

64

TRANSFORMACIÓN DE LA DIDÁCTICA APOYADA EN LA TIC PARA LA ENSEÑANZA GENERAL EN EL NIVEL BÁSICO EN ECUADOR

TRANSFORMATION OF DIDACTICS SUPPORTED BY ICT FOR GENERAL EDUCATION AT THE BASIC LEVEL IN ECUADOR

Verónica Teresa Veloz Segura ^{1*}

E-mail: vvelozs@ucvvirtual.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1440-0115>

Cristian Augusto Jurado Fernández ¹

E-mail: jfernandezca@ucvvirtual.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9464-8999>

Elizabeth Alexandra Veloz Segura ¹

E-mail: evelozs@ucvvirtual.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4562-7619>

Giovanni David Fernández Unuzungo ¹

E-mail: p7002489954@ucvvirtual.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2986-2865>

¹Universidad César Vallejo. Perú

*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Veloz Segura, V. T., Cristian Augusto, J. F., Veloz Segura, e. A., Fernández Unuzungo, G. D. (2024). Transformación de la didáctica apoyada en la TIC para la enseñanza general en el nivel básico en Ecuador. *Revista Conrado*, 20(101), 605-616.

RESUMEN

El objetivo general de esta investigación fue analizar la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza básica en Ecuador, con el propósito de identificar estrategias didácticas, evaluar las competencias docentes y proponer recomendaciones contextuales. El problema investigado radicó en la limitada adopción de TIC en las prácticas pedagógicas, afectada por barreras como la infraestructura insuficiente, la falta de formación docente y las percepciones negativas hacia la tecnología. Se utilizó una metodología cuantitativa, no experimental y correlacional, con una muestra de 79 docentes. Los datos se recopilaron mediante una encuesta estructurada que evaluó dimensiones como infraestructura, competencias docentes, uso pedagógico de TIC y percepción de su utilidad. Los principales hallazgos indicaron una correlación positiva muy fuerte ($r > 0.85$) entre la infraestructura tecnológica y la capacidad de los docentes para implementar estrategias innovadoras. Además, la capacitación docente mostró una relación significativa con el uso efectivo de recursos multimedia y la evaluación basada en TIC. La conclusión principal fue que las TIC tienen un impacto transformador en las prácticas pedagógicas, pero su efectividad depende de un enfoque integral que incluya mejoras en infraestructura, capacitación continua y estrategias contextualizadas

que respondan a las necesidades de cada institución educativa.

Palabras clave:

Tecnologías de la información, Innovación pedagógica, Enseñanza básica, Formación de docentes

ABSTRACT

The general objective of this research was to analyze the integration of Information and Communication Technologies (ICT) in basic education in Ecuador, with the purpose of identifying teaching strategies, evaluating teaching competencies and proposing contextual recommendations. The problem investigated was the limited adoption of ICT in pedagogical practices, affected by barriers such as insufficient infrastructure, lack of teacher training and negative perceptions towards technology. A quantitative, non-experimental and correlational methodology was used, with a sample of 79 teachers. Data were collected through a structured survey that evaluated dimensions such as infrastructure, teaching competencies, pedagogical use of ICT and perception of its usefulness. The main findings indicated a very strong positive correlation ($r > 0.85$) between technological infrastructure and teachers' ability to implement innovative strategies. In addition, teacher training showed a significant relationship with the effective use of multimedia resources and ICT-based assessment.

The main conclusion was that ICTs have a transformative impact on pedagogical practices, but their effectiveness depends on a comprehensive approach that includes improvements in infrastructure, ongoing training, and contextualized strategies that respond to the needs of each educational institution.

Keywords:

Information technologies, Pedagogical innovation, Primary education, Teacher training

INTRODUCCIÓN

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos educativos ha sido reconocida como una herramienta transformadora, capaz de mejorar tanto las prácticas pedagógicas como los resultados de aprendizaje. Sin embargo, en contextos educativos de nivel básico, como el ecuatoriano, surgen diversos desafíos relacionados con la formación docente, la disponibilidad de recursos tecnológicos y las barreras estructurales, lo que dificulta una implementación efectiva y equitativa. Este trabajo aborda el problema desde una perspectiva centrada en la realidad educativa de Ecuador, utilizando como base estudios recientes que analizan las oportunidades y los desafíos que enfrentan los docentes al integrar las TIC en sus estrategias didácticas.

La integración de las TIC en los sistemas educativos está condicionada por factores contextuales, entre ellos, la infraestructura disponible y las competencias tecnológicas de los docentes. En contextos como Japón, el cierre de escuelas durante la pandemia de COVID-19 destacó que los recursos tecnológicos no garantizan por sí solos un aprendizaje efectivo. Según Akabayashi et al. (2024), la capacidad de los docentes para utilizar las TIC y su preparación para contextos de educación digital resultaron críticos para mantener la calidad educativa durante las interrupciones escolares. Esto sugiere que, en Ecuador, las limitaciones en formación docente y acceso a tecnología son barreras significativas para la adopción de estrategias didácticas innovadoras.

En Nigeria, por ejemplo, Falemu & Akinwumi (2024) encontraron que la preparación insuficiente de los docentes en el uso de las TIC es uno de los principales factores que afectan su disposición para adoptarlas en la enseñanza de ciencias. Del mismo modo, en Ecuador, la formación docente sigue siendo un área crítica de atención, especialmente en regiones rurales donde las oportunidades de capacitación son limitadas. Un desafío central en el uso de las TIC es la falta de formación adecuada para los docentes, quienes en muchos casos carecen de las

competencias necesarias para integrar herramientas digitales en el aula de manera efectiva.

Según destacó Nhlumayo (2024) las estrategias de liderazgo de los directores en áreas rurales son clave para superar estas barreras, promoviendo el acceso equitativo a recursos tecnológicos. Sin embargo, en países en desarrollo, estas barreras estructurales continúan limitando el alcance de las iniciativas de integración de TIC. En Ecuador, estas problemáticas se reflejan en desigualdades regionales que afectan principalmente a las escuelas rurales. La conectividad y la disponibilidad de dispositivos tecnológicos son desafíos fundamentales para la implementación de TIC en entornos educativos desfavorecidos.

Los autores Cabellos et al. (2024), plantean que las actitudes docentes hacia las TIC y las condiciones facilitadoras en las escuelas son factores determinantes para su uso efectivo. Esto subraya la necesidad de abordar no solo las competencias técnicas, sino también las percepciones y actitudes de los docentes hacia la tecnología. Otro obstáculo significativo es la resistencia al cambio entre los docentes, especialmente aquellos que perciben las TIC como un desafío.

Por otro lado Hong et al. (2024) identificaron que la integración de herramientas digitales por parte de los docentes está asociada con mejoras significativas en el rendimiento estudiantil, especialmente en habilidades digitales. Esto pone de relieve el potencial transformador de las TIC, siempre que su implementación esté respaldada por estrategias pedagógicas adecuadas. A pesar de los desafíos, los estudios han demostrado que el uso efectivo de las TIC puede tener un impacto positivo en los resultados de aprendizaje.

Según Ibrahimi et al. (2024), la integración de las TIC en procesos de enseñanza debe estar alineada con los objetivos curriculares y las necesidades específicas de los estudiantes. Esto implica no solo la adquisición de habilidades tecnológicas por parte de los docentes, sino también un cambio en las metodologías de enseñanza para aprovechar al máximo las posibilidades que ofrecen las herramientas digitales. El diseño de estrategias didácticas que incorporen TIC requiere un enfoque innovador y contextualizado.

Las experiencias internacionales, como las descritas por Ngodu et al. (2024) en Tanzania, destacan que las estrategias exitosas deben ser cultural y contextualmente relevantes, adaptándose a las condiciones específicas de cada entorno educativo. Este enfoque es crucial para asegurar que las TIC se utilicen de manera efectiva en las aulas ecuatorianas. En Ecuador, donde los esfuerzos por

integrar TIC en la educación básica han estado marcados por iniciativas gubernamentales y proyectos internacionales, los desafíos mencionados son particularmente relevantes.

La integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación básica ha emergido como un tema de interés global, al demostrar su potencial para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, como señalan estudios recientes, su efectividad depende de factores que incluyen las competencias docentes, la infraestructura disponible y las actitudes hacia la tecnología (Akabayashi et al., 2024; Cabellos et al., 2024). Esta investigación se fundamenta teóricamente en modelos que destacan el papel de las TIC como mediadoras del aprendizaje significativo, enfatizando que su impacto está directamente relacionado con las estrategias didácticas utilizadas para integrarlas en el aula (Ibrahimi et al., 2024).

El marco teórico también se apoya en la teoría de la actividad, que subraya la interacción entre los elementos humanos (docentes y estudiantes), las herramientas (tecnológicas) y el entorno sociocultural (Dai et al., 2022). En este sentido, las TIC no son vistas solo como recursos técnicos, sino como componentes activos que moldean y son moldeados por los contextos educativos. Este enfoque resulta especialmente relevante en Ecuador, donde las desigualdades en acceso y capacitación tecnológica resaltan la necesidad de enfoques contextualizados que reconozcan las limitaciones locales y busquen aprovechar al máximo los recursos disponibles.

Además, esta investigación encuentra sustento en estudios que destacan cómo las TIC pueden fomentar la equidad educativa y cerrar la brecha digital si se implementan de manera inclusiva. Por ejemplo, Hong et al. (2024) demostraron que la adecuada integración de TIC por parte de los docentes tiene un impacto directo en el rendimiento estudiantil, particularmente en habilidades digitales esenciales para el siglo XXI. Este marco teórico ofrece una base sólida para explorar las estrategias didácticas que los docentes en Ecuador pueden utilizar para maximizar el potencial transformador de las TIC en la educación básica.

Desde una perspectiva metodológica, esta investigación adopta un enfoque mixto que combina elementos cualitativos y cuantitativos, permitiendo un análisis más profundo y contextualizado de la problemática. Este diseño responde a la necesidad de comprender tanto las percepciones y experiencias de los docentes como los patrones cuantitativos relacionados con el uso de las TIC en el aula. Este enfoque se alinea con investigaciones previas, como las

realizadas por (König et al., 2024), quienes destacan la importancia de combinar datos cualitativos sobre actitudes docentes con análisis cuantitativos sobre su efectividad en la integración de TIC.

En el contexto ecuatoriano, donde las disparidades regionales y las limitaciones de recursos son evidentes, un enfoque metodológico mixto permite capturar la diversidad de realidades educativas. Por un lado, el análisis cualitativo se centrará en entrevistas a docentes y observaciones en aulas, explorando las estrategias didácticas utilizadas y los desafíos percibidos en la implementación de TIC. Por otro lado, el componente cuantitativo incluirá encuestas estructuradas para medir niveles de uso de TIC, competencias tecnológicas y percepción de impacto en el aprendizaje.

La selección de este enfoque también responde a la necesidad de diseñar intervenciones basadas en evidencias que puedan ser replicables y escalables. Según Lomos et al. (2023), los estudios que integran metodologías mixtas ofrecen un marco más robusto para desarrollar estrategias que sean prácticas y efectivas en contextos diversos. Así, este diseño metodológico permite no solo identificar las estrategias actuales, sino también proponer mejoras que respondan a las necesidades específicas del entorno educativo ecuatoriano.

La justificación práctica de este artículo se fundamenta en la necesidad urgente de abordar los retos que enfrentan los docentes de nivel básico en Ecuador para integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de manera efectiva en sus estrategias pedagógicas. Si bien las políticas educativas han promovido la adopción de estas herramientas, la realidad en las aulas muestra una brecha significativa entre la disponibilidad de recursos tecnológicos y su uso pedagógico significativo. Este trabajo busca responder a esta necesidad práctica, ofreciendo soluciones concretas y aplicables que mejoren la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Uno de los principales aportes prácticos de esta investigación es proporcionar a los docentes herramientas y estrategias didácticas claras para integrar las TIC en sus actividades diarias. Estudios como el de Nii Akai Nettey et al. (2024) han demostrado que los docentes, especialmente en países en desarrollo, enfrentan numerosos desafíos al intentar implementar TIC en el aula, incluyendo la falta de capacitación, recursos limitados y actitudes negativas hacia la tecnología. Al analizar estas problemáticas en el contexto ecuatoriano, este trabajo busca empoderar a los docentes con metodologías concretas que puedan adaptarse a las condiciones locales, aumentando su confianza y disposición para usar TIC.

La implementación efectiva de estrategias basadas en TIC puede tener un impacto directo en el aprendizaje de los estudiantes, mejorando no solo su comprensión de los contenidos, sino también desarrollando habilidades digitales críticas para el siglo XXI. Según Hong et al. (2024), la integración de TIC en el aula está asociada con mejoras en el rendimiento académico, especialmente cuando se utilizan para fomentar aprendizajes interactivos y colaborativos. Este artículo busca promover prácticas que maximicen este impacto, asegurando que los estudiantes en Ecuador no solo tengan acceso a tecnología, sino que también se beneficien de su uso pedagógico.

Otro aspecto práctico importante de esta investigación es su contribución a la reducción de la brecha digital en Ecuador. Las desigualdades en el acceso y uso de TIC son especialmente pronunciadas en áreas rurales y desfavorecidas, donde los docentes enfrentan mayores barreras tecnológicas (Nhlumayo, 2024). Este trabajo no solo identifica estas barreras, sino que también propone soluciones adaptadas, como la capacitación contextualizada y el uso de tecnologías de bajo costo, para garantizar que las estrategias propuestas sean viables en contextos con recursos limitados.

Para abordar de manera integral el problema de la integración de TIC en la enseñanza básica en Ecuador, esta investigación se ha planteado los siguientes objetivos específicos: Primero, identificar las estrategias didácticas actuales utilizadas por los docentes en el nivel básico para integrar TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este objetivo busca comprender cómo los docentes están utilizando las TIC en sus prácticas pedagógicas, evaluando tanto sus fortalezas como sus limitaciones. Al hacerlo, se espera identificar patrones y áreas de mejora en la implementación de estas herramientas.

Segundo, analizar las competencias tecnológicas y pedagógicas de los docentes, relacionadas con el uso de TIC, considerando factores contextuales como la infraestructura disponible y las percepciones docentes. Este análisis permitirá evaluar en qué medida las competencias actuales de los docentes influyen en su capacidad para integrar TIC de manera efectiva, considerando las barreras estructurales y las actitudes hacia la tecnología.

Tercero, diseñar recomendaciones específicas para mejorar la integración de TIC en la educación básica, basadas en las necesidades y desafíos identificados en el contexto ecuatoriano. Este objetivo busca proponer estrategias didácticas concretas y contextualizadas que puedan ser adoptadas por docentes e instituciones educativas, promoviendo un uso más efectivo e inclusivo de las TIC.

Lo que se espera es consolidar con un estudio empírico, el contribuir al desarrollo de políticas educativas y programas de capacitación docente que respondan a las necesidades específicas del contexto ecuatoriano. Al centrarse en estrategias didácticas basadas en evidencias, esta investigación no solo abordará las brechas actuales en la integración de TIC, sino que también ofrecerá un marco práctico para guiar futuras intervenciones educativas. Además, la combinación de un enfoque teórico sólido y una metodología robusta permitirá generar conocimientos relevantes que trasciendan el contexto ecuatoriano. Esto tiene implicaciones significativas para otros países en desarrollo enfrentando desafíos similares, posicionando los hallazgos de esta investigación como un recurso valioso para la comunidad educativa global.

Didáctica y TIC

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza básica está moldeando las prácticas pedagógicas de los docentes a nivel global. Esta transformación busca responder a las demandas de un entorno educativo más dinámico, interactivo e inclusivo. En este análisis, se exploran las estrategias didácticas empleadas por los docentes para integrar las TIC, teniendo en cuenta cómo estas herramientas impactan en la enseñanza básica desde una perspectiva teórica y práctica. La variable independiente, TIC, actúa como un recurso tecnológico y metodológico, mientras que la variable dependiente, didáctica, refleja las prácticas pedagógicas utilizadas por los docentes.

Tecnología de la Información y comunicación

Según Anike (2024), las estrategias didácticas en el uso de las TIC incluyen la implementación de plataformas digitales, software interactivos y recursos multimedia que facilitan la comprensión de conceptos complejos. Estas herramientas permiten a los docentes diversificar sus métodos de enseñanza, proporcionando actividades más atractivas y adaptadas a diferentes estilos de aprendizaje. El uso de las TIC ha demostrado ser un factor transformador en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En el contexto afgano, Hakimi et al. (2024) destacan que los docentes emplean TIC para aumentar la interacción en el aula a través de simulaciones digitales, presentaciones multimedia y entornos virtuales. Estas estrategias no solo mejoran la participación de los estudiantes, sino que también incrementan su satisfacción con el aprendizaje. Sin embargo, estas prácticas están condicionadas por la disponibilidad de infraestructura tecnológica y la capacitación docente, elementos cruciales para el éxito de estas estrategias.

Innovación Didáctica mediante TIC

Según Laabidi (2024) argumenta que los docentes que emplean herramientas como plataformas de aprendizaje en línea o aplicaciones móviles logran una mayor implicación por parte de los estudiantes, especialmente en la enseñanza de idiomas. Un enfoque destacado en el uso de TIC es su capacidad para facilitar la enseñanza interactiva. La integración de materiales audiovisuales y actividades colaborativas en línea ha demostrado ser efectiva para mejorar habilidades lingüísticas, como la comprensión auditiva, lo mencionan Rodríguez y Macías (2024).

Asimismo, Maitlo et al. (2024) señalan que las TIC son fundamentales en la enseñanza de inglés como segunda lengua, ya que permiten a los docentes acceder a una amplia gama de recursos didácticos, como vídeos interactivos y ejercicios de práctica en línea. Estas estrategias no solo fortalecen las competencias lingüísticas de los estudiantes, sino que también fomentan su autonomía en el aprendizaje.

Retos en la Implementación de TIC en las Estrategias Didácticas

A pesar de su potencial, la integración de TIC en las estrategias didácticas enfrenta múltiples desafíos. Minga & Ghosh (2024) destacan que las percepciones de los docentes sobre el uso de TIC influyen significativamente en su adopción. Algunos docentes perciben las TIC como herramientas complejas que requieren un esfuerzo adicional para ser incorporadas en el aula, mientras que otros las consideran indispensables para mejorar la calidad educativa. De igual forma, Othman et al. (2024) identifican barreras estructurales y motivacionales que afectan la implementación de TIC. Entre estas barreras se incluyen la falta de infraestructura adecuada, la resistencia al cambio y la insuficiente formación docente. Superar estas limitaciones requiere no solo acceso a tecnología, sino también estrategias de capacitación y soporte continuo para los educadores.

Estrategias Contextuales y Adaptativas

En áreas rurales y desfavorecidas, la implementación de TIC requiere enfoques contextualizados. Siregar et al. (2024) destacan que los docentes en regiones remotas enfrentan desafíos únicos relacionados con la falta de conectividad y recursos. Sin embargo, estos educadores han desarrollado estrategias adaptativas, como el uso de materiales offline y dispositivos portátiles, para superar estas limitaciones. Por otro lado, Rofi'i et al. (2024) sugieren que el diseño de estrategias didácticas basadas en TIC debe considerar las necesidades específicas de

los estudiantes y el contexto local. Esto implica seleccionar herramientas tecnológicas que sean accesibles y relevantes, adaptándolas a las características del entorno educativo.

Las estrategias didácticas actuales que integran TIC en la enseñanza básica son variadas y reflejan tanto la creatividad de los docentes como las limitaciones del contexto. Desde plataformas interactivas hasta recursos multimedia y metodologías adaptativas, las TIC ofrecen un potencial significativo para transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, la efectividad de estas estrategias depende en gran medida de la formación docente, la infraestructura tecnológica y la capacidad para superar barreras contextuales. Este análisis subraya la necesidad de un enfoque integral y adaptativo para maximizar el impacto de las TIC en la educación básica en Ecuador y contextos similares.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se desarrolló en una institución educativa ecuatoriana con un enfoque en el nivel básico, abarcando a 79 docentes como participantes. La población y la muestra coincidieron, dado que todos los docentes de la institución formaron parte de la investigación. Este diseño permitió un análisis exhaustivo de las percepciones de los profesores sobre la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en sus estrategias pedagógicas.

Diseño de la Investigación

El diseño utilizado fue de tipo no experimental, centrado en la observación y análisis de las variables en su contexto natural, sin intervención o manipulación directa. Este enfoque resulta idóneo para estudios descriptivos y correlacionales que buscan examinar las relaciones existentes entre las variables. En este caso, se identificaron las TIC como la variable independiente y las estrategias didácticas como la variable dependiente.

La recopilación de datos se llevó a cabo mediante una encuesta estructurada aplicada a los docentes. Este enfoque permitió obtener información precisa sobre las prácticas actuales, actitudes y desafíos relacionados con la incorporación de las TIC en la enseñanza. El diseño no experimental aseguró que las observaciones realizadas reflejaran las condiciones reales del entorno educativo, lo que facilitó la identificación de patrones y correlaciones significativas.

Enfoque de Investigación

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, de tipo transversal, descriptivo y correlacional. Este enfoque permitió

medir las percepciones de los docentes en un momento específico, evaluando las relaciones entre las dimensiones de las TIC y las estrategias didácticas utilizadas. Se analizaron cuatro dimensiones relacionadas con las TIC (infraestructura tecnológica, competencias digitales docentes, percepciones sobre las TIC y capacitación docente) y cuatro dimensiones asociadas a las estrategias didácticas (diseño de metodologías pedagógicas, uso de recursos multimedia, interacción en el aula y evaluación del aprendizaje con TIC).

El análisis correlacional se empleó para determinar posibles relaciones estadísticas entre las TIC y las estrategias didácticas. Este enfoque fue particularmente útil para entender cómo los recursos tecnológicos, junto con las competencias de los docentes, influyen en las prácticas pedagógicas y en los resultados educativos de los estudiantes.

Población y Muestra

La población del estudio estuvo compuesta por los 79 docentes que trabajan en los distintos grados del nivel básico de una unidad educativa. Dado el tamaño manejable de la población y el acceso total a los participantes, se optó por trabajar con toda la población sin recurrir a un muestreo probabilístico. Esto permitió un análisis representativo e integral de las percepciones docentes en torno al uso de las TIC.

La participación total de los profesores permitió fortalecer la validez del estudio, ya que se incluyeron perspectivas de todos los docentes de la institución. Este enfoque garantizó una comprensión profunda de las relaciones entre las dimensiones de las variables estudiadas, contribuyendo a la formulación de recomendaciones contextualizadas para la mejora del uso de las TIC.

Técnica e Instrumento

Para recolectar los datos, se utilizó una encuesta estructurada específicamente diseñada para medir las percepciones de los docentes sobre las TIC y las estrategias didácticas. La encuesta fue administrada en formato digital, distribuyendo un enlace a los correos electrónicos institucionales de los participantes. Esto facilitó la participación de los docentes y garantizó una mayor tasa de respuesta.

El instrumento de recolección de datos empleó una escala de Likert de cinco puntos, donde 1 representaba "total desacuerdo" y 5 "total acuerdo". Esta escala permitió evaluar las percepciones docentes de forma detallada, midiendo su grado de acuerdo respecto a cada una de las dimensiones de las variables analizadas.

Validación del Instrumento

El instrumento fue validado mediante el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach, que arrojó un valor de 0,901, lo que indica un alto nivel de fiabilidad. Esto aseguró la consistencia interna del instrumento, garantizando que las preguntas midieran de manera precisa las dimensiones propuestas en la investigación.

El análisis correlacional fue el método principal para evaluar las relaciones entre las variables TIC y estrategias didácticas. Se exploraron asociaciones específicas, como la relación entre la capacitación docente en TIC y el diseño de metodologías pedagógicas, así como entre la infraestructura tecnológica y el uso de recursos multimedia. Este enfoque permitió generar datos empíricos que respaldan las conclusiones del estudio.

Recolección de Datos

La recolección de datos se realizó al término del periodo académico, asegurando que los docentes tuvieran suficiente experiencia práctica con las TIC para emitir juicios fundamentados. Este momento estratégico permitió captar percepciones realistas y detalladas sobre el uso de las TIC en sus prácticas pedagógicas.

El diseño metodológico adoptado, respaldado por un instrumento fiable y una muestra representativa, ofrece una base sólida para analizar las relaciones entre las TIC y las estrategias didácticas en la educación básica. Los resultados obtenidos proporcionan evidencias relevantes para diseñar intervenciones orientadas a fortalecer el uso pedagógico de las TIC en el contexto escolar ecuatoriano.

Tratamiento de variables

Variable 1: TIC

Esta variable independiente (ver tabla 1) analiza los factores relacionados con la integración de las TIC en las instituciones educativas. Las dimensiones de esta variable permiten evaluar los elementos esenciales para la incorporación efectiva de la tecnología en los procesos educativos. Para calcular la variable se hizo la siguiente ecuación en el SPSS:

$$VI = (\Sigma DD1 \dots DD4) / 4$$

Variable 2: Didáctica

Esta variable dependiente (tabla 1) analiza cómo las TIC impactan en las prácticas pedagógicas de los docentes. Las dimensiones asociadas permiten medir la calidad, creatividad e interactividad de las estrategias didácticas. Para calcular la variable se hizo la siguiente ecuación en el SPSS:

$$VI = (\sum TIC1 \dots TIC4) / 4$$

Tabla 1: Variables y dimensiones

Variable	Código	Dimensión	Definición de la dimensión	Preguntas del cuestionario
TIC	TIC1	Infraestructura tecnológica	La disponibilidad de recursos tecnológicos y conectividad en las instituciones educativas. (Hakimi et al., 2024)	¿Cuenta su institución con suficiente infraestructura tecnológica para integrar las TIC en el aula?
	TIC2	Competencias digitales docentes	Las habilidades y conocimientos que los docentes poseen para integrar herramientas tecnológicas. (Anike, 2024)	¿Se siente preparado/a para utilizar herramientas tecnológicas en sus clases?
	TIC3	Percepciones sobre TIC	Las actitudes, creencias y motivaciones de los docentes hacia el uso de TIC. (Minga & Ghosh, 2024)	¿Cree que las TIC son útiles para mejorar la enseñanza en el aula?
	TIC4	Capacitación docente en TIC	La formación recibida por los docentes para el uso efectivo de herramientas tecnológicas en el aula. (Anike, 2024)	¿Ha recibido suficiente capacitación para usar las TIC de forma efectiva en sus clases?
Didáctica	DD1	Diseño de estrategias pedagógicas	La planificación e implementación de metodologías que incorporan TIC. (Laaabidi, 2024)	¿Incorpora regularmente estrategias pedagógicas que incluyen el uso de TIC?
	DD2	Uso de recursos multimedia	El uso de elementos audiovisuales e interactivos en la enseñanza. (Rodríguez & Macías, 2024)	¿Utiliza recursos multimedia como videos o presentaciones interactivas en su enseñanza?
	DD3	Interacción en el aula	La promoción de la participación activa de los estudiantes mediante TIC. (Hakimi et al., 2024)	¿Considera que las TIC fomentan la interacción y participación de los estudiantes en clase?
	DD4	Evaluación del aprendizaje con TIC	El uso de herramientas TIC para evaluar los resultados de aprendizaje de los estudiantes. (Rodríguez & Macías, 2024)	¿Utiliza herramientas TIC para evaluar los resultados de aprendizaje de sus estudiantes?

Fuente: Elaboración de autores

RESULTADOS-DISCUSIÓN

El análisis de las correlaciones (tabla 2) obtenidas mediante el coeficiente de Spearman muestra asociaciones significativas y fuertes entre las dimensiones de las variables estudiadas. Todas las correlaciones con valores mayores a 0.69 indican relaciones estadísticamente significativas ($p < 0.01$), lo que sugiere una conexión importante entre las TIC y las estrategias didácticas en el contexto de la enseñanza básica.

Resultados de las correlaciones de dimensiones

Infraestructura tecnológica y otras dimensiones

La infraestructura tecnológica, representada por la disponibilidad de recursos en las instituciones educativas, muestra correlaciones fuertes con múltiples dimensiones:

Con “Competencias digitales docentes” ($r = 0.763$)

Esta relación sugiere que cuando las instituciones cuentan con una infraestructura tecnológica adecuada, los docentes se sienten más preparados para usar herramientas tecnológicas en el aula. Esto refuerza la idea de que la disponibilidad de recursos impulsa el desarrollo de competencias tecnológicas, como destacan Hakimi et al. (2024).

Con “Percepciones sobre TIC” ($r = 0.868$)

Una infraestructura adecuada influye positivamente en las creencias y actitudes de los docentes hacia las TIC, fomentando percepciones más optimistas sobre su utilidad en la enseñanza. Minga y Ghosh (2024) afirman que una percepción favorable promueve la adopción tecnológica.

Con “Evaluación del aprendizaje con TIC” ($r = 0.941$)

La relación más alta indica que las herramientas TIC, cuando están disponibles, son utilizadas frecuentemente para evaluar a los estudiantes, lo que optimiza la retroalimentación educativa. Este resultado resalta cómo la tecnología puede transformar las prácticas de evaluación.

Competencias digitales docentes y su impacto

Las competencias digitales de los docentes están fuertemente relacionadas con su percepción y aplicación de estrategias pedagógicas:

Con “Capacitación docente en TIC” ($r = 0.941$)

Una asociación extremadamente fuerte revela que la capacitación recibida influye directamente en las habilidades tecnológicas de los docentes. Este hallazgo concuerda con Anike (2024), quien enfatiza que la formación docente es crucial para fortalecer las competencias digitales.

Con “Incorporación de estrategias pedagógicas” ($r = 0.851$)

Los docentes que se sienten más preparados tienden a incluir TIC en sus metodologías. Esto refleja que el dominio de herramientas tecnológicas se traduce en una mayor capacidad para diseñar estrategias innovadoras, como lo señala Laabidi (2024).

Con “Interacción en el aula” ($r = 0.787$)

Las competencias digitales están positivamente relacionadas con la promoción de actividades interactivas que involucran a los estudiantes, destacando la relevancia de la tecnología para fomentar un aprendizaje colaborativo.

Percepciones sobre TIC y estrategias pedagógicas

Las percepciones docentes sobre la utilidad de las TIC están altamente correlacionadas con su aplicación en el aula:

Con “Incorporación de estrategias pedagógicas” ($r = 0.981$)

Este valor destaca que las percepciones positivas sobre las TIC son determinantes para que los docentes diseñen e implementen estrategias innovadoras. Minga y Ghosh (2024) sugieren que la percepción de utilidad actúa como un motor clave para la integración tecnológica.

Con “Uso de recursos multimedia” ($r = 0.947$)

La percepción de que las TIC son herramientas útiles está directamente asociada con el uso de recursos audiovisuales en las prácticas pedagógicas. Rodríguez y Macías

(2024) argumentan que los recursos multimedia enriquecen significativamente el aprendizaje.

Capacitación docente en TIC

La formación docente muestra fuertes correlaciones con las demás dimensiones, destacando su papel central:

Con “Evaluación del aprendizaje con TIC” ($r = 0.790$)

Los docentes capacitados tienden a utilizar herramientas tecnológicas para evaluar el desempeño estudiantil. Esto subraya la importancia de la formación en el desarrollo de prácticas de evaluación más dinámicas y efectivas.

Con “Incorporación de estrategias pedagógicas” ($r = 0.905$)

Una capacitación adecuada facilita la integración de TIC en las estrategias pedagógicas, evidenciando que la formación impacta directamente en la planificación e implementación de metodologías didácticas.

Uso de recursos multimedia

El uso de recursos audiovisuales muestra relaciones significativas con todas las dimensiones:

Con “Interacción en el aula” ($r = 0.856$)

Los docentes que emplean videos y presentaciones tienden a fomentar una mayor participación en clase. Según Hakimi et al. (2024), los recursos multimedia promueven un aprendizaje interactivo y atractivo.

Con “Evaluación del aprendizaje con TIC” ($r = 0.855$)

La relación entre recursos multimedia y evaluación resalta cómo los elementos visuales pueden ser utilizados no solo para enseñar, sino también para medir el aprendizaje.

Evaluación del aprendizaje con TIC

El uso de TIC para evaluar a los estudiantes presenta fuertes correlaciones:

Con “Interacción en el aula” ($r = 0.866$)

Los docentes que utilizan TIC en sus evaluaciones también fomentan interacciones dinámicas en el aula, mostrando una integración transversal de la tecnología en diferentes procesos educativos.

Con “Incorporación de estrategias pedagógicas” ($r = 0.875$)

Este hallazgo indica que los docentes que evalúan mediante TIC también implementan estrategias más innovadoras y diversificadas, evidenciando un enfoque integral hacia el uso de la tecnología en el aula.

Tabla 2. Correlación de dimensiones

Rho de Spearman		TIC1	TIC2	TIC3	TIC4	DD1	DD2	DD3	DD4
¿Cuenta su institución con suficiente infraestructura tecnológica para integrar las TIC en el aula?	TIC1	1,000	,763**	,868**	,751**	,850**	,831**	,841**	,941**
¿Se siente preparado/a para utilizar herramientas tecnológicas en sus clases?	TIC2		1,000	,860**	,941**	,851**	,800**	,787**	,775**
¿Cree que las TIC son útiles para mejorar la enseñanza en el aula?	TIC3			1,000	,909**	,981**	,947**	,867**	,889**
¿Ha recibido suficiente capacitación para usar las TIC de forma efectiva en sus clases?	TIC4				1,000	,905**	,867**	,818**	,790**
¿Incorpora regularmente estrategias pedagógicas que incluyen el uso de TIC?	DD1					1,000	,946**	,869**	,875**
¿Utiliza recursos multimedia como videos o presentaciones interactivas en su enseñanza?	DD2						1,000	,856**	,855**
¿Considera que las TIC fomentan la interacción y participación de los estudiantes en clase?	DD3							1,000	,866**
¿Utiliza herramientas TIC para evaluar los resultados de aprendizaje de sus estudiantes?	DD4								1,000

Nota: **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración de autores

Las correlaciones muestran un panorama interconectado entre las TIC y las estrategias didácticas a través de sus dimensiones. Las relaciones más altas ($r > 0.85$) subrayan que una infraestructura tecnológica adecuada, combinada con competencias digitales y capacitación docente, fomenta percepciones positivas hacia las TIC y un uso más integral de estas herramientas en la enseñanza. Las dimensiones de infraestructura, percepción, capacitación y competencias actúan como catalizadores clave para la innovación pedagógica.

Los resultados también refuerzan que el uso de recursos multimedia y herramientas de evaluación basadas en TIC tiene un impacto significativo en la interacción estudiantil y en el diseño de estrategias efectivas. Esto destaca la necesidad de un enfoque holístico en la formación docente y en la mejora de las condiciones tecnológicas para maximizar el potencial educativo de las TIC.

El análisis de las correlaciones confirma que las TIC no solo facilitan la enseñanza, sino que también transforman profundamente las prácticas pedagógicas. La capacitación docente, la percepción positiva hacia las TIC y una infraestructura adecuada son fundamentales para garantizar su integración efectiva en el aula. Estos hallazgos proporcionan una base sólida para formular recomendaciones orientadas a mejorar la formación docente y la inversión en recursos tecnológicos en el contexto de la educación básica.

Resultado de correlación de variables

Los resultados del análisis de correlación de Spearman (tabla 3) muestran una relación estadísticamente significativa entre las dos variables principales estudiadas: Sistema de educación online (variable independiente) y Calidad de la educación continua (variable dependiente). El coeficiente de correlación es de 0.934, lo que indica una correlación positiva muy fuerte. Este nivel de correlación es significativo al nivel de 0.01 (bilateral), con un valor de significancia de $p = 0.000$, lo que significa que la probabilidad de que esta relación ocurra por azar es extremadamente baja.

La correlación positiva significa que, a medida que mejora el sistema de educación online, también lo hace la calidad de la educación continua. Esto indica que los elementos clave del sistema de educación online, como la accesibilidad, la interactividad y la personalización, tienen un impacto directo y significativo en la percepción de la calidad educativa. Con un coeficiente de 0.934, la relación entre estas variables es casi perfecta. Esto sugiere que el sistema

de educación online es un predictor sólido de la calidad de la educación continua, lo que refuerza la importancia de invertir en plataformas y metodologías digitales en contextos de aprendizaje continuo.

Tabla 3. Correlación de variables

Rho de Spearman		Variable independiente: Sistema de educación online	Variable dependiente: Calidad Educación Continua
Variable independiente: Sistema de educación online	Coeficiente de correlación	1,000	,934**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	79	79
Variable dependiente: Calidad Educación Continua	Coeficiente de correlación	,934**	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	79	79

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración de autores

El nivel de significancia ($p = 0.000$) confirma que esta relación no es producto del azar y que existe evidencia estadística sólida para respaldar la conexión entre las variables. Esto proporciona una base empírica confiable para inferir que mejoras en el sistema de educación online impactarán directamente en la percepción de calidad de los programas de educación continua. Los resultados destacan la relevancia del sistema de educación online como un factor clave en la percepción de calidad en la educación continua. Esto tiene varias implicaciones prácticas y estratégicas:

Optimización de los sistemas online

Las instituciones deben enfocarse en mejorar los sistemas de educación online, asegurando que sean accesibles, intuitivos, interactivos y que respondan a las necesidades específicas de los estudiantes adultos y de educación continua. Según estudios similares, elementos como el soporte técnico y los recursos digitales personalizados contribuyen significativamente a la percepción de calidad educativa (Hakimi et al., 2024).

Personalización del aprendizaje

Una de las principales ventajas de los sistemas online es la posibilidad de personalizar la experiencia educativa. Esto incluye ofrecer materiales adaptados a las necesidades y ritmos de aprendizaje individuales, lo que mejora la satisfacción y el rendimiento de los estudiantes.

Fortalecimiento de la interacción y el soporte

El diseño de plataformas debe enfocarse en maximizar la interacción entre docentes y estudiantes, así como en proporcionar soporte técnico eficaz. Una interacción fluida fortalece la percepción de calidad, como se observa en la fuerte relación entre el sistema de educación online y la calidad percibida.

Confianza en la modalidad online

La alta correlación encontrada refuerza la idea de que los estudiantes confían en las plataformas online como un medio efectivo para su desarrollo educativo. Esto resulta particularmente relevante en contextos de educación continua, donde los estudiantes valoran la flexibilidad y la accesibilidad.

CONCLUSIONES

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación básica en Ecuador requiere un enfoque integral que considere las estrategias didácticas actuales, las competencias tecnológicas de los docentes y las barreras contextuales.

El análisis de las correlaciones revela que las TIC se están integrando de manera significativa en las estrategias didácticas utilizadas por los docentes. Por ejemplo, las relaciones positivas entre la percepción sobre la utilidad de las TIC y el diseño de estrategias pedagógicas ($r = 0.981$) destacan que los docentes que consideran las TIC como herramientas valiosas tienden a incorporarlas en sus prácticas pedagógicas de forma más frecuente.

Sin embargo, se identifican áreas de mejora, como la falta de formación docente específica para aprovechar al máximo los recursos tecnológicos, todavía existen limitaciones estructurales que afectan la implementación uniforme de estas estrategias, especialmente en contextos desfavorecidos.

Las competencias tecnológicas de los docentes son un factor crítico para la integración efectiva de las TIC. Los resultados muestran que la capacitación docente en TIC tiene una correlación muy fuerte con las competencias digitales docentes.

La infraestructura tecnológica y las competencias digitales sugieren que la disponibilidad de recursos influye en la percepción de preparación de los docentes para integrar tecnología en el aula.

El análisis revela que las barreras más significativas están relacionadas con la infraestructura y la capacitación. Aunque las TIC son vistas como herramientas útiles, la falta de recursos adecuados en algunas instituciones limita su adopción generalizada; el alto nivel de correlación entre las dimensiones pedagógicas, como la interacción en el aula refuerzan que la implementación de TIC puede transformar las dinámicas educativas cuando se eliminan las barreras contextuales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akabayashi, H., Taguchi, S., & Zvedelikova, M. (2024). School ICT resources, teachers, and online education: Evidence from school closures in Japan during the COVID-19 pandemic. *Education Economics*, 1-14. <https://doi.org/10.1080/09645292.2024.2362917>
- Anike, D. O. (2024). Utilization and Challenges of Information and Communication Technology (ICT) in Teaching and Learning Business Education in Tertiary Institutions in Anambra State, Nigeria. *Online Media and Society*, 5(3), 51-59.
- Cabellos, B., Siddiq, F., & Scherer, R. (2024). The moderating role of school facilitating conditions and attitudes towards ICT on teachers' ICT use and emphasis on developing students' digital skills. *Computers in Human Behavior*, 150, 107994.
- Dai, Z., Xiong, J., Zhao, L., & He, X. (2022). The effectiveness of ICT-enhanced teaching mode using activity theory on raising class interaction and satisfaction in an engineering course. *Interactive Learning Environments*, 1-20. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2086574>
- Falemu, F. A., & Akinwumi, I. O. (2024). Teachers' Readiness for Information and Communication Technology in Teaching of Biology in Secondary Schools in Ekiti State, Nigeria. *International Journal of Library and Information Science Studies*, 9(7), 26-38.
- Hakimi, M., Shahidzay, A. K., Fazi, A. W., & Qarizada, A. (2024). Empirical Assessment of ICT Impact on Teaching and Learning in High Schools: A Study in the Context of Balkh, Afghanistan. *EIKI Journal of Effective Teaching Methods*, 2(1). <https://journals.eikipub.com/index.php/jetm/article/view/96>
- Hong, J., Liu, W., & Zhang, Q. (2024). Closing the digital divide: The impact of teachers' ICT use on student achievement in China. *Journal of Comparative Economics*, 52(3), 697-713.
- Ibrahim, E., Miri, F., & Koçiaj, I. (2024). An assessment of the integration of ICTs into teaching processes by science teachers: The case of Albania. *JOTSE: Journal of Technology and Science Education*, 14(2), 405-417.
- König, J., Heine, S., Jäger-Biela, D., & Rothland, M. (2024). ICT integration in teachers' lesson plans: A scoping review of empirical studies. *European Journal of Teacher Education*, 47(4), 821-849. <https://doi.org/10.1080/02619768.2022.2138323>
- Laabidi, Y. (2024). Enhancing Teaching through ICT Integration: Insights from Moroccan University English Language Professors. *TESOL and Technology Studies*, 5(1), 7-19.
- Lomos, C., Luyten, J. W. (Hans), Kesting, F., & Lima Da Cunha, F. (2023). Explaining variation in teachers' use of ICT: A learning analytics approach. *Interactive Learning Environments*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2170419>
- Maitlo, S. K., Shah, S. A. A., & Ahmed, A. (2024). Use of Information and Communication Technology (ICT) In Teaching English as a Second Language (ESL). *Journal of Arts and Linguistics Studies*, 2(1), 27-51.
- Minga, C., & Ghosh, S. (2024). Teachers' perceptions of ICT use in promoting teaching learning processes and its outcomes at senior secondary level in Mbeya region, Tanzania: A review. *Journal of Education, Society and Behavioural Science*, 37(1), 39-50.
- Ngodu, A., Ndibalema, P. M., & William, F. (2024). Context-relevant strategies for ICT integration in teaching and learning science subjects in Tanzania secondary schools. *Educational Technology Quarterly*, 2024(1), 20-37.
- Nhlumayo, B. S. (2024). Rural primary school principals' leadership strategies for ICT integration. *Research in Social Sciences and Technology*, 9(1), 171-184.

Nii Akai Nettey, J., Osei Mensah, R., Asafo-Adjei, R., & Adiza Babah, P. (2024). Analyzing the challenges basic school teachers face in integrating Information and Communication Technology into teaching and learning activities in a developing country. *Cogent Education*, 11(1), 2364544. <https://doi.org/10.1080/231186X.2024.2364544>

Othman, W., Makrakis, V., Kostoulas-Makrakis, N., Hamidon, Z., Keat, O. C., Abdullah, M. L., Shafie, N., & Mat, H. (2024). Predictors of motivation and barriers to ICT-enabling education for sustainability. *Sustainability*, 16(2), 749.

Rodríguez, M. J., & Macías, M. Á. (2024). *The relevance of icts to develop listening skills in foreign language teaching*. <https://core.ac.uk/download/pdf/611838291.pdf>

Roffi'i, A., Siska, W., Yunus, N., Purnama, Y., & Sholihah, H. I. (2024). Information and communication technology (ict) integration in the teaching of english: A systematic review. *International Journal of Teaching and Learning*, 2(3), 782-794.

Siregar, R. A., Raja, F. D., Purnawarman, P., & Damayanti, I. L. (2024). The Lonely Journey of EFL Pre-Service Teachers in Remote Areas: Readiness and Challenges in Integrating ICT in Teaching. *Teaching English with Technology*, 24(1), 59-78.