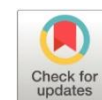


Diagnóstico de la integración de tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje en educación inicial

Assessment of the integration of digital technologies into learning processes in early childhood education

- ¹ Katherine Adriana Padilla Toapanta  <https://orcid.org/0009-0001-1689-8009>
Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC), Latacunga, Ecuador.
Licenciatura en Educación Inicial
katherine.padilla6523@utc.edu.ec
- ² Lorena Aracely Cañizares Vasconez  <https://orcid.org/0000-0001-8850-4147>
Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC), Latacunga, Ecuador.
lorena.canizares@utc.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 12/05/2026

Revisado: 13/06/2026

Aceptado: 20/07/2026

Publicado: 11/08/2026

DOI: <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v10i3.3727>

Cítese: Padilla Toapanta, K. A., & Cañizares Vasconez, L. A. (2026). Diagnóstico de la integración de tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje en educación inicial. Explorador Digital, 10(3), 155-177.
<https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v10i3.3727>



EXPLORADOR DIGITAL, es una Revista electrónica, **Trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://exploradordigital.org>
La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons en la 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



Palabras claves:

Tecnología
educativa,
educación inicial,
aprendizaje,
competencia
matemática,
desarrollo
cognitivo

Resumen

Introducción. La integración de tecnologías digitales en educación inicial representa una estrategia para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje; sin embargo, su implementación continúa enfrentando desafíos relacionados con la disponibilidad de recursos tecnológicos, la conectividad y la formación docente, factores que condicionan el fortalecimiento de las habilidades lógico-matemáticas durante la primera infancia. **Objetivo.** Diagnosticar la integración de tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje en educación inicial y analizar su contribución al desarrollo de habilidades lógico-matemáticas. **Metodología.** La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, con diseño no experimental, descriptivo y de campo. Participaron tres docentes de educación inicial, seleccionadas mediante muestreo no probabilístico por criterio, y 28 estudiantes observados mediante una lista de cotejo. La información se recopiló a través de entrevistas semiestructuradas y observación directa. Los datos cualitativos fueron analizados mediante análisis temático y los cuantitativos mediante estadística descriptiva de frecuencias y porcentajes utilizando *IBM SPSS Statistics*. **Resultados.** Se evidenció que las docentes emplean principalmente computadoras portátiles, videos educativos y aplicaciones digitales como recursos didácticos, favoreciendo la motivación, la participación y el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas, especialmente la clasificación, la seriación y el reconocimiento de patrones. La observación mostró que el 89,3 % de los estudiantes clasificó objetos correctamente, el 85,7 % participó activamente, el 78,6 % realizó seriaciones, el 75,0 % reconoció patrones y el 71,4 % utilizó recursos tecnológicos con autonomía. No obstante, persistieron limitaciones relacionadas con la escasez de equipos tecnológicos, problemas de conectividad y necesidades de capacitación docente. **Conclusión.** La integración pedagógica de las tecnologías digitales fortalece el aprendizaje lógico-matemático en educación inicial cuando su incorporación responde a una planificación didáctica intencionada y a una adecuada mediación docente. Resulta indispensable fortalecer la infraestructura tecnológica y la formación continua del profesorado para consolidar prácticas educativas innovadoras y sostenibles. **Área de estudio general:** Educación. **Área de estudio específica:** Educación Inicial **Tipo de estudio:** Artículos originales.

Keywords:

Educational
technology, early
childhood
education,
learning,
mathematical
competence,
cognitive
development

Abstract

Introduction. The integration of digital technologies in Early Childhood Education has emerged as a strategic approach to enriching teaching and learning processes. However, its implementation continues to face challenges related to technological resources, internet connectivity, and teacher professional development, which influence the development of early logical-mathematical skills. **Objective.** To assess the integration of digital technologies into learning processes in Early Childhood Education and analyze their contribution to the development of logical-mathematical skills. **Methodology.** This study adopted a mixed-methods approach with a non-experimental, descriptive, and field-based research design. The participants included three Early Childhood Education teachers selected through purposive non-probability sampling and 28 children whose performance was assessed using an observation checklist. Data was collected through semi-structured interviews and direct classroom observation. Qualitative data were analyzed using thematic analysis, whereas quantitative data were examined through descriptive statistics, including frequencies and percentages, using IBM SPSS Statistics. **Results.** The findings revealed that teachers used laptops, educational videos, and digital applications as resources, promoting motivation, active participation, and the development of logical-mathematical skills, particularly classification, seriation, and pattern recognition. Classroom observations showed that 89.3% of the children correctly classified objects, 85.7% actively participated, 78.6% performed seriation tasks, 75.0% recognized patterns, and 71.4% used digital resources autonomously. Nevertheless, persistent barriers were identified, including limited technological equipment, inadequate internet connectivity, and insufficient teacher training. **Conclusion.** The pedagogical integration of digital technologies enhances logical-mathematical learning in Early Childhood Education when supported by intentional instructional planning and effective teacher mediation. Strengthening technological infrastructure and promoting continuous professional development for teachers are essential to consolidating innovative and sustainable educational practices. **General area of study:** Education. **Specific area of study:** Early Childhood Education. **Type of study:** Original article.

1. Introducción

El avance tecnológico redefinió los sistemas educativos a escala mundial al incorporar tecnologías que modifican las formas de enseñar, aprender y construir conocimiento. Este proceso impulsó la adopción de recursos tecnológicos digitales como herramientas para favorecer experiencias de aprendizaje más dinámicas, interactivas y centradas en el estudiante, promoviendo el desarrollo de competencias necesarias para desenvolverse en la sociedad del conocimiento. Organismos internacionales coinciden en que la incorporación de tecnologías digitales solo genera mejoras en los aprendizajes cuando su implementación responde a una planificación pedagógica intencionada, al fortalecimiento de las competencias docentes y a políticas educativas que garanticen condiciones de acceso, equidad y calidad (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2023).

En América Latina, la incorporación de tecnologías digitales en los sistemas educativos avanza de manera progresiva durante la última década como parte de las políticas orientadas a fortalecer la innovación educativa y reducir las brechas en el acceso al conocimiento. Sin embargo, este proceso continúa enfrentando importantes desafíos derivados de las desigualdades socioeconómicas, la limitada infraestructura tecnológica, las diferencias en conectividad y la insuficiente formación digital del profesorado, condiciones que afectan la calidad y continuidad de las experiencias de aprendizaje mediadas por tecnologías. Estas brechas se manifiestan con mayor intensidad en los niveles educativos iniciales, donde la disponibilidad de recursos tecnológicos debe complementarse con estrategias pedagógicas que respondan a las necesidades del desarrollo infantil y favorezcan una integración significativa de las tecnologías digitales en el currículo (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] & Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2022).

En Ecuador, la tecnología en la educación fue impulsada mediante políticas públicas orientadas al fortalecimiento de las competencias digitales, la innovación pedagógica y la incorporación progresiva de tecnologías. Entre estas iniciativas destaca la Agenda Educativa Digital 2021–2025, cuyo propósito es promover la integración de recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza y aprendizaje, fortalecer la formación continua del profesorado e impulsar el desarrollo de competencias digitales en estudiantes y docentes. La implementación de estas políticas presenta avances heterogéneos entre instituciones educativas, especialmente en los niveles de educación inicial, donde la disponibilidad de recursos tecnológicos, las condiciones de conectividad y la preparación pedagógica del profesorado representan factores determinantes para una integración efectiva de las tecnologías digitales en el aula (Ministerio de Educación del Ecuador, 2021).

La incorporación de tecnologías digitales en los procesos educativos continúa evidenciando importantes desafíos relacionados con el acceso y el uso pedagógico de los recursos tecnológicos. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2024) en 2023 el 66,0 % de los hogares del país disponía de acceso a internet, mientras que las diferencias entre los sectores urbano y rural continuaban reflejando brechas significativas en las oportunidades de conectividad y acceso a herramientas digitales. Paralelamente, el Ministerio de Educación promovió acciones para fortalecer la transformación digital mediante programas de innovación educativa y desarrollo de competencias digitales; sin embargo, la consolidación de estos procesos requiere continuar fortaleciendo la infraestructura tecnológica, el acceso equitativo a los recursos digitales y la formación docente, especialmente en los niveles de educación inicial, donde el uso pedagógico de las tecnologías demanda estrategias acordes con las características del desarrollo infantil (Ministerio de Educación del Ecuador, 2021).

1.1. Tecnologías digitales en educación inicial

La transformación digital modificó los sistemas educativos al impulsar nuevas formas de enseñar y aprender mediante recursos tecnológicos que favorecen experiencias dinámicas, interactivas y centradas en el estudiante. En la etapa de educación inicial, esta transformación adquiere una especial relevancia ya que los primeros años de vida constituyen un período decisivo para el desarrollo cognitivo, social y emocional, por lo que la integración pedagógica de las tecnologías digitales representa una oportunidad para enriquecer los procesos de aprendizaje. El potencial educativo de las tecnologías digitales no depende únicamente de la disponibilidad de dispositivos tecnológicos, sino de la manera en que los docentes planifican, seleccionan e incorporan estos recursos dentro de las estrategias didácticas. Por tanto, la tecnología debe comprenderse como un medio pedagógico que requiere una adecuada mediación docente para generar experiencias significativas de aprendizaje (Gallardo et al., 2021; Velasteguí et al., 2017; Calle et al., 2022).

El interés por integrar tecnologías digitales en educación inicial aumentó debido a la necesidad de desarrollar competencias del siglo XXI desde edades tempranas. La competencia digital puede comenzar a desarrollarse desde la educación infantil mediante actividades adaptadas al desarrollo evolutivo de los niños, favoreciendo el desarrollo de la curiosidad, la resolución de problemas, el pensamiento computacional y el uso responsable de recursos tecnológicos. Las tecnologías digitales no constituyen un fin en sí mismas, sino que deben ser consideradas herramientas pedagógicas cuya efectividad depende de la mediación del docente y de su articulación con el currículo (Sánchez-Vera, 2021; Sailema et al., 2023). En consecuencia, la incorporación de recursos digitales en educación inicial debe favorecer la interacción, la creatividad, la exploración y la construcción activa del conocimiento infantil.

1.2. Pensamiento lógico-matemático en la primera infancia

Dentro de los procesos de aprendizaje desarrollados en educación inicial, la construcción del pensamiento lógico-matemático constituye uno de los pilares fundamentales para el desarrollo de competencias posteriores relacionadas con el razonamiento, la resolución de problemas y la comprensión de relaciones cuantitativas y espaciales. Durante los primeros años de escolaridad, los niños desarrollan progresivamente habilidades cognitivas asociadas con la clasificación, seriación, correspondencia, reconocimiento de patrones, comparación, ubicación espacial y construcción de nociones de cantidad. Estas experiencias permiten al estudiante manipular, explorar y establecer relaciones entre diferentes elementos de su realidad. La construcción del conocimiento matemático infantil no se limita a la memorización de procedimientos, sino que implica procesos de razonamiento, descubrimiento y comprensión progresiva (Sánchez-Vera & Prendes-Espinosa, 2022; López et al., 2023).

Para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, es fundamental diseñar estrategias didácticas que potencien progresivamente habilidades como el reconocimiento de patrones, las secuencias y el razonamiento desde los primeros años de escolaridad. En este sentido, la implementación de actividades estructuradas favorece la construcción del pensamiento algebraico emergente en niños de educación inicial, destacando que el desarrollo de estas competencias requiere propuestas pedagógicas planificadas y contextualizadas (Mujica-Stach & Márquez-Torres, 2024). el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en educación inicial demanda ambientes de aprendizaje enriquecidos donde se pueda interactuar con materiales, situaciones problemáticas y recursos diversos que estimulen la reflexión y la construcción de significados.

1.3. Integración de tecnologías digitales en el aprendizaje matemático

La integración de tecnologías digitales en el aprendizaje matemático durante la primera infancia puede generar efectos positivos cuando su implementación responde a principios pedagógicos claramente definidos y a diseños didácticos adecuados. Las experiencias tecnológicas con mayor impacto educativo son aquellas que favorecen la interacción, el razonamiento y la resolución de problemas, en lugar de limitarse a la exposición pasiva de los estudiantes frente a dispositivos digitales. Es necesario analizar la manera en que estos son incorporados dentro de las actividades de enseñanza del pensamiento lógico-matemático (Verbruggen et al., 2021; Gavilanes et al., 2019).

La integración de las tecnologías digitales favorece el desarrollo cognitivo en la primera infancia cuando su utilización responde a una planificación pedagógica y a estrategias didácticas acordes con las características evolutivas de los estudiantes. El uso de las tecnologías de la información y la comunicación fortalece habilidades cognitivas, socioemocionales y de resolución de problemas, además de incrementar la participación y motivación de los estudiantes (Toapanta et al., 2024). Estos resultados refuerzan la importancia de promover escenarios educativos donde las tecnologías digitales constituyan un recurso mediador para enriquecer los procesos de enseñanza.

A pesar del creciente interés por la incorporación de las tecnologías digitales en los procesos educativos, persisten desafíos relacionados con su integración efectiva en la educación inicial, especialmente en lugares donde las limitaciones de infraestructura, conectividad y formación docente condicionan su aprovechamiento pedagógico. Si bien se demostró los beneficios de las tecnologías digitales para favorecer la motivación, la participación y el desarrollo de habilidades cognitivas en los niños (Toapanta et al., 2024), aún resulta necesario comprender cómo estos recursos son utilizados en la práctica cotidiana por los docentes y cuáles son los factores que facilitan o dificultan su incorporación dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La temática de estudio posee relevancia científica, educativa y social, al proporcionar información sobre el uso de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje de educación inicial desde la experiencia docente. Los resultados permitirán identificar los recursos tecnológicos empleados, los beneficios percibidos, las limitaciones existentes y las necesidades de fortalecimiento en el manejo pedagógico de estas herramientas. Además, servirá como referente para el diseño de estrategias institucionales orientadas a mejorar la formación docente, optimizar el aprovechamiento de los recursos tecnológicos disponibles y promover prácticas educativas innovadoras que contribuyan al desarrollo integral de los estudiantes en los primeros años de escolaridad (Gonza-Quito et al., 2025). Es necesario profundizar el conocimiento sobre la integración pedagógica de las tecnologías digitales en educación inicial, particularmente en relación con su aporte al desarrollo de las habilidades lógico-matemáticas y las condiciones que favorecen su implementación en el contexto escolar. En correspondencia con esta necesidad, el objetivo general de la investigación es Diagnosticar la integración de tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje en educación inicial y su contribución al desarrollo de habilidades lógico-matemáticas.

La presente investigación permite diagnosticar la integración de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje desarrollados en educación inicial y analizar su contribución al fortalecimiento de las habilidades lógico-matemáticas en los niños. Para alcanzar este propósito, se emplearon entrevistas dirigidas a docentes y observaciones directas de las actividades realizadas por los estudiantes, cuyos resultados permitirán identificar los recursos tecnológicos utilizados, los beneficios percibidos, las principales limitaciones presentes en su implementación y las oportunidades de mejora existentes. De este modo, se busca generar evidencia relevante que contribuya al fortalecimiento de la innovación educativa, la planificación pedagógica y la toma de decisiones orientadas a optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el nivel inicial.

2. Metodología

La investigación se desarrolló desde un enfoque mixto, al integrar procedimientos cualitativos y cuantitativos para obtener una comprensión más amplia de la integración de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje en educación inicial. Desde la

perspectiva cualitativa, se exploraron las percepciones y experiencias de los docentes mediante entrevistas, mientras que el componente cuantitativo permitió sistematizar y analizar la información obtenida a partir de las observaciones realizadas a los niños durante las actividades de aprendizaje. La articulación de ambos enfoques facilitó la triangulación de la información y una interpretación más completa del fenómeno estudiado, al combinar la comprensión del contexto educativo con la descripción objetiva de los datos recopilados. En este sentido, la metodología mixta posibilita integrar las fortalezas de los enfoques cualitativo y cuantitativo para analizar fenómenos educativos complejos desde una perspectiva complementaria, favoreciendo una comprensión más profunda y fundamentada de la realidad investigada (Bagur-Pons et al., 2021).

El estudio respondió a un diseño no experimental, de alcance descriptivo, puesto que las variables fueron analizadas sin manipulación deliberada y en el contexto donde ocurrieron los hechos, con el propósito de caracterizar la integración de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje y su relación con el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas en educación inicial. Se adoptó un diseño de campo. Se obtuvo la información directamente en la institución educativa mediante la aplicación de técnicas de investigación a los actores involucrados, lo que permitió describir el fenómeno desde las condiciones reales en las que se desarrollan las prácticas pedagógicas. Los estudios descriptivos se orientan a identificar y caracterizar las propiedades, características y manifestaciones de un fenómeno en un contexto determinado, sin establecer relaciones de causalidad, proporcionando una comprensión detallada de la realidad investigada (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

2.1. Población, muestra y criterios de selección

La investigación se desarrolló en la Unidad Educativa Provincia, ubicada en el cantón Pujilí, provincia de Cotopaxi, institución que brinda atención al nivel de educación inicial. En este escenario se analizaron las prácticas pedagógicas relacionadas con la integración de tecnologías digitales para favorecer el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas en los estudiantes. La población estuvo conformada por tres docentes de educación inicial y veintiocho estudiantes matriculados en este nivel educativo, de los cuales trece correspondieron al sexo femenino y quince al masculino.

Las docentes fueron seleccionadas mediante un muestreo no probabilístico por criterio, considerando su experiencia profesional y su participación directa en procesos de enseñanza mediados por tecnologías digitales. Los estudiantes se eligieron mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyendo la totalidad del grupo de educación inicial disponible durante el período de recolección de la información, lo que permitió observar el fenómeno en su contexto natural (Otzen & Manterola, 2017).

Los criterios de inclusión para las docentes contemplaron desempeñarse como docentes de educación inicial en la institución educativa, participar directamente en actividades de enseñanza con apoyo de tecnologías digitales y aceptar voluntariamente su participación mediante consentimiento informado. En el caso de los estudiantes, se consideró estar

legalmente matriculados en educación inicial, asistir regularmente a las actividades pedagógicas y contar con la autorización de sus representantes legales.

Como criterios de exclusión se establecieron la no pertenencia al nivel de educación inicial, la ausencia durante la aplicación de los instrumentos y la negativa a participar en el estudio. Los criterios de eliminación contemplaron el retiro voluntario de los participantes durante el desarrollo de la investigación o la existencia de registros incompletos que impidieran el análisis de la información recopilada.

2.2. Técnicas e instrumentos de investigación

Para la recolección de la información se emplearon dos técnicas de investigación. La primera correspondió a la entrevista semiestructurada, aplicada a las tres docentes participantes mediante una guía conformada por catorce preguntas abiertas organizadas en dos variables de estudio: recursos tecnológicos digitales y lógica matemática en educación inicial. Este instrumento permitió explorar las experiencias, percepciones y prácticas pedagógicas relacionadas con la incorporación de tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, se obtuvo información pertinente para el cumplimiento del objetivo de la investigación (Ibarra-Sáiz et al., 2023).

Cada pregunta respondió a una categoría de análisis previamente definida para explorar las percepciones y experiencias de las docentes respecto a la integración de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, con una duración de 15 a 20 minutos. La **Tabla 1** presenta la estructura del instrumento aplicado.

Tabla 1

Estructura de la entrevista semiestructurada aplicada a las docentes

Variable	Categoría	Pregunta de la entrevista	Propósito
Recursos tecnológicos digitales	Recursos tecnológicos utilizados	1. ¿Qué recursos tecnológicos digitales utiliza con mayor frecuencia en sus actividades pedagógicas?	Identificar los recursos tecnológicos empleados en la práctica docente.
	Beneficios pedagógicos	2. ¿Qué beneficios observa en el uso de recursos tecnológicos digitales en educación inicial?	Conocer los beneficios percibidos del uso de tecnologías digitales.
	Limitaciones	3. ¿Qué dificultades o limitaciones enfrenta al utilizar recursos tecnológicos digitales en el aula?	Identificar las principales barreras para la integración tecnológica.
	Recursos institucionales	4. ¿La institución educativa cuenta con recursos tecnológicos suficientes y adecuados para el trabajo docente?	Analizar la disponibilidad y suficiencia de recursos tecnológicos institucionales.
	Formación docente	5. ¿Qué tipo de capacitaciones considera necesarias para fortalecer el uso pedagógico de recursos tecnológicos digitales?	Identificar las necesidades de formación continua del profesorado.

Tabla 1

Estructura de la entrevista semiestructurada aplicada a las docentes (continuación)

Variable	Categoría	Pregunta de la entrevista	Propósito
Lógica matemática en educación inicial	Importancia	6. ¿Qué importancia considera que tiene el desarrollo de la lógica matemática en la educación inicial?	Analizar la percepción docente sobre la importancia del pensamiento lógico-matemático.
	Estrategias didácticas	7. ¿Qué actividades realiza habitualmente para estimular la lógica matemática en sus estudiantes?	Identificar las estrategias pedagógicas implementadas.
	Habilidades desarrolladas	8. ¿Qué habilidades lógico-matemáticas busca desarrollar en sus estudiantes?	Reconocer las habilidades priorizadas por las docentes.
	Recursos didácticos	9. ¿Qué recursos didácticos utiliza con mayor frecuencia para enseñar contenidos relacionados con la lógica matemática?	Identificar los recursos utilizados para la enseñanza de la lógica matemática.
	Dificultades de aprendizaje	10. ¿Cuáles son las principales dificultades que presentan los niños en el aprendizaje de la lógica matemática?	Determinar las principales dificultades observadas en los estudiantes.
	Aporte de las tecnologías digitales	11. ¿Considera que los recursos tecnológicos digitales favorecen el aprendizaje de la lógica matemática en educación inicial? ¿Por qué?	Conocer la percepción sobre la contribución de las tecnologías digitales al aprendizaje lógico-matemático.
	Herramientas digitales	12. ¿Qué herramientas o aplicaciones digitales ha utilizado específicamente para fortalecer habilidades lógico-matemáticas?	Identificar las herramientas digitales empleadas con fines pedagógicos.
	Participación estudiantil	13. ¿Cómo reaccionan los niños cuando se emplean recursos tecnológicos digitales en actividades de lógica matemática?	Analizar la respuesta de los estudiantes frente al uso de tecnologías digitales.
	Resultados observados	14. ¿Qué cambios ha observado en el aprendizaje o participación de los estudiantes al utilizar recursos tecnológicos digitales en actividades lógico-matemáticas?	Identificar los cambios percibidos en el aprendizaje y la participación estudiantil.

La segunda técnica fue la observación directa, desarrollada mediante una lista de cotejo aplicada a los veintiocho estudiantes durante actividades de aprendizaje mediadas por tecnologías digitales. El instrumento incluyó indicadores relacionados con la clasificación, seriación, reconocimiento de patrones, noción de cantidad, atención, participación, autonomía y utilización de recursos tecnológicos, permitiendo registrar sistemáticamente el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes. La aplicación conjunta de ambas técnicas fortaleció la triangulación metodológica y la consistencia de

los hallazgos obtenidos (Anguera et al., 2020). En la siguiente **Tabla 2** se detalla la lista de cotejo para la observación.

Tabla 2

Estructura de la lista de observación aplicada a los estudiantes

Opciones	Descripción
Si (S)	Lo realiza de manera autónoma y frecuente
En Proceso (EP)	Lo realiza con ayuda o parcialmente
No (N)	No evidencia la destreza observada

Criterios	Opciones			Observaciones
	S	EP	N	
Reconoce colores, formas y tamaños mediante recursos tecnológicos digitales.				
Clasifica objetos según sus características (color, tamaño o forma) utilizando actividades digitales.				
Ordena secuencias lógicas a través de juegos o actividades tecnológicas.				
Identifica y continúa patrones simples mediante herramientas digitales.				
Relaciona cantidad y número en actividades interactivas				
Reconoce nociones espaciales (arriba, abajo, dentro, fuera, cerca, lejos) mediante recursos tecnológicos.				
Utiliza recursos tecnológicos digitales para resolver situaciones sencillas de lógica matemática				
Mantiene atención e interés durante actividades lógico-matemáticas con recursos digitales.				
Participa activamente en actividades tecnológicas relacionadas con la lógica matemática.				
Sigue instrucciones básicas en actividades digitales de lógica matemática.				
Manipula adecuadamente dispositivos tecnológicos básicos (tableta, computadora, celular, pantalla táctil).				
Demuestra autonomía en el uso de recursos digitales durante actividades matemáticas.				
Identifica nociones de cantidad: mucho, poco, ninguno, más, menos.				
Reconoce números básicos en recursos digitales interactivos.				
Evidencia motivación al aprender lógica matemática mediante recursos tecnológicos digitales.				
Interactúa respetando turnos y normas durante actividades tecnológicas grupales.				

2.3. Procedimiento y análisis de datos

La investigación inició con la autorización de la institución educativa para el desarrollo del estudio y la coordinación con las docentes participantes para la aplicación de los instrumentos. Posteriormente se realizaron las entrevistas semiestructuradas de forma individual en un ambiente que garantizó condiciones adecuadas de privacidad y libre expresión. A la par, se efectuó la observación a los estudiantes durante el desarrollo de actividades pedagógicas relacionadas con el aprendizaje lógico-matemático mediado por tecnologías digitales. Finalizada la fase de trabajo de campo, la información recopilada fue organizada, codificada y clasificada de acuerdo con las variables y categorías de análisis establecidas, facilitando posteriormente su procesamiento e interpretación.

La información cualitativa obtenida mediante las entrevistas fue transcrita y analizada utilizando el análisis temático, proceso que permitió identificar, codificar y organizar categorías relacionadas con la integración de tecnologías digitales y el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas. En el componente cuantitativo, los datos registrados mediante la lista de cotejo fueron procesados utilizando el software *IBM SPSS Statistics*, aplicando estadística descriptiva mediante frecuencias absolutas y porcentajes para caracterizar el desempeño observado en los estudiantes.

2.4. Consideraciones éticas

La investigación se desarrolló respetando los principios éticos de participación voluntaria, confidencialidad, anonimato y uso responsable de la información. Previamente al inicio del estudio se obtuvo la autorización de la institución educativa para la ejecución de la investigación. Las docentes participaron mediante la firma del consentimiento informado, después de recibir información sobre los objetivos, alcance y procedimientos del estudio. En el caso de los estudiantes, la observación se realizó con la autorización institucional y el consentimiento informado de sus representantes legales. Durante el procesamiento y la difusión de los resultados se garantizó la confidencialidad de la información y la protección de la identidad de todos los participantes, asegurando que los datos fueran utilizados exclusivamente con fines académicos y científicos.

3. Resultados

Las categorías de la entrevista fueron revisadas e interpretadas para identificar patrones, similitudes y diferencias entre las percepciones expresadas por las docentes, siguiendo los principios del análisis temático, el cual permite organizar e interpretar sistemáticamente la información cualitativa mediante la identificación de temas significativos. En el componente cuantitativo, la información obtenida mediante la observación fue organizada en una base de datos y procesada con el software *IBM SPSS Statistics*, empleando estadísticos descriptivos de frecuencia absoluta (n) y frecuencia relativa (%). La integración de los resultados cualitativos y cuantitativos permitió triangular la información y contrastar las percepciones del profesorado con el desempeño

observado en los estudiantes, favoreciendo una comprensión más amplia e integral del fenómeno investigado. (Braun & Clarke, 2021).

La primera categoría de la entrevista a los docentes se muestra en la **Tabla 3** en donde se indica recursos tecnológicos digitales utilizados por las docentes, permitió identificar los recursos digitales empleados con mayor frecuencia durante las actividades de aprendizaje desarrolladas en educación inicial.

Tabla 3
Recursos tecnológicos empleados

Recurso tecnológico	N	Porcentaje
Computadora portátil	2	66,7
Proyector multimedia	1	33,3
Videos educativos	2	66,7
Juegos interactivos	1	33,3
Aplicaciones educativas	2	66,7
Pizarra digital	0	0,0

Los resultados evidencian las docentes emplean principalmente computadoras portátiles, videos y aplicaciones educativas como recursos para apoyar las actividades de aprendizaje en educación inicial, mientras que el uso del proyector multimedia es menos frecuente y no se registra la utilización de la pizarra digital. En este sentido, una de las participantes señaló: "Generalmente utilizo la computadora portátil para proyectar videos y trabajar con aplicaciones educativas, porque estos recursos facilitan la comprensión de los contenidos y mantienen el interés de los niños durante las actividades" (Docente 2, comunicación personal, 2025).

Los recursos tecnológicos digitales más utilizados por las docentes son la computadora portátil, los videos y las aplicaciones educativas cada uno con una frecuencia de dos respuestas (66,7 %). Estos recursos constituyen las principales herramientas empleadas para apoyar las actividades de enseñanza, debido a su accesibilidad y versatilidad para presentar contenidos de manera interactiva. En contraste, el proyector multimedia y los juegos interactivos fueron utilizados únicamente por una docente (33,3 %), mientras que ninguna de las participantes reportó el uso de la pizarra digital (0,0 %). Estos resultados sugieren que la integración de las tecnologías digitales en la práctica pedagógica depende, de la disponibilidad de recursos tecnológicos en la institución y del acceso que tienen las docentes las herramientas para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La segunda categoría de la **Tabla 4** llamada beneficios percibidos del uso de tecnologías digitales, permitió identificar los principales beneficios que las docentes atribuyen a la incorporación de tecnologías digitales durante los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 4*Beneficios identificados sobre el uso de tecnologías digitales*

Beneficio	N	Porcentaje
Mayor motivación	3	100,0 %
Incremento de la participación	3	100,0 %
Mejor atención	2	66,7 %
Aprendizaje significativo	2	66,7 %
Desarrollo de habilidades cognitivas	2	66,7 %

Los resultados evidencian que las docentes coinciden en señalar que la integración de las tecnologías digitales favorece la motivación y la participación activa de los niños durante las actividades de aprendizaje, beneficios que fueron mencionados por la totalidad de las participantes. Asimismo, dos de las tres docentes destacaron mejoras en la atención, el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades cognitivas, lo que refleja una percepción positiva sobre el aporte pedagógico de estos recursos en educación inicial. Al respecto, una docente manifestó: "Cuando utilizamos videos, aplicaciones o juegos interactivos, los niños participan con mayor entusiasmo, mantienen la atención durante más tiempo y comprenden mejor las actividades porque aprenden de una forma más dinámica" (Docente 1, comunicación personal, 2025).

La tercera categoría limitaciones para la integración de tecnologías digitales presentada en la **Tabla 5** permitió identificar los principales factores que dificultan la incorporación sistemática de tecnologías digitales en la práctica pedagógica.

Tabla 5*Limitaciones para la integración de tecnologías digitales*

Limitación	N	Porcentaje
Escasez de equipos tecnológicos	3	100,0 %
Conectividad deficiente	2	66,7 %
Insuficiente capacitación docente	2	66,7 %
Tiempo limitado para planificar	1	33,3 %

Los resultados muestran que la principal limitación corresponde a la escasez de equipos tecnológicos disponibles en la institución, aspecto señalado por la totalidad de las docentes entrevistadas. Asimismo, la conectividad deficiente y la necesidad de fortalecer la capacitación docente fueron identificadas por el 66,7 % de las participantes como factores que restringen una integración pedagógica más eficiente de las tecnologías digitales. En menor medida se mencionó la falta de tiempo para planificar actividades mediadas por recursos tecnológicos, evidenciando que las limitaciones responden principalmente a condiciones institucionales. En relación con esta situación, una docente expresó: "Muchas veces deseo incorporar más recursos tecnológicos en las clases, pero no cuento con suficientes equipos y, cuando el internet falla, debemos cambiar toda la

planificación, lo que dificulta aprovechar estas herramientas de manera constante" (Docente 3, comunicación personal, 2025).

Como última categoría puesta en la **Tabla 6** está el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas, que permitió identificar las habilidades lógico-matemáticas que, según las docentes, se fortalecen mediante la utilización de tecnologías digitales.

Tabla 6*Habilidades lógico-matemáticas fortalecidas en el uso de tecnologías digitales*

Habilidad	N	Porcentaje
Clasificación	3	100,0 %
Seriación	3	100,0 %
Reconocimiento de patrones	2	66,7 %
Conteo	2	66,7 %
Resolución de problemas sencillos	2	66,7 %

Los resultados evidencian que las docentes consideran que la incorporación de tecnologías digitales contribuye al fortalecimiento de diversas habilidades lógico-matemáticas en los niños. Entre las habilidades más destacadas se encuentran la clasificación y la seriación, identificadas por la totalidad de las participantes, debido a que las actividades digitales favorecen la comparación, agrupación y organización de elementos. Dos docentes señalaron que estos recursos apoyan el desarrollo del reconocimiento de patrones, el conteo y la resolución de problemas sencillos, al permitir experiencias interactivas donde los estudiantes pueden explorar, relacionar y aplicar conocimientos matemáticos básicos. En este sentido, una de las docentes manifestó: "Los juegos y actividades digitales ayudan a que los niños reconozcan colores, formas, cantidades y secuencias; ellos aprenden mientras interactúan y pueden corregir sus respuestas mediante la exploración" (Docente 2, comunicación personal, 2025).

Con el propósito de complementar la información proporcionada por las docentes, se analizaron los resultados obtenidos a través de la lista de cotejo aplicada a 28 estudiantes de educación inicial durante el desarrollo de actividades pedagógicas mediadas por tecnologías digitales. Para el procesamiento de la información cuantitativa, los datos fueron organizados inicialmente en una matriz de registro, asignando códigos numéricos a cada indicador evaluado según la presencia o ausencia de la conducta observada.

Posteriormente, la base de datos fue ingresada al software *IBM SPSS Statistics*, donde se realizó un proceso de depuración, revisión y codificación de las variables para garantizar la consistencia de la información registrada. A partir de esta sistematización, se aplicaron análisis estadísticos descriptivos mediante frecuencias absolutas (n) y porcentajes (%), permitiendo identificar la distribución de los desempeños observados en relación con las habilidades lógico-matemáticas desarrolladas durante las actividades con apoyo de tecnologías digitales. En la **Tabla 7** se presentan los resultados obtenidos facilitaron la interpretación del nivel de participación, interacción y desempeño de los estudiantes,

complementando las percepciones expresadas por las docentes y favoreciendo la triangulación de los datos cualitativos y cuantitativos para una comprensión integral del fenómeno investigado.

Tabla 7*Resultados de la observación del desempeño de los estudiantes*

Indicador	Sí n (%)	En proceso n (%)	No n (%)
Participa activamente	24 (85,7 %)	3 (10,7 %)	1 (3,6 %)
Reconoce patrones	21 (75,0 %)	6 (21,4 %)	1 (3,6 %)
Clasifica objetos	25 (89,3 %)	2 (7,1 %)	1 (3,6 %)
Realiza seriaciones	22 (78,6 %)	5 (17,8 %)	1 (3,6 %)
Utiliza recursos tecnológicos con autonomía	20 (71,4 %)	7 (25,0 %)	1 (3,6 %)

Nota: n = número de docentes que reportan el uso del recurso (total de participantes = 3)

Los resultados de la observación evidencian un desempeño favorable de los estudiantes durante las actividades mediadas por tecnologías digitales. Los porcentajes más elevados en la categoría Sí corresponden a la clasificación de objetos (89,3 %), la participación activa (85,7 %) y la realización de seriaciones (78,6 %), lo que indica un adecuado desarrollo de habilidades lógico-matemáticas básicas en la mayoría de los estudiantes. De igual forma, el 75,0 % logró reconocer patrones y el 71,4 % utilizó los recursos tecnológicos con autonomía, evidenciando avances importantes en el manejo de herramientas digitales durante el aprendizaje.

La comparación entre la información obtenida mediante las entrevistas y la observación muestra una correspondencia entre la percepción de las docentes y el desempeño observado en los estudiantes. Mientras el profesorado destacó que las tecnologías digitales favorecen la motivación, la participación y el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas, la observación confirmó altos niveles de participación, clasificación, seriación y reconocimiento de patrones durante las actividades desarrolladas. También se identificaron limitaciones relacionadas con la disponibilidad de recursos tecnológicos y la necesidad de fortalecer la capacitación docente, aspectos que podrían influir en una integración más amplia de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje.

4. Discusión

Los resultados obtenidos en relación con los recursos tecnológicos utilizados por las docentes evidenciaron un predominio de la computadora portátil, los videos educativos y las aplicaciones digitales, mientras que herramientas como la pizarra digital presentaron un uso inexistente. Esto refleja que la integración de las tecnologías digitales en educación inicial continúa dependiendo de la disponibilidad de recursos tecnológicos y de las condiciones institucionales para su implementación. En este sentido, los resultados coinciden con los planteamientos de Gallardo et al. (2021) que indican que la incorporación efectiva de las tecnologías digitales en la educación infantil está

condicionada por factores como la infraestructura tecnológica, la accesibilidad a los dispositivos y la planificación didáctica desarrollada por el profesorado.

De igual manera, Toapanta et al. (2024) concluyen que el potencial de las tecnologías digitales para fortalecer el desarrollo cognitivo de los niños no depende únicamente de la presencia de equipos tecnológicos, sino de su utilización con una intencionalidad pedagógica claramente definida. En consecuencia, los resultados permiten inferir que, aunque las docentes reconocen el valor educativo de las tecnologías digitales y utilizan diversos recursos durante las actividades de aprendizaje, la limitada disponibilidad de determinados dispositivos restringe la diversificación de estrategias metodológicas y, por tanto, las oportunidades para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en educación inicial.

Los beneficios identificados por las docentes evidencian que la incorporación de tecnologías digitales favorece principalmente la motivación, la participación activa, la atención y el desarrollo de habilidades cognitivas durante las actividades de aprendizaje. Estos resultados permiten interpretar que las herramientas digitales no solo actúan como recursos de apoyo, sino que también contribuyen a generar experiencias educativas más dinámicas e interactivas para los niños de educación inicial. Los datos son consistentes con lo expuesto por Sánchez-Vera & Prendes-Espinosa (2022) ya que el valor educativo de las tecnologías digitales radica en su capacidad para transformar las prácticas pedagógicas cuando son utilizadas desde una perspectiva metodológica centrada en el aprendizaje activo y la construcción del conocimiento.

Los resultados evidenciaron que las docentes reconocen que las tecnologías digitales favorecen el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas, especialmente en los procesos de clasificación, seriación, reconocimiento de patrones, conteo y resolución de problemas sencillos. Esta percepción coincide con la observación realizada a los estudiantes, donde se identificó un desempeño favorable en actividades relacionadas con la clasificación de objetos, la realización de seriaciones y el reconocimiento de patrones, lo que sugiere que la incorporación de recursos tecnológicos puede fortalecer estas competencias cuando se integra de forma planificada en las experiencias de aprendizaje. Comparando con la revisión realizada por Verbruggen et al. (2021) se identifica que el uso de tecnologías digitales en la educación infantil produce efectos positivos en el aprendizaje matemático temprano, particularmente cuando las actividades digitales responden a objetivos pedagógicos claramente definidos y promueven la participación activa de los estudiantes. Los datos guardan concordancia con el estudio de Mujica-Stach & Márquez-Torres (2024) puesto que el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en educación inicial requiere estrategias didácticas intencionadas que favorezcan la construcción progresiva de habilidades como la identificación de patrones, las secuencias y las relaciones numéricas. Es así como el presente estudio evidencia que las tecnologías digitales, utilizadas como mediadoras del aprendizaje y no como un fin en sí mismas, representan

una alternativa pedagógica pertinente para estimular el desarrollo del pensamiento lógico-matemático desde las primeras etapas de la escolaridad.

Si bien los hallazgos son consistentes, es importante reconocer algunas limitaciones. La muestra se limitó a tres docentes y una institución educativa, por lo que los resultados no son generalizables a otros contextos. Además, la recolección de datos se realizó en un único momento, lo que impide analizar cambios a lo largo del tiempo. Futuros estudios podrían ampliar la muestra y utilizar diseños longitudinales para profundizar en la relación entre tecnologías digitales y aprendizaje lógico-matemático.

Los resultados obtenidos plantean importantes implicaciones para la gestión pedagógica en educación inicial. En primer lugar, evidencian que la incorporación de tecnologías digitales requiere superar una visión centrada únicamente en la disponibilidad de dispositivos y avanzar hacia procesos de integración pedagógica planificados, donde el docente seleccione los recursos tecnológicos de acuerdo con los objetivos de aprendizaje y las características evolutivas de los niños. En este sentido, las instituciones educativas deben promover espacios de formación continua que fortalezcan la competencia digital docente, especialmente en el diseño de experiencias interactivas orientadas al desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

Resulta fundamental establecer estrategias institucionales que articulen la adquisición de recursos tecnológicos con procesos de acompañamiento pedagógico, evitando que la tecnología sea incorporada únicamente como un elemento complementario o motivacional. La verdadera contribución de estos recursos se alcanza cuando permiten generar experiencias de exploración, resolución de problemas, interacción y construcción del conocimiento. Por ello, fortalecer la infraestructura tecnológica, mejorar la conectividad y acompañar estos procesos con formación docente constituye una condición necesaria para favorecer prácticas educativas innovadoras y sostenibles en educación inicial.

5. Conclusiones

- La investigación permitió alcanzar el objetivo planteado al diagnosticar la integración de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje de educación inicial, evidenciando que su incorporación constituye una estrategia pedagógica que favorece el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas cuando se implementa mediante una planificación didáctica intencionada y una mediación docente adecuada. De esta manera, se alcanzó el objetivo planteado al identificar las principales formas de utilización de los recursos tecnológicos y su contribución al aprendizaje en este nivel educativo.
- Las tecnologías digitales constituyen un recurso pedagógico que fortalece el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas fundamentales, especialmente la clasificación, la seriación, el reconocimiento de patrones, la noción de cantidad y la resolución de situaciones sencillas de aprendizaje. No obstante, su impacto depende

de una mediación docente intencionada que articule los recursos tecnológicos con estrategias didácticas pertinentes y objetivos de aprendizaje claramente definidos.

- La integración efectiva de las tecnologías digitales continúa condicionada por factores institucionales y profesionales, entre los que destacan la disponibilidad de infraestructura tecnológica, las condiciones de conectividad y el fortalecimiento de las competencias digitales del profesorado. Estos elementos representan condiciones indispensables para consolidar procesos de innovación pedagógica sostenibles en educación inicial.
- La aplicación de un enfoque mixto permitió integrar la información obtenida mediante entrevistas semiestructuradas a docentes y la observación directa del desempeño de los estudiantes, proporcionando una comprensión más amplia del fenómeno estudiado. La triangulación metodológica fortaleció la consistencia de los hallazgos y permitió complementar las percepciones docentes con evidencias observables en el contexto educativo, aportando mayor solidez al análisis realizado.
- El principal aporte de esta investigación consiste en generar evidencia empírica sobre la integración de las tecnologías digitales como estrategia para fortalecer el aprendizaje lógico-matemático en educación inicial, contribuyendo al conocimiento científico sobre la incorporación pedagógica de recursos tecnológicos en los primeros años de escolaridad. Los resultados obtenidos constituyen un referente para futuras investigaciones y para el diseño de propuestas educativas orientadas a favorecer procesos de enseñanza y aprendizaje innovadores desde una perspectiva pedagógica fundamentada.

6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

7. Derechos de autor (copyright)

Los autores son los titulares de los derechos de autor (patrimoniales y/o de explotación) de los contenidos de la revista (*copyright*).

8. Declaración de contribución de los autores

Los autores declaran haber participado de manera equitativa y sustancial en la realización de esta investigación, bajo las responsabilidades según la [Taxonomía CRediT](#) para describir las contribuciones individuales de cada autor al trabajo.

Katherine Adriana Padilla Toapanta y Lorena Aracely Cañizares Vasconez, realizaron la conceptualización de la investigación, organización y ejecución del ensayo, recopilación y curación de los datos, revisión del análisis estadístico, interpretación de los resultados,

elaboración del borrador original, preparación de tablas y figuras, revisión crítica del contenido y aprobación de la versión final del manuscrito.

Divulgación de la delegación a la IA generativa

Los autores declaran el uso de la IA generativa en el proceso de investigación. Según la taxonomía GAIDeT (2025), las siguientes tareas fueron delegadas a las herramientas GAI bajo supervisión humana total:

- Búsqueda y sistematización de la literatura

La herramienta GAI utilizada fue: ChatGPT 4.

La responsabilidad del manuscrito final recae íntegramente en los autores.

Las herramientas GAI no figuran como autores y no asumen responsabilidad por los resultados finales.

Declaración presentada por: Katherine Adriana Padilla Toapanta.

9. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

10. Referencias Bibliográficas

- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, Á., Losada, J. L., & Sánchez-Algarra, P. (2020). Integración de elementos cualitativos y cuantitativos en la metodología observacional. *Ámbitos - Revista Internacional de Comunicación*, (49), 49–70. <https://revistascientificas.us.es/index.php/Ambitos/article/view/11736>
- Bagur-Pons, S., Rosselló-Ramon, M. R., Paz-Lourido, B., & Verger, S. (2021). El enfoque integrador de la metodología mixta en la investigación educativa. *RELIEVE*, 27(1). <https://doi.org/10.30827/relieve.v27i1.21053>
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). To saturate or not to saturate? Questioning data saturation as a useful concept for thematic analysis and sample-size rationales. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 13(2), 201–216. <https://doi.org/10.1080/2159676X.2019.1704846>
- Calle Calle, N. M., García Herrera, D. G., & Cisneros Quintanilla, P. F. (2022). Competencias digitales y su incidencia en la elaboración de recursos didácticos. *Explorador Digital*, 6(4), 60-80. <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v6i4.2347>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], & Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2022). La encrucijada de la educación en América Latina y el Caribe: informe regional de monitoreo ODS4-Educación 2030. CEPAL-UNESCO. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48153-la-encrucijada-la-educacion-america-latina-caribe-informe-regional-monitoreo>
- Gallardo Fernández, I. M., Saiz Fernández, H., Aguasanta Regalado, M. E., & López Iglesias, M. (2021). Educar en la escuela infantil del siglo XXI: diálogo,

- inclusión y tecnología. *Innoeduca - International Journal of Technology and Educational Innovation*, 7(2), 75–88.
<https://revistas.uma.es/index.php/innoeduca/es/article/view/12112>
- Gavilanes Sagñay, M. A., Yanza Chavez, W. G., Inca Falconi, A. F., Torres Guananga, G. P., & Sánchez Chávez, R. F. (2019). Las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Ciencia Digital*, 3(2.6), 422-439.
<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i2.6.575>
- Gonza-Quito, J. R., Guamán-Guaya, B. N., & Cachumba Alquina, J. F. (2025). Competencias digitales del profesorado: un pilar fundamental en la transformación educativa ecuatoriana. *Revista Colombiana de Educación*, (97), e20774. <https://doi.org/10.17227/rce.num97-20774>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education. <https://artes.upn.edu.co/wp-content/uploads/2024/11/METODOLOGIA-DE-LA-INVESTIGACION-Sampieri-Mendoza-2018.pdf>
- Ibarra-Sáiz, M. S., González-Elorza, A., & Rodríguez-Gómez, G. (2023). Aportaciones metodológicas para el uso de la entrevista semiestructurada en la investigación educativa a partir de un estudio de caso múltiple. *Revista de Investigación Educativa*, 41(2), 501-522. <https://doi.org/10.6018/rie.546401>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2024). *Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC): Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) 2023*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic/>
- López Ocaña, V. P., Pomboza Muyulema, S. P., Pomboza Muyulema, Y. del P., & Pomboza Muyulema, E. V. (2023). Desarrollo de la motricidad fina con actividades lúdicas en educación inicial. *Alfa Publicaciones*, 5(2), 108–126.
<https://doi.org/10.33262/ap.v5i2.347>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). *Agenda Educativa Digital 2021–2025*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/02/Agenda-Educativa-Digital-2021-2025.pdf?utm>
- Mujica-Stach, A. M., & Márquez-Torres, M. (2024). Pensamiento algebraico emergente en niñas y niños de educación inicial. *Estudios Pedagógicos*, 50(1), 231–253.
<https://doi.org/10.4067/S0718-07052024000100231>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232.
<https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Sailema Torres, Ángel A., Zapata Mocha, E. G., Acosta Bones, S. B., & Tobar Lozada, B. P. (2023). La metodología Montessori en la educación física online: una

- experiencia en la educación inicial II. *Conciencia Digital*, 6(1.4), 1064-1078.
<https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v6i1.4.2050>
- Sánchez-Vera, M. del M. (2021). El desarrollo de la competencia digital en el alumnado de educación infantil. *EduTec - Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (76), 126–143. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2081>
- Sánchez-Vera, M., & Prendes-Espinosa, M. (2022). Investigar en tecnología educativa: un viaje desde los medios hasta las TIC. *Hallazgos*, 19(37).
<https://doi.org/10.15332/2422409X.6325>
- Toapanta Hinojosa, A. L., Livicota Verdezoto, R. A., Vera Castillo, M. J., Coello Marín, A. M., Guamán Moreno, J. P., & Córdova Romero, S. P. (2024). El rol de las tecnologías digitales en la estimulación del desarrollo cognitivo en niños de educación inicial. *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, 5(2), 1384-1397. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i2.108>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO]. (2023). *Global Education Monitoring Report 2023: technology in education: a tool on whose terms?* <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723>
- Velasteguí López, E. (2017). El avance tecnológico y su impacto en la educación inicial. *Explorador Digital*, 1(3), 5-16.
<https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v1i1.314>
- Verbruggen, S., Depaepe, D., & Torbeyns, J. (2021). Effectiveness of educational technology in early mathematics education: a systematic literature review. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 27, 100220.
<https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2020.100220>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Explorador Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Explorador Digital**.

