



REVISTA
Holón
Vol. III
No. 11
Enero - Abril
2026



Luz Milena Triana Ávila

Universidad de Panamá
Panamá

luz-m.triana-a@up.ac.pa

<https://orcid.org/0009-0008-7890-1438>

Cómo citar este texto:

Triana Ávila, L. M. (2026). Aproximación teórica hacia las nuevas ecologías de aprendizaje en la práctica pedagógica infantil. *Revista Holón*. Vol. III, No. 11. Enero – Abril 2026. Pp. 18-34. Universidad José Martí de Latinoamérica. URL disponible en: <https://revistas.up.ac.pa/index.php/holon>

Recibido: 1 noviembre 2025

Aceptado: 1 diciembre 2025

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.holon.n11.a9146>

Indexada y catalogado por:



Aproximación teórica hacia las nuevas ecologías de aprendizaje en la práctica pedagógica infantil

Theoretical approach to new learning ecologies in early childhood pedagogical practice

Luz Milena Triana Ávila

Universidad de Panamá

Panamá

luz-m.triana-a@up.ac.pa

<https://orcid.org/0009-0008-7890-1438>

RESUMEN

Este artículo de investigación se fundamenta en una revisión exhaustiva de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que median la nueva ecología del aprendizaje formada en la etapa primaria, temprana y elemental de la escolarización. El estudio se desarrolló en el marco de investigaciones académicas contempladas entre los años 2019 y 2025, empleando un enfoque comparativo que abarcó experiencias en América Latina, Europa, Asia y Estados Unidos. La investigación empleó la metodología PRISMA 2020, mediante la cual se pudo organizar y reducir un corpus original de más de quinientos registros a solo 30 artículos que eran adecuados para la verificación de la coherencia editada. El proceso incluyó la identificación de qué documentos incluir, la evaluación de la elegibilidad, incluso el análisis de los textos completos, asegurando que la información registrada fuera válida. De los resultados del análisis, derivaron cinco categorías principales: Motivación e interés de los estudiantes; Formación del profesorado; Función de la familia; Riesgos del entorno digital; Brechas o vacíos de investigación. El aporte más significativo fue la identificación de la motivación de los niños con el uso de las TIC es evidente y sostenida, pero necesita mediación pedagógica de los docentes para convertirse en aprendizaje sustancial, así como apoyo tanto del profesorado como de la familia. Se concluye con el énfasis en la necesidad de fortalecer la formación del profesorado y trabajar a través de las familias de manera responsable para establecer ecologías de aprendizaje inclusivas y sostenibles.

Palabras clave: Ciencias de la educación, aprendizaje, tecnologías de la información y la comunicación, inclusión, ecología, enseñanza básica.

Abstract

This research article is based on a comprehensive review of information and communication technologies that mediate the new ecology of learning formed during the primary, early, and elementary stages of schooling. The study was conducted within the framework of academic research carried out between 2019 and 2025, using a comparative approach that encompassed experiences in Latin America, Europe, Asia, and the United States. The research employed the PRISMA 2020 methodology, which made it possible to organize and reduce an original corpus of more than five hundred records to only 30 articles that were appropriate for verifying editorial coherence. The process included the identification of documents to be included, the evaluation of eligibility, and the full-text analysis, ensuring that the information gathered was valid. From the results of the analysis, five main categories were derived: student motivation and engagement; teacher training; the role of the family; risks of the digital environment; and research gaps. The most significant contribution was the identification of children's motivation with the use of ICT is evident and sustained, but it requires pedagogical mediation from teachers to convert into

substantial learning, as well as support from both the teacher and the family. It is concluded with the emphasis on the need to strengthen teacher training and work across families in a responsible way to establish inclusive and sustainable learning ecologies.

Keywords: Educational sciences, learning, information and communication technologies, inclusion, ecology, basic teaching.

UMA ABORDAGEM TEÓRICA PARA NOVAS ECOLOGIAS DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Resumo

Este artigo de pesquisa baseia-se em uma revisão abrangente das tecnologias de informação e comunicação (TICs) que mediam a nova ecologia de aprendizagem emergente nos ciclos de ensino fundamental I, II e III. O estudo foi conduzido no âmbito de projetos de pesquisa acadêmica planejados entre 2019 e 2025, empregando uma abordagem comparativa que abrangeu experiências na América Latina, Europa, Ásia e Estados Unidos. A pesquisa utilizou a metodologia PRISMA 2020, que permitiu a organização e redução de um corpus original de mais de quinhentos registros para apenas 30 artigos adequados para verificar a coerência editada. O processo incluiu a identificação dos documentos a serem incluídos, a avaliação da elegibilidade e até mesmo a análise dos textos completos, assegurando a validade das informações registradas. A partir dos resultados da análise, emergiram cinco categorias principais: Motivação e Interesse dos Alunos; Formação de Professores; Papel da Família; Riscos do Ambiente Digital; Lacunas ou Vazios na Pesquisa. A contribuição mais significativa foi a identificação da motivação das crianças para o uso das TIC como evidente e sustentada, mas que requer mediação pedagógica por parte dos professores para se tornar uma aprendizagem substancial, bem como apoio tanto dos professores quanto das famílias. A conclusão enfatiza a necessidade de fortalecer a formação docente e trabalhar de forma responsável com as famílias para estabelecer ambientes de aprendizagem inclusivos e sustentáveis.

Palavras-chave: Ciências da educação, aprendizagem, tecnologias da informação e comunicação, inclusão, ecologia, educação básica.

APPROCHE THEORIQUE DES NOUVEAUX ECOSYSTEMES D'APPRENTISSAGE DANS L'EDUCATION PRESCOLAIRE

Résumé

Cet article de recherche s'appuie sur une analyse approfondie des technologies de l'information et de la communication (TIC) qui sous-tendent le nouvel écosystème d'apprentissage qui émerge aux niveaux primaire, préscolaire et élémentaire de la scolarité. L'étude a été menée dans le cadre de projets de recherche universitaires planifiés entre 2019 et 2025, selon une approche comparative intégrant des expériences en Amérique latine, en Europe, en Asie et aux États-Unis. La recherche a utilisé la méthodologie PRISMA 2020, permettant d'organiser et de réduire un corpus initial de plus de cinq cents documents à seulement 30 articles, dont la cohérence a été vérifiée. Le processus a consisté à identifier les documents pertinents, à évaluer leur admissibilité et même à

analyser les textes intégraux afin de garantir la validité des informations recueillies. Cinq grandes catégories ont émergé de l'analyse : motivation et intérêt des élèves ; formation des enseignants ; rôle des familles ; risques liés à l'environnement numérique ; lacunes de la recherche. La contribution la plus significative a été la mise en évidence de la motivation des enfants à utiliser les TIC, motivation manifeste et durable, mais nécessitant une médiation pédagogique de la part des enseignants pour se traduire par un apprentissage substantiel, ainsi que le soutien des enseignants et des familles. La conclusion souligne la nécessité de renforcer la formation des enseignants et de collaborer étroitement avec les familles afin de créer des environnements d'apprentissage inclusifs et durables.

Mots clés : Sciences de l'éducation, apprentissage, technologies de l'information et de la communication, inclusion, écologie, éducation de base.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la educación ha estado cambiando drásticamente con el avance de las nuevas tecnologías y el desarrollo de nuevas relaciones sociales. Estos cambios han promovido la aparición de lo que aquí se define como nuevas ecologías de aprendizaje, es decir, una integración de diferentes entornos, recursos y actores involucrados en la construcción del conocimiento (Barron, 2004; Salinas, 2013). Desde una perspectiva histórica, esta iniciativa busca ir más allá de las limitaciones de la escuela tradicional, hacia situaciones más flexibles e híbridas que ofrecen una mezcla de aprendizaje presencial y digital.

Se piensa que las nuevas ecologías de aprendizaje son sistemas complejos que involucran la interacción de enfoques pedagógicos, tecnología y contextos sociales para fomentar un aprendizaje más diverso y flexible (Coll, et. al., 2021). En tales ecologías, el estudiante es un participante activo en múltiples fuentes de conocimiento dentro y fuera del aula. Por ende, el juego, la colaboración y la mediación digital constituyen así bases desde las cuales enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje (Gutiérrez y Tyner, 2012).

En contraste, el concepto de Tecnologías de Información y Comunicación - TIC ha crecido rápidamente. Al principio, su interés en la educación era sobre dispositivos y acceso a Internet. Actualmente, hay muchas cosas bajo la designación general de tecnología, entre ellas: aplicaciones móviles, entornos de aprendizaje en línea, espacios de realidad aumentada, aplicaciones educativas de inteligencia artificial y redes sociales (Cabero Allmenara y Llorente Cejudo, 2020). Este cambio de perspectiva ve a las TIC no solo como instrumentos, puesto que también se conciben como mediaciones que transforman los modos de enseñanza y aprendizaje.

En general, esto ha demostrado que el uso de TIC en la educación crea posibilidades para nuevos métodos que pueden tener un impacto positivo en el aprendizaje. Nuevos estudios han demostrado que estas herramientas, cuando se utilizan pedagógicamente, contribuyen al desarrollo de la motivación del estudiante (Area Moreira, et. al., 2022), habilidades de pensamiento crítico y autonomía en el aprendizaje. También permiten el desarrollo de experiencias personalizadas y multimodales que se adaptan más a la diversidad en el aula.

En la educación infantil, las TIC se han establecido como una herramienta para fomentar el desarrollo cognitivo, lingüístico y socioafectivo. La investigación cualitativa internacional demuestra que trabajar en una

historia interactiva o un juego digital desarrolla la motivación y la adquisición de habilidades de lectura y matemáticas (Dore y Dynia, 2020; Cândido, et. al., 2022). Sin embargo, estos beneficios son mediados por maestros y familias, subrayando la importancia de mejorar la formación digital de los educadores.

Sin duda, las TIC se han utilizado como una herramienta innovadora en el contexto de la educación básica. Los usos adaptativos, los espacios virtuales y los escenarios gamificados han demostrado ser efectivos para el mejoramiento de habilidades de alfabetización y aprendizaje matemático a través de experiencias colaborativas más dinámicas (Bang, et. al., 2023; Chang, et. al., 2020). Además, durante la crisis del COVID-19, las TIC fueron un medio significativo que superó la conexión profesor-estudiante en la escuela y el hogar, dependiendo tanto de su capacidad para apoyar los procesos de enseñanza como de su disparidad de acceso y preparación tecnológica (Steed y Leech, 2021).

A nivel mundial, las emergentes ecologías de aprendizaje mediadas por TIC son simultáneamente una oportunidad y una amenaza. Aunque algunos países han tenido éxito al aplicar nuevas tecnologías a la educación en la primera infancia, muchos países de América Latina todavía enfrentan obstáculos con respecto a la infraestructura, la desigualdad social y la formación proporcionada a los maestros (Jiménez Cisneros, et. al., 2023; Guzmán, et. al., 2022). En este sentido, es necesario fomentar propuestas basadas en el contexto, que mejoren el aprendizaje de los niños de preescolar y educación básica de manera inclusiva, así como crear un apoyo adecuado para los estudiantes en la etapa que presentan.

Desafíos en la consolidación de prácticas tecnológicas en la infancia escolar

Uno de los problemas contemporáneos a los que se enfrenta la educación escolar, principalmente con niños en preescolar y primaria, es la incapacidad de estructurar prácticas pedagógicas que integren TIC de manera coherente en nuevas ecologías de aprendizaje. La mala comprensión de los profesores sobre estas ecologías con frecuencia lleva a una visión reducida, en la que la tecnología es considerada más como una amenaza que como una posibilidad para la infancia. Por esta razón, sobreviven individuos y prácticas que, aunque útiles en su marco de referencia tradicional, chocan con la complejidad del entorno digital que define a los estudiantes en la actualidad. (Barron, 2004; Salinas, 2013).

En esta parte, el tradicionalismo docente es un factor influyente importante de tal problema. Diferentes estudios han demostrado que, aunque se reconoce el papel pedagógico de la tecnología, en la educación preescolar y primaria su uso sigue siendo incidental y no planificado (Franco de Aquino y Caetano, 2023). Ambos hechos se deben a una pobre formación en habilidades digitales y a la resistencia a modificar modelos de enseñanza centrados en el contenido, evitando que se consideren nuevas dinámicas interactivas y colaborativas.

A esto se debe añadir el conservadurismo de las familias, que a veces se muestran suspicaces respecto al uso de dispositivos digitales por parte de los niños pequeños. A pesar de que estudios internacionales muestran que el uso de tabletas e historias interactivas favorece la motivación y el aprendizaje temprano (Dore y Dynia, 2020; Cândido, et. al., 2022), un gran número de padres sigue identificando las pantallas solo con entretenimiento y distracción, limitando así la posibilidad de relacionar TIC con situaciones educativas. Esta visión reducida impide

el desarrollo de ecologías de aprendizaje que vayan más allá del aula y conecten la escuela con el hogar (Carreño Olave, et. al., 2020).

Por otro lado, la difusión de noticias falsas en las redes sociales es otro problema que afecta tanto a las familias como a los profesores. En lugar de guiar con una perspectiva crítica el uso de TIC, se envían mensajes confusos sobre los peligros del tiempo frente a la pantalla sin tener en cuenta las diferencias entre consumos pasivos frente a experiencias de aprendizaje pedagógicamente mediadas (Domínguez-Ramírez y Fernández-Chávez, 2023). Es esta desinformación la que juega con los miedos y crea prácticas injustificadas en las que el uso de la tecnología se prohíbe sin ofrecer soluciones educativas válidas.

Ciertamente hay riesgos en Internet. Se ha informado que el uso exagerado de dispositivos descontrolados podría perturbar la autorregulación emocional de los niños y la atención (Clemente Suárez, et. al., 2024). Pero debemos entender que el problema no es la tecnología; el problema es la falta de mediación. Mientras la ausencia de pautas firmes y del apoyo parental o educativo significa que el Internet se convierte en un espacio riesgoso para enviar a los niños, cuando debería haberse convertido en un instrumento que los forme en todos los sentidos.

Una de las cuestiones más importantes relacionadas con este problema es el tiempo frente a la pantalla. Esta dinámica permitió, durante la pandemia, llegar a la conclusión de que muchos niños permanecieron largas horas frente a dispositivos, lo que redujo considerablemente sus posibilidades de movimiento motor y de socialización física con otros a través de actividades en el aula (Steed y Leech, 2021; Jiménez Cisneros, et. al., 2023). La sobreexposición, desequilibrada por la actividad física y la interacción en persona, sofoca el desarrollo integral en la primera infancia, pasando por alto componentes críticos como las habilidades motoras finas y gruesas, el movimiento creativo y la colaboración social.

Por último, la ausencia de trabajo colaborativo asistido por TIC es una deficiencia en el enfoque pedagógico actual. A pesar de las experiencias de gamificación y entornos digitales que favorecen la interacción y el aprendizaje compartido (Bang, et. al., 2023; Chang, et. al., 2020), en gran parte de la educación preescolar y primaria, las diádicas tras la pantalla dominan. Esto contrasta en gran medida con la promesa de nuevas ecologías de aprendizaje que tienen como objetivo específicamente desarrollar espacios participativos, creativos y diversos. Dar más significado a estas conexiones implica no solo la formación de los docentes, sino también una visión compartida con las familias sobre la redefinición de TIC como aliados en la educación de la primera infancia.

MÉTODO

El estudio se apoyó en la metodología PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), ampliamente utilizada en la elaboración de revisiones sistemáticas, lo que garantizó un proceso riguroso y transparente (Page, et. al., 2021). En la fase de identificación se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas como Scopus, Web of Science, ERIC, Redalyc y SciELO, así como en Google Scholar para recuperar literatura gris. El rango temporal se delimitó entre 2019 y 2025, de modo que se incluyeran las investigaciones más recientes sobre nuevas ecologías de aprendizaje mediadas por TIC en educación preescolar y primaria.

Se construyeron cadenas de búsqueda combinando descriptores en inglés, español y portugués, como nuevas ecologías de aprendizaje, early childhood education, primary education, ITC y digital learning environments. Este procedimiento permitió abarcar publicaciones de carácter internacional y regional, con el fin de contrastar experiencias y reconocer tendencias comunes (Salinas, 2013; Coll, et. al., 2021).

Como complemento, se rastrearon repositorios institucionales y tesis doctorales que ofrecieran aportes emergentes. Esta estrategia redujo el riesgo de sesgo por limitarse a fuentes indexadas, y aseguró una visión amplia del campo de estudio, coherente con las recomendaciones de revisiones sistemáticas en educación (Cabero Almenara y Llorente Cejudo, 2020).

Criterios de selección

En la fase de cribado, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión definidos previamente. Se incluyeron artículos publicados en revistas arbitradas, tesis de posgrado y revisiones con enfoque en educación infantil o primaria, en las que se integraran las TIC dentro de las nuevas ecologías de aprendizaje. Adicionalmente, se consideró el rango temporal establecido y la disponibilidad del texto completo.

En cuanto a los criterios de exclusión, se descartaron documentos sin autoría clara, publicaciones centradas en niveles educativos distintos al infantil o primario, estudios carentes de metodología definida y textos meramente descriptivos sin evidencia empírica. Este proceso garantizó que la selección se ajustara a los objetivos de la revisión (Area Moreira, et. al., 2022).

El flujo de identificación, cribado, elegibilidad y selección se representó en el diagrama PRISMA. De un total inicial de 580 registros, tras eliminar duplicados y aplicar criterios, se llegó a 30 artículos que conformaron el corpus final de análisis. Esta reducción controlada aportó coherencia y pertinencia a la revisión, reduciendo sesgos y fortaleciendo la fiabilidad de los resultados.

Recuperación de la información

La fase de elegibilidad implicó la lectura completa de los artículos seleccionados. Este procedimiento permitió verificar que cada estudio respondiera a los objetivos planteados y ofreciera información relevante sobre el papel de las TIC en la construcción de nuevas ecologías de aprendizaje. Se prestó especial atención a los contextos de aplicación, el nivel educativo, las metodologías empleadas y los hallazgos principales (Dore y Dynia, 2020; Bang, et. al., 2023).

Las fuentes documentales incluyeron artículos de investigación empírica, estudios de caso, revisiones sistemáticas y literatura gris de calidad. Esta diversidad de documentos enriqueció la comprensión de los fenómenos estudiados, permitiendo contrastar experiencias globales con realidades locales en América Latina (Guzmán, et. al., 2022).

Para organizar la información, se construyeron matrices de análisis con variables como autor, año, país, nivel educativo, tipo de TIC empleadas y resultados. Esta estrategia metodológica favoreció el orden sistemático de la evidencia, garantizando un análisis más preciso y confiable (Chang, et. al., 2020; Cândido, et. al., 2022).

Evaluación de la calidad de los artículos seleccionados

La calidad metodológica de los estudios incluidos se evaluó con base en criterios adaptados de listas de verificación recomendadas por PRISMA 2020. Se valoraron aspectos como claridad en los objetivos, coherencia metodológica, transparencia en la descripción de la muestra, y consistencia en los resultados y conclusiones (Page, et. al., 2021).

Los artículos que no cumplían con estándares mínimos de calidad, ya fuera por falta de información metodológica, análisis insuficiente o ausencia de fundamentación teórica, fueron descartados en la fase de elegibilidad. De esta manera, la revisión quedó conformada por estudios con suficiente solidez académica y relevancia educativa (Domínguez Ramírez y Fernández Chávez, 2023). Este proceso de evaluación permitió identificar tanto fortalezas como limitaciones en la producción académica reciente. Mientras que se constató un interés creciente por integrar TIC en la educación infantil, también se evidenció la carencia de estudios longitudinales y la persistencia de enfoques fragmentados que dificultan consolidar un marco común de acción (Clemente Suárez, et. al., 2024).

Análisis de la variabilidad, fiabilidad y validez de los artículos

La última fase consistió en el análisis crítico de la evidencia recuperada. Se examinaron las variaciones en enfoques metodológicos, contextos socioculturales y tecnologías aplicadas, lo cual permitió reconocer tanto la riqueza de las experiencias como las diferencias entre países y sistemas educativos (Salinas, 2013).

La fiabilidad de los artículos se verificó contrastando la coherencia interna entre objetivos, métodos y resultados, mientras que la validez se permitió evaluar en dos niveles: la interna, relativa a la solidez de los diseños empleados, y la externa, vinculada con la transferibilidad de los hallazgos a otros contextos educativos (Coll, et. al., 2021).

Finalmente, la síntesis de los 30 estudios incluidos aportó hallazgos interesantes sobre el papel de las TIC en la configuración de nuevas ecologías de aprendizaje en preescolar y primaria. Este análisis, además de identificar buenas prácticas, permitió señalar vacíos de investigación que constituyen oportunidades para futuras indagaciones (Jiménez Cisneros, et. al., 2023; Guzmán, et. al., 2022).

RESULTADOS

La organización de los datos permitió identificar cinco categorías centrales que estructuran la discusión sobre las nuevas ecologías de aprendizaje en educación preescolar y primaria: motivación y compromiso, formación docente, rol de la familia, riesgos del entorno digital y vacíos identificados. En la primera categoría, los estudios revisados muestran que los juegos digitales, las aplicaciones interactivas y la gamificación se consolidan

como recursos que incrementan la motivación y facilitan la adquisición de habilidades básicas, como la lectoescritura y el razonamiento matemático (Bang, et. al., 2023; Cândido, et. al., 2022). Estos hallazgos sugieren que, cuando se usan con fines pedagógicos, las TIC enriquecen la experiencia de aprendizaje y potencian la participación infantil.

En segundo lugar, la evidencia señala que la formación docente y el rol de las familias son factores determinantes para la efectividad de las TIC en la infancia. La falta de competencias digitales y la resistencia al cambio limitan la incorporación sistemática de recursos tecnológicos en el aula (Franco de Aquino y Caetano, 2023; Steed y Leech, 2021), mientras que la percepción de los padres y su acompañamiento en el hogar influyen directamente en la forma en que los niños interactúan con estas herramientas (Domínguez Ramírez y Fernández Chávez, 2023; Susperreguy, et. al., 2021). De este modo, se configura una ecología educativa donde escuela y familia deben actuar de manera complementaria para que las TIC se conviertan en oportunidades y no en riesgos.

Tabla 1

Categorías en el análisis documental

Categoría	Subcategorías	Hallazgos principales	Referencias
Motivación y compromiso	- Juegos digitales - Aplicaciones interactivas - Gamificación	Favorecen la motivación, incrementan la participación y facilitan la adquisición de habilidades iniciales en lectura y matemáticas.	Bang, et. al. (2023); Booton, et. al. (2021); Cândido, et. al. (2022); Carreño Olave, et. al. (2020); Chang, et. al. (2020); Danaei, et. al. (2020); Dore y Dynia (2020)
Formación docente	- Competencias digitales - Resistencia al cambio - Capacitación insuficiente	Persisten limitaciones en el dominio pedagógico de las TIC; existe inseguridad y prácticas centradas en modelos tradicionales.	Franco de Aquino y Caetano (2023); Guzmán, et. al. (2022); Steed y Leech (2021); Boza y Torres (2021); Salazar, et. al. (2025)
Rol de la familia	- Percepción de los padres - Mediación en el hogar - Brechas de apoyo	La percepción parental influye en la aceptación de las TIC; el acompañamiento familiar es clave en la continuidad del aprendizaje.	Domínguez Ramírez y Fernández Chávez (2023); Susperreguy, et. al. (2021); Jiménez Cisneros, et. al. (2023); Carreño Olave, et. al. (2020)
Riesgos del entorno digital	- Sobreexposición a pantallas - Atención y autorregulación - Desinformación en redes - Falta de estudios longitudinales	El exceso de tiempo en pantalla y la falta de mediación generan riesgos en el desarrollo socioemocional; urge equilibrar con actividades motrices.	Clemente Suárez, et. al. (2024); Jiménez Cisneros, et. al. (2023); Domínguez Ramírez y Fernández Chávez (2023); Yadav y Vyas (2021)
Vacíos identificados	- Integración intercultural - Escasez de metodologías activas	Predominan estudios de corto plazo; se requieren investigaciones que aborden diversidad cultural y enfoques pedagógicos innovadores.	Salazar, et. al. (2025); Velasco Albán y Suárez Aldaz (2025); Ortiz Cortés y Carbajal Vaca (2022); Langhi (2023); Brailovsky (2023); Karakostantaki y Stavrianos (2021);

Como resultado, lo que emerge en la síntesis son dos elementos clave: 1) Los riesgos del uso excesivo de pantallas, 2) Lo que aún se desconoce de las TIC en el aula. La sobreexposición a tales dispositivos en ausencia de una mediación adecuada puede afectar la atención y la autorregulación infantil (Clemente Suárez, et. al., 2024; Jiménez Cisneros, et. al., 2023), por lo que es necesario un equilibrio entre el uso de pantallas y actividades motoras o colaborativas.

Al mismo tiempo, se encontró que hay una falta de investigación con estudios longitudinales y, por otro lado, deben incluirse aspectos interculturales y metodologías activas (Salazar, et. al., 2025; Velasco Albán y Suárez Aldaz, 2025). Colectivamente, estos hallazgos indican tanto la capacidad de las TIC para crear nuevas ecologías de aprendizaje como los obstáculos que aún deben abordarse para establecer prácticas inclusivas y sostenibles en la educación infantil temprana.

La triangulación de resultados permite ver cómo la motivación en el uso de TIC y la preparación docente para integrar la tecnología se relacionan de alguna manera. En investigaciones enriquecidas por la motivación, los juegos interactivos y los mundos digitales aumentaron el interés de los niños por la lectura y las matemáticas (Bang, et. al., 2023; Cândido, et. al., 2022). La evidencia en la capacitación docente sobre los temas que están tratando muestra que hay una falta de competencia digital, lo que dificulta la continuidad al elaborar experiencias fragmentadas (Franco de Aquino y Caetano, 2023).

DISCUSIÓN

Los hallazgos muestran que la tecnología no es el único factor que influye en la motivación de los estudiantes; más bien, cómo la tecnología permitió a sus maestros usarla pedagógicamente con objetivos claros. Los estudiantes más pequeños se involucran y se comprometen con un aprendizaje significativo cuando los educadores incorporan aplicaciones y herramientas digitales con un propósito en su entorno. Sin embargo, sin una capacitación adecuada, esto se convierte en un uso superficial de los dispositivos y no logra su potencial (Steed y Leech, 2021).

Se encuentran patrones similares entre los contextos. En algunos países con tecnología avanzada, ricos y con capacitación de preparación como EE. UU., los niños están muy motivados para mejorar en el aprendizaje básico (Dore y Dynia, 2020). Mientras tanto, en el contexto latinoamericano, aunque también fueron visibles aspectos de la motivación infantil, la falta de preparación docente y la resistencia al cambio actuaron como barreras para lograr ecologías de aprendizaje sostenibles (Guzmán, et. al., 2022; Jiménez Cisneros, et. al., 2023).

La triangulación también muestra que existe una tensión entre el potencial motivador de las TIC y el control del docente. Aunque los niños están entusiasmados con el uso de herramientas digitales como aplicaciones y juegos, sin una intervención pedagógica esto puede convertirse en consumo pasivo de contenido. Se ha

demostrado que solo la intervención del docente, combinada con enfoques de aprendizaje activo, convertirá la motivación inicial en un compromiso a largo plazo con el aprendizaje (Carreño Olave, et. al., 2020).

De este modo, la relación entre la formación docente y la equidad en la educación es otro punto compartido entre las condiciones. En instituciones donde el personal recibió capacitación en integración de TIC, las ganancias en motivación y desempeño entre los niños tendieron a ser manifiestamente más pronunciadas y estables. Por otro lado, en situaciones donde el personal docente no contaba con instrumentos o apoyo institucional, la brecha digital entre escuelas y territorios se profundizó, generando desigualdades (Boza y Torres, 2021; Salazar, et. al., 2025).

Los resultados también sugieren que se debe dejar de pensar en preparar a los maestros como un fin, sino más bien como un proceso. La capacitación ocasional no será suficiente: se necesita ayuda continua para mantener a los docentes capaces de modificar los recursos digitales a medida que cambia la infancia. Esta visión está en línea con los resultados obtenidos de revisiones sistemáticas que enfatizan que es necesario crear programas de formación completos basados en competencias digitales, pedagógicas y socioemocionales (Cabero Almenara y Llorente Cejudo, 2020).

Por ende, la triangulación muestra que el impulso de los niños y el compromiso hacia las TIC sólo puede ser más efectivo si están conectados con maestros dispuestos que han adoptado este nuevo habitus. El entusiasmo de los niños es un comienzo alentador, pero si este proceso puede ser sostenible o no depende únicamente de las habilidades del docente para mediar, guiar y aprovechar estas nuevas ecologías de aprendizaje. Así, la inclusión equilibrada de ambos ejes se define como esencial para la provisión de una educación infantil temprana inclusiva y de calidad.

Ahora bien, sobre hallazgos en tanto el rol de la familia, el análisis indica que la percepción y participación de los padres determinan, en gran medida, el impacto de las TIC en la infancia. En estudios realizados en México y Chile, se evidenció que las familias valoran positivamente los aprendizajes mediados por tecnologías, siempre que logren percibirlos como apoyo educativo (Domínguez Ramírez y Fernández Chávez, 2023; Susperreguy, et. al., 2021). Sin embargo, también emergen tensiones relacionadas con el desconocimiento y las limitaciones de tiempo, lo que restringe la continuidad de estas prácticas en el hogar.

La combinación de resultados muestra que, cuando los padres cuentan con información y acompañamiento docente, actúan como mediadores que refuerzan la motivación infantil y promueven la apropiación crítica de la tecnología. En contraste, en contextos donde prevalecen temores o concepciones tradicionales, las TIC son vistas con recelo, reduciendo su uso a entretenimiento y debilitando su potencial pedagógico (Carreño Olave, et. al., 2020). Esto evidencia que el rol familiar es tan decisivo como el docente en la configuración de nuevas ecologías de aprendizaje.

Otro hallazgo recurrente es que la participación familiar puede mitigar riesgos asociados al entorno digital. Padres informados y atentos ayudan a regular el tiempo de uso de pantallas y orientan hacia contenidos de calidad. No obstante, la falta de orientación provoca que la exposición a dispositivos ocurra sin mediación,

incrementando la vulnerabilidad de los niños frente a riesgos como la desinformación o la exposición a contenidos inadecuados (Jiménez Cisneros, et. al., 2023).

En cuanto a los riesgos del entorno digital, la triangulación de estudios revela coincidencias claras. Se reconoce que la sobreexposición a pantallas sin un equilibrio con actividades físicas y sociales puede afectar la atención, la autorregulación y la motricidad infantil (Clemente Suárez, et. al., 2024; Yadav y Vyas, 2021). A pesar de ello, los investigadores coinciden en que los riesgos no residen en la tecnología en sí misma, sino en la ausencia de mediación pedagógica y familiar que oriente el uso adecuado de los recursos digitales.

Al analizar conjuntamente los hallazgos, se observa que tanto familia como escuela comparten responsabilidades en la prevención de riesgos. Mientras los docentes deben diseñar experiencias digitales con intencionalidad pedagógica, las familias tienen la tarea de acompañar y supervisar el acceso en el hogar. La falta de coordinación entre ambos actores genera ecologías de aprendizaje frágiles, con niños expuestos a un consumo pasivo de contenidos en lugar de experiencias educativas enriquecedoras (Steed y Leech, 2021).

La triangulación también sugiere que los riesgos del entorno digital pueden convertirse en oportunidades de aprendizaje cuando se abordan desde un enfoque crítico. Varios estudios destacan que enseñar a los niños a usar la tecnología de manera consciente, acompañada de conversaciones con docentes y familias, promueve competencias digitales tempranas y fortalece la capacidad de discernir entre información confiable y engañosa (Domínguez Ramírez y Fernández Chávez, 2023).

En síntesis, la articulación entre el rol de la familia y los riesgos del entorno digital evidencia la necesidad de un modelo de corresponsabilidad. Los hallazgos revisados coinciden en que las nuevas ecologías de aprendizaje no se consolidan solo en el aula, sino en el entramado hogar-escuela, donde la supervisión familiar y la mediación docente resultan complementarias. De este modo, la triangulación revela que la clave para superar los riesgos y potenciar los beneficios de las TIC radica en la cooperación de ambos espacios en la educación infantil.

En efecto, la triangulación global de los hallazgos evidencia que la motivación de los niños hacia las TIC constituye un punto de partida prometedor, pero su efectividad depende de la capacidad docente para orientar esa motivación hacia aprendizajes significativos. Juegos, aplicaciones y entornos digitales han mostrado efectos positivos en la adquisición de habilidades iniciales de lectoescritura y matemáticas (Bang, et. al., 2023; Cândido, et. al., 2022). Sin embargo, sin un docente que medie con intencionalidad pedagógica, esta motivación tiende a diluirse en un consumo pasivo de recursos digitales.

De manera complementaria, los resultados sobre formación docente señalan que la falta de competencias digitales sigue siendo un obstáculo central. Los maestros reconocen el potencial de las TIC, pero su aplicación suele ser limitada por inseguridad o resistencia a modificar prácticas tradicionales (Franco de Aquino y Caetano, 2023; Steed y Leech, 2021). Así, la triangulación confirma que motivación y formación docente son categorías interdependientes: el entusiasmo de los niños se sostiene únicamente cuando existe un profesorado capacitado y en condiciones de integrar recursos digitales de manera estructurada.

El rol de la familia aparece en la revisión como una dimensión clave para articular escuela y hogar en las nuevas ecologías de aprendizaje. Estudios muestran que la percepción parental influye directamente en el grado de aceptación de las TIC y en la forma en que los niños las usan en casa (Domínguez Ramírez y Fernández Chávez, 2023; Susperreguy, et. al., 2021). La triangulación permite afirmar que, si bien la escuela constituye un espacio primario de mediación, las familias aportan continuidad y supervisión indispensables para que los aprendizajes digitales se consoliden más allá del aula.

En paralelo, los riesgos del entorno digital —sobreexposición a pantallas, pérdida de atención y exposición a información inadecuada— ponen en evidencia la necesidad de un acompañamiento conjunto entre docentes y familias. Los hallazgos muestran que la tecnología no es peligrosa en sí misma, sino cuando se usa sin regulación pedagógica ni orientación crítica (Clemente Suárez, et. al., 2024; Jiménez Cisneros, et. al., 2023). La triangulación indica, entonces, que la clave no está en restringir el acceso, sino en promover un equilibrio entre actividades digitales, motrices y colaborativas.

La integración de las cuatro categorías revisadas revela que las nuevas ecologías de aprendizaje en la infancia requieren un enfoque corresponsable. La motivación de los niños, la formación de los docentes, el acompañamiento de las familias y la gestión de los riesgos digitales forman un entramado interdependiente. El análisis comparativo permite concluir que sólo a través de la interacción equilibrada de estos factores es posible transformar las TIC en oportunidades para una educación infantil más inclusiva, creativa y sostenible.

Los resultados de esta revisión permiten reconocer que las nuevas ecologías de aprendizaje mediadas por TIC representan un campo de oportunidades para la educación infantil, siempre que se trabajen con un sentido pedagógico claro. Se observa que la motivación de los niños hacia el uso de la tecnología es constante, sobre todo cuando se utilizan recursos lúdicos como juegos digitales o aplicaciones interactivas (Bang, et. al., 2023; Cândido, et. al., 2022). No obstante, ese interés inicial no garantiza por sí mismo aprendizajes significativos; requiere de la orientación de los adultos para transformarse en procesos con verdadero valor formativo.

CONCLUSIONES

En este escenario, la formación docente adquiere un papel decisivo. La literatura muestra que los maestros reconocen los beneficios pedagógicos de las TIC, aunque aún enfrentan dificultades para integrarlas de forma consistente debido a limitaciones en su capacitación y, en algunos casos, a cierta resistencia a cambiar prácticas tradicionales (Franco de Aquino y Caetano, 2023; Steed y Leech, 2021). De ahí la urgencia de impulsar programas de formación continua que fortalezcan las competencias digitales y didácticas del profesorado en los niveles de preescolar y primaria.

La familia aparece igualmente como un eje fundamental. La percepción que los padres tienen sobre la tecnología condiciona la manera en que los niños la asumen como recurso educativo (Domínguez Ramírez y Fernández Chávez, 2023; Susperreguy, et. al., 2021). Cuando las familias participan activamente, el aprendizaje digital trasciende las paredes del aula y se enriquece en el hogar, evitando que los dispositivos se limiten a un uso recreativo. Esta corresponsabilidad resulta esencial para construir ecologías de aprendizaje sostenibles.

Por otra parte, los riesgos del entorno digital requieren atención prioritaria. La sobreexposición a pantallas, la dispersión de la atención y la circulación de información poco fiable son problemas que distintos estudios han señalado (Clemente Suárez, et. al., 2024; Jiménez Cisneros, et. al., 2023). Sin embargo, se coincide en que el verdadero problema no radica en la tecnología misma, sino en la falta de mediación y acompañamiento adecuados. Equilibrar el tiempo frente a las pantallas con actividades físicas, motrices y colaborativas es indispensable para favorecer un desarrollo integral.

El análisis conjunto de las categorías muestra que ninguna de ellas funciona de manera aislada. La motivación infantil solo se sostiene si los docentes cuentan con las competencias necesarias para canalizarla, y este proceso se amplía cuando las familias asumen un rol mediador en el hogar. De igual forma, los riesgos digitales pueden convertirse en oportunidades de aprendizaje crítico si son abordados de forma corresponsable entre escuela y familia.

En consecuencia, las nuevas ecologías de aprendizaje deben entenderse como entramados complejos en los que confluyen recursos, actores y contextos diversos. Lejos de considerarse un añadido opcional, las TIC se perfilan como catalizadores de prácticas educativas más inclusivas, siempre que se integren en propuestas pedagógicas contextualizadas y sensibles a la diversidad cultural y social de cada entorno (Velasco Albán y Suárez Aldaz, 2025; Ortiz Cortés y Carbajal Vaca, 2022).

Finalmente, la revisión abre la posibilidad de proyectar líneas de acción concretas para el ámbito escolar. Entre ellas se destacan el fortalecimiento de políticas educativas que garanticen formación docente continua, el impulso de la participación familiar en los procesos digitales y la promoción de investigaciones longitudinales que analicen con mayor profundidad los efectos de las TIC en la infancia. Estos pasos resultan imprescindibles para que las nuevas ecologías de aprendizaje se consoliden como un verdadero marco de innovación, equidad y calidad educativa.

REFERENCIAS

- Area Moreira, M., Hernández Rivero, V., Sosa Alonso, J. J. (2022). La alfabetización digital en tiempos de cambio: Competencias docentes y prácticas educativas. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 22(70), 1–21. <https://doi.org/10.6018/red.499521>
- Bang, H. J., Li, L., Flynn, K. (2023). Efficacy of an adaptive game-based math learning app to support personalized learning and improve early elementary school students' learning. *Early Childhood Education Journal*, 51, 717–732. <https://doi.org/10.1007/s10643-022-01332-3>
- Barron, B. (2004). Learning ecologies for technological fluency: Gender and experience differences. *Journal of Educational Computing Research*, 31(1), 1–36. <https://doi.org/10.2190/1N20-VV12-4RB5-33VA>

Booton, S., Hodgkiss, A., Murphy, V. (2021). The impact of mobile application features on children's language and literacy learning: A systematic review. *Computer Assisted Language Learning*, 36(3), 400–429.
<https://doi.org/10.1080/09588221.2021.1930057>

Boza, J., Torres, M. (2021). Perspectiva sobre la educación inicial y el acceso a las TIC: Revisión crítica de la literatura. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 6(2), 47–56.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.5512871>

Brailovsky, D. (2023). La pandemia como espejo: ¿qué aprendimos acerca del trabajo de los jardines? *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 14(26), 8-26.
<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/43744>

Cabero Almenara, J., Llorente Cejudo, C. (2020). COVID-19: transformación radical de la digitalización en las instituciones educativas. *Campus Virtuales*, 9(2), 25–34.
<http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/713>

Cândido, G., Rodrigues, R. L., Amorim, A. N., Mello, R. F., Oliveira Neto, J. R. (2022). Game learning analytics can unpack Escribo Play effects in preschool early reading and writing. *Computers and Education Open*, 3, 100066.
<https://doi.org/10.1016/j.caeo.2021.100066>

Carreño Olave, A., Mena Bastías, C., Lastra Urra, M. J. (2020). Valoración de las TIC en el proceso educativo: una mirada desde los párvulos y sus familias. *Revista de Ciencias Sociales Ambos Mundos*, 1, 95–109.
<https://doi.org/10.14198/ambos.2020.1.5>

Chang, S. C., Hsu, T. C., Kuo, W. C., Jong, M. S. Y. (2020). Effects of applying a VR-based two-tier test strategy to promote elementary students' learning performance in a geology class. *British Journal of Educational Technology*, 51(1), 148–165.
<https://doi.org/10.1111/bjet.12790>

Clemente Suárez, V., Beltrán Velasco, A. I., Herrero Roldán, S., Rodríguez Besteiro, S., Martínez-Guardado, I., Martín-Rodríguez, A., Tornero Aguilera, J. F. (2024). Digital device usage and childhood cognitive development: Exploring effects on cognitive abilities. *Children*, 11(11), 1299.
<https://doi.org/10.3390/children11111299>

Coll, C., Engel, A., Bustos, A. (2021). Ecologías de aprendizaje y cambio educativo. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(65), 1–25.
<https://doi.org/10.6018/red.438341>

Danaei, D., Jamali, H. R., Mansourian, Y., Rastegarpour, H. (2020). Comparing reading comprehension between children reading augmented reality and print storybooks. *Computers & Education*, 153, 103900.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103900>

Domínguez Ramírez, P. T., Fernández Chávez, C. del C. (2023). Percepción de la familia de niños de educación parvularia frente al aprendizaje mediado con tecnologías de la información y comunicación (TIC) en tiempos de COVID-19. *Información Tecnológica*, 34(2), 125–132.
<https://doi.org/10.4067/S0718-07642023000200125>

Dore, R. A., Dynia, J. M. (2020). *Technology and media use in preschool classrooms: Prevalence, purposes, and contexts*. *Frontiers in Education*, 5, 600305.
<https://doi.org/10.3389/feduc.2020.600305>

Franco de Aquino, J. C., Caetano, L. M. D. (2023). Integração tecnológica na educação infantil: perspectivas e desafios da prática docente. *Educação, Ciência e Cultura*, 28(2), 1–22.
<https://doi.org/10.18316/recc.v28i2.10183>

Gutiérrez, A., Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar*, 20(39), 31–39.
<https://doi.org/10.3916/C39-2012-02-03>

Guzmán, M., Albornoz, E., Zapata, H., Chumi, W., Macías, A. (2022). Integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación inicial del Ecuador. *LATAM – Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 3(2), 122–131.
<https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.69>

Jiménez Cisneros, M. del C., Cárdenas Chávez, M. de J., Ruiz Gutiérrez, I. E., Cisneros Aguilar, N., Manjarrez Jiménez, L. N. (2023). Impacto de la tecnología en tiempos de pandemia a nivel preescolar. *Ciencia Latina*, 7(2), 11378–11393.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.6250

Karakostantaki, E., Stavrianos, K. (2021). The use of ICT in teaching religious education in primary school. *Education and Information Technologies*, 26(3), 3231–3250.
<https://doi.org/10.1007/s10639-020-10417-8>

Langhi, M. de los M. (2023). Enseñar música a las infancias en tiempos de emergencia sanitaria. Un análisis didáctico y tecnopedagógico a partir de la experiencia. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 14(26), 96-109.
<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/43749>

Ortiz Cortés, M., Carbajal Vaca, I. S. (2022). Nuevas ecologías de aprendizaje en las orquestas infantiles y juveniles de México: Descubriendo las “cualidades mágicas” de la tecnología. *Revista de Investigación en Formación e Innovación Educativa (RIFIE)*, 51(4), 349–356.
<https://doi.org/10.17811/rifie.51.4.2022.349-356>

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>

Salazar, G. T., Maschio, G. A., Zanella, C. N. D., Oliveira, K. G. (2025). Uso de recursos tecnológicos por professores da educação infantil, antes e durante a pandemia da COVID-19. *Revista CEFAC*, 27(2), e272. <https://doi.org/10.1590/1982-0216/202527215>

Salinas, J. (2013). Enseñanza flexible, aprendizaje abierto: claves de la educación en la sociedad del conocimiento. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 10(2), 149–161. <https://doi.org/10.7238/rusc.v10i2.1747>

Steed, E. A., Leech, N. (2021). Shifting to remote learning during COVID-19: Differences for early childhood and early childhood special education teachers. *Early Childhood Education Journal*, 49(5), 789–798. <https://doi.org/10.1007/s10643-021-01218-w>

Susperreguy, M. I., Strasser, K., Lissi, M. R., Mendive, S., Douglas, H. (2021). Home learning environments of children in Mexico in relation to their numeracy performance. *Frontiers in Psychology*, 12, 738949. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.738949>

Toapanta, A., Livicota, R., Vera, M., Coello, A., Guamán, J., Córdova, S. (2024). El rol de las tecnologías digitales en la estimulación del desarrollo cognitivo en niños de educación inicial. *Revista Científica Multidisciplinaria G-nerando*, 5(2), 1384–1397. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i2.108>

Tomalo Pilatasig, M. S., Mejía Villacrés, E. P., Suárez Navas, N. P., Camacho Peña, P. J., Tenelema Toapanta, M. L. (2025). La efectividad de las tecnologías educativas en la educación inicial, y sus implicaciones para la práctica educativa y el aprendizaje infantil. *ASCE*, 4(2), 525–544. <https://doi.org/10.70577/ASCE/525.544/2025>

Velasco Albán, E. S., Suárez Aldaz, V. E. (2025). Innovación pedagógica en educación inicial con apoyo de las TIC. *Polo del Conocimiento*, 10(3), 281–300. <https://doi.org/10.23857/pc.v10i3.9099>

Yadav, S., Vyas, C. (2021). Impact of digital technology on preschoolers: A review. *International Journal of Scientific Research in Science and Technology*, 8(2), 223–227. <https://doi.org/10.32628/IJSRST218232>

Contribución Autoral

Autora: Desarrolló parte del trabajo desde la selección de la bibliografía, la recolección de datos, la redacción del artículo y la discusión de los resultados con el manejo de datos.