

Integración pedagógica de las TIC's en educación inicial: Una revisión sistemática

Pedagogical Integration of ICTs in Early Childhood Education: A Systematic Review

Laura Isabel Altamirano Delgado¹, laltamiranod@unprg.edu.pe, <https://orcid.org/0000-0001-8232-7813>

Julissa Del Carmen Orrego Zapo², jorregoz@unia.edu.pe, <https://orcid.org/0000-0002-7006-9148>

¹Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú.

²Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía, Pucallpa, Perú.

Recibido: (13/01/2026), Aceptado: (10/04/2026)

Resumen. Se buscó analizar el estado del arte de la integración pedagógica de las TIC's en educación inicial, por medio de una revisión sistémica, haciendo uso del enfoque Prisma. Se desarrolló una búsqueda en base de datos indexadas (2020 al 2025). Aplicando criterios de inclusión y exclusión, seleccionándose 32 artículos. Los hallazgos evidenciaron que, el empleo planificado y mediado de recursos digitales favorece el desarrollo cognitivo y la motivación infantil. Sin embargo, persisten brechas en la formación de los educadores y la infraestructura. Se concluye que la efectividad depende de la mediación pedagógica y del afianzamiento de la competencia digital docente.

Palabras clave: tecnologías digitales, competencia digital, integración pedagógica, revisión sistémica.

Abstract. This study sought to analyze the state of the art of the pedagogical integration of ICTs in early childhood education through a systematic review, using the PRISMA approach. A search was conducted in indexed databases covering the period from 2020 to 2025. By applying inclusion and exclusion criteria, 32 articles were selected. The findings showed that the planned and mediated use of digital resources fosters cognitive development and children's motivation. However, gaps in teacher training and infrastructure still persist. It is concluded that effectiveness depends on pedagogical mediation and the strengthening of teachers' digital competence.

Keywords: digital technologies, digital competence, pedagogical integration, systematic review.

I. INTRODUCCIÓN

La integración pedagógica de las TIC's en educación inicial en los últimos años se ha vuelto un punto estratégico cuando se busca afianzar los procesos de enseñanza y aprendizaje durante la primera infancia. La evidencia científica remarca que el empleo intencionado inmediato de recursos digitales es favorable para el desarrollo cognitivo, socioemocional y lingüísticos en los niños con edades de 3 a 5 años, siempre que su empleo se sustente en enfoques pedagógicos idóneos y en la guía activa del educador [1]. En este contexto, la tecnología debe entenderse como el medio didáctico que sirve para potenciar las experiencias significativas y no como un fin en sí mismo.

En el marco global, las investigaciones indexadas en bases como *Scopus* y *Web of Science* ponen de manifiesto que la aplicación educativa interactiva, las tabletas y los medios digitales estructurados ayudan en el proceso de afianzamiento de las habilidades prelectoras de la autorregulación y el pensamiento matemático temprano. Todo ello cuando su implementación se da en torno a criterios de calidad pedagógica [2]. Sin embargo, también se remarca que el empleo pasivo o limitado de mediación puede generar los efectos limitados o incluso se tornan en desfavorables en el desarrollo infantil, siendo importante remarcar el uso de la mano con la planificación curricular y la intervención del educador de forma intencionada.

Para la región de Latinoamérica y sobre todo en el contexto peruano, aún persisten brechas relacionadas a infraestructura, acceso equitativo a recursos tecnológicos y a la misma formación docente, siendo esta carencia una limitante para la integración pedagógica apropiada en el nivel inicial [3]. Frente a esta realidad, se hace necesario la sistematización de la evidencia científica disponible mediante revisiones que sean rigurosas y que permitan identificar tendencias, vacíos investigativos y enfoques predominantes.

II. METODOLOGÍA

El enfoque adoptado fue cuantitativo de diseño descriptivo documental bajo los lineamientos del protocolo Prisma, con el fin de asegurar la transparencia y reproducibilidad del proceso. Para la búsqueda se construyó una ecuación canónica en base a datos de *Scopus* y *Web of Science*. Se consideraron como criterios de inclusión artículos científicos originales y publicaciones que van entre el 2019 y el 2025 en idioma inglés, español o portugués.

Además, se excluyeron capítulos de libro, actas de congreso, revisiones narrativas y estudios de educación primaria o secundaria. Como resultado de ello, en la búsqueda inicial se identificaron 94 registros, los cuales fueron sometidos a un proceso de depuración, en donde se eliminaron duplicados y revisiones de títulos y resúmenes, quedando un total de 58 artículos para la evaluación a texto completo. Finalmente, solo 32 estudios cumplieron con todos los criterios antes mencionados. Los registros fueron exportados en formato CSV y procesados mediante el paquete *Bibliometrix* en *RStudio* (versión 4.3) para el análisis de productividad científica, fuentes de mayor impacto, autores más citados y coocurrencia de palabras clave.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los estudios evidenciaron que, la distribución geográfica de publicaciones se concentra en contextos con un mayor grado de desarrollo tecnológico y políticas consolidadas de la digitalización educativa, como es el caso de Europa y Asia (Figura 1). Sin embargo, la presencia de publicaciones en América Latina es el reflejo de un interés que ha ido creciendo en los últimos años por reducir la brecha digital y adaptar los recursos tecnológicos a contextos educativos diversos.

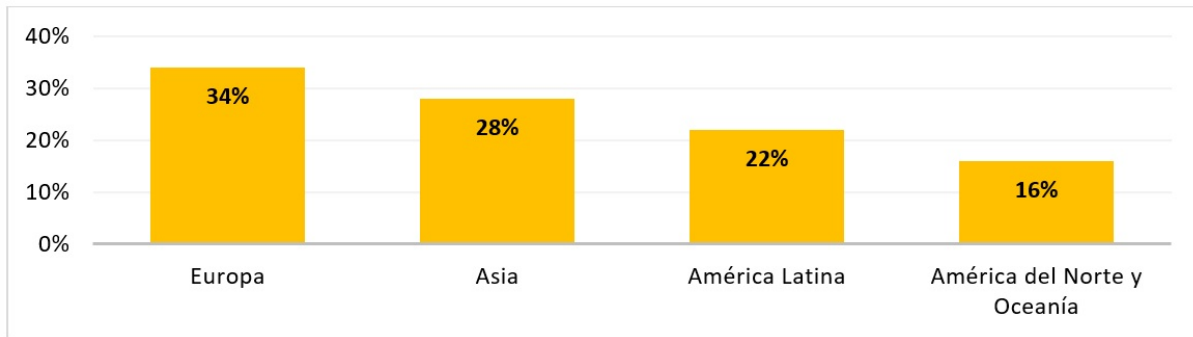


Fig. 1. Gráfico de la procedencia de los artículos analizados.

A. Impacto de las estrategias tecnológicas en el aprendizaje infantil

Investigaciones recientes exponen la repercusión positiva cuando la integración es planificada y mediada pedagógicamente (Tabla 1). Istiana y Widodo [1] manifestaron que el empleo estructurado de tabletas logra mejoras en las habilidades de alfabetización emergente en infantes de 4 a 5 años. En la misma línea, Serpa et al. [4] encontraron que las aplicaciones interactivas ayudan a favorecer el reconocimiento de letras y, con ello, la conciencia fonológica. Para el contexto matemático, Dore y Dynia [5] expusieron mejoras relevantes en el desarrollo del lenguaje por medio de aplicaciones tecnología adecuada para la educación preescolar. Del mismo modo, Chu et al. [2] en su investigación, refieren que el empleo guiado de juegos digitales afianza el desarrollo socioemocional y cognitivo cuando se da una mediación adecuada del docente.

Sin embargo, los hallazgos también advierten que el impacto depende de la calidad de la mediación del educador. Doria et al. [6] expusieron que la implementación simple a dispositivos digitales no asegura mejoras en el rendimiento. Cuando se busca un efecto positivo, este se hace evidente cuando el educador estructura actividades con fines claros y retroalimentación permanente. En concordancia, Santos Ramírez y Solano-Fernández [7] remarcan que la competencia digital del docente es un predictor esencial para la integración efectiva en un aula de nivel inicial.

Tabla 1. Principales hallazgos del impacto de las TICs en el aprendizaje

Autor	Tecnología empleada	Principal hallazgo
Chu et al. [2]	Juego digital	Desarrollo cognitivo y socioemocional mediado.
Salto-Cambizaca et al. [3]	Recursos digitales	Desarrollo de las habilidades lingüísticas y lógico-cognitivas
Serpa et al. [4]	Tic en comprensión lectora	Mejora significativa en comprensión lectora
Madigan et al. [5]	Metodologías aplicadas	Incremento en motivación y participación

B. Enfoques pedagógicos predominantes

Los artículos analizados concuerdan en que las TICs deben integrarse bajo modelos constructivistas y centrados en el infante. Istiana y Widodo [1] remarcan la trascendencia del aprendizaje multimodal, donde los medios digitales son el complemento para las experiencias tanto sociales como físicas. Del mismo modo, Chu et al. [2] enfatizan el papel del juego digital guiado como una estrategia didáctica adecuada en la primera infancia (Figura 2).

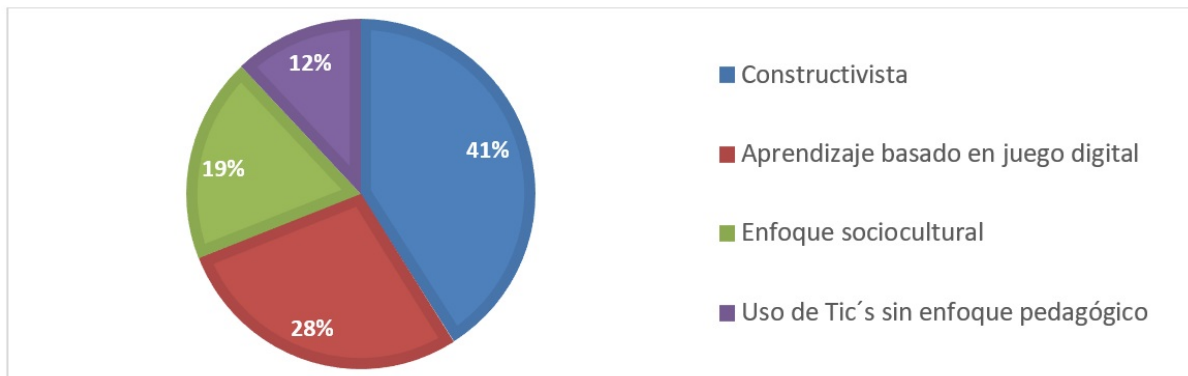


Fig. 2. Principales enfoques pedagógicos identificados en los artículos analizados.

Los resultados son el reflejo de una tendencia hacia la integración significativa de las TICs, lo cual se aleja de prácticas de maneras instrumentales. En tanto, aún persisten investigaciones donde la tecnología se emplea como complemento accesorio sin una articulación curricular.

C. Vacíos y vicios investigativos

Los resultados muestran brechas en infraestructura y formación de los educadores, sobre todo en las realidades latinoamericanas. Doria et al. [6] nos advierten que muchos educadores presentan niveles intermedios en la comprensión digital, siendo ello una limitante potencial. Del mismo modo, Istiana y Widodo [1] remarcan cuán necesarios son los estudios longitudinales donde se evalúe la repercusión a largo plazo del uso de las TIC's en el desarrollo socioemocional.

En conjunto, los resultados confirman que la integración pedagógica de las TIC's en educación inicial puede lograr beneficios significativos en la alfabetización emergente, la motivación y el pensamiento matemático, siempre que exista una planificación didáctica intencionada [6]. Dichos hallazgos concuerdan con modelos teóricos que conciben la tecnología como una herramienta mediadora del aprendizaje y no solo como un sustituto de la interacción humana. por cuanto la evidencia sugiere que la mediación del educador constituye un factor diferenciador entre el empleo superficial y una integración pedagógica adecuada y efectiva.

En tanto, la revisión identifica la necesidad de afianzar la formación del educador en las TIC, así como de

desarrollar investigaciones que integren dimensiones como son lo sociocultural y socioemocional en diferentes contextos. Aunque la literatura reciente muestra avances significativos, aún se requiere investigaciones con diseños que sean experimentales y robustos, de la mano con evaluaciones longitudinales que permitan consolidar los cimientos empíricos en este campo [7]. La evidencia de estos últimos cinco años respalda la integración pedagógica de las TIC en educación inicial como una estrategia válida y prometedora, siempre que el empleo de esta se base en enfoques constructivistas en la formación de los educadores de manera idónea y en políticas educativas que aseguren la equidad del acceso de la mano con la calidad en su implementación [8].

CONCLUSIONES

La investigación pone de manifiesto que la integración pedagógica de las TIC en educación inicial representa una oportunidad relevante para enriquecer los procesos formativos durante la primera infancia, ello siempre y cuando su implementación se sustente en fundamentos didácticos sólidos y en una mediación docente intencionada. Por tanto, los resultados confirman que el valor educativo de las herramientas tecnológicas o digitales no se sustenta en el dispositivo en sí, sino en el diseño pedagógico el cual orienta su implementación, destacando la trascendencia de enfoques constructivistas, un aprendizaje basado en el juego y la interacción guiada por el educador.

Del mismo modo, se lograron determinar brechas persistentes relacionadas con la formación docente, liquididad en el acceso tecnológico y la ausencia de evaluaciones longitudinales que hagan posible determinar la repercusión de su uso de forma sostenida en el desarrollo integral de la primera infancia. En este contexto, se propone como línea futura de estudios el desarrollo de investigaciones experimentales y longitudinales en contextos como América Latina, la evaluación de modelos híbridos que combinen experiencias físicas y digitales y el diseño de programas de formación docente cuyos centros sean las competencias digitales pedagógicas. A nivel práctico, se torna necesario afianzar políticas públicas las cuales articulen la capacitación, infraestructura y el acompañamiento pedagógico permanente.

REFERENCIAS

- [1] Y. Istiana and M. Widodo, "A systematic review of technology integration in early childhood education," *Early Childhood Education Development and Studies*, vol. 4, no. 1, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.undana.ac.id/index.php/eceds/article/view/11910/5476>.
- [2] C. Chu, L. Paatsch, L. Kervin, and S. Edwards, "Digital play in the early years: A systematic review," *International Journal of Child-Computer Interaction*, vol. 40, p. 100652, Mar. 2024, doi: 10.1016/j.ijcci.2024.100652.
- [3] M. A. Salto-Cambizaca, G. R. Pasquel-Martínez, B. A. Reino-Robledo, L. F. Granda-Duque, and D. P. Betancourt-Hidalgo, "Tecnología digital y desarrollo de habilidades tempranas en educación inicial," *RICED Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, vol. 1, no. 1, pp. 162–178, Mar. 2025, doi: 10.53877/riced1.1-67.

- [4] N. S. P. Serpa, M. J. A. Pérez, and J. A. D. Bernal, "Efecto del uso de las TIC en el desarrollo de la comprensión lectora en la primera infancia," *Revista Latinoamericana De Calidad Educativa.*, vol. 3, no. 1, pp. 243–250, Jan. 2026, doi: 10.70625/rfce/447.
- [5] R. A. Dore and J. M. Dynia, "Technology and media use in preschool classrooms: Prevalence, purposes, and contexts," *Frontiers in Education*, vol. 5, Nov. 2020, doi: 10.3389/feduc.2020.600305.
- [6] C. B. Doria, E. J. B. Polo, and E. G. Campillo, "Las TIC en el proceso de enseñanza de la educación preescolar en la IE Santa Cruz," *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, vol. 7, no. 6, pp. 6319–6327, Jan. 2024, doi: 10.37811/cl_rcm.v7i6.9169.
- [7] S. U. Ramírez and I. M. Solano-Fernández, "Editorial: tecnologías digitales para la enseñanza en Educación Infantil," *EduTec Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, no. 76, pp. 1–6, Jun. 2021, doi: 10.21556/edutec.2021.76.2129.
- [8] S. Madigan, D. Browne, N. Racine, C. Mori, and S. Tough, "Association between screen time and children's performance on a developmental screening test," *JAMA Pediatrics*, vol. 173, no. 3, p. 244, Jan. 2019, doi: 10.1001/jamapediatrics.2018.5056.