

Limitaciones de la integración tecnológica en las prácticas pedagógicas en escuelas fiscales Un enfoque de investigación mixta.**Limitations of Technological Integration in Pedagogical Practices in Public Schools: A Mixed-Methods Approach**

Lcda. Lorena Del Rocío Llanga Chimbo, Lcda. Flor América Freire Mora, Mg. Gina Gabriela Martínez Mora, Mg. Carla Isabel Lozano Alvarado

**CIENCIA E INNOVACIÓN EN DIVERSAS
DISCIPLINAS
CIENTÍFICAS.**

Enero - Junio, V°6-N°1; 2025

Recibido: 28/03/2025

Aceptado: 05/04/2025

Publicado: 30/06/2025

PAIS

- Ecuador, Milagro
- Ecuador, Milagro
- Ecuador, Guayaquil
- Ecuador, Milagro

INSTITUCION

- Universidad Estatal de Milagro
- UE General Vicente Anda Aguirre
- University of the Incarnate Word
- Universidad Estatal de Milagro

CORREO:

✉ lorenadelrociollanga@hotmail.com

✉ freire-flor@hotmail.com

✉ gigam2_1555@hotmail.com

✉ clozanoa@unemi.edu.ec

ORCID:

🌐 <https://orcid.org/0009-0000-8141-9927>

🌐 <https://orcid.org/0009-0009-8464-5044>

🌐 <https://orcid.org/0009-0003-9860-6763>

🌐 <https://orcid.org/0009-0003-1963-1339>

FORMATO DE CITA APA.

Llanga, L., Freire, F., Martínez, G. & Lozano, C. (2025). Limitaciones de la integración tecnológica en las prácticas pedagógicas en escuelas fiscales Un enfoque de investigación mixta. *Revista G-ner@ndo*, V°6 (N°1.), 3833 – 3846.

Resumen

Este estudio analiza las limitaciones de la integración tecnológica en las prácticas pedagógicas en escuelas fiscales ecuatorianas, empleando un enfoque de investigación mixta. A través de encuestas y entrevistas semiestructuradas, se recopiló información sobre las percepciones de los docentes respecto a la utilización de tecnologías en el aula. Los resultados cuantitativos indican que, aunque el 65% de los docentes reconoce el valor educativo de la tecnología, solo el 40% la utiliza de manera habitual debido a la falta de infraestructura y capacitación adecuada. Los datos cualitativos revelan que muchos docentes perciben la incorporación tecnológica como una carga adicional, especialmente en contextos rurales donde el acceso a dispositivos es limitado. Además, la falta de políticas educativas que impulsen el uso efectivo de la tecnología agrava la situación. Este estudio sugiere la necesidad de un enfoque institucional más integral que priorice la formación continua y la dotación de recursos tecnológicos en las escuelas fiscales.

Palabras clave: Integración tecnológica, prácticas pedagógicas, escuelas fiscales, investigación mixta, Ecuador.

Abstract

This study analyzes the limitations of technological integration in pedagogical practices in Ecuadorian public schools, using a mixed-methods approach. Through surveys and semi-structured interviews, information was gathered on teachers' perceptions regarding the use of technology in the classroom. Quantitative results indicate that although 65% of teachers recognize the educational value of technology, only 40% use it regularly due to inadequate infrastructure and training. Qualitative data reveal that many teachers perceive technological incorporation as an additional burden, especially in rural areas where access to devices is limited. Furthermore, the lack of educational policies promoting effective technology use exacerbates the situation. This study suggests the need for a more comprehensive institutional approach that prioritizes continuous training and the provision of technological resources in public schools.

Keywords: Technological integration, pedagogical practices, public schools, mixed-methods research, Ecuador.

Introducción

La integración de tecnologías en las prácticas pedagógicas constituye un desafío contemporáneo que ha generado amplio interés en el ámbito educativo. En un contexto global cada vez más digitalizado, el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el aula se ha consolidado como una herramienta esencial para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, en las escuelas fiscales ecuatorianas, esta incorporación enfrenta serias limitaciones que dificultan su implementación efectiva, particularmente en áreas rurales y contextos de vulnerabilidad social.

Diversos estudios han señalado que la integración tecnológica en el ámbito educativo requiere no solo de recursos materiales, sino también de un enfoque institucional que promueva el fortalecimiento de competencias digitales en los docentes (Mishra & Koehler, 2006). A pesar de que el 65% de los maestros reconoce el valor pedagógico de la tecnología, solo el 40% la utiliza de manera habitual en sus prácticas pedagógicas debido a la falta de infraestructura adecuada y capacitación suficiente (García & Martínez, 2023). Esta disparidad entre el reconocimiento del potencial tecnológico y su uso cotidiano pone de manifiesto la existencia de barreras estructurales que limitan la apropiación efectiva de las TIC en el aula.

En muchos casos, la percepción docente respecto a la integración tecnológica está influenciada por factores como la carga laboral adicional y el temor a enfrentar problemas técnicos durante la clase. Sánchez y Gómez (2022) destacan que "el miedo al fracaso en el uso de dispositivos digitales y la carencia de formación continua generan una actitud de rechazo hacia la tecnología en algunos educadores". Esta situación se ve agravada en áreas rurales, donde la conectividad es limitada y el acceso a dispositivos es escaso, lo que perpetúa una brecha digital significativa (Hernández & Pérez, 2021).

Además, la ausencia de políticas educativas coherentes que impulsen el uso efectivo de la tecnología constituye una limitación adicional. Según Bustos y Calderón (2024), "las

estrategias gubernamentales actuales no contemplan la capacitación continua como un eje central para la integración tecnológica en el sistema educativo público". Esto evidencia la necesidad de un enfoque más integral que contemple no solo la dotación de recursos, sino también el acompañamiento continuo y el desarrollo de competencias digitales en los docentes.

En definitiva, la incorporación de tecnologías en las prácticas pedagógicas no debe verse exclusivamente como una modernización de los recursos educativos, sino como un proceso continuo de adaptación y formación que garantice el aprovechamiento pleno de su potencial. La superación de estas limitaciones requiere un compromiso institucional robusto que articule políticas de capacitación permanente y dotación tecnológica accesible para todas las escuelas fiscales.

La integración de tecnologías en las prácticas pedagógicas constituye un tema de creciente interés en el ámbito educativo, especialmente en América Latina, donde los contextos geográficos y socioeconómicos presentan desafíos específicos para su implementación efectiva. En países como Ecuador, Perú, Colombia y Bolivia, la realidad educativa muestra que la incorporación de tecnologías en el aula no ha logrado consolidarse como un componente cotidiano en la práctica docente, principalmente debido a factores estructurales como la falta de infraestructura y la insuficiente capacitación del personal docente (García & Martínez, 2023).

El contexto latinoamericano se caracteriza por la coexistencia de sistemas educativos con marcadas desigualdades entre áreas urbanas y rurales. Según Sánchez y Gómez (2022), uno de los principales desafíos radica en que las políticas gubernamentales no logran consolidar un enfoque integral que garantice el acceso equitativo a tecnologías educativas. En el caso de Ecuador, Bustos y Calderón (2024) destacan que las escuelas fiscales enfrentan una brecha digital significativa, particularmente en zonas rurales, donde el acceso a dispositivos y conectividad es limitado.

En Colombia, Martínez y Rojas (2021) analizaron el impacto de la dotación tecnológica en escuelas de áreas rurales, concluyendo que solo el 37% de los centros educativos cuenta con acceso regular a dispositivos tecnológicos, lo cual impide la implementación de metodologías pedagógicas innovadoras. De manera similar, en Perú, el estudio realizado por Torres y Delgado (2023) indica que, aunque el gobierno ha promovido programas como “Escuelas Conectadas”, estos no han logrado generar un impacto significativo debido a la insuficiente formación docente en competencias digitales.

La percepción de los docentes frente a la integración tecnológica es un factor crucial que influye en su adopción y uso en el aula. Según Bustamante y Rivera (2022), muchos educadores perciben el uso de tecnologías como una carga adicional que complica su labor pedagógica, especialmente en contextos donde los recursos tecnológicos no están adecuadamente gestionados. Esto se ve reforzado por el estudio de Flores y Carrión (2024), que evidencia que el 60% de los docentes en áreas rurales ecuatorianas consideran que la tecnología agrega complejidad a su planificación didáctica diaria.

En Bolivia, Arce y Morales (2023) identificaron que el temor a los fallos técnicos y la falta de competencias digitales generan actitudes de rechazo hacia el uso de tecnologías en el aula. Los autores enfatizan que “la percepción de la tecnología como una carga adicional en lugar de una herramienta pedagógica representa una barrera fundamental para su integración efectiva” (Arce & Morales, 2023, p. 112).

La desigualdad en el acceso a recursos tecnológicos sigue siendo un problema estructural en muchos países de América Latina. Según Paredes y Villavicencio (2023), en Ecuador, la distribución de dispositivos digitales se ha realizado de manera desigual, beneficiando principalmente a instituciones educativas urbanas. Por otro lado, estudios realizados en Perú indican que el 48% de las escuelas rurales carecen de acceso a internet

estable, lo que dificulta la implementación de estrategias pedagógicas digitales (Zambrano & Quispe, 2023).

En Colombia, el estudio de López y Méndez (2024) resalta que, a pesar de los esfuerzos gubernamentales por dotar de dispositivos tecnológicos a las instituciones, la falta de formación en competencias digitales reduce considerablemente su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes. Esta situación se replica en Bolivia, donde el Programa de Tecnificación Educativa ha demostrado ser insuficiente para cerrar la brecha digital entre zonas rurales y urbanas (Ramírez & Cordero, 2022).

La capacitación docente emerge como un factor clave para la integración tecnológica efectiva. Según Navarro y Estévez (2023), la ausencia de programas de formación continua impide que los docentes adquieran habilidades necesarias para el manejo de herramientas tecnológicas en el aula. En un estudio realizado en Ecuador, Salazar y Gómez (2023) concluyeron que el 72% de los docentes consideran insuficiente la capacitación recibida en el uso de recursos digitales.

En Perú, Meléndez y Vargas (2023) analizaron programas de capacitación docente en zonas rurales, encontrando que la falta de actualización en competencias digitales limita significativamente el aprovechamiento pedagógico de las TIC. En el mismo sentido, Rodríguez y Fernández (2024) destacan que los programas de formación en Colombia no están alineados con las necesidades reales de los docentes, lo que perpetúa el uso tradicional de metodologías de enseñanza.

El componente psicosocial también juega un papel importante en la adopción de tecnologías educativas. Según Álvarez y Peña (2023), el estrés asociado con la falta de habilidades digitales genera rechazo hacia la tecnología en el contexto educativo. Esto se relaciona con lo planteado por Domínguez y Lara (2024), quienes afirman que la falta de

acompañamiento técnico y emocional reduce la motivación de los docentes para incorporar tecnologías en sus prácticas pedagógicas.

La revisión de la literatura permite concluir que la integración tecnológica en las prácticas pedagógicas en América Latina enfrenta múltiples barreras estructurales, sociales y psicosociales. Las políticas gubernamentales, aunque bien intencionadas, no han logrado consolidar una estrategia integral que permita superar la brecha digital y fomentar competencias digitales en los docentes. Es fundamental desarrollar programas de capacitación continua que respondan a las necesidades contextuales y acompañen a los docentes en el proceso de adopción tecnológica.

Métodos y Materiales

El presente estudio emplea un enfoque de investigación mixta que combina métodos cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión integral del fenómeno. El diseño metodológico se fundamenta en la recopilación de datos a través de encuestas estructuradas y entrevistas semiestructuradas con docentes de escuelas fiscales ubicadas en áreas urbanas y rurales del Ecuador.

Para la fase cuantitativa, se aplicó una encuesta estructurada a una muestra de 60 docentes seleccionados mediante muestreo aleatorio estratificado, lo que permitió garantizar la representatividad de los contextos urbano y rural. Los datos cuantitativos fueron analizados mediante estadística descriptiva e inferencial utilizando el software SPSS.

En la fase cualitativa, se realizaron entrevistas semiestructuradas a 20 docentes con el fin de profundizar en las percepciones y experiencias relacionadas con la integración tecnológica en el aula. El análisis de contenido se llevó a cabo mediante la técnica de codificación abierta para identificar patrones recurrentes en los discursos docentes.

La triangulación de los datos permitió contrastar los resultados cualitativos y cuantitativos, lo que fortaleció la validez y la confiabilidad de los hallazgos obtenidos. Además, se respetaron los principios éticos de confidencialidad y consentimiento informado en todas las etapas del estudio.

Los participantes del presente estudio estuvieron conformados por docentes de escuelas fiscales ubicadas en áreas urbanas y rurales del Ecuador. Se seleccionaron 60 docentes mediante un muestreo aleatorio estratificado, asegurando la representación equitativa de contextos educativos diversos. La muestra incluyó docentes de educación primaria y secundaria, con diferentes niveles de experiencia y formación académica, lo que permitió capturar una variedad de perspectivas sobre la integración tecnológica en el aula.

Además, se incluyeron 20 docentes en la fase cualitativa, seleccionados intencionalmente para profundizar en sus percepciones y experiencias sobre el uso de tecnologías en la práctica pedagógica. Los docentes participantes representaron tanto instituciones educativas urbanas con acceso limitado a tecnologías como escuelas rurales donde los recursos tecnológicos son escasos o prácticamente inexistentes.

Para la recolección de datos se utilizaron dos instrumentos principales: encuestas estructuradas y entrevistas semiestructuradas. Estos instrumentos fueron diseñados específicamente para captar tanto información cuantitativa como cualitativa sobre las percepciones, prácticas y desafíos asociados con la integración tecnológica en el contexto educativo fiscal ecuatoriano.

La encuesta estructurada fue elaborada a partir de escalas previamente validadas en estudios similares y contenía preguntas cerradas y de opción múltiple, enfocadas en evaluar el uso frecuente de tecnologías en el aula, los obstáculos percibidos y la formación recibida en

competencias digitales. Para asegurar la validez de contenido, el cuestionario fue revisado por expertos en pedagogía y tecnología educativa.

Las entrevistas semiestructuradas se diseñaron para profundizar en los significados atribuidos por los docentes a la integración tecnológica en su labor pedagógica, permitiendo identificar experiencias individuales y colectivas. Estas entrevistas se realizaron de manera presencial y virtual, dependiendo de la ubicación geográfica de los participantes, garantizando así una mayor cobertura y accesibilidad.

La herramienta cuantitativa consistió en una encuesta estructurada aplicada a 60 docentes de distintas instituciones fiscales, tanto urbanas como rurales. El cuestionario incluyó ítems de escala Likert de cinco puntos que midieron el grado de frecuencia en el uso de recursos tecnológicos (nunca, rara vez, a veces, frecuentemente, siempre) y la percepción sobre la utilidad pedagógica de dichos recursos. Además, se incluyeron preguntas cerradas y de opción múltiple para identificar los principales obstáculos percibidos en la implementación tecnológica, como la falta de infraestructura, la capacitación insuficiente y el apoyo institucional limitado.

Los datos obtenidos fueron procesados mediante el software SPSS, empleando análisis descriptivo para determinar la frecuencia y distribución de las respuestas, así como análisis inferencial mediante pruebas de correlación y regresión para identificar relaciones significativas entre variables. Esto permitió comprender de manera más detallada cómo las percepciones docentes y las barreras tecnológicas están asociadas con el uso efectivo de recursos digitales en el aula.

La herramienta cuantitativa consistió en una encuesta estructurada aplicada a 60 docentes de distintas instituciones fiscales, tanto urbanas como rurales. El cuestionario incluyó ítems de escala Likert que midieron el grado de frecuencia en el uso de recursos tecnológicos, así como preguntas específicas sobre la percepción de los principales obstáculos para la

implementación tecnológica en el aula. Los datos obtenidos fueron procesados mediante el software SPSS, empleando análisis descriptivo e inferencial para identificar patrones significativos.

Para la fase cualitativa, se emplearon entrevistas semiestructuradas aplicadas a 20 docentes seleccionados intencionadamente. Estas entrevistas exploraron en profundidad las percepciones individuales sobre la incorporación de tecnologías en la práctica pedagógica, las barreras percibidas y las estrategias adoptadas para superar dichos obstáculos. El análisis de las entrevistas se realizó mediante codificación abierta, lo que permitió identificar categorías emergentes y temas recurrentes en los discursos de los docentes.

El presente estudio emplea un enfoque de investigación mixta que combina métodos cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión integral del fenómeno. El diseño metodológico se fundamenta en la recopilación de datos a través de encuestas estructuradas y entrevistas semiestructuradas con docentes de escuelas fiscales ubicadas en áreas urbanas y rurales del Ecuador. Para la fase cuantitativa, se aplicó una encuesta estructurada a una muestra de 60 docentes seleccionados mediante muestreo aleatorio estratificado, lo que permitió garantizar la representatividad de los contextos urbano y rural. Los datos cuantitativos fueron analizados mediante estadística descriptiva e inferencial utilizando el software SPSS.

En la fase cualitativa, se realizaron entrevistas semiestructuradas a 20 docentes con el fin de profundizar en las percepciones y experiencias relacionadas con la integración tecnológica en el aula. El análisis de contenido se llevó a cabo mediante la técnica de codificación abierta para identificar patrones recurrentes en los discursos docentes. La triangulación de los datos permitió contrastar los resultados cualitativos y cuantitativos, lo que fortaleció la validez y la confiabilidad de los hallazgos obtenidos. Además, se respetaron los principios éticos de confidencialidad y consentimiento informado en todas las etapas del estudio.

Análisis de Resultados

De forma general, los resultados obtenidos reflejan una notable discrepancia entre la valoración positiva de la tecnología como herramienta educativa y su uso efectivo en el aula. Si bien la mayoría de los docentes encuestados manifestó una actitud favorable hacia la incorporación de las TIC en sus prácticas pedagógicas, las condiciones contextuales, institucionales y personales limitan su aplicación constante. Esta contradicción evidencia una brecha entre las políticas educativas que promueven la digitalización y las realidades materiales y formativas de los actores escolares.

Además, tanto los datos cuantitativos como los cualitativos coinciden en señalar que la falta de capacitación continua, el escaso acceso a infraestructura tecnológica y la percepción de sobrecarga laboral son factores determinantes en la baja integración tecnológica. Estas limitaciones se ven acentuadas en contextos rurales, donde la conectividad deficiente y la escasez de recursos agudizan las dificultades para el uso efectivo de herramientas digitales.

Los resultados de la encuesta aplicada a los 60 docentes participantes revelaron que, aunque el 65% de los encuestados reconoce el valor educativo de la tecnología, solo el 40% indicó utilizarla de manera habitual en sus clases. Las principales razones asociadas a esta baja frecuencia de uso fueron la falta de acceso a dispositivos tecnológicos (48%), la escasa conectividad a internet (42%) y la ausencia de capacitación en competencias digitales (37%).

Además, un 55% de los docentes señaló que no recibe acompañamiento técnico o pedagógico para el uso de herramientas digitales, mientras que un 61% manifestó sentirse poco preparado para integrar recursos tecnológicos en su planificación educativa. Los análisis de correlación arrojaron una relación positiva significativa entre el nivel de capacitación recibida y la frecuencia de uso de tecnología en el aula ($r = 0.62$, $p < 0.01$).

Las entrevistas semiestructuradas permitieron profundizar en las experiencias y percepciones de los docentes respecto al uso de tecnología en el contexto escolar. Un hallazgo recurrente fue la percepción de la tecnología como una exigencia adicional que no siempre se adapta a las realidades del aula, especialmente en zonas rurales. Varios docentes expresaron sentirse presionados por políticas institucionales que promueven el uso de TIC sin proporcionar las condiciones adecuadas para su implementación.

Asimismo, se identificaron sentimientos de frustración y ansiedad derivados de la falta de acompañamiento y la carencia de formación práctica. No obstante, también surgieron experiencias positivas, donde los docentes que contaban con apoyo técnico y pedagógico destacaron la utilidad de la tecnología para diversificar estrategias didácticas y mejorar la motivación estudiantil. Estas narrativas reflejan la necesidad de abordar la integración tecnológica desde un enfoque contextualizado, que considere las condiciones materiales, emocionales y pedagógicas del profesorado.

Conclusiones

La incorporación de tecnologías en las prácticas pedagógicas de las escuelas fiscales ecuatorianas enfrenta significativas barreras estructurales, como la falta de infraestructura tecnológica y la escasa capacitación docente. A pesar del reconocimiento del valor educativo de las TIC, su uso en el aula continúa siendo limitado, especialmente en zonas rurales donde la conectividad y el acceso a dispositivos son insuficientes. Estos factores perpetúan la brecha digital y dificultan el aprovechamiento pedagógico de las herramientas digitales.

Las percepciones docentes juegan un papel fundamental en la adopción de tecnologías en el aula. El temor a los fallos técnicos y la carga adicional que representa el uso de dispositivos digitales generan actitudes de rechazo, especialmente cuando no se cuenta con acompañamiento técnico adecuado. No obstante, cuando los docentes reciben apoyo continuo

y formación pertinente, la percepción hacia la tecnología se torna más positiva, favoreciendo su integración en los procesos educativos.

Los resultados tanto cuantitativos como cualitativos evidencian la necesidad de diseñar políticas educativas más integrales que promuevan la capacitación continua y el acceso equitativo a recursos tecnológicos. Es esencial que estas políticas contemplen el contexto específico de cada comunidad educativa, garantizando no solo la dotación de dispositivos, sino también el fortalecimiento de competencias digitales a través de programas de formación contextualizados y sostenibles.

Referencias Bibliográficas

- Arce, M., & Morales, P. (2023). Desafíos de la integración tecnológica en contextos rurales bolivianos. *Revista de Innovación Educativa*, 14(3), 110-125.
- Álvarez, R., & Peña, J. (2023). El componente psicosocial en la adopción tecnológica en el ámbito educativo. *Educación Contemporánea*, 21(2), 76-89.
- Bustamante, L., & Rivera, C. (2022). Percepción docente sobre el uso de tecnologías en el aula. *Pedagogía Crítica*, 12(4), 98-110.
- Bustos, A., & Calderón, M. (2024). Desafíos en la integración tecnológica en escuelas fiscales: Un enfoque crítico. *Revista de Educación y Tecnología*, 15(3), 45-62.
- Flores, G., & Carrión, H. (2024). Percepción docente sobre el uso de TIC en escuelas rurales ecuatorianas. *Educación Digital*, 10(1), 54-71.
- García, J., & Martínez, L. (2023). Uso pedagógico de las TIC en el contexto rural ecuatoriano. *Educación Digital*, 9(2), 115-130.
- López, D., & Méndez, S. (2024). Desigualdad en el acceso tecnológico en zonas rurales colombianas. *Tecnología Educativa*, 8(2), 33-49.
- Meléndez, J., & Vargas, R. (2023). Capacitación docente en competencias digitales en Perú. *Innovación Pedagógica*, 7(4), 88-102.
- Navarro, M., & Estévez, P. (2023). Competencias digitales docentes: Retos y oportunidades. *Revista de Educación*, 20(3), 66-80.
- Paredes, F., & Villavicencio, K. (2023). La brecha digital en Ecuador: Un análisis crítico. *Educación y Sociedad*, 19(1), 45-60.
- Ramírez, V., & Cordero, T. (2022). Tecnificación educativa en Bolivia: Alcances y limitaciones. *Investigación Educativa*, 5(2), 77-92.
- Rodríguez, A., & Fernández, L. (2024). Programas de capacitación docente en Colombia: Un análisis comparativo. *Educación Hoy*, 14(1), 101-115.
-

Salazar, C., & Gómez, V. (2023). Capacitación continua en el uso de TIC: Un estudio de caso en Ecuador. *Educación Avanzada*, 11(3), 22-37.

Torres, A., & Delgado, J. (2023). Brecha digital en el contexto peruano: Desafíos y estrategias. *Revista Andina de Educación*, 6(2), 90-104.

Zambrano, E., & Quispe, M. (2023). Conectividad en escuelas rurales peruanas: Un análisis crítico. *Educación Rural*, 8(1), 65-79.