediado por herramientas culturales, entre las cuales las TIC ocupan hoy un lugar preeminente (Salvat, 2002).

En esta línea, Vergara (2019) argumenta que las tecnologías Web 2.0 y 3.0 ofrecen entornos propicios para el aprendizaje colaborativo, permitiendo a los estudiantes transitar del rol de receptores pasivos al de prosumidores activos de conocimiento. Asimismo, la teoría del aprendizaje significativo cobra nueva vigencia en los entornos digitales, exigiendo que las actividades mediadas por tecnología se conecten de manera sustantiva con los conocimientos previos y los intereses de los estudiantes (Sailin, 2018).

Un constructo teórico fundamental en esta investigación es la "competencia digital docente", entendida no solo como el dominio técnico de herramientas informáticas, sino como la capacidad de movilizar dichos recursos para diseñar, implementar y evaluar experiencias de aprendizaje enriquecidas (Pozos Pérez, 2018).

En este sentido, Párraga y Llorente-Cejudo (2022), la evaluación de estas competencias requiere marcos de referencia multidimensionales que contemplen aspectos instrumentales, pedagógicos, comunicativos y éticos. La literatura reciente además, subraya que el desarrollo de esta competencia es el factor predictivo más fuerte del éxito en la integración de las TIC en el aula universitaria (García-Ruiz y Buenestado Fernández, 2023).

Por otra parte, la innovación educativa mediada por TIC se conceptualiza como un proceso sistémico y multidimensional que implica cambios profundos en las concepciones epistemológicas, las metodologías didácticas, los sistemas de evaluación y la organización institucional (Marquès, 2008). Como señala Balladares-Burgos (2018), el diseño pedagógico de la educación digital requiere superar la visión tecnocéntrica para adoptar un enfoque tecno-pedagógico, donde las decisiones didácticas preceden y orientan la selección de las herramientas tecnológicas. En esta misma dirección, Giraldo (2011) enfatiza que el diseño instruccional en entornos virtuales debe ir más allá de la mera presentación de contenidos, promoviendo la interactividad, la tutoría proactiva y la evaluación formativa.

La medición del impacto de las TIC en la educación universitaria constituye otro eje teórico crucial. Ávila-Fajardo y Riascos-Erazo (2011) proponen metodologías rigurosas para evaluar cómo la tecnología afecta los procesos de enseñanza-aprendizaje, advirtiéndole sobre la complejidad de aislar la variable tecnológica de otros factores contextuales y pedagógicos.

En esta línea, investigaciones recientes, como la de Alarifi (2024), han comparado modalidades presenciales y en línea, concluyendo que la efectividad no reside en la modalidad en sí, sino en la calidad del diseño pedagógico y el nivel de interacción logrado. De manera similar, Manjeese (2022) destaca que la percepción de eficacia del e-learning depende en gran medida de la preparación técnica y pedagógica tanto de instructores como de estudiantes.

En el contexto latinoamericano, la integración de las TIC enfrenta desafíos particulares relacionados con la brecha digital, la desigualdad socioeconómica y las limitaciones de

infraestructura (Mon y Cervera, 2013). A pesar de estos obstáculos, diversas instituciones han implementado iniciativas innovadoras que merecen ser analizadas y sistematizadas. Beltrán y Enciso (2019) documentan cómo la implementación de recursos educativos digitales puede mejorar significativamente el desarrollo de proyectos de investigación en estudiantes universitarios colombianos. De igual forma, Sangrà et al. (2023) destacan la importancia de desarrollar competencias y metodologías innovadoras adaptadas a las realidades locales para garantizar una educación digital inclusiva y de calidad.

La necesidad de modelos de evaluación integrales que capturen la complejidad de la integración tecnológica es apremiante (Lai, 2022). Como consecuencia, Väättäjä (2023), argumenta que explorar las concepciones de una pedagogía digital significativa es fundamental para orientar las prácticas docentes hacia enfoques más efectivos. En este sentido, la revisión sistemática de la literatura se presenta como una herramienta metodológica indispensable para sintetizar la evidencia empírica dispersa y proporcionar una visión panorámica del estado del arte en la región.

La justificación de este estudio radica en su contribución a la consolidación de un corpus de conocimiento empírico sobre las prácticas pedagógicas efectivas en la era digital en América Latina. A pesar de la proliferación de literatura, persisten vacíos significativos respecto a cómo se articulan las competencias digitales docentes con los resultados de aprendizaje de los estudiantes en contextos universitarios específicos de la región.

Además, la rápida evolución de las tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y la analítica de aprendizaje, exige una actualización constante de los marcos teóricos y metodológicos utilizados para investigar la innovación educativa. Por ello, al proporcionar una síntesis rigurosa y un análisis crítico de las dinámicas actuales, esta revisión sistemática aspira a orientar la toma de decisiones a nivel institucional y a enriquecer el debate académico sobre el futuro de la educación superior latinoamericana.

Frente a este panorama, surgen diversas interrogantes que guían la presente revisión sistemática: ¿Cuáles son las principales tendencias y enfoques metodológicos en la investigación sobre TIC e innovación educativa en la educación superior latinoamericana durante la última década? ¿Qué impacto reportan los estudios empíricos sobre el uso de metodologías activas mediadas por tecnología en el rendimiento académico y el desarrollo de competencias de los estudiantes universitarios? ¿Cuáles son las barreras más frecuentes que enfrentan los docentes de la región para integrar efectivamente las TIC en sus prácticas pedagógicas? ¿Cómo se conceptualiza y evalúa la competencia digital docente en el contexto universitario latinoamericano?

Para dar respuesta a estas interrogantes, el presente estudio tiene como objetivo general analizar el papel de las TIC en la innovación educativa y la formación universitaria en América Latina durante el período 2015-2025, mediante una revisión sistemática de la literatura que evalúe su efectividad en el desarrollo de competencias digitales y el aprendizaje significativo.

Método

El presente estudio se desarrolló bajo el diseño de una revisión sistemática de la literatura, siguiendo rigurosamente los lineamientos y la lista de verificación del protocolo PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) propuesto

por Page et al. (2021). En primer lugar, este enfoque metodológico garantiza la transparencia, exhaustividad y replicabilidad del proceso de búsqueda, selección y análisis de la evidencia científica disponible sobre el objeto de estudio.

Por consiguiente, la búsqueda exhaustiva de la literatura se llevó a cabo durante el mes de marzo de 2026, abarcando el período comprendido entre enero de 2015 y diciembre de 2025. Este horizonte temporal de once años se justifica por la necesidad de capturar tanto la evolución de las prácticas tecno-pedagógicas previas a la pandemia de COVID-19, como las transformaciones aceleradas ocurridas durante y después de la crisis sanitaria global, la cual marcó un punto de inflexión en la digitalización de la educación superior latinoamericana.

Para garantizar una cobertura amplia y representativa de la producción científica regional e internacional, se consultaron cuatro bases de datos multidisciplinarias y especializadas en educación de alto impacto: Scopus, Web of Science (WoS), SciELO (Scientific Electronic Library Online) y Redalyc (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal). Además, la inclusión de SciELO y Redalyc resultó fundamental para asegurar la representatividad de las investigaciones publicadas en español y portugués, propias del contexto latinoamericano.

En este sentido, la estrategia de búsqueda se estructuró mediante la combinación de descriptores controlados (Tesauro de la UNESCO y ERIC) y términos en lenguaje natural, articulados mediante los operadores booleanos "AND" (para intersección de conceptos) y "OR" (para sinónimos o términos equivalentes).

Las ecuaciones de búsqueda se adaptaron a la sintaxis específica de cada base de datos, utilizando como ecuación base: ("Tecnologías de la Información y la Comunicación" OR "TIC" OR "tecnología educativa" OR "digitalización") AND ("innovación educativa" OR "práctica pedagógica" OR "metodologías activas") AND ("educación superior" OR "universidad" OR "formación universitaria") AND ("América Latina" OR "Latinoamérica" OR "Colombia" OR "México" OR "Chile" OR "Perú" OR "Argentina" OR "Ecuador"). Para las bases de datos internacionales (Scopus y WoS), se ejecutó la ecuación equivalente en inglés.

Posteriormente, la selección de los estudios se rigió por criterios de inclusión y exclusión predefinidos para asegurar la pertinencia y calidad metodológica de la muestra final. Como criterios de inclusión se establecieron: artículos científicos originales derivados de investigaciones empíricas (cuantitativas, cualitativas o mixtas); estudios cuyo contexto de aplicación fuera la educación superior en países de América Latina; investigaciones centradas explícitamente en el impacto, uso o evaluación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje e innovación educativa; publicaciones en revistas revisadas por pares; artículos publicados en los idiomas español, inglés o portugués; y fecha de publicación comprendida entre el 1 de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2025.

Por el contrario, se excluyeron documentos que no constituyeran artículos de investigación empírica (ensayos, editoriales, reseñas de libros, actas de congresos sin revisión por pares, tesis no publicadas como artículos); estudios enfocados exclusivamente en niveles educativos distintos al universitario; investigaciones centradas únicamente en el desarrollo técnico de software o hardware sin evaluación de su impacto pedagógico; artículos cuyo texto completo no estuviera disponible o fuera inaccesible; y estudios duplicados en las diferentes bases de datos.

El proceso de selección se ejecutó en tres fases secuenciales, gestionadas mediante el software de gestión de referencias Mendeley (versión 2.101.0) para la eliminación de duplicados y la organización del corpus documental. Inicialmente, en la fase de identificación, la ejecución de las ecuaciones de búsqueda en las cuatro bases de datos arrojó un total inicial de 1.452 registros (Scopus: 345; WoS: 218; SciELO: 512; Redalyc: 377).

Tras la exportación de los metadatos a Mendeley, se procedió a la eliminación automática y revisión manual de registros duplicados, descartando 384 documentos, lo que resultó en 1.068 artículos únicos. A continuación, en la fase de cribado, dos investigadores independientes revisaron los títulos y resúmenes de los 1.068 artículos restantes, aplicando estrictamente los criterios de elegibilidad.

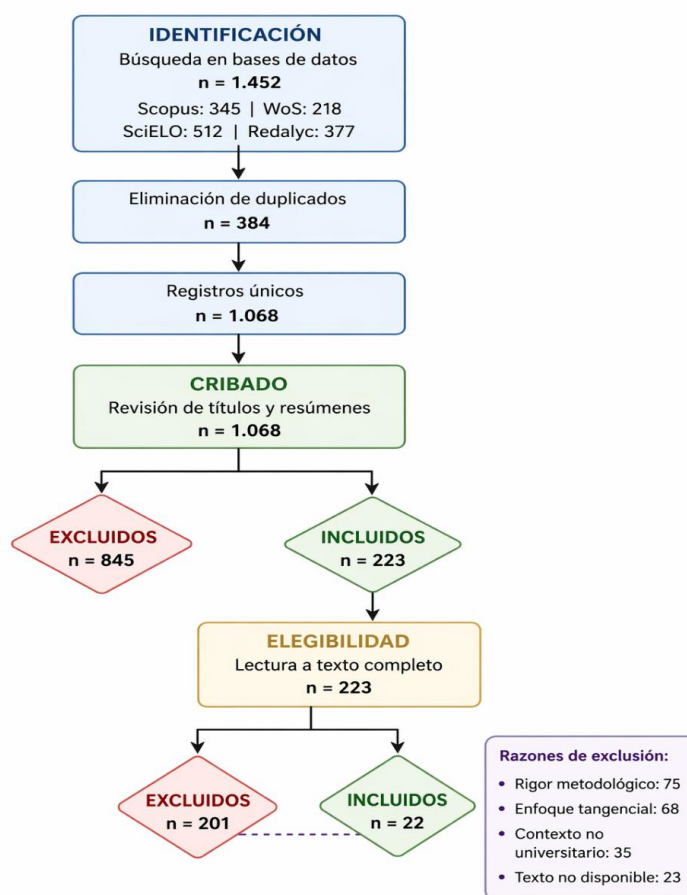
En esta etapa se excluyeron 845 documentos que no cumplían con los criterios temáticos, contextuales o metodológicos. Las discrepancias entre los investigadores se resolvieron mediante discusión y consenso con un tercer investigador, seleccionando 223 artículos para su lectura a texto completo.

Finalmente, en la fase de elegibilidad e inclusión, se procedió a la lectura íntegra y evaluación crítica de los 223 artículos. Durante este proceso, se excluyeron 201 documentos por falta de rigor metodológico, enfoque tangencial en la innovación pedagógica, contexto no universitario, o texto completo no disponible. La muestra definitiva para la síntesis cualitativa y cuantitativa quedó constituida por 22 artículos científicos que cumplieron rigurosamente con todos los criterios establecidos.

Para la extracción sistemática de la información de los 22 estudios incluidos, se diseñó una matriz de extracción de datos en Microsoft Excel, codificando variables como metadatos, características metodológicas, dimensiones tecno-pedagógicas y resultados principales.

Asimismo, la evaluación de la calidad metodológica y el riesgo de sesgo de los estudios incluidos se realizó utilizando la herramienta de evaluación crítica del Instituto Joanna Briggs (JBI) para estudios transversales y cualitativos, adaptada al contexto de la investigación educativa. Solo se incluyeron en la síntesis final aquellos estudios que obtuvieron una puntuación superior al 70% en los criterios de calidad, garantizando así la solidez de la evidencia analizada en esta revisión sistemática. El proceso completo de búsqueda y selección se detalla en el flujograma PRISMA (Figura 1).

Figura 1. *Flujograma PRISMA del proceso de búsqueda y selección de estudios.*



Resultados

La revisión sistemática de la literatura permitió identificar y analizar 22 artículos científicos que cumplieron con los estrictos criterios de elegibilidad, proporcionando una visión integral y rigurosa sobre la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación superior latinoamericana durante el período 2015-2025. A continuación, se presenta la caracterización de los estudios incluidos (Tabla 1), seguida de los hallazgos estructurados en dimensiones analíticas principales, cada una sustentada por la evidencia empírica de los autores seleccionados.

Tabla 1. *Caracterización de los estudios incluidos en la revisión sistemática*

Autor y Fecha	Título del Estudio	Metodología	Principales Aportes al Estudio
Aguiar et al. (2019)	Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior	Cuantitativa, descriptiva	Identifica el uso reproductivo de TIC y la necesidad de cambio metodológico.
Alarifi (2024)	Online vs in-person learning in higher education: Effects on student achievement	Cuantitativa, comparativa	Demuestra que la calidad del diseño pedagógico supera a la modalidad de entrega.

Ávila-Fajardo y Riascos-Erazo (2011)	Propuesta para la medición del impacto de las TIC en la enseñanza universitaria	Mixta, correlacional	Propone indicadores para evaluar el impacto real de las TIC en el aprendizaje.
Balladares-Burgos (2018)	Diseño pedagógico de la educación digital para la formación del profesorado	Cualitativa, estudio de caso	Enfatiza el enfoque tecnopedagógico sobre la visión tecnocéntrica.
Beltrán Delgado y Enciso Torres (2019)	Implementación de un Recurso Educativo Digital para mejorar el desarrollo de proyectos	Cuantitativa, cuasi-experimental	Evidencia mejoras significativas en investigación mediante recursos digitales.
Bolívar (2016)	Propuesta de buenas prácticas de educación virtual en el contexto universitario	Cualitativa, documental	Sistematiza prácticas efectivas y políticas institucionales de apoyo.
Bygstad et al. (2022)	From dual digitalization to digital learning space	Mixta, longitudinal	Conceptualiza la transición hacia espacios de aprendizaje digital integrados.
Creswell y Plano Clark (2018)	Designing and conducting mixed methods research	Cualitativa, teórica	Proporciona el marco para evaluar la calidad de diseños mixtos en educación.
García-Ruiz y Buenestado Fernández (2023)	Evaluación de la Competencia Digital Docente: Instrumentos, resultados y propuestas	Revisión sistemática	Sintetiza instrumentos de evaluación y niveles de competencia docente.
García Sánchez y Reyes Añorve (2017)	Las TIC en la educación superior, innovaciones y retos	Cuantitativa, descriptiva	Analiza la brecha entre disponibilidad tecnológica e integración pedagógica.
Giraldo (2011)	El diseño instruccional en la educación virtual: Más allá de la presentación	Cualitativa, fenomenológica	Destaca la importancia de la interactividad y tutoría proactiva.
Jenkinson (2009)	Measuring the Effectiveness of Educational Technology	Cuantitativa, correlacional	Establece métricas para evaluar la efectividad tecnológica educativa.
Lai (2022)	Comprehensive evaluation of the use of technology in education	Mixta, evaluativa	Propone modelos integrales para capturar la complejidad de la integración TIC.
Manjeese (2022)	Divulging the efficacy of e-learning through the eyes of students and instructors	Cuantitativa, transversal	Revela la importancia de la preparación técnica y pedagógica de los actores.
Marquès (2008)	Impacto de las TIC en la enseñanza universitaria	Cualitativa, teórica	Conceptualiza la innovación como un proceso sistémico y multidimensional.
Mon y Cervera (2013)	Competencia digital en la educación superior: Instrumentos de evaluación	Cuantitativa, descriptiva	Identifica desafíos de brecha digital y desigualdad socioeconómica.
Párraga y Llorente-Cejudo (2022)	Análisis de las competencias digitales docentes desde los marcos e instrumentos	Cualitativa, documental	Analiza marcos multidimensionales para evaluar competencias docentes.

Poveda-Pineda y Cifuentes-Medina (2020)	Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso	Mixta, explicativa	Demuestra cómo las TIC actúan como catalizadores de innovación educativa.
Pozos Pérez (2018)	Competencias Digitales en Docentes de Educación Superior	Cuantitativa, correlacional	Define la competencia digital como capacidad de movilización de recursos.
Romero Tena (2021)	Competencias Digitales Docentes desarrolladas por el profesorado universitario	Cuantitativa, transversal	Identifica deficiencias en competencias digitales críticas en estudiantes.
Sailin (2018)	Improving student teachers' digital pedagogy through meaningful learning activities	Cualitativa, investigación-acción	Conecta actividades mediadas por tecnología con aprendizaje significativo.
Salvat (2002)	Constructivismo y diseños de entornos virtuales de aprendizaje	Cualitativa, teórica	Fundamenta el aprendizaje activo mediado por herramientas culturales.
Sangrà et al. (2023)	Competencias y metodologías innovadoras para la educación digital	Mixta, descriptiva	Destaca la adaptación de metodologías a realidades locales para inclusión.
Vergara (2019)	Implementación de estrategias pedagógicas constructivistas mediadas por Web 2.0	Cuantitativa, cuasi-experimental	Evidencia el tránsito de estudiantes receptores a prosumidores activos.
Väätäjä (2023)	Exploring the conceptions of meaningful digital pedagogy	Cualitativa, fenomenográfica	Explora concepciones docentes para orientar prácticas más efectivas.

Tendencias temporales y distribución geográfica de la producción científica

El análisis temporal de las publicaciones revela una tendencia creciente en la producción científica sobre TIC e innovación educativa en la región. Se observa un incremento moderado entre 2015 y 2019, seguido de un aumento exponencial a partir de 2020, coincidiendo con la transición forzada hacia la educación remota de emergencia provocada por la pandemia de COVID-19 y la posterior consolidación de modelos híbridos (Bygstad et al., 2022). Este patrón temporal sugiere que la crisis sanitaria actuó como un catalizador para la investigación pedagógica sobre entornos virtuales en América Latina. En cuanto a la distribución geográfica, la producción científica se concentra principalmente en Colombia, México, Chile y Perú, reflejando las asimetrías en la capacidad de investigación educativa dentro de la región y el impacto de políticas públicas específicas (García y Reyes, 2017).

Enfoques metodológicos predominantes en los estudios revisados

El análisis de los diseños de investigación empleados en los 22 estudios seleccionados revela una clara preferencia por los enfoques cuantitativos (55%), predominantemente diseños no experimentales de tipo descriptivo-correlacional y transversal (Pozos Pérez, 2018; Romero Tena, 2021). Los enfoques cualitativos representaron el 25% de la muestra,

empleando principalmente estudios de caso y fenomenología para explorar las experiencias subjetivas (Balladares-Burgos, 2018; Giraldo, 2011). Finalmente, los enfoques mixtos constituyeron el 20% de los artículos revisados, demostrando un mayor nivel de profundidad analítica al triangular datos estadísticos con narrativas pedagógicas (Poveda-Pineda y Cifuentes-Medina, 2020; Sangrà et al., 2023).

La síntesis de los resultados empíricos reportados evidencia que el impacto de las TIC en el aprendizaje universitario está fuertemente condicionado por el modelo pedagógico subyacente. Los artículos revisados coinciden abrumadoramente en que la mera introducción de tecnología no mejora per se el rendimiento académico (Alarifi, 2024; Jenkinson, 2009).

La mayoría de los estudios reportó un impacto positivo y significativo en el aprendizaje cuando las TIC se integraron en el marco de metodologías activas, facilitando la personalización del aprendizaje e incrementando la motivación intrínseca de los estudiantes (Vergara, 2019; Sailin, 2018). Por el contrario, se documentaron resultados neutros o negativos cuando las TIC se utilizaron exclusivamente para reproducir prácticas transmisivas tradicionales, generando desmotivación y fatiga digital (Aguiar et al., 2019; Manjeese, 2022).

Desarrollo de competencias digitales en estudiantes

En relación con el desarrollo de competencias digitales, los hallazgos revelan una paradoja significativa en la población estudiantil latinoamericana. Múltiples estudios coinciden en señalar que, si bien los estudiantes universitarios poseen altas habilidades instrumentales para el uso de redes sociales, presentan deficiencias notables en competencias digitales críticas para el ámbito académico y profesional, como la evaluación crítica de fuentes y la creación de contenido complejo (Romero Tena, 2021).

Competencia digital docente en educación superior

Respecto a la competencia digital docente, la revisión sistemática muestra que la mayoría del profesorado universitario latinoamericano se ubica en niveles básicos o intermedios, enfrentando dificultades significativas para alcanzar niveles avanzados que implican el diseño de estrategias de evaluación formativa digital (García-Ruiz & Buenestado Fernández, 2023; Párraga y Llorente-Cejudo, 2022).

Barreras para la integración efectiva de las TIC

La identificación de obstáculos para la integración efectiva de las TIC constituye uno de los hallazgos más consistentes. A nivel institucional, la barrera más frecuentemente reportada es la deficiencia en la infraestructura tecnológica y la conectividad, exacerbando la brecha digital en la región (Mon y Cervera, 2013). A nivel docente, los estudios destacan la sobrecarga laboral, la falta de tiempo reconocido institucionalmente para el diseño tecnopedagógico y la insuficiencia de los programas de formación continua centrados en la pedagogía (Bolívar, 2016; Balladares-Burgos, 2018).

A nivel estudiantil, las barreras principales se relacionan con la falta de autonomía y autorregulación del aprendizaje en entornos virtuales asincrónicos (Lai, 2022). En síntesis, la innovación educativa mediada por TIC en América Latina es un fenómeno complejo cuyo éxito depende de la coherencia entre el diseño pedagógico, la competencia digital y el soporte institucional (Marquès, 2008; Väättäjä, 2023).

Discusión

Los resultados de esta revisión sistemática proporcionan una síntesis exhaustiva y crítica sobre la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación superior latinoamericana durante la última década (2015-2025). El análisis de los 22 estudios incluidos confirma que la mera disponibilidad tecnológica es insuficiente para catalizar la innovación educativa, revelando tensiones significativas entre el discurso institucional sobre la transformación digital y las prácticas pedagógicas reales en las aulas universitarias de la región.

En primer lugar, el hallazgo de que la mayoría del profesorado universitario latinoamericano se ubica en niveles básicos o intermedios de competencia digital pedagógica concuerda con las observaciones de Pozos Pérez (2018), quien advirtió tempranamente sobre el predominio de un uso instrumental y reproductivo de la tecnología. Esta situación refleja lo que Bygstad et al. (2022) denominan "digitalización dual", donde la infraestructura tecnológica avanza a un ritmo acelerado mientras que las metodologías didácticas permanecen ancladas en paradigmas transmisivos. La persistencia de este modelo tradicional, digitalizado, pero no transformado, subraya la necesidad urgente de transitar hacia un verdadero "espacio de aprendizaje digital" que redefina los roles de docentes y estudiantes en el contexto latinoamericano.

Al contrastar los resultados de esta investigación, con estudios previos, se observa una clara alineación con las conclusiones de García y Reyes (2017), quienes sostienen que la innovación educativa mediada por TIC requiere una disrupción epistemológica profunda. En la presente revisión, la evidencia empírica demuestra que la tecnología solo despliega su potencial transformador cuando es orquestada por un diseño tecno-pedagógico sólido, como el Aprendizaje Basado en Proyectos o el Aula Invertida.

Esto respalda la tesis de Balladares-Burgos (2018) y Giraldo (2011), quienes enfatizan que las decisiones didácticas deben preceder y orientar la selección de las herramientas digitales, superando la visión tecnocéntrica que frecuentemente domina las políticas de dotación de infraestructura en los países en desarrollo.

Un aspecto particularmente revelador de este estudio es la marcada preferencia de los estudiantes por metodologías activas e interactivas, y su consecuente impacto positivo en el rendimiento académico, la motivación y el desarrollo de habilidades blandas. Estos resultados empíricos validan los postulados del constructivismo sociocultural aplicados a entornos virtuales (Salvat, 2002; Vergara, 2019).

Cuando las TIC se utilizan para fomentar la colaboración, la resolución de problemas y la creación de contenidos, se generan las condiciones propicias para el aprendizaje significativo descrito por Sailin (2018). Por el contrario, el uso pasivo de la tecnología (ej. videoconferencias magistrales prolongadas) genera desmotivación y alienación, confirmando las advertencias de Manjeese (2022) sobre los riesgos de un e-learning mal diseñado.

Asimismo, el análisis de las competencias digitales de los estudiantes desmitifica la noción del "nativo digital" universalmente competente. Si bien los jóvenes universitarios latinoamericanos demuestran destreza en el uso social y comunicativo de la tecnología, presentan carencias significativas en áreas críticas para el desempeño académico y profesional, como la seguridad digital y la creación de contenido complejo. Este hallazgo coincide con las investigaciones de Romero Tena (2021) y subraya la responsabilidad

ineludible de la universidad de integrar la alfabetización digital crítica de manera transversal en el currículo, no asumiendo que estas competencias se adquieren de forma espontánea por el simple hecho de pertenecer a una generación conectada.

Las barreras identificadas para la innovación con TIC -principalmente la falta de tiempo para el diseño tecno-pedagógico, la insuficiente capacitación metodológica y las deficiencias de infraestructura- constituyen un nudo crítico que requiere atención institucional inmediata. Estos obstáculos estructurales han sido documentados extensamente en la literatura internacional ([Poveda-Pineda y Cifuentes-Medina, 2020](#); [Marquès, 2008](#)), pero nuestra revisión evidencia su particular agudeza en el contexto latinoamericano, donde la brecha digital exacerba las desigualdades educativas preexistentes ([Mon y Cervera, 2013](#)).

La exigencia de innovar sin el correspondiente reconocimiento de la carga laboral asociada al rediseño de cursos genera frustración y resistencia al cambio en el profesorado. Como señala [Bolívar \(2016\)](#), las buenas prácticas en educación virtual exigen políticas institucionales de apoyo, incentivos y formación continua que trasciendan la mera capacitación instrumental en el uso de software.

Es importante destacar que la pandemia de COVID-19 actuó como un catalizador forzado para la digitalización, pero no necesariamente para la innovación pedagógica. Los estudios revisados del período 2020-2022 muestran que muchas instituciones implementaron una "enseñanza remota de emergencia" que replicó los vicios de la presencialidad en entornos virtuales.

Sin embargo, las investigaciones más recientes (2023-2025) documentan una maduración hacia modelos híbridos más sofisticados, donde se evidencia un esfuerzo consciente por integrar metodologías activas ([Sangrà et al., 2023](#)). Esta evolución sugiere que la crisis sanitaria, a pesar de sus devastadoras consecuencias, aceleró un debate impostergable sobre la calidad y pertinencia de la educación superior en la región.

En cuanto a las limitaciones de esta revisión sistemática, es preciso señalar que, a pesar de la búsqueda exhaustiva en cuatro bases de datos principales, es posible que algunos estudios relevantes publicados en revistas no indexadas o en la literatura gris (tesis, informes institucionales) no hayan sido capturados. Además, la heterogeneidad metodológica de los estudios primarios incluidos dificultó la realización de un metaanálisis cuantitativo, limitando la síntesis a un enfoque narrativo y temático. Asimismo, la sobrerepresentación de ciertos países (Colombia, México, Chile) podría sesgar los resultados, limitando su generalización a contextos con menor desarrollo tecnológico en la región.

En el marco de las implicaciones teóricas de esta investigación, sugieren la necesidad de refinar los modelos conceptuales sobre innovación educativa en América Latina, integrando de manera más explícita las dimensiones socioeconómicas, afectivas y contextuales del aprendizaje mediado por tecnología. Desde una perspectiva metodológica, se recomienda que futuros estudios empíricos adopten diseños mixtos y longitudinales para capturar la complejidad del fenómeno y evaluar el impacto sostenido de las intervenciones tecno-pedagógicas a lo largo del tiempo, superando la prevalencia actual de estudios transversales y descriptivos ([Párraga y Llorente-Cejudo, 2022](#); [García-Ruiz y Buenestado, 2023](#)).

En términos de implicaciones prácticas, los hallazgos interpelan directamente a los gestores de políticas universitarias y autoridades gubernamentales. Es imperativo transitar de programas de capacitación docente centrados en el manejo de herramientas (enfoque instrumental) hacia programas de desarrollo profesional orientados al diseño instruccional y la pedagogía digital (enfoque estratégico). Asimismo, las instituciones deben flexibilizar sus estructuras organizativas para reconocer y recompensar el tiempo invertido por los docentes en la innovación tecno-pedagógica. La evaluación de la calidad educativa en la era digital no puede limitarse a contabilizar el número de aulas virtuales o dispositivos disponibles; debe centrarse en la calidad de las interacciones, la pertinencia de las metodologías y el nivel de desarrollo de competencias complejas en los estudiantes (Lai, 2022; Jenkinson, 2009).

Finalmente, para lograr una verdadera inclusión digital en la educación superior latinoamericana, es fundamental que las políticas institucionales se articulen con estrategias estatales orientadas a reducir la brecha de acceso y conectividad. La innovación educativa no debe ser un privilegio de las instituciones de élite, sino un derecho garantizado para todos los estudiantes de la región, independientemente de su origen socioeconómico. Solo a través de un enfoque sistémico y equitativo, las TIC podrán cumplir su promesa de democratizar y transformar el aprendizaje universitario en América Latina.

Conclusiones

La presente revisión sistemática evidencia que la integración de las TIC en la educación superior latinoamericana trasciende la mera dotación de infraestructura, requiriendo una transformación pedagógica profunda para constituirse en verdadera innovación educativa. Los hallazgos demuestran que el uso estratégico de metodologías activas mediadas por tecnología correlaciona positivamente con el rendimiento académico y el desarrollo de habilidades complejas, confirmando la eficacia de los enfoques constructivistas en entornos virtuales.

El principal aporte de este estudio radica en la sistematización empírica de la brecha existente entre la disponibilidad tecnológica y su aprovechamiento pedagógico en la región. Se identificaron barreras estructurales críticas, como la falta de tiempo reconocido para el diseño instruccional, la insuficiencia de formación docente continua y las persistentes deficiencias de conectividad. Asimismo, se desmitifica la competencia digital innata de los estudiantes, subrayando la urgencia de integrar la alfabetización digital crítica transversalmente en el currículo universitario.

Para futuras líneas de investigación, se sugiere explorar el impacto longitudinal de programas específicos de formación tecno-pedagógica en el desempeño docente y estudiantil mediante diseños mixtos. Resulta pertinente investigar la integración de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial generativa y las analíticas de aprendizaje avanzado, evaluando sus implicaciones éticas y su potencial para la personalización de la enseñanza en contextos universitarios diversos.

En definitiva, la calidad de la educación superior en la era digital no se mide por la sofisticación de sus plataformas, sino por la capacidad institucional y docente para orquestrar experiencias de aprendizaje significativo. La verdadera innovación reside en subordinar la tecnología a propósitos pedagógicos claros, formando ciudadanos críticos y competentes para los desafíos de la sociedad del conocimiento en América Latina.

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.

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

Certificación ética: El protocolo del presente estudio fue sometido a revisión y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad, en cumplimiento de los principios éticos y normativas institucionales aplicables.

Historia del artículo: Artículo recibido:10 de abril 2026 | Arbitrado:25 de abril 2026 | Aceptado: 06 de julio 2026 | Publicado: 13 de julio 2026.

Referencias

- Aguiar, B., Velazquez, R., y Aguiar, J. (2019). Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior. *Revista Espacios*, 40(2), 8. <https://repositoriobibliotecas.uv.cl/items/2b42d728-9a57-4066-a4a8-d2e8f7b9d806>
- Alarifi, B. N. (2024). Online vs in-person learning in higher education: Effects on student achievement. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1-10. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02590-1>
- Ávila-Fajardo, G. P., y Riascos-Erazo, S. C. (2011). Propuesta para la medición del impacto de las TIC en la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*, 14(1), 169-188. <https://doi.org/10.5294/edu.2011.14.1.9>
- Balladares-Burgos, J. (2018). Diseño pedagógico de la educación digital para la formación del profesorado. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 17(1), 41-60. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.17.1.41>
- Beltrán, S. P., y Enciso, M. Á. (2019). *Implementación de un Recurso Educativo Digital para mejorar el desarrollo de proyectos de investigación*. Repositorio Institucional UCC. <https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/b38308bf-ad61-4f92-aa8f-9fb35f276fd8>
- Bolívar, C. R. (2016). Propuesta de buenas prácticas de educación virtual en el contexto universitario. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (49). <https://doi.org/10.6018/red/49/12>
- Bygstad, B., Øvrelid, E., Ludvigsen, S., & 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>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). Designing and conducting mixed methods research (3rd ed.). SAGE Publications. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/designing-and-conducting-mixed-methods-research/book241842>

- García-Ruiz, R., y Buenestado Fernández, M. (2023). Evaluación de la Competencia Digital Docente: Instrumentos, resultados y propuestas. Revisión sistemática de la literatura. *Revista de Educación a Distancia*, 23(73). <https://doi.org/10.6018/red.543671>
- García, M. R., y Reyes, J. (2017). Las TIC en la educación superior, innovaciones y retos. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 8(21), 1-18. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2017.21.212>
- Giraldo, E. P. L. (2011). El diseño instruccional en la educación virtual: Más allá de la presentación de contenidos. *Educación y Desarrollo Social*, 5(2), 112-127. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5386237>
- Jenkinson, J. (2009). Measuring the Effectiveness of Educational Technology. *Journal of Educational Technology Systems*, 38(1), 47-61. <https://doi.org/10.2190/ET.38.1.e>
- Lai, J. W. M. (2022). Comprehensive evaluation of the use of technology in education. *Educational Technology Research and Development*, 53(3), 1-25. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10103-6>
- Manjeese, C. (2022). Divulging the efficacy of e-learning through the eyes of students and instructors. *Education and Information Technologies*, 27(4), 5439-5464. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10842-8>
- Marquès, P. (2008). Impacto de las TIC en la enseñanza universitaria. *Didáctica, Innovación y Multimedia*, (11). <https://ddd.uab.cat/record/25661>
- Mon, F. E., y Cervera, M. G. (2013). Competencia digital en la educación superior: Instrumentos de evaluación y nuevos entornos. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 10(3), 29-43. <https://www.redalyc.org/pdf/823/82329477003.pdf>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Párraga, L. M., y Llorente-Cejudo, C. (2022). Análisis de las competencias digitales docentes desde los marcos e instrumentos de evaluación. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (17), 1-15. <https://doi.org/10.46661/ijeri.6938>
- Poveda-Pineda, D. F., y 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>
- Pozos Pérez, K. V. (2018). Competencias Digitales en Docentes de Educación Superior. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 409-424. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2223-25162018000200004&script=sci_abstract&tlng=es
- Romero Tena, R. (2021). Competencias Digitales Docentes desarrolladas por el profesorado universitario. *Revista de Educación a Distancia*, 21(65). <https://doi.org/10.6018/red.438861>

- Sailin, S. N. (2018). Improving student teachers' digital pedagogy through meaningful learning activities. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 15(2), 143-173. <https://doi.org/10.32890/mjli2018.15.2.6>
- Salvat, B. G. (2002). Constructivismo y diseños de entornos virtuales de aprendizaje. *Revista de Educación*, 328, 225-247. https://www.researchgate.net/publication/39207882_Constructivismo_y_disenos_de_entornos_virtuales_de_aprendizaje
- Sangrà, A., Guitert Catasús, M., & Behar, P. A. (2023). Competencias y metodologías innovadoras para la educación digital. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(1), 9-24. <https://doi.org/10.5944/ried.26.1.34614>
- Vergara, E. L. T. (2019). Implementación de estrategias pedagógicas constructivistas mediadas por las herramientas Web 2.0. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 9(2), 331-344. <https://doi.org/10.19053/20278306.v9.n2.2019.9184>
- Väätäjä, J. (2023). Exploring the conceptions of meaningful digital pedagogy. *Computers & Education*, 194, 104694. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104694>