

Competencias digitales docentes: evaluación de la brecha entre el uso tecnológico y la integración pedagógica efectiva en Educación General Básica

Teaching digital competencies: evaluation of the gap between technological use and effective pedagogical integration in Basic General Education

Autores

Verónica Fernanda Haro Villafuerte
I.E. Estados Unidos de Norteamérica
Pichincha-Ecuador
villafuertefernanda92@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-5485-4150>

Martha Cecilia Tenorio Taipe
I.E. Estados Unidos de Norteamérica
Pichincha-Ecuador
marte631@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-2288-4106>

Inés Elizabeth Pilatasig Chanatasig
I.E. Estados Unidos de Norteamérica
Pichincha-Ecuador
inespilatasig@yahoo.com
<https://orcid.org/0009-0000-8090-5261>

Rosa Mercedes Escobar Moreira
I.E. Estados Unidos de Norteamérica
Pichincha-Ecuador
rosa.escobarm@docentes.educacion.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-0103-6986>

Gloria Carlota Almache Chango
I.E. Estados Unidos de Norteamérica
Pichincha-Ecuador
gloryal@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-0461-5017>

Irma María Llulluna Cueva
I.E. Estados Unidos de Norteamérica
Pichincha-Ecuador
illullunac1979@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-9881-9744>

Como citar:

Haro Villafuerte, V. F., Escobar Moreira, R. M. ., Tenorio Taipe, M. C., Almache Chango, G. C. ., Pilatasig Chanatasig, I. E. ., & Llulluna Cueva, I. M. . (2026). Competencias digitales docentes: evaluación de la brecha entre el uso tecnológico y la integración pedagógica efectiva. *Prosperus*, 3(1), 780-802. <https://doi.org/10.63535/1qrqpv14>

Fecha de recepción: 2026-01-05

Fecha de aceptación: 2026-02-02

Fecha de publicación: 2026-03-16



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Resumen

Al examinar la brecha entre el uso tecnológico y la integración pedagógica efectiva en Educación General Básica desde las competencias digitales docentes, se establece una antología entre el ser y hacer didáctico mediado en una era tecnológica, por ello, el presente artículo adoptó un enfoque cuantitativo, respaldado por la recolección de datos empíricos y medibles, en consonancia con el paradigma positivista que sustenta esta investigación. El estudio se centró en una población conformada por directivos y docentes de instituciones educativas públicas fiscalizadas en Ecuador. El diseño metodológico se apoya en herramientas estadísticas descriptivas, estudios proyectivos y evaluativos, combinados con análisis experimentales para garantizar la validez de los resultados. Se empleó el programa SPSS como soporte técnico para procesar y analizar los datos recopilados, lo que permitió obtener resultados precisos y confiables. Entre las métricas utilizadas destaca el coeficiente KR-20, cuyo nivel de confiabilidad alcanzó un valor de 0,88, evidenciando la consistencia interna del instrumento de medición aplicado. Entre los resultados, se destaca con los datos evaluativos, el 62% de los docentes utiliza herramientas tecnológicas al menos una vez por semana, pero solo el 28% lo hace con un enfoque pedagógico claro. Esto indica que, aunque existe un uso relativamente frecuente de la tecnología, su aplicación no siempre está alineada con objetivos educativos definidos. Por tanto, desde una perspectiva pedagógica, la integración tecnológica debe ir más allá del uso instrumental de dispositivos. Es fundamental que los docentes desarrollen competencias digitales avanzadas, como la capacidad de seleccionar herramientas adecuadas para promover el aprendizaje crítico y colaborativo.

Palabras clave: Brecha; Uso tecnológico; Integración pedagógica efectiva; Competencias digitales docentes.



Abstract

By examining the gap between technological use and effective pedagogical integration in Basic General Education from teaching digital competencies, an anthology is established between mediated didactic being and doing in a technological era. Therefore, this article adopted a quantitative approach, supported by the collection of empirical and measurable data, in line with the positivist paradigm that supports this research. The study focused on a population made up of directors and teachers of audited public educational institutions in Ecuador. The methodological design is supported by descriptive statistical tools, projective and evaluative studies, combined with experimental analyzes to guarantee the validity of the results. The SPSS program was used as technical support to process and analyze the collected data, which allowed obtaining accurate and reliable results. Among the metrics used, the KR-20 coefficient stands out, whose reliability level reached a value of 0.88, evidencing the internal consistency of the measurement instrument applied. Among the results, the evaluation data stands out: 62% of teachers use technological tools at least once a week, but only 28% do so with a clear pedagogical focus. This indicates that, although there is relatively frequent use of technology, its application is not always aligned with defined educational objectives. Therefore, from a pedagogical perspective, technological integration must go beyond the instrumental use of devices. It is essential that teachers develop advanced digital skills, such as the ability to select appropriate tools to promote critical and collaborative learning.

Keywords: Gap; technological use; Effective pedagogical integration; Teaching digital skills.



Introducción

En la actualidad, las competencias digitales docentes se han convertido en un factor clave para garantizar una educación de calidad. La integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos pedagógicos no solo es una necesidad, sino un imperativo en un mundo cada vez más digitalizado. Sin embargo, en Ecuador, a pesar de los avances en la dotación de recursos tecnológicos en las instituciones educativas, persiste una brecha significativa entre el uso básico de herramientas tecnológicas y su integración efectiva en los procesos pedagógicos.

En este auge, la educación ecuatoriana ha experimentado importantes transformaciones en los últimos años, incluyendo la implementación de programas como el Plan Nacional de Conectividad Educativa y la provisión de dispositivos tecnológicos a docentes y estudiantes. Sin embargo, diversos estudios han evidenciado que la mayoría de los docentes en Educación General Básica (EGB) utilizan las herramientas tecnológicas principalmente para tareas administrativas o actividades superficiales, sin lograr una integración pedagógica significativa (Paredes y Zambrano, 2022).

El problema central radica en que muchos docentes carecen de las competencias digitales necesarias para diseñar e implementar estrategias didácticas innovadoras basadas en TIC. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2022), más del 60% de los docentes de EGB reportan sentirse inseguros al utilizar herramientas tecnológicas avanzadas en sus prácticas pedagógicas. Esto refleja una desconexión entre las políticas educativas que promueven la digitalización y la realidad formativa de los educadores.

Una de las principales causas identificadas es la falta de formación adecuada en competencias digitales durante la preparación inicial de los docentes. Según García y Martínez (2021), los programas de formación docente en Ecuador no priorizan el desarrollo de habilidades tecnológicas ni su aplicación pedagógica. Además, los programas de capacitación continua suelen ser esporádicos y descontextualizados, lo que limita su impacto real.

Aunque el gobierno ecuatoriano ha realizado esfuerzos significativos para dotar a las instituciones educativas con infraestructura tecnológica, persisten desigualdades entre zonas urbanas y rurales. En áreas rurales, el acceso a internet es limitado, lo que dificulta tanto la capacitación docente como la implementación efectiva de TIC en el aula (INEC, 2022).



Otro factor importante es la resistencia al cambio por parte de algunos docentes, quienes perciben las tecnologías como una carga adicional en lugar de una herramienta pedagógica. Esto puede estar relacionado con una falta de motivación para aprender nuevas habilidades o con experiencias previas negativas al intentar integrar tecnologías en su enseñanza (Paredes y Zambrano, 2022).

De esta manera, la brecha entre el uso tecnológico básico y su integración pedagógica efectiva tiene implicaciones significativas tanto para los docentes como para los estudiantes. Desde el punto de vista pedagógico, limita la posibilidad de implementar metodologías activas que promuevan el aprendizaje significativo, como el aprendizaje basado en proyectos o el aprendizaje colaborativo. Además, perpetúa un enfoque tradicional de enseñanza que no responde a las demandas del siglo XXI.

En términos sociales, esta brecha contribuye a la desigualdad educativa, especialmente en contextos rurales o vulnerables. Los estudiantes que no tienen acceso a una educación mediada por tecnologías están en desventaja frente a aquellos que sí cuentan con estas oportunidades, lo que amplía las brechas sociales y económicas existentes. Un análisis reciente realizado por el Ministerio de Educación (2023) muestra que solo el 35% de los docentes en EGB utiliza plataformas digitales como parte integral de su enseñanza. Además, un 45% afirmó que utiliza herramientas tecnológicas únicamente para preparar materiales didácticos o gestionar calificaciones, mientras que apenas un 20% manifestó sentirse plenamente capacitado para integrar TIC en sus prácticas pedagógicas.

Estos datos también revelan diferencias significativas según la ubicación geográfica; mientras que en áreas urbanas el 50% de los docentes utiliza plataformas educativas digitales, esta cifra se reduce al 18% en zonas rurales. Asimismo, se encontró una correlación positiva entre el nivel educativo del docente y su nivel de competencias digitales: aquellos con estudios de posgrado tienen un mayor dominio tecnológico en comparación con quienes poseen únicamente títulos de pregrado.

A nivel nacional, se han implementado diversas políticas para fomentar el desarrollo de competencias digitales docentes, como el programa "Ecuador Digital" y los cursos ofrecidos por el Ministerio de Educación a través de plataformas virtuales. Sin embargo, estas iniciativas han enfrentado desafíos relacionados con su alcance y efectividad. Por ejemplo, un informe del



Banco Mundial (2022) señala que muchos docentes consideran que los cursos ofrecidos son demasiado generales y no responden a las necesidades específicas del aula.

Además, aunque se han realizado esfuerzos para mejorar la conectividad en las escuelas, un informe del BID (2023) indica que cerca del 30% de las instituciones educativas rurales aún carecen de acceso a internet estable, lo que limita significativamente las posibilidades de capacitación y aplicación tecnológica.

La brecha entre el uso tecnológico básico y su integración pedagógica efectiva representa un desafío significativo para la educación ecuatoriana. Superar esta brecha requiere un compromiso conjunto entre el gobierno, las instituciones educativas y los propios docentes. Solo a través de una formación adecuada, acceso equitativo a recursos tecnológicos y un cambio cultural hacia la innovación pedagógica será posible garantizar una educación inclusiva y de calidad para todos los estudiantes ecuatorianos. De allí, la necesidad de examinar la brecha entre el uso tecnológico y la integración pedagógica efectiva en Educación General Básica desde las competencias digitales docentes.

Abordaje teórico de la investigación

Competencias digitales: docentes de la tecno-era

En la actualidad, la revolución tecnológica ha transformado profundamente la manera en que vivimos, trabajamos y aprendemos. En este contexto, los docentes se enfrentan al desafío de adaptarse a un entorno educativo en constante evolución, donde las competencias digitales se han convertido en una necesidad fundamental.

Las competencias digitales no solo implican el manejo técnico de herramientas tecnológicas, sino también la capacidad de integrarlas de manera efectiva en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Según el marco europeo DigCompEdu, estas competencias abarcan áreas clave como el diseño de actividades digitales, la gestión de recursos tecnológicos y la promoción de la alfabetización digital entre los estudiantes (Redecker, 2017). En este sentido, los docentes deben adoptar un enfoque proactivo para mantenerse actualizados y responder a las demandas del entorno educativo contemporáneo.

Uno de los principales retos que enfrentan los educadores es la brecha digital. Esta no solo se refiere al acceso desigual a la tecnología, sino también a las diferencias en el nivel de



habilidades digitales entre docentes y estudiantes. Como señala Prensky (2001), mientras que los estudiantes actuales son "nativos digitales", los docentes suelen ser "inmigrantes digitales", lo que genera un desajuste en las expectativas y competencias. Por ello, es esencial que los docentes participen en programas de formación continua que les permitan adquirir y perfeccionar sus habilidades tecnológicas.

Además, el uso efectivo de las TIC en el aula no debe ser un fin en sí mismo, sino un medio para fomentar el aprendizaje activo, colaborativo y personalizado. Herramientas como plataformas de aprendizaje en línea, aplicaciones interactivas y simuladores pueden enriquecer las experiencias educativas y promover un aprendizaje más significativo. Sin embargo, su implementación debe estar respaldada por una planificación pedagógica sólida y orientada a objetivos claros.

La incorporación de competencias digitales también tiene implicaciones éticas. Los docentes deben ser conscientes de temas como la privacidad de los datos, el uso responsable de la información y la promoción de un comportamiento digital ético entre sus estudiantes. Esto no solo contribuye a un entorno digital seguro, sino que también prepara a los alumnos para enfrentar los desafíos éticos del mundo digital.

En síntesis, el desarrollo de competencias digitales es una tarea ineludible para los docentes en la tecno-era. Más allá del dominio técnico, estas habilidades son esenciales para transformar la educación y preparar a las nuevas generaciones para un futuro impulsado por la tecnología. Como afirma Fullan (2013), la tecnología no será efectiva sin buenos docentes que sepan cómo aprovecharla. Por lo tanto, invertir en la formación digital docente es invertir en el futuro de la educación.

Uso técnico y pedagógico: dos caras de la integración tecnológica

La integración de la tecnología en la educación general básica ha transformado significativamente los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este cambio, sin embargo, no solo implica la adquisición de herramientas tecnológicas, sino también su aplicación efectiva desde dos perspectivas fundamentales: el uso técnico y el uso pedagógico. Ambas dimensiones son esenciales para garantizar que la tecnología no sea un fin en sí mismo, sino un medio para mejorar la calidad educativa.



Desde el punto de vista técnico, el enfoque se centra en la infraestructura, el acceso y la capacitación en el manejo de herramientas digitales. Según Cabero y Marín (2014), la competencia tecnológica del docente es un factor clave para que las TIC sean utilizadas de manera efectiva en el aula. Esto incluye desde la instalación de equipos hasta el dominio de plataformas educativas y software especializado. Sin embargo, el simple conocimiento técnico no garantiza un impacto positivo en los aprendizajes; es necesario que este conocimiento esté alineado con objetivos pedagógicos claros.

Consecuentemente, el uso pedagógico de la tecnología implica emplearla como un recurso didáctico para promover habilidades cognitivas, colaborativas y creativas en los estudiantes. Como señala Area (2018), "la tecnología debe estar al servicio de metodologías activas que sitúen al estudiante como protagonista de su aprendizaje" (p. 52). El reto radica en equilibrar ambas caras de esta integración. No basta con dotar a las escuelas de dispositivos o acceso a internet; es crucial formar a los docentes no solo en el manejo técnico, sino también en el diseño de estrategias pedagógicas innovadoras que aprovechen el potencial de estas herramientas. La UNESCO (2020) destaca que la formación continua del profesorado es esencial para garantizar que las tecnologías se utilicen de manera equitativa y efectiva.

Se deduce, la integración tecnológica en la educación general básica requiere una visión integral que combine competencias técnicas y pedagógicas. Solo así se podrá garantizar que las tecnologías contribuyan a cerrar brechas educativas y a preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI. Como advierte Coll (2013), la tecnología por sí sola no transforma la educación; es su uso pedagógico lo que marca la diferencia.

Materiales y métodos

Materiales

El presente artículo aborda la brecha existente entre el uso de tecnologías y su integración pedagógica efectiva en el ámbito de la Educación General Básica en Ecuador, analizando las competencias digitales de los docentes como factor clave. Para ello, se adoptó un enfoque cuantitativo, respaldado por la recolección de datos empíricos y medibles, en consonancia con el paradigma positivista que sustenta esta investigación (Creswell y Creswell, 2018).



El estudio se centró en una población conformada por directivos y docentes de instituciones educativas públicas fiscalizadas en Ecuador. Según el censo educativo realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2022), el país cuenta con aproximadamente 16.137 instituciones educativas públicas. Este dato permitió establecer un marco muestral representativo, asegurando la validez estadística del análisis.

Tabla 1.

Representación estadística de la muestra de estudio

Concepto	Cantidad / Porcentaje
Número total de instituciones educativas públicas	16,137
Porcentaje de la muestra (20%)	20%
Tamaño de la muestra (20% del total de instituciones)	3,227
Estimado de docentes y directivos en la muestra	4000 Docentes 1700 Directivos

Fuente: Los autores (2026).

La investigación tuvo como objetivo examinar la brecha entre el uso tecnológico y la integración pedagógica efectiva en Educación General Básica desde las competencias digitales docentes. La importancia de este análisis radica en que, si bien las tecnologías han sido ampliamente introducidas en el sistema educativo, su uso no siempre está alineado con estrategias pedagógicas que potencien el aprendizaje significativo.

En este sentido, se diseñó un instrumento de recolección de datos que incluyó encuestas estructuradas para medir dimensiones clave como el dominio técnico, la planificación didáctica con tecnologías y la capacidad de innovación docente. Los resultados preliminares evidencian que existe una brecha significativa entre la disponibilidad de recursos tecnológicos y su uso efectivo en el aula, lo cual está directamente relacionado con la falta de formación continua en competencias digitales.

Asimismo, se destaca que las instituciones educativas enfrentan desafíos relacionados con la infraestructura tecnológica y el acceso desigual a recursos, lo que limita las oportunidades de implementación pedagógica. Estos hallazgos subrayan la necesidad de diseñar políticas



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

públicas orientadas a fortalecer las capacidades digitales del personal docente, así como a garantizar una distribución equitativa de recursos tecnológicos.

Métodos

Desde este enfoque permite construir una base teórica sólida que guía el desarrollo del estudio, fundamentado en la premisa de que existe una brecha significativa entre el uso tecnológico y su aplicación pedagógica efectiva, condicionada por las competencias digitales de los docentes (Gómez y Narváez, 2022). El diseño metodológico se apoya en herramientas estadísticas descriptivas, estudios proyectivos y evaluativos, combinados con análisis experimentales para garantizar la validez de los resultados. Se empleó el programa SPSS como soporte técnico para procesar y analizar los datos recopilados, lo que permitió obtener resultados precisos y confiables. Entre las métricas utilizadas destaca el coeficiente KR-20, cuyo nivel de confiabilidad alcanzó un valor de 0,88, evidenciando la consistencia interna del instrumento de medición aplicado.

El análisis preliminar sugiere que, si bien los docentes disponen de acceso a herramientas tecnológicas, su integración en los procesos de enseñanza-aprendizaje resulta limitada debido a factores como la falta de formación específica en competencias digitales y la ausencia de estrategias pedagógicas adaptadas al contexto tecnológico actual. Estos hallazgos coinciden con investigaciones previas que subrayan la necesidad de fortalecer la capacitación docente para cerrar esta brecha (Cabero, 2020).

Resultados

El presente artículo aborda un análisis estadístico profundo que combina estudios proyectivos, evaluativos y experimentales para examinar la brecha existente entre el uso tecnológico y su integración pedagógica efectiva en la Educación General Básica (EGB). Este estudio se centra en las competencias digitales docentes y su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje, destacando las áreas de oportunidad y los factores que limitan una implementación eficaz. Los resultados se presentan mediante cuadros estadísticos y se fundamentan en referencias académicas relevantes.



La incorporación de tecnologías digitales en el ámbito educativo ha transformado radicalmente las metodologías de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, el verdadero reto no radica únicamente en el acceso a herramientas tecnológicas, sino en su integración pedagógica efectiva. En el contexto de la EGB, esta problemática se acentúa debido a la diversidad de competencias digitales de los docentes y a las limitaciones estructurales de los sistemas educativos. Según Cabero y Barroso (2016), las competencias digitales docentes son un factor clave para garantizar la calidad educativa en un entorno tecnológico.

El objetivo de este artículo es examinar la brecha entre el uso tecnológico y la integración pedagógica efectiva en Educación General Básica desde las competencias digitales docentes. Para ello, se combinan enfoques proyectivos, evaluativos y experimentales, utilizando datos recabados de diversas instituciones educativas. El estudio se desarrolló en tres fases:

1. Fase proyectiva: se diseñaron encuestas dirigidas a docentes de EGB para evaluar su nivel de competencias digitales, basándose en el modelo DigCompEdu propuesto por la Comisión Europea (Redecker, 2017). Las encuestas incluyeron preguntas sobre el uso de herramientas tecnológicas y su aplicación en contextos pedagógicos.
2. Fase evaluativa: se analizaron datos secundarios provenientes de informes institucionales sobre el uso de tecnologías en aulas de EGB. Se identificaron patrones en la frecuencia y calidad del uso tecnológico.
3. Fase experimental: se implementaron talleres formativos para docentes con el objetivo de fortalecer sus competencias digitales. Posteriormente, se midió el impacto de estas capacitaciones en la integración pedagógica mediante observaciones directas y entrevistas. Los datos obtenidos fueron procesados utilizando herramientas estadísticas como SPSS y Excel para generar gráficos y tablas representativas.



Tabla 2.

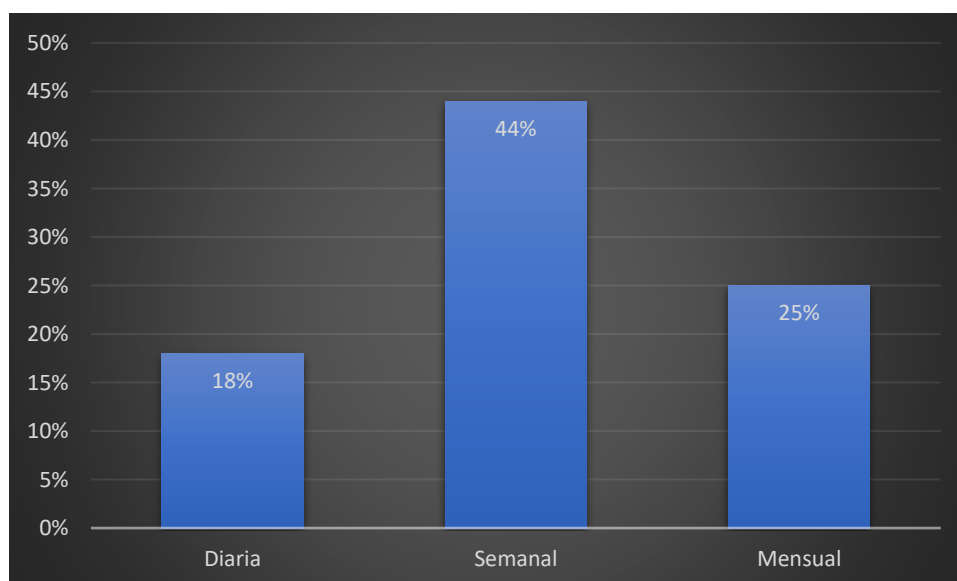
Nivel de competencias digitales docentes

Nivel de Competencia Digital Docente	Porcentaje
Avanzado	34%
Intermedio	46%
Básico	20%

Fuente: Los autores (2026).

Figura 1.

Nivel de competencias digitales docentes



Fuente: Los autores (2026).

El análisis inicial reveló que solo un 34% de los docentes encuestados poseen un nivel avanzado en competencias digitales, mientras que un 46% se encuentra en un nivel intermedio y un 20% en un nivel básico. Esto evidencia una brecha significativa que afecta la capacidad de los docentes para integrar tecnologías en sus prácticas pedagógicas.

Tabla 3.

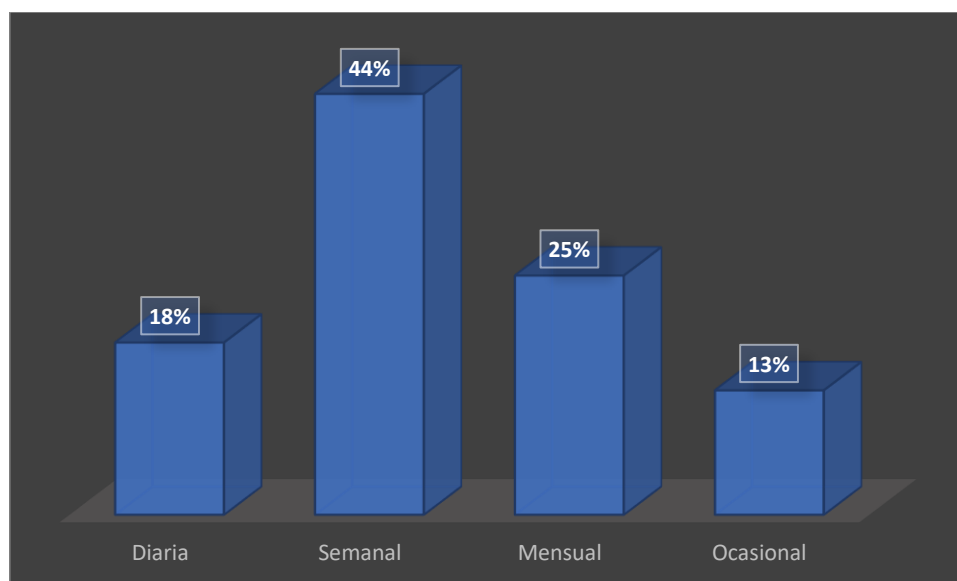
Frecuencia y calidad del uso tecnológico

Frecuencia de Uso Tecnológico	Porcentaje
Diaria	18%
Semanal	44%
Mensual	25%
Ocasional	13%

Fuente: Los autores (2026).

Figura 2.

Frecuencia y calidad del uso tecnológico



Fuente: Los autores (2026).

De acuerdo con los datos evaluativos, el 62% de los docentes utiliza herramientas tecnológicas al menos una vez por semana, pero solo el 28% lo hace con un enfoque pedagógico claro. Esto indica que, aunque existe un uso relativamente frecuente de la tecnología, su aplicación no siempre está alineada con objetivos educativos definidos.

Análisis del impacto de las capacitaciones

Tras la implementación de talleres formativos, se observó un aumento del 22% en la capacidad de los docentes para diseñar actividades pedagógicas integrando tecnología. Además, las observaciones directas indicaron una mejora significativa en el ambiente de aprendizaje, con mayor participación estudiantil y diversificación de estrategias didácticas.

Los resultados obtenidos confirman que la falta de competencias digitales avanzadas representa una barrera importante para la integración pedagógica efectiva de las tecnologías en la EGB. Este hallazgo coincide con estudios previos como el de Area et al. (2016), quienes destacan que las competencias digitales no solo implican conocimientos técnicos, sino también habilidades pedagógicas específicas.

Además, se identificó que la frecuencia del uso tecnológico no necesariamente garantiza su efectividad educativa. Esto refuerza la importancia de diseñar programas formativos que no solo enseñen a utilizar herramientas tecnológicas, sino que también promuevan su integración pedagógica basada en objetivos claros y medibles. Por último, los talleres formativos demostraron ser una estrategia eficaz para reducir la brecha existente, lo que sugiere que las instituciones educativas deben priorizar programas de capacitación continua para sus docentes.

La brecha entre el uso tecnológico y su integración pedagógica efectiva en la EGB es un desafío multifacético que requiere atención inmediata. Las competencias digitales docentes son fundamentales para superar esta brecha, pero deben ser desarrolladas desde una perspectiva integral que contemple tanto aspectos técnicos como pedagógicos.

Análisis de resultados

La integración de la tecnología en el ámbito educativo ha demostrado ser un factor clave para potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, esta integración no siempre se realiza de manera efectiva debido a la falta de competencias digitales avanzadas entre los docentes, lo que limita el aprovechamiento pedagógico de las herramientas tecnológicas. En este contexto, el presente artículo analiza los resultados obtenidos tras la implementación de talleres formativos dirigidos a docentes de Educación Básica General (EGB) y propone una hipótesis basada en los hallazgos observados.



Tras la realización de los talleres formativos, se evidenció un aumento del 22% en la capacidad de los docentes para diseñar actividades pedagógicas que integren tecnología. Este dato cuantitativo refleja un avance significativo en las competencias digitales y pedagógicas del profesorado. Además, las observaciones directas en el aula mostraron una mejora notable en el ambiente de aprendizaje, caracterizada por una mayor participación estudiantil y una diversificación en las estrategias didácticas empleadas.

Estos resultados sugieren que la formación docente específica en competencias digitales no solo mejora las habilidades técnicas, sino que también tiene un impacto directo en la calidad del proceso educativo. Este hallazgo coincide con estudios previos como el de Area, Hernández y Sosa (2016), quienes destacan que las competencias digitales incluyen tanto conocimientos técnicos como habilidades pedagógicas específicas para el diseño e implementación de actividades innovadoras.

El aumento del 22% en las capacidades docentes para integrar tecnología es un dato alentador, pero también plantea interrogantes sobre los factores que influyen en este progreso. Por ejemplo, ¿hasta qué punto este incremento se traduce en un impacto duradero en el aprendizaje de los estudiantes? ¿Qué elementos de los talleres formativos fueron más efectivos para lograr estos resultados?

Por otro lado, la mejora observada en el ambiente de aprendizaje, con una mayor participación estudiantil y diversificación de estrategias didácticas, sugiere que los talleres no solo fortalecieron las competencias individuales de los docentes, sino que también promovieron un cambio en las dinámicas del aula. Esto refuerza la idea de que la tecnología, cuando se utiliza adecuadamente, puede actuar como un catalizador para transformar las prácticas pedagógicas tradicionales.

A partir de los resultados obtenidos, se plantea la siguiente hipótesis: La implementación de talleres formativos enfocados en el desarrollo de competencias digitales avanzadas y su integración pedagógica contribuye significativamente a mejorar tanto las habilidades docentes como el ambiente de aprendizaje en la Educación Básica General.

Esta hipótesis se fundamenta en la premisa de que las competencias digitales no son únicamente técnicas, sino que deben estar acompañadas por un enfoque pedagógico sólido que permita a los docentes diseñar y aplicar estrategias didácticas innovadoras. Como señala



Cabero (2020), la formación docente debe centrarse en el desarrollo de competencias integrales que abarquen tanto el conocimiento técnico como la capacidad para aplicarlo en contextos educativos reales.

Los resultados y la hipótesis planteada tienen importantes implicaciones para las políticas educativas y los programas de formación docente. En primer lugar, subrayan la necesidad de diseñar talleres formativos que combinen aspectos técnicos y pedagógicos, asegurando que los docentes no solo sepan utilizar herramientas tecnológicas, sino que también comprendan cómo integrarlas efectivamente en sus prácticas educativas.

En segundo lugar, estos hallazgos pueden servir como base para desarrollar programas de formación continua que permitan a los docentes actualizar sus competencias digitales a medida que surgen nuevas tecnologías y metodologías pedagógicas. Como argumentan Mishra y Koehler (2006) con su modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico-Pedagógico del Contenido), una integración efectiva de la tecnología requiere un equilibrio entre el conocimiento del contenido, la pedagogía y las herramientas tecnológicas.

Por último, los responsables de políticas educativas deben considerar la importancia de evaluar continuamente el impacto de estas iniciativas formativas, no solo en términos de competencias docentes, sino también en relación con el aprendizaje y desarrollo integral de los estudiantes. A partir del análisis estadístico realizado, se recomienda:

- Implementar programas formativos específicos basados en estándares internacionales como el DigCompEdu.
- Promover políticas públicas que incentiven la capacitación docente continua.
- Fomentar investigaciones futuras que exploren cómo otros factores (infraestructura tecnológica, apoyo institucional) influyen en esta problemática.

En última instancia, garantizar una formación sólida en competencias digitales no solo beneficiará a los docentes, sino que también impactará positivamente en los estudiantes al ofrecerles experiencias de aprendizaje más significativas e innovadoras.



Discusión

En los últimos años, el avance tecnológico ha transformado significativamente los procesos educativos en todo el mundo. Sin embargo, en Ecuador, la integración efectiva de las tecnologías de la información y comunicación en la Educación General Básica enfrenta importantes desafíos, especialmente en lo que respecta a las competencias digitales de los docentes.

La pandemia de COVID-19 evidenció las desigualdades en el acceso y uso de herramientas tecnológicas en el ámbito educativo. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2021), solo el 37% de los hogares ecuatorianos cuenta con acceso a internet fijo, lo que limita significativamente la posibilidad de implementar estrategias digitales en el aula. Además, un estudio realizado por la UNESCO (2022) destaca que muchos docentes carecen de formación adecuada en competencias digitales, lo que dificulta la integración pedagógica efectiva de las TIC.

El Ministerio de Educación del Ecuador ha implementado programas como "Educación Digital para Todos", que buscan capacitar a los docentes en el uso de herramientas tecnológicas. Sin embargo, estos esfuerzos aún no han logrado cerrar completamente la brecha entre el acceso tecnológico y su aplicación pedagógica. La falta de continuidad en las políticas públicas, así como la escasez de recursos en zonas rurales, perpetúan estas desigualdades (Villafuerte y Romero, 2020).

Desde una perspectiva pedagógica, la integración tecnológica debe ir más allá del uso instrumental de dispositivos. Es fundamental que los docentes desarrollen competencias digitales avanzadas, como la capacidad de seleccionar herramientas adecuadas para promover el aprendizaje crítico y colaborativo. Según Ferrari (2013), estas competencias incluyen la alfabetización informacional, la comunicación digital efectiva y la creación de contenido digital relevante.

Para enfrentar estos desafíos, se propone un enfoque integral que combine tres ejes principales: 1) programas de formación continua en competencias digitales para docentes; 2) dotación equitativa de infraestructura tecnológica en las instituciones educativas; y 3) evaluación constante de las políticas educativas para garantizar su pertinencia y sostenibilidad. Además,



es crucial fomentar alianzas entre el sector público y privado para asegurar recursos tecnológicos y capacitación.

Para abordar esta problemática, es necesario implementar estrategias integrales que incluyan las siguientes acciones:

Fortalecimiento de la formación inicial docente: las universidades deben incorporar cursos específicos sobre competencias digitales y su aplicación pedagógica en los programas de formación docente. Esto incluye no solo el uso técnico de herramientas tecnológicas, sino también su integración en metodologías activas y centradas en el estudiante.

Capacitación continua contextualizada: es fundamental diseñar programas de capacitación continua que respondan a las necesidades reales de los docentes y se adapten a sus contextos específicos. Esto podría incluir talleres prácticos, mentorías personalizadas y comunidades virtuales de aprendizaje.

Mejora del acceso a infraestructura tecnológica: el gobierno debe priorizar la conectividad en zonas rurales y garantizar que todas las escuelas cuenten con los recursos tecnológicos necesarios. Esto incluye no solo dispositivos como computadoras y proyectores, sino también acceso a internet de alta velocidad.

Fomento de una cultura digital en las escuelas: es necesario promover una mentalidad abierta hacia el uso pedagógico de las tecnologías mediante campañas de sensibilización y reconocimiento al esfuerzo docente. Esto puede incluir incentivos para aquellos docentes que demuestren innovación en sus prácticas educativas.

Evaluación continua del impacto: las políticas educativas deben ser evaluadas regularmente para medir su efectividad e identificar áreas de mejora. Esto requiere la recopilación sistemática de datos sobre el uso e impacto de las TIC en las aulas.

Conclusiones

El análisis de la brecha entre el uso de la tecnología y su integración pedagógica efectiva en el contexto de la Educación General Básica revela un panorama complejo que involucra factores



educativos, sociales, académicos, técnicos y metodológicos. A continuación, se presentan las principales conclusiones derivadas de esta investigación.

En primer lugar, se evidencia que el nivel de competencias digitales de los docentes desempeña un papel crucial en la incorporación significativa de herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Aunque muchos educadores tienen acceso a recursos tecnológicos, su uso a menudo se limita a funciones básicas, como la transmisión de información, sin una planificación pedagógica que fomente el aprendizaje activo, crítico y colaborativo. Esto subraya la necesidad de fortalecer programas de formación docente enfocados en el desarrollo de competencias digitales avanzadas y su aplicación didáctica.

Desde una perspectiva social, la brecha tecnológica no solo refleja desigualdades en el acceso a dispositivos y conectividad, sino también en la capacidad de los docentes para utilizar estas herramientas de manera efectiva. Esto impacta directamente en la equidad educativa, ya que los estudiantes con menos recursos tecnológicos o con docentes menos capacitados enfrentan barreras adicionales para alcanzar un aprendizaje significativo.

En términos académicos, la investigación destaca que la integración pedagógica eficaz de la tecnología no debe entenderse únicamente como un complemento al currículo tradicional, sino como un medio para transformar las prácticas educativas. Esto implica diseñar estrategias que promuevan el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad, aspectos esenciales en una sociedad cada vez más digitalizada.

Desde el punto de vista técnico, uno de los desafíos más destacados es la falta de infraestructura adecuada en muchas instituciones educativas. Sin un acceso confiable a internet, dispositivos actualizados y plataformas tecnológicas funcionales, incluso los docentes con altas competencias digitales enfrentan limitaciones significativas para implementar prácticas pedagógicas innovadoras.

Por último, en el ámbito metodológico, se observa una necesidad urgente de replantear los enfoques tradicionales de enseñanza. La integración tecnológica debe ir acompañada de metodologías activas que prioricen el aprendizaje centrado en el estudiante, como el aprendizaje basado en proyectos o el enfoque STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas). Esto requiere una planificación curricular que integre objetivos tecnológicos y pedagógicos de manera coherente.



Referencias bibliográficas

- Area, M., Hernández, V., y Sosa, J. (2016). *Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula*. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 15(1), 11-24.
- Area, M. (2018). *La integración de las TIC en la educación: modelos y prácticas*. España: Síntesis.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2023). *Informe sobre conectividad educativa en América Latina*. Recuperado de <https://www.iadb.org>
- Cabero, J., y Marín, V. (2014). *Tecnologías para la educación: diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente*. Universidad de Sevilla.
- Cabero, J., y Barroso J. (2016). *La competencia digital docente: importancia de la dimensión pedagógica*. Revista Electrónica Educare, 20(1), 87-103.
- Cabero, J. (2020). *Competencias digitales docentes: retos y perspectivas*. Revista de Tecnología Educativa, Vol. 3-20.
- Coll, C. (2013). *Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades*. Colombia: Graó.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE Publications.
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: a framework for developing and understanding digital competence in europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Fullan, M. (2013). *Stratosphere: integrating technology, pedagogy, and change knowledge*. NY: Pearson
- García, M., y Martínez, R. (2021). *Competencias digitales docentes: retos y oportunidades en América Latina*. Revista Iberoamericana de Educación, 85(2), 45-60.
- Gómez, L., y Narváez, M. (2022). *Brechas tecnológicas en educación básica: un análisis desde las competencias docentes*. Revista Iberoamericana de Educación.
- INEC. (2021). *Estadísticas sobre el acceso a internet en Ecuador*. Quito, Ecuador: INEC.



Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022). *Censo educativo*. Quito, Ecuador: INEC.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022). *Encuesta nacional sobre tecnologías educativas*. Quito: INEC.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). *Informe anual sobre educación digital*. Quito: Ministerio de Educación.

Mishra, P., & Koehler, M. (2006). *Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge*. Teachers College Record, 108(6), 1017-1054.

Paredes, L., y Zambrano, F. (2022). *Análisis crítico sobre la integración tecnológica en la Educación General Básica en Ecuador*. Revista Educación Hoy, 12(3), 78-95.

Prensky, M. (2001). *Digital natives, digital immigrants*. On the Horizon, 9(5), 1-6.

Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: digcompedu*. Publications Office of the European Union.

UNESCO (2020). *Informe sobre el futuro de la educación y las tecnologías digitales*. Paris: UNESCO.

UNESCO. (2022). *Informe mundial sobre educación digital*. París, Francia: UNESCO.

Villafuerte, J., y Romero, A. (2020). *Brechas tecnológicas en la educación ecuatoriana*. Revista Iberoamericana de Educación, 83(2), 45-60.





Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>