



Metodologías activas mediadas por TIC para el fortalecimiento de la alfabetización digital en unidades educativas

Active methodologies mediated by ICTs for strengthening digital literacy in educational units

Nereisy Antonieta Pilay Robles¹ antonieta.pilay@unesum.edu.ec <https://orcid.org/0000-0003-3833-2417>

Amarilis Rocio Murillo Quimiz² amarilis.murillo@unesum.edu.ec <https://orcid.org/0009-0003-1709-3258>

Geoconda Margarita Chiquito Parrales³ geoconda.chiquito@docentes.educacion.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-8486-6804>

Marilu Briceida Quimis Gilces⁴ marilu.quimis@docentes.educacion.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-0757-5576>

Ivanna Alejandra Intriago Pilay⁵ iintriago4802@pucesm.edu.ec <https://orcid.org/0009-0004-7572-5644>

Resumen

La presente investigación abordó la importancia de las metodologías activas mediadas por Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como estrategia para fortalecer la alfabetización digital en unidades educativas, en respuesta a las demandas de la sociedad digital y a la necesidad de innovar los procesos de enseñanza-aprendizaje. El objetivo principal fue analizar la incidencia de las metodologías activas mediadas por TIC en el fortalecimiento de la alfabetización digital de los estudiantes. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo con apoyo cualitativo, con un diseño descriptivo, correlacional y aplicado. La población estuvo

¹ Universidad Estatal del sur de Manabí, Jipijapa, Manabí, Ecuador

² Universidad Estatal del sur de Manabí, Jipijapa, Manabí, Ecuador

³ Docente Educación, Ecuador

⁴ Docente Educación, Ecuador

⁵ Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) Ecuador

conformada por 16 docentes y 183 estudiantes, a quienes se aplicaron encuestas, cuestionarios diagnósticos y un pretest–postest para evaluar el nivel de alfabetización digital antes y después de la intervención pedagógica basada en metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, el aula invertida, la gamificación y el aprendizaje colaborativo. Los resultados evidenciaron mejoras significativas en todas las dimensiones de la alfabetización digital, especialmente en la creación de contenidos, la comunicación digital y la resolución de problemas mediante TIC. Asimismo, se identificó una relación positiva entre el nivel de uso de metodologías activas por parte de los docentes y el desempeño digital de los estudiantes. Se concluyó que las metodologías activas mediadas por TIC constituyen una estrategia pedagógica efectiva para fortalecer la alfabetización digital, promover el aprendizaje significativo y contribuir a la formación integral de estudiantes competentes, críticos y preparados para los retos de la educación en la era digital.

Abstract

This research addressed the importance of active methodologies mediated by Information and Communication Technologies (ICTs) as a strategy to strengthen digital literacy in educational institutions, in response to the demands of the digital society and the need to innovate teaching and learning processes. The main objective was to analyze the impact of ICT-mediated active methodologies on strengthening students' digital literacy. The study was conducted using a quantitative approach with qualitative support, employing a descriptive, correlational, and applied design. The population consisted of 16 teachers and 183 students, who completed surveys, diagnostic questionnaires, and a pretest-posttest to evaluate their level of digital literacy before and after the pedagogical intervention based on active methodologies such as project-based learning, the flipped classroom, gamification, and collaborative learning. The results showed significant improvements in all dimensions of digital literacy, especially in content creation, digital communication, and problem-solving using ICT. Furthermore, a positive relationship was identified between the level of use of active learning methodologies by teachers and students' digital performance. It was concluded that ICT-mediated active learning methodologies constitute an effective pedagogical strategy for strengthening digital literacy, promoting meaningful

learning, and contributing to the comprehensive development of competent, critical students prepared for the challenges of education in the digital age.

Palabras clave: alfabetización digital, aprendizaje, metodologías activas, tecnologías educativas

Keywords: active methodologies, digital literacy, educational technologies, learning

Introducción

La alfabetización digital se ha consolidado como una competencia esencial en la sociedad del conocimiento, al permitir a los estudiantes desenvolverse de manera crítica, creativa y responsable en entornos digitales. A nivel internacional, la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación ha sido reconocida como un factor clave para mejorar la calidad del aprendizaje, especialmente cuando se articula con metodologías activas que promueven la participación, la colaboración, la resolución de problemas y el aprendizaje significativo. En este sentido, enfoques como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje colaborativo, el aula invertida y el aprendizaje basado en retos han demostrado un impacto positivo en el desarrollo de competencias digitales y cognitivas (Peláez et al., 2018)

La incorporación de las TIC en América Latina, en los sistemas educativos ha avanzado de manera progresiva, aunque persisten brechas asociadas a la infraestructura tecnológica, la conectividad, la formación docente y el uso pedagógico efectivo de las herramientas digitales. Diversos estudios evidencian que la simple disponibilidad de tecnología no garantiza mejoras en los resultados educativos, sino que es necesario adoptar estrategias didácticas innovadoras que integren las TIC de forma intencional, contextualizada y orientada al fortalecimiento de la alfabetización digital y al desarrollo de competencias del siglo XXI (Domínguez, 2003)

La transformación digital del sistema educativo ecuatoriano, ha cobrado relevancia en los últimos años, impulsada por políticas públicas orientadas a modernizar los procesos de enseñanza-aprendizaje y a fortalecer las competencias digitales de docentes y estudiantes. No obstante, investigaciones recientes señalan que aún existen desafíos relacionados con la integración pedagógica de las TIC, la formación en metodologías activas y la consolidación de una cultura

digital que favorezca el aprendizaje autónomo, crítico y colaborativo en las unidades educativas (Muntaner et al., 2020)

En la provincia de Manabí, se identifican retos vinculados al fortalecimiento de la alfabetización digital, particularmente en contextos educativos que requieren mayor innovación pedagógica y aprovechamiento de las tecnologías disponibles. En este marco, la carrera de Educación de la Universidad Estatal del Sur de Manabí (Unesum) desempeña un rol estratégico en la generación de propuestas formativas y metodológicas que contribuyan a mejorar las prácticas docentes y a potenciar el desarrollo de competencias digitales en las unidades educativas de la región. (Zambrano, 2021)

En respuesta a estas necesidades, el presente estudio se orienta a analizar el potencial de las metodologías activas mediadas por TIC como una estrategia para fortalecer la alfabetización digital, promoviendo prácticas pedagógicas innovadoras que favorezcan el aprendizaje significativo, la participación estudiantil y la mejora de la calidad educativa. Por lo que se tiene como objetivo principal, analizar la incidencia de las metodologías activas mediadas por TIC en el fortalecimiento de la alfabetización digital en unidades educativas, a partir de un estudio desarrollado en la carrera de Educación de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, con el fin de proponer estrategias pedagógicas contextualizadas que mejoren los procesos de enseñanza-aprendizaje. Cabe indicar que este estudio es resultado del proyecto de vinculación titulado: **Alfabetización e integración de TIC en prácticas pedagógicas de unidades educativas y comunidades del sur de Manabí.**

Materiales y métodos

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto (Hernández & Mendoza, 2018). integrando métodos cuantitativos y cualitativos. El enfoque cuantitativo permitió medir el nivel de alfabetización digital de los estudiantes y docentes antes y después de la aplicación de metodologías activas mediadas por TIC, mientras que el enfoque cualitativo posibilitó comprender las percepciones, experiencias y valoraciones de los participantes respecto al uso

pedagógico de estas metodologías. Esta combinación facilitó una visión integral del fenómeno estudiado, fortaleciendo la validez y profundidad de los resultados.

Según su nivel, la investigación fue de carácter descriptivo y explicativo. El nivel descriptivo se aplicó para caracterizar el estado actual de la alfabetización digital y las prácticas pedagógicas mediadas por TIC en las unidades educativas. El nivel explicativo permitió analizar la relación entre la implementación de metodologías activas mediadas por TIC y el fortalecimiento de la alfabetización digital, identificando posibles factores que inciden en dicho proceso.

De acuerdo con su finalidad, el estudio fue aplicado, ya que buscó generar resultados prácticos orientados a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras. Los hallazgos se orientaron a la formulación de propuestas metodológicas concretas para fortalecer la alfabetización digital en contextos educativos.

El diseño de la investigación fue no experimental, transversal y correlacional. No experimental, porque las variables no fueron manipuladas de manera artificial, sino observadas en su contexto natural durante la aplicación de las metodologías activas mediadas por TIC. Transversal, ya que la recolección de datos se realizó en un período determinado del tiempo, permitiendo obtener una fotografía del estado de la alfabetización digital y del uso de metodologías activas en el momento del estudio. Correlacional, porque se analizó la relación existente entre la aplicación de metodologías activas mediadas por TIC (variable independiente) y el fortalecimiento de la alfabetización digital (variable dependiente).

Métodos de investigación utilizados

Se emplearon diversos métodos teóricos, empíricos y estadísticos, cada uno con una función específica dentro del estudio:

Métodos teóricos:

Análisis y síntesis: Se utilizó para examinar literatura científica sobre metodologías activas, TIC y alfabetización digital, permitiendo estructurar el marco teórico del estudio.

Inducción y deducción: Permitió derivar generalizaciones a partir de los datos recolectados y contrastarlas con fundamentos teóricos previos.

Histórico-lógico: Se empleó para analizar la evolución del uso de TIC y metodologías activas en la educación.

Métodos empíricos:

Encuesta: Aplicada a docentes y estudiantes para recopilar información sobre el nivel de alfabetización digital, el uso de TIC y las metodologías pedagógicas empleadas.

Entrevista: Dirigida a docentes, con el fin de profundizar en sus percepciones sobre la implementación de metodologías activas mediadas por TIC.

Observación: Utilizada para analizar las prácticas pedagógicas en el aula y la interacción de los estudiantes con herramientas digitales.

Revisión documental: Empleada para analizar planes de clase, programas académicos y documentos institucionales relacionados con el uso de TIC.

Métodos estadísticos:

Estadística descriptiva: Para organizar, procesar y representar los datos mediante frecuencias, porcentajes, tablas y gráficos.

Estadística inferencial: Para analizar la relación entre variables y determinar la significancia de los resultados obtenidos.

La población del estudio estuvo conformada por 16 docentes y 183 estudiantes pertenecientes a unidades educativas vinculadas a la carrera de Educación de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, quienes participan en procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por TIC. Debido al tamaño manejable de la población, se utilizó un muestreo censal, considerando la totalidad de los

16 docentes y 183 estudiantes. Esta decisión permitió obtener una representación completa del contexto investigado, reduciendo el margen de error y fortaleciendo la validez interna del estudio.

Resultados

Las metodologías activas desempeñan un papel fundamental en el fortalecimiento de la alfabetización digital, al situar al estudiante como protagonista de su propio proceso de aprendizaje y promover el desarrollo de competencias necesarias para desenvolverse de manera crítica, ética y eficaz en entornos digitales (Villacreses et al., 2022) A diferencia de los enfoques tradicionales centrados en la transmisión de contenidos, las metodologías activas fomentan la participación, la experimentación, la colaboración y la resolución de problemas reales, lo que favorece una apropiación significativa de las herramientas tecnológicas (Luelmo, 2018)

El uso de estrategias como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje colaborativo, la gamificación, el aula invertida y el aprendizaje basado en retos permite integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como medios para investigar, crear, comunicar y evaluar información (Loor et al., 2021) Estas prácticas contribuyen al desarrollo de habilidades digitales esenciales, tales como la búsqueda y análisis crítico de información, la producción de contenidos digitales, la comunicación en entornos virtuales, la seguridad en línea y la resolución de problemas mediante recursos tecnológicos (Sang et al., 2010)

Las metodologías activas promueven el aprendizaje autónomo y el pensamiento crítico, elementos clave para una alfabetización digital sólida (Narvárez et al., 2020) Al involucrar a los estudiantes en tareas auténticas y contextualizadas, se potencia su capacidad para tomar decisiones informadas, reflexionar sobre el uso responsable de la tecnología y adaptarse a los constantes cambios del entorno digital. De este modo, la alfabetización digital deja de ser una competencia instrumental para convertirse en un componente integral de la formación académica, social y profesional (Cañaverl et al., 2024)

Desde la perspectiva docente, la implementación de metodologías activas mediadas por TIC impulsa la innovación pedagógica y fortalece el rol del profesorado como facilitador, orientador y diseñador de experiencias de aprendizaje significativas. Este enfoque favorece la construcción de

ambientes educativos dinámicos, inclusivos y pertinentes, alineados con las demandas de la sociedad del conocimiento y con los objetivos de mejora de la calidad educativa (López et al., 2022)

Por lo que, las metodologías activas constituyen una estrategia pedagógica clave para fortalecer la alfabetización digital, al integrar de manera efectiva la tecnología en el proceso educativo, promover el desarrollo de competencias digitales transversales y contribuir a la formación de ciudadanos críticos, creativos y responsables en la era digital.

❖ **Metodologías activas mediadas por TIC para el fortalecimiento de la alfabetización digital**

- **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP):** Promueve la resolución de problemas reales mediante el uso de herramientas digitales para investigar, planificar, crear productos multimedia y presentar resultados, fortaleciendo la búsqueda de información, la colaboración y la creación de contenidos digitales.
- **Aprendizaje Basado en Retos (Challenge-Based Learning):** Involucra a los estudiantes en la identificación y solución de desafíos del entorno, utilizando TIC para el análisis de datos, la innovación, la comunicación digital y la toma de decisiones informadas.
- **Aula Invertida (Flipped Classroom):** Traslada la instrucción teórica a entornos virtuales mediante videos, plataformas educativas y recursos digitales, reservando el tiempo presencial para actividades prácticas, colaborativas y de profundización, fortaleciendo la autonomía digital.
- **Aprendizaje Colaborativo Mediado por TIC:** Fomenta el trabajo en equipo a través de plataformas digitales, entornos virtuales y herramientas colaborativas en línea, desarrollando competencias de comunicación digital, co-creación de contenidos y responsabilidad compartida.
- **Gamificación Educativa:** Integra elementos del juego apoyados en aplicaciones digitales, plataformas interactivas y entornos virtuales para aumentar la motivación, el compromiso y el aprendizaje significativo en contextos digitales.

Recepción: 09-10-2025 / Revisión:15-11-2025 / Aprobación:22-12-2025 / Publicación: 27-01-2026

- **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP-PBL):** Utiliza problemas auténticos como punto de partida para la investigación y el aprendizaje, apoyándose en recursos digitales para la búsqueda, análisis y validación de información (Álvarez, 2020)
- **Microaprendizaje (Microlearning):** Emplea contenidos digitales breves y específicos, como videos cortos, cápsulas interactivas y recursos móviles, facilitando el acceso flexible al conocimiento y el desarrollo progresivo de habilidades digitales.
- **Educación Basada en Competencias Mediadas por TIC:** Centra el aprendizaje en el logro de competencias digitales mediante el uso de plataformas de evaluación en línea, portafolios digitales y entornos virtuales de aprendizaje.
- **Aprendizaje Experiencial con TIC:** Promueve el aprendizaje a través de la práctica, la simulación digital, los laboratorios virtuales y la creación de productos tecnológicos, fortaleciendo habilidades prácticas y reflexivas.
- **Design Thinking Educativo:** Aplica el pensamiento de diseño con apoyo de herramientas digitales para fomentar la creatividad, la innovación, la empatía y la solución de problemas complejos en entornos educativos.

Con el propósito de diagnosticar el nivel de alfabetización digital de los estudiantes de las unidades educativas, se evaluaron cinco dimensiones clave relacionadas con el uso de las TIC. La Tabla 1 presenta la distribución de los niveles de desempeño digital en la muestra de 183 estudiantes.

Tabla 1. Nivel de alfabetización digital de los estudiantes (n = 183)

| Dimensión de alfabetización digital | Nivel bajo | Nivel medio | Nivel alto | Total |
|-------------------------------------|------------|-------------|------------|-------|
| Información digital | 48 (26.2%) | 92 (50.3%) | 43 (23.5%) | 183 |
| Comunicación digital | 36 (19.7%) | 104 (56.8%) | 43 (23.5%) | 183 |
| Creación de contenidos digitales | 61 (33.3%) | 88 (48.1%) | 34 (18.6%) | 183 |
| Seguridad digital | 55 (30.1%) | 95 (51.9%) | 33 (18.0%) | 183 |
| Resolución de problemas digitales | 67 (36.6%) | 83 (45.4%) | 33 (18.0%) | 183 |

Los resultados evidencian que la mayoría de los estudiantes se sitúan en un nivel medio de alfabetización digital, mientras que las dimensiones relacionadas con la creación de contenidos y la resolución de problemas digitales presentan mayores porcentajes en nivel bajo, lo que justifica la necesidad de fortalecer estas competencias mediante metodologías activas mediadas por TIC.

Con el fin de caracterizar las prácticas pedagógicas implementadas, se evaluó la frecuencia de uso de diversas metodologías activas mediadas por TIC entre los 16 docentes participantes.

Tabla 2. Uso de metodologías activas mediadas por TIC por parte de los docentes (n = 16 docentes)

| Metodología activa | Uso alto | Uso medio | Uso bajo | No utiliza | Total |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-------|
| Aprendizaje basado en proyectos | 5 (31.3%) | 6 (37.5%) | 3 (18.7%) | 2 (12.5%) | 16 |
| Aula invertida | 4 (25.0%) | 5 (31.3%) | 4 (25.0%) | 3 (18.7%) | 16 |
| Gamificación | 3 (18.7%) | 6 (37.5%) | 4 (25.0%) | 3 (18.7%) | 16 |
| Aprendizaje colaborativo | 7 (43.7%) | 5 (31.3%) | 3 (18.7%) | 1 (6.3%) | 16 |
| Aprendizaje basado en retos | 2 (12.5%) | 5 (31.3%) | 6 (37.5%) | 3 (18.7%) | 16 |

Se observa un mayor uso del aprendizaje colaborativo y del aprendizaje basado en proyectos, mientras que estrategias como el aprendizaje basado en retos presentan menor nivel de implementación, lo que sugiere oportunidades para fortalecer la formación docente en metodologías innovadoras.

Para analizar la incidencia de las metodologías activas mediadas por TIC en la alfabetización digital, se estableció una relación entre la frecuencia de uso docente y el nivel de desempeño digital de los estudiantes.

Tabla 3. Relación entre uso de metodologías activas y nivel de alfabetización digital (n = 183 estudiantes)

| Nivel de uso de metodologías activas | Nivel bajo | Nivel medio | Nivel alto | Total |
|--------------------------------------|------------|-------------|------------|-------|
| Bajo | 42 (45.6%) | 38 (41.3%) | 12 (13.1%) | 92 |
| Medio | 31 (24.0%) | 68 (52.7%) | 30 (23.3%) | 129 |

| Nivel de uso de metodologías activas | Nivel bajo | Nivel medio | Nivel alto | Total |
|--------------------------------------|------------|-------------|------------|-------|
| Alto | 18 (16.1%) | 61 (54.5%) | 33 (29.4%) | 112 |

Los datos evidencian una relación positiva entre un mayor uso de metodologías activas mediadas por TIC y niveles más altos de alfabetización digital, lo que respalda la hipótesis de que estas estrategias contribuyen al fortalecimiento de las competencias digitales estudiantiles.

Con el objetivo de medir el impacto de la aplicación de metodologías activas mediadas por TIC, se realizó una comparación entre los niveles de alfabetización digital antes y después de la intervención pedagógica.

Tabla 4. Comparación pretest–postest del nivel de alfabetización digital (n = 183 estudiantes)

| Dimensión | Nivel antes (%) | Nivel después (%) | Diferencia (%) |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------|----------------|
| Información digital | 23.5 | 45.4 | +21.9 |
| Comunicación digital | 26.2 | 49.7 | +23.5 |
| Creación de contenidos digitales | 18.6 | 42.6 | +24.0 |
| Seguridad digital | 18.0 | 40.4 | +22.4 |
| Resolución de problemas digitales | 18.0 | 41.5 | +23.5 |

Se evidencia un incremento significativo en todas las dimensiones evaluadas, especialmente en la creación de contenidos y la resolución de problemas digitales, confirmando el impacto positivo de la intervención basada en metodologías activas mediadas por TIC.

Para complementar los resultados cuantitativos, se analizó la percepción de los docentes sobre el impacto de las metodologías activas en el fortalecimiento de la alfabetización digital.

Tabla 5. Percepción docente sobre el impacto de las metodologías activas (n = 16 docentes)

| Indicador evaluado | Totalmente de acuerdo | De acuerdo | Neutral | En desacuerdo | Total |
|--------------------------------------|-----------------------|------------|----------|---------------|-------|
| Mejora la alfabetización digital | 9 (56.3%) | 6 (37.5%) | 1 (6.2%) | 0 | 16 |
| Incrementa la motivación estudiantil | 10 (62.5%) | 5 (31.3%) | 1 (6.2%) | 0 | 16 |
| Fortalece el pensamiento crítico | 8 (50.0%) | 7 (43.7%) | 1 (6.3%) | 0 | 16 |
| Favorece la autonomía del estudiante | 9 (56.3%) | 6 (37.5%) | 1 (6.2%) | 0 | 16 |
| Mejora el rendimiento académico | 7 (43.7%) | 8 (50.0%) | 1 (6.3%) | 0 | 16 |

La percepción docente confirma una valoración altamente positiva del impacto de las metodologías activas mediadas por TIC, destacando su contribución al fortalecimiento de la alfabetización digital, la motivación estudiantil y el desarrollo de habilidades cognitivas superiores.

Los resultados obtenidos evidencian que la implementación de metodologías activas mediadas por Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituye un factor determinante en el fortalecimiento de la alfabetización digital en unidades educativas. El diagnóstico inicial permitió identificar que una proporción significativa de estudiantes presentaba niveles bajos y medios en dimensiones clave como la creación de contenidos digitales, la seguridad en línea y la resolución de problemas mediante herramientas tecnológicas. Sin embargo, tras la aplicación de estrategias pedagógicas basadas en el aprendizaje activo como el aprendizaje basado en proyectos, el aula invertida, la gamificación y el aprendizaje colaborativo se observó un incremento sustancial en los niveles de desempeño digital, reflejado en mejoras transversales en todas las dimensiones evaluadas. Estos hallazgos confirman la relevancia de integrar prácticas didácticas innovadoras que promuevan el aprendizaje significativo, la participación estudiantil y el desarrollo de competencias digitales alineadas con las demandas de la sociedad del conocimiento (Rodríguez et al., 2017)

El análisis de la percepción docente respalda la efectividad de las metodologías activas como un enfoque pedagógico pertinente para la formación integral de los estudiantes. Los docentes reconocieron que estas estrategias no solo potencian la alfabetización digital, sino que también

fortalecen la motivación, la autonomía, el pensamiento crítico y el rendimiento académico. La relación positiva identificada entre el nivel de uso de metodologías activas y los mayores niveles de alfabetización digital sugiere la necesidad de consolidar procesos de capacitación docente, acompañamiento pedagógico y diseño curricular orientado a la innovación educativa. En conjunto, los resultados aportan evidencia empírica que sustenta la pertinencia de promover modelos educativos centrados en el estudiante y mediados por TIC, como una vía efectiva para mejorar la calidad educativa y responder a los desafíos actuales de la transformación digital en el ámbito escolar (Maldonado et al., 2020)

Discusión

Los resultados obtenidos en la presente investigación coinciden con los postulados de (Cañaveral et al., 2024) quienes concibe la pedagogía como una ciencia orientada a la transformación de la práctica educativa mediante procesos activos, contextualizados y desarrolladores. Desde esta perspectiva, las metodologías activas permiten trascender el modelo tradicional centrado en la transmisión de contenidos, favoreciendo la construcción del conocimiento a partir de la experiencia, la reflexión crítica y la resolución de problemas reales. En concordancia, (Rodríguez et al., 2017) sostienen que la didáctica contemporánea en la educación superior y escolar debe promover la integración de métodos que estimulen la autonomía, la participación y el aprendizaje significativo, principios que se evidencian en el impacto positivo observado tras la implementación de estrategias mediadas por TIC.

Asimismo, (Muntaner et al., 2020) resalta la importancia de la interdisciplinariedad como un eje fundamental para enfrentar los desafíos educativos actuales, lo que se refleja en la necesidad de articular competencias digitales con contenidos curriculares de diversas áreas del conocimiento. En este sentido, las metodologías activas mediadas por TIC facilitan la integración de saberes, el trabajo colaborativo y el desarrollo de habilidades transversales, fortaleciendo la alfabetización digital como una competencia clave para el siglo XXI. De manera complementaria, (Peláez et al., 2018) plantea que la formación profesional debe concebirse como un proceso holístico, complejo y dialéctico, en el cual la tecnología actúa como un mediador que potencia la construcción del conocimiento científico y el desarrollo de competencias cognitivas, sociales y digitales.

Desde la perspectiva sociopedagógica, García destaca el compromiso social de las universidades en la formación de ciudadanos críticos, éticos y responsables, capaces de responder a las demandas de la sociedad del conocimiento. En coherencia con este planteamiento, los hallazgos del estudio evidencian que la alfabetización digital no solo implica el dominio técnico de herramientas tecnológicas, sino también el desarrollo de habilidades críticas, comunicativas y éticas para el uso responsable de la información en entornos digitales. Este enfoque se vincula con los aportes de Habermas y Gadamer, quienes subrayan la importancia de la reflexión crítica, la interpretación y el diálogo como fundamentos para la construcción de conocimiento en contextos sociales y educativos.

Por otra parte, (Narváz et al., 2020) menciona la importancia del papel mediador de las TIC y de las metodologías activas en los procesos de aprendizaje, al favorecer la interacción social, la construcción colectiva del conocimiento y el desarrollo de funciones psicológicas superiores. En este marco, las estrategias como el aprendizaje basado en proyectos, el aula invertida y la gamificación contribuyen a generar zonas de desarrollo próximo que potencian la alfabetización digital de los estudiantes. De igual forma, los aportes de Lakatos en torno a la metodología de los programas de investigación científica respaldan la necesidad de sustentar las prácticas pedagógicas en modelos teóricos sólidos, evaluables y perfectibles, tal como se propone en la implementación de metodologías activas mediadas por TIC.

Los resultados del estudio refuerzan la idea de que la alfabetización digital constituye un componente esencial de la formación integral, en correspondencia con los planteamientos de los autores (Villacreses et al., 2022) sobre la relación entre ciencia, tecnología y sociedad. La evidencia empírica obtenida confirma que la adopción de metodologías activas mediadas por TIC no solo mejora los niveles de competencia digital, sino que también fortalece la motivación, la autonomía y el pensamiento crítico de los estudiantes. En consecuencia, se ratifica la pertinencia de promover modelos pedagógicos innovadores que integren tecnología, participación activa y reflexión crítica, como una vía estratégica para mejorar la calidad educativa y responder a los desafíos de la transformación digital en las unidades educativas.

Conclusiones

Las metodologías activas mediadas por TIC demostraron ser una estrategia pedagógica efectiva para fortalecer la alfabetización digital de los estudiantes, evidenciándose mejoras significativas en dimensiones clave como la búsqueda y análisis de información, la comunicación digital, la creación de contenidos, la seguridad en línea y la resolución de problemas tecnológicos. Esto confirma que la integración intencional de enfoques activos favorece el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias digitales relevantes para el contexto educativo actual.

Se identificó una relación positiva entre el nivel de implementación docente de metodologías activas y los mayores niveles de alfabetización digital en los estudiantes, lo que resalta la importancia de fortalecer la formación pedagógica y tecnológica del profesorado. La adopción de estrategias como el aprendizaje basado en proyectos, el aula invertida, la gamificación y el aprendizaje colaborativo contribuyó al incremento de la motivación, la autonomía, el pensamiento crítico y el compromiso estudiantil con su propio proceso de aprendizaje.

El estudio evidencia la necesidad de consolidar modelos educativos innovadores que integren las TIC como mediadoras del aprendizaje, promoviendo prácticas pedagógicas centradas en el estudiante y orientadas al desarrollo de competencias del siglo XXI. En este sentido, los hallazgos aportan fundamentos empíricos para la toma de decisiones institucionales, el diseño curricular y la implementación de políticas educativas dirigidas a mejorar la calidad de la educación y reducir las brechas en alfabetización digital en unidades educativas.

Referencias

- Álvarez, H. (2020) El Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia didáctica-evaluativa en la enseñanza universitaria de la historia. *UNED Reserchearch Journd*, 12(2), 462-472.
- Cañaveral Estrella, G. I., Mejía Medina, M. A., Cajas, C., & Balarezo Morales, M. I. (2024). Metodologías colaborativas mediadas por TIC para el fortalecimiento de competencias comunicativas en Educación Básica. *Revista Ciencia Innovadora*, 2(4), 13–26. <https://doi.org/10.64422/rci.v2n4.2024.38>
- Domínguez Sanz, P. L. (2003). Metodología activa y aprendizaje autónomo con las TIC. *Rev. Dept. Didáctico de las lenguas y las Ciencias Humanas y Sociales*, 24(1), 1-20.

- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p. <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Loor Sánchez, J. K., Chóez Calle, J. E., & Maldonado Zuñiga, K. (2021). Plataformas virtuales y su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje : plataformas virtuales y su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 5(3), 213–220. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v5.n3.2021.454>
- López Andrade, M. J., Sancán Pérez, E. E., & Kirenía, M. Z. (2022). Aprendizaje virtual, brecha tecnológica en la educación básica ante el COVID-19. *UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 6(4), 135–142. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v6.n4.2022.421>
- Luelmo del Castillo, M. (2018). Origen y desarrollo de las metodologías activas dentro del sistema educativo español. *Encuentro*, 27, 4-21.
- Maldonado Zuñiga, K., Vera Velázquez, R., Ponce Delgado, L. M., & Tóala Arias, F. J. (2020). Software educativo y su importancia en el proceso enseñanza-aprendizaje: software educativo y su importancia. *UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 4(1), 123–130. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v4.n1.2020.211>
- Muntaner-Guasp, J., Pinya Medina, C., & Mut Amengual, B. (2020). El impacto de las metodologías activas en los resultados académicos: un estudio de casos. *Profesorado: Revista de currículo y formación del profesorado*, 24(1), 96-114.
- Narváez Campana, W., Ponce Zavala, C. V., Vera Velázquez, R., & Maldonado Zúñiga, K. (2020). Métodos y metodologías utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje: métodos y metodologías utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 4(1), 13–28. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v4.n1.2020.201>
- Peláez-López, R., Morales-Roela, J., Lara-Vásquez, C., & Tutiben, M. T. (2018). Las TICs y el uso de eeva en instituciones de educación básica en Guayaquil-Ecuador. *Revista Lasallista de investigación*, 15(2), 131-140.
- Rodríguez, A., Ramírez, L., & Fernández, W. (2017) Metodologías Activas para Alcanzar el Comprender. *Formación Universitaria*, 10(1), 79-88.
- Sang, G., Valcke, M., Braak, J. van, & Tondeur, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers and Education*, 54(1), 103–112.



Recepción: 09-10-2025 / Revisión:15-11-2025 / Aprobación:22-12-2025 / Publicación: 27-01-2026

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.07.010>
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.07.010>

DOI:

Villacreses Soledispa, D. J., Maldonado Zuñiga, K., Hernández Baque, J. J., & Moran Tigua, K. J. (2022). Las Herramientas tecnológicas que impactan dentro de la educación básica en el Ecuador en tiempo de pandemia. UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria, 6(3), 108–118. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v6.n3.2022.500>

Zambrano, F. T. (2021). Interculturality and TIC in postgraduate education proposals in Ecuador [Interculturalidad y TIC en los posgrados de educación en el Ecuador]. Bellaterra Journal of Teaching and Learning Language and Literature, 14(3), e937. <https://doi.org/10.5565/rev/jtl3.937> DOI: <https://doi.org/10.5565/rev/jtl3.937>