



# Desafíos de la innovación tecnológica en la educación inicial para transformar la enseñanza-aprendizaje

*Challenges on the technological innovation in early childhood education to  
transform teaching and learning*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14511384>

## AUTORES:

Gladys Guevara Alban<sup>1\*</sup>

Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-2312-6226>

[gguevara@utb.edu.ec](mailto:gguevara@utb.edu.ec)

Glenda Vera Mora<sup>2</sup>

Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-2213-5526>

[gvera@utb.edu.ec](mailto:gvera@utb.edu.ec)

Marcela Álvarez Gutiérrez<sup>3</sup>

Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-0918-8241>

[malvarez@utb.edu.ec](mailto:malvarez@utb.edu.ec)

**DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:** [gguevara@utb.edu.ec](mailto:gguevara@utb.edu.ec)

**Fecha de recepción:** 10 / 09 / 2024

**Fecha de aceptación:** 13 / 12 / 2024

## RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo identificar los desafíos de la innovación tecnológica en la educación inicial para transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Unidad Educativa San José de Babahoyo. Se diseñó como una investigación observacional descriptiva y se recolectaron datos mediante cuestionarios estructurados dirigidos a 24 docentes, administrados a través de Google Forms. Los resultados revelaron que, aunque los



docentes reconocen el potencial de la tecnología para mejorar el aprendizaje, enfrentan importantes desafíos relacionados con la falta de recursos tecnológicos y formación adecuada. La mayoría de los docentes utiliza tecnologías digitales en sus clases de manera esporádica, y solo un pequeño porcentaje se siente altamente competente en su uso. Los beneficios observados incluyen una mayor participación de los estudiantes y el desarrollo de habilidades digitales, mientras que las principales barreras son la falta de recursos, problemas de conectividad y resistencia al cambio. Es crucial invertir en infraestructura tecnológica y formación continua para los docentes, así como fomentar un entorno institucional que promueva la adopción de tecnologías.

**Palabras clave:** *Desafíos, innovación, tecnología, educación, enseñanza, aprendizaje.*

## ABSTRACT

The study aimed to identify the challenges of technological innovation in early childhood education to transform the teaching-learning process at Unidad Educativa San José de Babahoyo. It was designed as a descriptive observational study, and data were collected through structured questionnaires administered to 24 teachers via Google Forms. The results revealed that while teachers recognize the potential of technology to enhance learning, they face significant challenges related to the lack of technological resources and adequate training. Most teachers use digital technologies sporadically in their classes, and only a small percentage feel highly competent in their use. The observed benefits include increased student participation and the development of digital skills, while the main barriers are the lack of resources, connectivity issues, and resistance to change. It is crucial to invest in technological infrastructure and continuous training for teachers, as well as to foster an institutional environment that promotes the adoption of technologies.

**Keywords:** *Challenges, innovation, technology, education, teaching, learning.*

## INTRODUCCIÓN

A medida que avanza el desarrollo tecnológico, es necesario que la educación se adapte a los cambios que surgen, para lo cual es necesario crear estrategias que favorezcan a la enseñanza-aprendizaje, más aún en tempranas edades. Gracias a la tecnología, en el último tiempo, han emergido modelos innovadores de educación temprana, cuyas propuestas didácticas se caracterizan por promover la interactividad, la construcción del conocimiento y la



colaboración, tanto en el plano de enseñanza como de aprendizaje de la actividad del niño. Se ha constatado, además, que la identificación de los modos de integración del ordenador en la planificación tutorial es un factor fundamental a la hora de promover el aprendizaje del estudiante. En los últimos años, la adopción de tecnologías empleadas en diferentes ámbitos de la vida cotidiana ha modificado también la forma de enseñar y aprender en Educación Inicial.

La innovación tecnológica ha transformado diversos ámbitos de la sociedad, y la educación no es una excepción. En la educación inicial, la integración de tecnologías emergentes promete mejorar la enseñanza y el aprendizaje, ofreciendo nuevas oportunidades para el desarrollo cognitivo, social y emocional de los niños. Sin embargo, este proceso no está exento de desafíos y controversias, lo que hace necesaria una exploración detallada de los obstáculos y oportunidades que presenta la innovación tecnológica en este campo.

El concepto de innovación ha sido abordado en distintas líneas de estudio, sobresaliendo aquella que fertiliza el terreno de la tecnología, centrándose en el cambio que propicia en los procesos de enseñanza y aprendizaje. No obstante, la disciplina posee diversos significados: quienes determinan una aproximación conductivista de la enseñanza señalan su origen en los medios utilizados, mientras que quienes adhieren a postulados construccionistas y conectivistas destacan el cambio de mentalidad y de interacciones. A su vez, varios autores proponen calificar de "innovador" al profesor o a la práctica de enseñanza; otros, habiendo cuestionado este enfoque, consideran a la innovación como signo o efecto del cambio en educación.

La relevancia científica de esta investigación referente a la innovación tecnológica en la educación inicial radica en su potencial para transformar las prácticas educativas y mejorar los resultados de aprendizaje. Desde una perspectiva práctica, es muy importante entender cómo la tecnología puede ser implementada de manera efectiva para beneficiar a los niños en una etapa crítica de su desarrollo. La adopción adecuada de tecnología puede preparar mejor a los niños para futuras etapas educativas y la vida en una sociedad cada vez más digitalizada.

Diversos estudios han abordado la integración de la tecnología en la educación inicial, destacando tanto sus beneficios como sus desafíos. Investigaciones previas han mostrado que



la tecnología puede fomentar la participación de los estudiantes, mejorar la personalización del aprendizaje y apoyar el desarrollo de habilidades esenciales. Sin embargo, también se ha identificado que la falta de formación de los educadores, las disparidades en el acceso a la tecnología y las preocupaciones sobre el tiempo de pantalla y su impacto en el desarrollo infantil son barreras significativas.

Lograr el desarrollo de la capacidad analítica, reflexiva y sobre todo aportar de manera directa a la mejora de los procesos son las posturas de carácter científico técnico-científico que se sustentan y proporcionan el soporte para la elaboración en lo conceptual y metodológico. Los cambios y desafíos que ha traído la innovación tecnológica es que realmente ha modificado la forma de trabajo o, por el contrario, se ha instalado como otro método complementario al ya utilizado, integrándose de manera tal que realmente haya cambios en la forma de integrar la tecnología para propiciar procesos de calidad en la simiente de conocimiento a los párvulos.

Para ciertos autores, el cambio ya no es un elemento aislado para la gestión escolar, sino que se ha convertido en un elemento natural e indispensable; para proyectar la escuela al futuro, les es imprescindible innovar en sus procesos y sus estructuras, porque no se trata de acceder a una innovación por ser nueva, moderna o eficaz, dado que la idea central es buscar la fórmula que mejor se ajuste a lo que una escuela necesita para hacer efectivos sus principios, fines y objetivos.

De acuerdo con Torres y Cobo (2017) concluyen que la tecnología educativa ha experimentado una evolución significativa durante el siglo XX, desarrollándose desde sus raíces en la formación militar norteamericana en los años cuarenta, hasta convertirse en un campo de conocimiento pedagógico consolidado en los años noventa. La tecnología educativa se ha posicionado como una disciplina que utiliza medios tecnológicos para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Los desafíos principales es la necesidad de integrar la tecnología de manera efectiva en el aula, lo que implica el acceso a herramientas tecnológicas y la formación adecuada de los docentes para que puedan utilizar estas herramientas de manera eficaz y ética. Torres y Cobo (2017) señalan que el éxito de las TIC en la educación depende en gran medida de cómo los



docentes las incorporen en sus prácticas pedagógicas, rompiendo con esquemas tradicionales y promoviendo un aprendizaje más activo y colaborativo.

La importancia de que la tecnología educativa facilite la organización de entornos de aprendizaje que propicien la globalización, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad. Las experiencias de aprendizaje deben basarse en principios como el aprendizaje experiencial, por descubrimiento, por proyectos y por problemas, permitiendo a los estudiantes desarrollar competencias clave para el siglo XXI.

Desde el punto de vista de Jiménez y Quintana (2020) la calidad en la educación inicial es un tema de gran relevancia en América Latina, ya que se considera fundamental para el desarrollo integral de los niños. La educación inicial se reconoce como un derecho universal desde el nacimiento, que debe garantizar el desarrollo infantil, la igualdad y la equidad.

La calidad educativa en la educación inicial se asume desde una perspectiva sistémica y multidimensional, lo que incluye la creación de instituciones educativas, recursos pedagógicos, ampliación de cobertura y acceso al sistema, así como los procesos de enseñanza-aprendizaje y las metodologías de evaluación y autoevaluación. Los desafíos implican un abordaje complejo para dar respuesta a las necesidades educativas en la región latinoamericana, donde confluyen posturas ideológicas, pedagógicas y socioculturales.

Asimismo, Jiménez y Quintana (2020), afirma que la inclusión de tecnologías digitales en la educación inicial no es una tarea fácil y requiere un enfoque holístico que contemple la atención, la salud, la educación y la nutrición. La tecnología debe ser vista como una herramienta que enriquece los procesos de aprendizaje y no solo como un medio para acceder a la información. Además, afirman que la formación profesional de los educadores debe adaptarse a las exigencias de la educación inicial y a la incorporación de nuevas tecnologías, para que puedan aplicar enfoques pedagógicos innovadores y efectivos.

En la opinión de Ríos y Ruiz (2020), los desafíos principales es el desfase entre la educación y la sociedad, que ha enfrentado dificultades para adaptarse a los rápidos cambios científicos, tecnológicos y socioculturales de la sociedad moderna. Esta brecha entre la educación y las necesidades sociales es significativa. Además, existe una resistencia considerable al cambio dentro de las instituciones educativas, tanto a nivel personal como institucional. Esto puede



incluir temor a lo desconocido y desconfianza hacia las nuevas tecnologías, lo cual puede obstaculizar la implementación de innovaciones.

Siguiendo la argumentación de Ríos y Ruiz (2020), otro desafío crítico es la falta de recursos financieros para dotar a los centros educativos con equipos adecuados, materiales didácticos y la formación continua de los docentes. La implementación efectiva de innovaciones tecnológicas requiere una inversión significativa. La calidad de la formación de los docentes es esencial para el éxito de cualquier innovación educativa. Los docentes necesitan estar bien preparados y recibir formación continua para adaptarse a las nuevas tecnologías y métodos pedagógicos.

Para mejorar la calidad de la educación a través de innovaciones, es fundamental construir consensos entre todos los actores sociales, incluyendo gobiernos, comunidades educativas y sectores privados, para garantizar la relevancia, difusión y sostenibilidad de las políticas públicas educativas. Los educadores deben ser valorados y apoyados adecuadamente con recursos, formación continua y condiciones de trabajo favorables para que puedan implementar eficazmente las innovaciones educativas (Ríos y Ruiz, 2020).

Por lo consiguiente, fomentar el trabajo en comunidades de aprendizaje donde los docentes puedan compartir experiencias, resolver problemas conjuntamente y actuar de manera colaborativa y reflexiva es de suma importancia para el desarrollo profesional y la innovación educativa. Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) deben ser utilizadas como herramientas educativas tradicionales y para transformar las estrategias de aprendizaje y mejorar los logros académicos de los estudiantes de educación inicial.

Según Camacho y González (2018), la tecnología en la educación preescolar puede fomentar la participación de los estudiantes, mejorar la personalización del aprendizaje y apoyar el desarrollo de habilidades esenciales. Sin embargo, las personas tienen actitudes, conocimientos y destrezas muy variadas hacia la tecnología digital y las computadoras personales. Estas actitudes pueden oscilar desde una simpatía total hacia estos recursos hasta una apatía total. Esto subraya la necesidad de considerar las percepciones individuales al integrar tecnologías en el currículo educativo.

Por eso uno de los primeros temas que debe considerarse al hacer una transformación curricular del sistema educativo preescolar es la formación permanente en el uso y



apropiación de las tecnologías digitales como herramientas útiles para continuar con los procesos de desarrollo del pensamiento que se realizan en toda la propuesta didáctica. Por eso, es necesario construir la diferencia teórica y práctica entre la tecnología digital y las computadoras personales. Una cosa es la utilización de una computadora personal, que por sí misma abre múltiples posibilidades pedagógicas y que enriquece los procesos de acceso a la información y propicia el desarrollo de destrezas para el uso de estas. Y otra cosa es la utilización y apropiación de materiales digitales abriendo las posibilidades a la creación y construcción de nuevas soluciones tecnológicas a problemas cotidianos de los niños.

Por otro lado, Quevedo y Franco (2022) resaltan que los docentes de preescolar y primero de primaria a menudo tienen creencias limitantes sobre la capacidad de los niños pequeños para involucrarse con la ciencia y la tecnología. Estas creencias incluyen la percepción de que los niños no están preparados para acceder a conocimientos científicos debido a su edad y desarrollo. Estas actitudes pueden actuar como barreras significativas para la integración efectiva de la tecnología en el aula, ya que los docentes pueden subestimar las capacidades de los niños y, por lo tanto, no ofrecer oportunidades adecuadas para la exploración científica y tecnológica.

Asimismo, Quevedo y Franco (2022) los autores subrayan la necesidad crucial de formación específica en ciencia y tecnología para los docentes de preescolar y primaria. Esta formación debe ir más allá del simple uso de herramientas tecnológicas e incluir estrategias pedagógicas que fomenten el pensamiento científico y tecnológico desde una edad temprana. La formación adecuada puede ayudar a los docentes a superar sus propias creencias limitantes y a ver la ciencia y la tecnología como procesos dinámicos y accesibles, en lugar de conocimientos rígidos y especializados.

La importancia de la apropiación social de la ciencia y la tecnología implica una participación de los ciudadanos en la generación, uso y circulación del conocimiento científico y tecnológico. En el contexto educativo, esto significa que los niños deben ser vistos como capaces de contribuir activamente a su propio aprendizaje y exploración, que pueden jugar un papel importante en este proceso, proporcionando experiencias prácticas que complementen la educación formal y fomenten una mayor comprensión y entusiasmo por la ciencia y la tecnología.



Estos desafíos institucionales y culturales que pueden limitar la integración de la tecnología en la educación inicial. Esto incluye la falta de recursos y materiales adecuados, así como una cultura institucional que no prioriza el acceso de los niños pequeños a espacios y experiencias científicas. Es necesario promover cambios en las políticas educativas y en la cultura institucional para garantizar que todos los niños tengan acceso a experiencias de aprendizaje enriquecedoras y apropiadas Quevedo y Franco (2022).

Tal como lo mencionan Navarro y Navarro-Montaña (2023), la resistencia al cambio y las actitudes negativas hacia las innovaciones pedagógicas son también barreras significativas. Los docentes a menudo enfrentan obstáculos personales, institucionales y socioculturales que dificultan la adopción de prácticas innovadoras. Superar estas barreras requiere un enfoque sistémico y contextualizado que reconozca las particularidades de cada institución y fomente el trabajo colaborativo entre los docentes para generar conocimiento y aprender de los problemas cotidianos de manera reflexiva y profesional.

Esto es debido a que a pesar de que la mayoría de los docentes poseen un grado mínimo de licenciatura, muchos no han recibido formación específica en innovación educativa ni en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Este desfase en la formación impide a los docentes aplicar de manera efectiva estrategias pedagógicas innovadoras que promuevan la inclusión y la creatividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como menciona Camacho et al. (2020), los desafíos y las oportunidades de la innovación en el contexto educativo latinoamericano, sin embargo, a pesar de los avances tecnológicos del siglo XXI, existen varias vulnerabilidades que afectan la implementación efectiva de estas innovaciones en la educación, como las dificultades digitales geográficas, la falta de capacitación adecuada para los docentes, y la escasez de recursos y medios que interfieren con el uso eficaz de la tecnología educativa.

Otro de los principales desafíos identificados es la falta de acceso a dispositivos digitales y a sistemas de conexión eficientes, lo que genera desigualdades significativas entre los países de la región. A pesar de estas desavenencias, los autores concluyen que el uso de la tecnología permitió cumplir con los objetivos académicos en muchos casos, adaptándose a los contextos específicos de cada región y logrando mantener la continuidad educativa mediante la cultura digital (Camacho et al. 2020).



De conformidad con Macanchí et al. (2020) abordan la innovación educativa, pedagógica y didáctica en el contexto de la educación inicial, destacando la importancia de desarrollar una cultura de la innovación para mejorar la calidad educativa. Uno de los principales desafíos identificados es la necesidad de un enfoque sistemático y planificado que incluya la preparación, comunicación, colaboración y organización para aumentar la participación de los docentes en procesos innovadores.

Sin embargo, aunque la innovación educativa es esencial para la mejora continua, muchos docentes no están suficientemente preparados para integrar estas innovaciones en su práctica diaria. La formación docente debe ser integral y enfocada en el desarrollo de competencias tecnológicas, didácticas y pedagógicas para facilitar la implementación efectiva de innovaciones. Además, es fundamental que las políticas educativas apoyen la creación de entornos que fomenten la innovación y la inclusión de todos los actores educativos.

El compromiso de los docentes y su participación en proyectos de innovación son fundamentales para el éxito de estos procesos, dado que deben ser vistos como agentes de cambio y se les debe proporcionar el apoyo y la formación necesarios para asumir este rol. La creación de comunidades de práctica y espacios para la colaboración y el intercambio de experiencias también puede ayudar a fomentar una cultura de innovación entre los docentes. De acuerdo con Cueva (2020), los principales desafíos identificados en la innovación incluyen la falta de explotación adecuada de las tecnologías en la educación, a pesar de su gran potencial para mejorar la eficacia de la actividad docente. A pesar de que las tecnologías digitales son herramientas poderosas y versátiles, su implementación en el campo educativo ha sido limitada, lo cual ha afectado negativamente el éxito de los métodos educativos utilizados para formar a los ciudadanos del siglo XXI.

Del mismo modo, Cueva (2020), afirma que un desafío significativo es la infraestructura tecnológica y la conectividad, debido a que, en muchos casos, la falta de acceso a dispositivos digitales y a internet limita las posibilidades de utilizar herramientas tecnológicas en el proceso educativo. Este problema se hizo aún más evidente durante la pandemia, cuando la educación a distancia se convirtió en la única opción viable. La desigualdad en el acceso a la tecnología ha generado brechas significativas en el aprendizaje entre diferentes regiones y contextos socioeconómicos.



En este contexto, según Calderón (2023), identificó varios desafíos para la innovación educativa en el proceso de aprendizaje en Ecuador, mediante una investigación aplicando una metodología cualitativa y cuantitativa, se recolectaron datos mediante encuestas estructuradas, permitió determinar la necesidad de innovar en el ámbito educativo con un enfoque interdisciplinario y el apoyo de la comunidad educativa.

Uno de los principales desafíos identificados es la elaboración y ejecución de estrategias metodológicas adecuadas que incluyan el uso de herramientas lúdicas y tecnológicas, enfoque es fundamental para superar las limitaciones observadas en las aulas, tales como la falta de acceso a internet y a recursos tecnológicos que impiden a los estudiantes acceder libremente a materiales educativos en línea, lo que afecta directamente los procesos de innovación que los docentes desean implementar, limitando la construcción de nuevos conocimientos.

La investigación también resalta la importancia de una planificación adecuada y de la evaluación continua de los logros obtenidos por los estudiantes a través de estas innovaciones. Los docentes tienen una gran responsabilidad en el proceso de formación de los estudiantes y necesitan el apoyo del Ministerio de Educación, así como la aplicación de políticas públicas que fomenten la innovación. Además, se concluye que la innovación no surge de manera espontánea, sino que requiere la convergencia de elementos técnicos y humanos en la profesionalización del equipo docente y en el trabajo con las comunidades de aprendizaje. Para lograr una innovación efectiva, es esencial que los docentes realicen un diagnóstico preciso de la situación de los estudiantes, identificando sus debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas que puedan afectar negativamente los logros académicos.

El estudio se llevará a cabo en la Unidad Educativa San José de Babahoyo, una institución situada en la ciudad de Babahoyo, provincia de Los Ríos. Este contexto particular permite analizar cómo una institución educativa específica está abordando la integración de la tecnología en su currículo de educación inicial. Con esta investigación, se espera contribuir al desarrollo de estrategias efectivas para la integración de la tecnología en la educación inicial, promoviendo prácticas que beneficien a todos los niños



Este artículo se propone investigar los desafíos de la innovación tecnológica en la educación inicial en la Unidad Educativa San José de Babahoyo, con el objetivo de identificar las barreras y facilitadores clave para su integración efectiva. La investigación se centrará en la percepción de los educadores sobre la tecnología, las competencias necesarias para su implementación, y el impacto en el desarrollo infantil. Las unidades de análisis incluirán a docentes de esta institución educativa.

En las siguientes secciones, se describen el diseño del estudio observacional descriptivo y se detallan los procesos de recolección de datos mediante un cuestionario de una encuesta. Además, se especifican los instrumentos y equipos utilizados, incluyendo aplicaciones y cualquier otro material relevante. Luego en los resultados se presentan los hallazgos de la investigación de manera clara y concisa, utilizando tablas y figuras estadísticas para visualizar los datos recolectados y analizados.

Luego en la discusión se analizan las implicaciones de los hallazgos y las posibles limitaciones del estudio. Se propone una visión de las acciones futuras, sustentadas en citas textuales o paráfrasis de fuentes relacionadas con las innovaciones educativas. En las conclusiones se proporciona un breve resumen de los resultados principales y sus implicaciones, destacando los aportes y beneficios de la investigación. Por último, en los agradecimientos se reconoce a las personas e instituciones que contribuyeron a la investigación, incluyendo asesores, profesores y colaboradores que hayan aportado al trabajo.

## **METODOLOGÍA**

Este estudio se diseñó como una investigación observacional descriptiva, la cual fue seleccionada porque se adapta al enfoque de la presente investigación para poder determinar cuáles son los desafíos tecnológicos recurrentes en la institución en el contexto de la educación inicial. La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario estructurados de encuesta dirigidas a una muestra de 24 docentes de la Unidad Educativa San José de Babahoyo. Se utilizó un cuestionario de opciones múltiples administrado a través de Google Forms para identificar los desafíos de la innovación tecnológica en la educación inicial. Las entrevistas semiestructuradas complementaron la información obtenida a partir de los cuestionarios.



El análisis estadístico de los datos se realizó utilizando las herramientas de análisis disponibles en Google Forms, que permiten generar gráficos y tablas de frecuencia. Se emplearon métodos estadísticos descriptivos, como la distribución de frecuencias y el cálculo de porcentajes, para identificar patrones y tendencias en las respuestas de los docentes.

Para la recolección de datos, se utilizaron cuestionarios estructurados diseñados específicamente para este estudio y administrados mediante Google Forms. Las entrevistas se realizaron utilizando guías semiestructuradas y se grabaron para su posterior análisis. Se utilizaron equipos informáticos para la administración de los cuestionarios y el análisis de los datos. Otros materiales incluyen cuadernos de campo para las observaciones directas y grabadoras de voz para las encuestas.

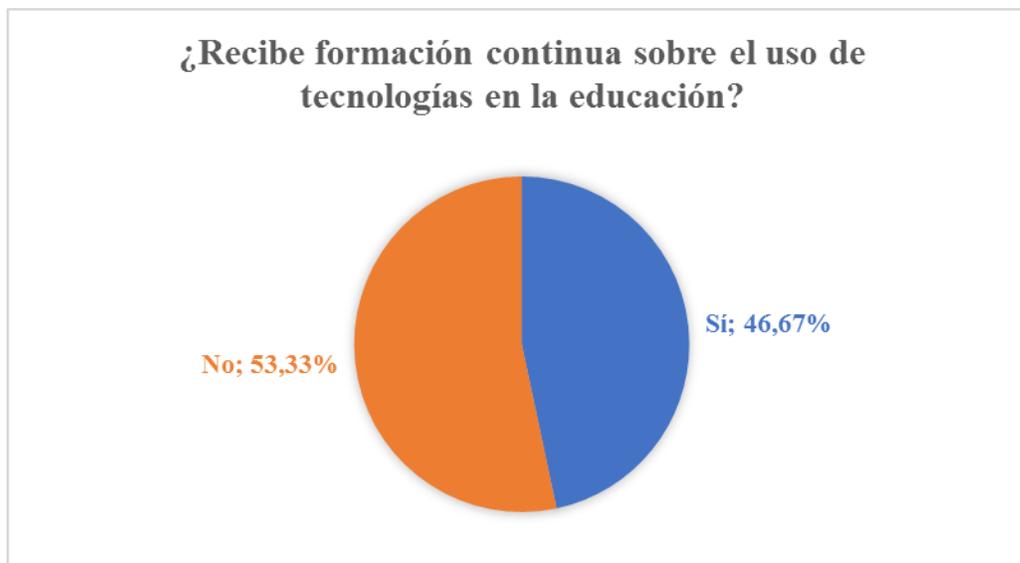
## RESULTADOS

Los resultados de la encuesta dirigida a los docentes de la Unidad Educativa San José de Babahoyo para identificar los desafíos de la innovación tecnológica en la educación inicial revelan información significativa. La muestra incluyó a 24 docentes, con una distribución de género de 13% masculino y 87% femenino. En términos de edad, la mayoría de los encuestados se encuentra en el rango de 40-49 años (50%), seguido por el grupo de 30-39 años (20%) y aquellos de menos de 30 y entre 50-59 años, ambos con un 13.33%, mientras que solo el 3.33% tiene 60 años o más. La mayoría de los docentes tiene entre 11-20 años de experiencia (40%), seguido por 5-10 años (30%) y menos de 5 años (23.33%), con solo el 6.67% teniendo más de 20 años de experiencia.

En cuanto al nivel educativo que imparten, el 59% de los docentes se encuentra en Educación General Básica y el 41% en Educación Inicial. Sobre el uso de tecnologías digitales en las clases, el 40% de los docentes las utiliza "a veces", el 23.33% "frecuentemente", el 23.33% "raramente", mientras que el 6.67% las utiliza "siempre" y otro 6.67% "nunca". Las tecnologías más utilizadas son computadoras/portátiles (40,79%), seguidas por internet (25%), proyectores (13.16%), aplicaciones educativas (10.53%) y tablets (6.58%). Un 3.94% de los docentes no utiliza ninguna tecnología.

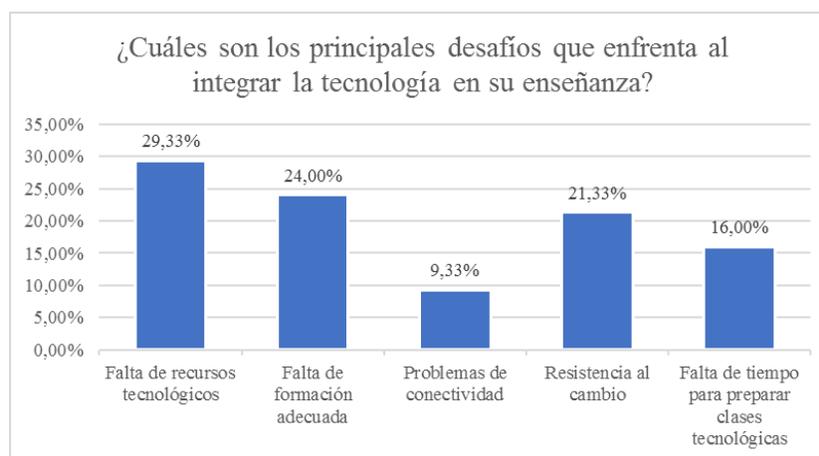
En cuanto a la formación continua, el 53.33% de los docentes no recibe formación continua sobre el uso de tecnologías en la educación, mientras que el 46.67% sí la recibe. En términos de competencia en el uso de tecnologías para la enseñanza, la mayoría se califica con un nivel

medio (56.67%), seguido por un nivel alto (23.33%), baja (13.33%) y muy baja (6.67%), sin ningún docente que se considere con un nivel muy alto.



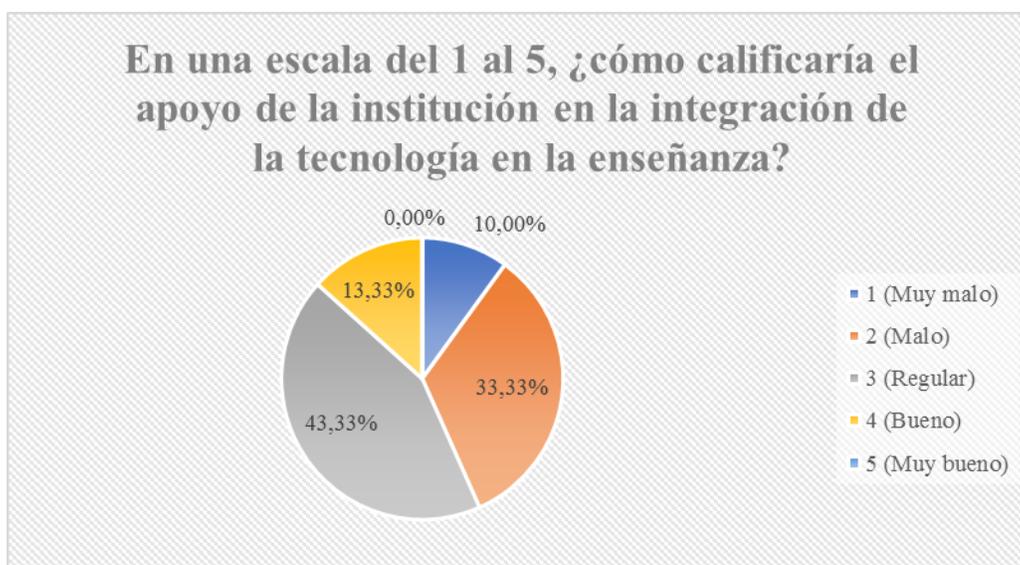
**Figura 1.** Resultados de la encuesta. Formación sobre uso de la tecnología

La percepción sobre si la integración de la tecnología mejora el aprendizaje de los estudiantes es mayoritariamente positiva, con el 80% de los docentes afirmando que sí, mientras que el 20% no lo considera así. Los beneficios observados al utilizar tecnología en el aula incluyen mayor participación de los estudiantes (29.03%), desarrollo de habilidades digitales (20.97%), mejora en la comprensión de los contenidos (19.35%), personalización del aprendizaje (16.13%) y acceso a recursos educativos en línea (14.52%).



**Figura 2.** Resultados de la encuesta. Desafíos que enfrenta al integrar la tecnología en su enseñanza

Los principales desafíos identificados son la falta de recursos tecnológicos (29.33%), la falta de formación adecuada (24%), la resistencia al cambio (21.33%), la falta de tiempo para preparar clases tecnológicas (16%) y problemas de conectividad (9.33%). Además, el 73.33% de los docentes indicó que la institución no proporciona los recursos tecnológicos necesarios para la enseñanza, y el mismo porcentaje señaló que no recibe apoyo técnico cuando tiene problemas con la tecnología en el aula. En una escala del 1 al 5, la calificación del apoyo institucional en la integración de la tecnología es mayoritariamente regular (43.33%), seguida de mala (33.33%), buena (13.33%) y muy mala (10%), sin ninguna calificación de muy buena.



**Figura 3.** Resultados de la encuesta. Apoyo de la institución en la integración de tecnología.

Estos resultados reflejan una clara necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica, la formación continua y el apoyo institucional para facilitar la integración de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Unidad Educativa San José de Babahoyo.

## DISCUSIÓN

Los hallazgos de la encuesta revelan implicaciones significativas para la integración de la tecnología en la educación inicial en la Unidad Educativa San José de Babahoyo. La mayoría de los docentes reconoce el potencial de la tecnología para mejorar el aprendizaje, sin embargo, la falta de recursos y formación adecuada representan barreras importantes. Este



estudio resalta la necesidad urgente de inversión en infraestructura tecnológica y formación continua para los educadores, lo cual es consistente con la literatura existente que señala la importancia de la preparación docente y el acceso a herramientas tecnológicas (Torres y Cobo, 2017; Jiménez y Quintana, 2020).

La resistencia al cambio, con un 21% y la falta de tiempo para preparar clases tecnológicas, con un 16%, son desafíos adicionales que deben abordarse mediante políticas y estrategias institucionales. Los docentes deben ser apoyados no solo con recursos materiales, sino también con un entorno institucional que promueva y facilite la adopción de nuevas tecnologías. Ríos y Ruiz (2020) destacan la importancia de un enfoque colaborativo y sistemático para superar estas barreras, sugiriendo que la creación de comunidades de aprendizaje puede ser una solución efectiva para fomentar la innovación educativa.

Una propuesta clave para el futuro es el desarrollo de programas de formación continua que no solo capaciten a los docentes en el uso de tecnologías, sino que también les proporcionen estrategias pedagógicas innovadoras. Quevedo y Franco (2022) argumentan la necesidad de una formación específica que incluya el pensamiento científico y tecnológico desde una edad temprana. Esto podría implicar la implementación de talleres y cursos regulares que se enfoquen en el uso efectivo de las TIC en la educación inicial.

Además, es crucial que la administración educativa considere la importancia de la equidad en el acceso a la tecnología. La falta de recursos tecnológicos y problemas de conectividad, con un 29% siendo el más alto desafío, son barreras significativas que afectan la capacidad de los docentes para implementar estrategias tecnológicas de manera efectiva. Como lo indican Camacho et al. (2020), las desigualdades en el acceso a la tecnología deben ser abordadas para asegurar que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de beneficiarse de las innovaciones tecnológicas.

tal como sugieren Jiménez y Quintana (2020), para abordar estas limitaciones, se propone la creación de un plan estratégico que incluya la dotación de dispositivos tecnológicos adecuados, la mejora de la infraestructura de internet en las escuelas, y la implementación de políticas que aseguren un apoyo técnico constante para los docentes. Este enfoque holístico garantizaría que la tecnología se convierta en una herramienta efectiva para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje



## CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio revelan que, aunque los docentes de la Unidad Educativa San José de Babahoyo reconocen el potencial de la tecnología para mejorar el aprendizaje, enfrentan importantes desafíos relacionados con la falta de recursos tecnológicos y formación adecuada. La mayoría de los docentes utiliza tecnologías digitales en sus clases de manera esporádica, y solo un pequeño porcentaje se siente altamente competente en su uso. Los beneficios observados incluyen mayor participación de los estudiantes y desarrollo de habilidades digitales, mientras que las principales barreras son la falta de recursos, problemas de conectividad y resistencia al cambio. Es crucial invertir en infraestructura tecnológica y formación continua para los docentes, así como fomentar un entorno institucional que promueva la adopción de tecnologías. Estas medidas no solo mejorarían la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que también prepararían a los estudiantes para una sociedad digitalizada.

Se desea expresar el más sincero agradecimiento a los docentes de la Unidad Educativa San José de Babahoyo por su participación y colaboración en esta investigación. Agradecemos especialmente a la Universidad Técnica de Babahoyo por su apoyo constante. Extendemos nuestro reconocimiento al Ministerio de Educación de Ecuador por su respaldo institucional. También agradecemos a los colaboradores estudiantiles y a las autoridades de la escuela por facilitar el acceso y la recopilación de datos necesarios para este estudio

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Calderón Álvarez, C. (2023/04/18). Desafíos de la innovación educativa en el proceso de aprendizaje. 7(2). doi:10.37811/cl\_rcm.v7i2.5579
- Camacho Álvarez, M., & González García, V. (2008). DESAFÍOS DE LA EDUCACIÓN PREESCOLAR EN LA ERA DIGITAL. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales*, IX(16), 69-88. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66615063006>
- Camacho Marín, R., Rivas Vallejo, C., Gaspar Castro, M., & Quiñonez Mendoza, C. (2020). Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 26, 460-472. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28064146030>



- Cueva Gaibor, D. (2020). La tecnología educativa en tiempos de crisis. *Conrado*, 16, 341-348. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442020000300341&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000300341&nrm=iso)
- Jiménez-Rojas, À. M., & Quintana-Hernández, L. S. (2020). Calidad en la educación inicial: desafío aún pendiente en América Latina. *Hallazgos*, 17(33), 103-132. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413865017005>
- Macanchí Pico, M., Orozco Castillo, B., & Campoverde Encalada, M. (2020). Innovación educativa, pedagógica y didáctica. Concepciones para la práctica en la educación superior. *Revista Universidad y Sociedad*, 12, 396-403. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202020000100396&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000100396&nrm=iso)
- Navarro, J., & Navarro-Montaña, M. (2023). Retos y desafíos para la formación docente en clave de inclusión. *ALTERIDAD.Revista de Educación*, 18, 248-263. Obtenido de [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1390-86422023000200248&nrm=iso](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-86422023000200248&nrm=iso)
- Quevedo-Pinzón, E., & Franco-Avellaneda, M. (2022). Creencias de docentes de preescolar sobre ciencia y tecnología: desafíos para la apropiación social del conocimiento en la infancia. *Revista Colombiana de Educación*(84). Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413674311005>
- Torres Cañizález, P., & Cobo Beltrán, J. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *Educere*, 21(68), 31-40. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35652744004>