

Desafíos del profesorado ecuatoriano en la integración de la tecnología educativa

Challenges for ecuadorian teachers in integrating educational technology

Carmen Eudora Padilla Celi

carmen.padilla@unl.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0000-2963-7388>

Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador

María Soledad Cárdenas Palacios

maria.s.cardenas.p@unl.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2337-5708>

Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador

Artículo recibido: 10 de diciembre de 2025/Arbitrado: 14 de enero de 2025/Aceptado: 11 de febrero 2026/Publicado: 04 de marzo de 2026

<https://doi.org/10.62319/simonrodriguez.v.6i11.137>

RESUMEN

La tecnología educativa transforma la práctica docente, enriquece los procesos de enseñanza y prepara a los estudiantes para la sociedad digital. El objetivo de la investigación fue analizar los desafíos que enfrenta el profesorado ecuatoriano en la integración de tecnologías en su práctica pedagógica, a partir de la identificación cualitativa de categorías emergentes y su posterior jerarquización. El estudio, de enfoque mixto secuencial exploratorio y alcance descriptivo, trabajó con una muestra de 72 docentes de las cuatro regiones de Ecuador, aplicando entrevistas semiestructuradas y un cuestionario estructurado de selección múltiple. El estudio evidencia que los docentes ecuatorianos priorizan los desafíos estructurales y formativos sobre los pedagógicos: implementación de nuevas tecnologías (79%), formación continua (72%), brecha de accesibilidad (70%) y gestión de infraestructura (61%), mostrando que la desigualdad digital estructural limita el acceso educativo en zonas rurales vulnerables. La distribución regional asegura la representatividad territorial del país. Se recomienda el desarrollo de políticas integrales, inversión en conectividad, formación continua, soporte técnico y acompañamiento docente.

ABSTRACT

Educational technology transforms teaching practice, enriches teaching processes, and prepares students for the digital society. The objective of this research was to analyze the challenges faced by Ecuadorian teachers in integrating technologies into their pedagogical practice, based on the qualitative identification of emerging categories and their subsequent prioritization. The study, with a sequential exploratory mixed-methods approach and descriptive scope, worked with a sample of 72 teachers from the four regions of Ecuador, using semi-structured interviews and a structured multiple-choice questionnaire. The study reveals that Ecuadorian teachers prioritize structural and formative challenges over pedagogical ones: implementation of new technologies (79%), continuing education (72%), accessibility gap (70%), and infrastructure management (61%), showing that structural digital inequality limits educational access in vulnerable rural areas. The regional distribution ensures territorial representativeness of the country. The development of comprehensive policies, investment in connectivity, continuing education, technical support, and teacher mentoring are recommended.

Palabras clave:

Brecha digital;
Desafíos docentes;
Ecuador; Formación
continua; Tecnología
educativa.

Keywords:

Digital divide; Teaching
challenges; Ecuador;
Continuing education;
Educational technology.

INTRODUCCIÓN

En el contexto internacional actual, la educación enfrenta transformaciones sin precedentes impulsadas por la rápida evolución de las tecnologías emergentes. Este fenómeno ha generado cambios significativos tanto en la forma de aprender como en la de enseñar, lo que obliga a los sistemas educativos a adaptarse para mantenerse relevantes. La integración de estas nuevas tecnologías en el hecho educativo ha abierto oportunidades para mejorar la calidad y accesibilidad de la educación, al tiempo que plantea desafíos inéditos para los actores del proceso formativo (Alenezi et al., 2023).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (2024), afirma que la tecnología se ha convertido en una necesidad social, proceso acelerado tras la pandemia por Covid-19. De ahí que la organización promueva su uso para ampliar el acceso a oportunidades educativas y mejorar la calidad académica en todos los países, trabajando en alfabetización digital y desarrollo de competencias tecnológicas en docentes y estudiantes.

Se ha destacado la importancia de integrar estas tecnologías en América Latina, para lograr la inclusión tecnológica y el desarrollo de competencias digitales entre docentes y estudiantes (Okoye et al., 2023). Sin embargo, de acuerdo con Armenta et al. (2021), esta integración no está exenta de desafíos, pues demanda cambios significativos en la formación docente, el diseño instruccional y la evaluación del proceso educativo. Los desafíos de la integración tecnológica en el quehacer pedagógico son múltiples y diversos, pues abarcan desde la generación y tratamiento de contenidos en entornos digitales hasta el fortalecimiento de las competencias digitales del profesorado, pasando por la gestión de la infraestructura necesaria para garantizar la conectividad. En este sentido, cada país debe desarrollar políticas orientadas a una inclusión tecnológica adecuada y eficiente en el ámbito académico (Siregar y Siregar, 2024).

En el contexto ecuatoriano, los desafíos para integrar tecnologías emergentes en la práctica pedagógica se intensifican debido a la brecha digital y la deficiente infraestructura tecnológica en diversas regiones (de la Cruz et al., 2023). Los docentes enfrentan limitada capacitación en competencias digitales y dificultades en la gestión de infraestructura y diseño de contenido digital. Aunque la incorporación tecnológica resulta clave para una educación equitativa, la escasa conectividad y dispositivos en zonas rurales limita la participación estudiantil (Velasgui et al., 2025). No obstante, la tecnología puede mejorar la inclusión, participación y evaluación educativa cuando se implementa adecuadamente (Calle et al., 2024).

Considerando las demandas de este contexto, surgen las siguientes interrogantes ¿cómo perciben los docentes los retos para la integración tecnológica?, ¿cómo se comporta la jerarquización de estos retos en muestras representativas a nivel nacional?, ¿qué factores explican las variaciones en la priorización de los mismos según la región geográfica y el nivel educativo? De ahí que el objetivo de la investigación fue analizar los desafíos que enfrenta el profesorado ecuatoriano en la integración de tecnologías en su práctica pedagógica, a partir de la identificación cualitativa de categorías emergentes y su posterior jerarquización.

METODOLOGÍA

El estudio se enmarcó en un enfoque mixto de investigación, combinando métodos cualitativos y cuantitativos con un diseño secuencial exploratorio. Este diseño permitió, en una primera fase, explorar en profundidad las percepciones docentes sobre los desafíos en la integración de tecnología educativa mediante un abordaje cualitativo; y, en una segunda fase, cuantificar la importancia atribuida

a cada desafío a través de un procedimiento de priorización. El alcance del estudio fue descriptivo, orientado a caracterizar y jerarquizar las percepciones del profesorado ecuatoriano.

La población de referencia estuvo conformada por docentes ecuatorianos en ejercicio de los diferentes niveles del sistema educativo nacional. La muestra, de carácter voluntario, quedó integrada por 72 docentes provenientes de las cuatro regiones naturales del Ecuador: Sierra, Costa, Amazonía e Insular. La distribución incluyó los niveles de Educación General Básica, Educación Superior, Educación Inicial y Bachillerato. La captación de participantes se realizó mediante convocatorias abiertas a través de redes sociales, mensajería institucional y correo electrónico dirigidas a instituciones educativas de todas las provincias del país, asegurando representación territorial.

Para la fase cualitativa se empleó la técnica de entrevista semiestructurada, utilizando un guion de preguntas abiertas diseñado para explorar las percepciones docentes en torno a los desafíos que enfrentan para integrar tecnología educativa en su práctica pedagógica. Para la fase cuantitativa se aplicó la técnica de encuesta mediante un cuestionario estructurado de selección múltiple, construido a partir de las categorías emergentes de la fase cualitativa. En dicho cuestionario, los participantes debían identificar los tres desafíos que consideraban más relevantes según su percepción, lo que permitió obtener frecuencias de mención para cada categoría.

La investigación se desarrolló en seis fases secuenciales: (1) planteamiento del problema y definición del objeto de estudio; (2) revisión de literatura especializada sobre integración tecnológica y desafíos docentes en contextos latinoamericanos; (3) recolección de información cualitativa mediante entrevistas semiestructuradas realizadas a través de videoconferencia (plataformas Zoom y Google Meet) durante enero y febrero de 2025; (4) análisis e interpretación de los datos cualitativos, con identificación de categorías emergentes; (5) recolección de datos cuantitativos mediante cuestionario en línea aplicado durante marzo y abril de 2025; y (6) análisis integrado de resultados y elaboración del informe final.

El análisis de la información cualitativa se realizó siguiendo los procedimientos de la teoría fundamentada. Se procedió a la transcripción completa de las entrevistas y, posteriormente, al análisis mediante codificación abierta, axial y selectiva con apoyo del software ATLAS.ti versión 9. Este proceso permitió la identificación inductiva de categorías emergentes y el establecimiento de relaciones entre ellas. Para garantizar el rigor metodológico, se aplicaron los criterios de credibilidad, transferibilidad y conformabilidad.

Para el análisis de los datos cuantitativos se empleó estadística descriptiva, calculando frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) para cada una de las categorías de desafíos priorizadas por los docentes. El procesamiento de los datos se realizó mediante el software SPSS versión 28, que facilitó la generación de tablas y gráficos para la presentación de resultados. La integración de hallazgos cualitativos y cuantitativos permitió una comprensión comprehensiva de la estructura jerarquizada de los desafíos percibidos por el profesorado ecuatoriano.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el estudio, organizados en dos secciones complementarias. En primer lugar, se describe la caracterización sociodemográfica de la muestra de docentes participantes, con énfasis en su distribución por región natural y nivel educativo de desempeño, variables que resultan relevantes para contextualizar los hallazgos posteriores. Seguidamente, se exponen las percepciones del profesorado en torno a los desafíos que enfrentan para

la integración de la tecnología educativa, las cuales fueron identificadas mediante un enfoque cualitativo que permitió la emergencia de categorías analíticas. Finalmente, se presenta la jerarquización cuantitativa de dichos desafíos a partir de la priorización realizada por los propios docentes, lo que permite identificar cuáles de estas problemáticas son percibidas como más acuciantes en el contexto ecuatoriano.

Caracterización de la muestra: distribución regional y nivel de desempeño docente

En la Tabla 1 se presenta la caracterización de la muestra. En cuanto a la distribución regional, el 44% de los participantes provienen de la región de la Sierra ($n=32$), seguida por la Costa con un 28% ($n=21$), la Amazonía con un 24% ($n=17$) y la región Insular con un 4% ($n=3$). Esta composición resulta adecuada para explorar los desafíos en la integración de tecnología educativa, pues permite capturar potenciales particularidades asociadas a las condiciones de conectividad, infraestructura y acceso a recursos digitales que caracterizan a cada región del Ecuador.

Respecto al nivel de formación académica de los docentes, se observa una distribución equilibrada entre las cuatro categorías. El 28% de los participantes ($n=20$) se desempeña en Educación General Básica, mientras que el 26% ($n=19$) corresponde a docentes de Educación Superior. Los niveles de Educación Inicial y Bachillerato representan el 24% ($n=17$) y el 22% ($n=16$) de la muestra, respectivamente. Esta heterogeneidad formativa resulta relevante para el objeto de estudio, pues los desafíos tecnológicos, las competencias digitales y las necesidades de formación continua pueden variar significativamente según el nivel educativo en el que los docentes ejercen su labor.

El análisis cruzado revela que la región de la Sierra, por su mayor peso muestral, aporta las frecuencias más altas en todos los niveles educativos, destacándose en Educación General Básica y Educación Superior con 9 docentes cada una. La región de la Costa mantiene una representación proporcionalmente homogénea, con ligeros repuntes en Educación General Básica ($n=6$). La Amazonía, pese a su menor representación numérica, incluye docentes de los cuatro niveles educativos, lo que resulta valioso para comprender las particularidades de la integración tecnológica en esta región históricamente afectada por brechas de conectividad.

Un hallazgo que merece atención es la ausencia de docentes de Bachillerato en la región Insular ($n=0$). Esta situación podría deberse a diversas razones: la estructura del sistema educativo en las islas, la ausencia de oferta educativa en este nivel, o limitaciones en el acceso a la población docente de dicha región durante la fase de reclutamiento. En cualquier caso, esta limitación debe ser considerada al momento de generalizar los hallazgos sobre los desafíos del profesorado de Bachillerato en contextos insulares.

La muestra queda conformada por un conjunto de docentes ecuatorianos con representación de las cuatro regiones naturales y de los cuatro niveles educativos del sistema nacional, lo que otorga una base adecuada para explorar, desde una perspectiva territorial y formativa, los desafíos que enfrenta el profesorado en la integración de tecnologías educativas.

Tabla 1. Distribución de los docentes participantes según región natural y nivel educativo en el que desempeñan su labor

Nivel Educativo	Total	Costa (28%)	Sierra (44%)	Amazonía (24%)	Insular (4%)
Educación Inicial	17	5	7	4	1
Educación General Básica	20	6	9	5	1

Bachillerato	16	5	7	4	0
Educación Superior	19	5	9	4	1
Total	72	21	32	17	3

Percepciones del profesorado sobre los desafíos en la integración de tecnologías educativas

La Tabla 2 presenta la sistematización de las percepciones docentes en torno a los desafíos que enfrenta el profesorado ecuatoriano para la integración de la tecnología educativa. Los hallazgos se organizan en seis unidades de análisis que emergen como categorías centrales, cada una acompañada de sus respectivas subcategorías y una descripción que precisa el contenido semántico atribuido por los participantes.

- Deficiencia en la accesibilidad y brecha tecnológica

La primera unidad de análisis agrupa las percepciones relacionadas con las condiciones materiales de acceso a la tecnología. Los docentes identifican como desafío crítico el poco o nulo acceso a Internet y dispositivos tecnológicos en zonas rurales, lo que evidencia una persistente brecha digital de carácter territorial, lo que limita las oportunidades de aprendizaje para los estudiantes y complejiza en gran medida la labor docente en el ámbito tecnológico; situación que afecta la motivación tanto de docentes como de estudiantes. Esta categoría resulta especialmente sensible en el contexto ecuatoriano, dadas las marcadas diferencias en infraestructura de conectividad entre los centros urbanos y las parroquias rurales, así como entre la región Costa-Sierra y la Amazonía. La mención específica a las zonas rurales sugiere que los docentes perciben la brecha no como un fenómeno homogéneo, sino como una problemática con expresiones geográficamente localizadas.

- Poca formación continua en competencias tecnológicas

La segunda unidad de análisis revela una preocupación de orden formativo. Los docentes manifiestan la necesidad de formación continua en tecnología para integrarla de manera efectiva en el aula. Esta percepción trasciende la mera alfabetización digital inicial y apunta a un déficit en procesos de actualización permanente que permitan al profesorado no solo usar herramientas tecnológicas, sino integrarlas pedagógicamente. La alusión a la efectividad en el aula sugiere que los docentes reconocen la tecnología como un medio para fines pedagógicos, pero se sienten insuficientemente preparados para articular ambos dominios.

- Deficiencia en la implementación de nuevas tecnologías

La tercera unidad introduce un elemento de actualidad, los desafíos en la implementación de nuevas tecnologías como la Inteligencia Artificial (IA). Este hallazgo resulta particularmente relevante por su especificidad, pues no alude a la tecnología en abstracto, sino a innovaciones emergentes que están reconfigurando los procesos educativos a nivel global. La mención de la IA sugiere que los docentes ecuatorianos no solo enfrentan desafíos vinculados a tecnologías básicas (conectividad, dispositivos), sino que también están interpelados por las exigencias que plantea la denominada cuarta revolución industrial en el ámbito educativo.

Por otra parte, consideran que la falta de inversión en tecnología educativa y la capacitación docente son barreras importantes que pueden afectar negativamente el hecho educativo. Asimismo, señalaron que el uso de la IA, la vulnerabilidad de los datos personales y la transparencia en el uso de algoritmos son preocupaciones adicionales a las que se enfrentan en la actualidad para las que

requieren preparación adecuada al implementar estas tecnologías en el aula de clases.

- Resistencia al cambio y motivación

La cuarta unidad de análisis incorpora una dimensión actitudinal y socioafectiva. Los docentes identifican dos fenómenos interrelacionados, por un lado, la resistencia al cambio en el profesorado como barrera endógena; por otro, la necesidad de mantener motivado al alumnado como desafío exógeno. Esta dualidad resulta sugerente, pues ubica al docente simultáneamente como parte del problema (cuando se resiste a innovar) y como gestor de soluciones (cuando busca motivar a sus estudiantes). La categoría adaptación docente emerge, así como un desafío que opera en el plano de las actitudes, las creencias y las disposiciones subjetivas hacia el cambio tecnológico.

Los docentes manifestaron que superar la resistencia al cambio es un desafío importante en la actualidad porque la incorporación de herramientas digitales requiere una adaptación constante y un enfoque innovador en el hecho educativo; asimismo, los entrevistados destacaron que mantener la motivación en los estudiantes en un entorno que exige interacción y aprendizaje activo es otro desafío significativo para los docentes ecuatorianos.

- Falta de una adecuada gestión de la infraestructura tecnológica

La quinta unidad de análisis desplaza la atención desde el acceso inicial (primera categoría) hacia las condiciones de sostenibilidad de la infraestructura. Los docentes señalan la necesidad de una estructura tecnológica adecuada con su respectivo mantenimiento y soporte técnico para garantizar su funcionamiento. Esta percepción evidencia que la mera dotación de equipamiento resulta insuficiente si no se acompaña de condiciones institucionales que aseguren su operatividad en el tiempo.

La referencia al soporte técnico introduce una dimensión logística y administrativa usualmente subestimada en las políticas de incorporación tecnológica, en este desafío aludieron a la gestión adecuada de la infraestructura como parte esencial para mantener un entorno de aprendizaje tecnológico eficiente y sin interrupciones, lo que, incluye asegurar que los sistemas sean confiables y que el profesorado tenga el apoyo técnico necesario para una adecuada implementación de la tecnología en el ámbito educativo.

- Poca disposición al diseño de contenido y evaluaciones con integración de la tecnología educativa

Finalmente, la sexta unidad de análisis aborda los desafíos asociados a la práctica pedagógica concreta. Los docentes identifican limitaciones de tiempo y competencias para el diseño de contenido y evaluaciones en entornos tecnológicos. Esta categoría resulta central, pues conecta la dimensión formativa (segunda categoría) con las exigencias del trabajo docente cotidiano. La creación de contenido digital y el diseño de evaluaciones del aprendizaje mediadas por tecnología representan tareas complejas que demandan no solo competencias técnicas, sino también reconversiones didácticas y una inversión temporal significativa que los docentes perciben como escasa o mal remunerada. Consideran que el profesorado debe aprender a desarrollar contenido digital relevante, a gestionarlo en plataformas digitales y a evaluar aprendizajes en entornos tecnológicos; lo que requiere habilidades específicas para crear y adaptar materiales educativos en entornos virtuales de aprendizaje.

En conjunto, las percepciones docentes sistematizadas en la Tabla 2 configuran un panorama multidimensional de los desafíos para la integración de tecnología educativa en Ecuador. Se identifican al menos cuatro dimensiones interrelacionadas, una dimensión estructural, referida a las condiciones de acceso, infraestructura y soporte técnico; una dimensión formativa, vinculada a la necesidad de actualización permanente en competencias digitales y pedagógico-tecnológicas; una actitudinal, que

interpela las disposiciones del profesorado hacia el cambio y la innovación; y una dimensión pedagógica, centrada en los desafíos concretos del diseño de experiencias de aprendizaje y evaluación en entornos tecnológicos.

La accesibilidad y brecha tecnológica están estrechamente relacionadas con la gestión de la infraestructura tecnológica, la falta de acceso a los medios tecnológicos y la poca conectividad en algunas regiones ecuatorianas no solo limita la capacidad de los estudiantes para participar en actividades educativas en la web, sino que también hace más compleja la praxis pedagógica porque el profesorado al intentar implementar nuevas tecnologías y diseñar contenido digital efectivo se encuentra con esta barrera.

En este sentido, cobra relevancia también la formación continua en competencias tecnológicas que permita abordar la resistencia al cambio en los docentes y la motivación en los estudiantes, porque al formar al profesorado en las tecnologías emergentes pueden desarrollar las habilidades necesarias para integrar herramientas digitales de manera efectiva en el proceso educativo, lo que a su vez puede aumentar tanto su motivación, como la de los estudiantes a su cargo. La emergencia de categorías específicas como IA sugiere, además, que el profesorado ecuatoriano no percibe estos desafíos como rezagados o ajenos a las tendencias globales, sino como problemáticas contemporáneas que interpelan directamente su práctica profesional en el contexto actual.

Tabla 2. Percepciones docentes sobre los desafíos para la integración de la tecnología educativa: sistematización de categorías emergentes

Unidad de análisis (desafíos)	Categorías	Descripción
Deficiencia en la accesibilidad y brecha tecnológica	Accesibilidad	Poco o nulo acceso a Internet y dispositivos tecnológicos en zonas rurales.
	Conectividad	
Poca formación continua en competencias tecnológicas	Formación Docente	Necesidad de formación continua en tecnología para integrarla de manera efectiva en el aula.
	Habilidades Digitales	
Deficiencia en la implementación de nuevas tecnologías	Inteligencia Artificial	Desafíos en la implementación de nuevas tecnologías como la inteligencia artificial.
	Innovación Pedagógica	
Resistencia al cambio y motivación	Adaptación Docente	Resistencia al cambio en el profesorado y necesidad de mantener motivado al alumnado.
	Motivación Estudiantil	
Falta de una adecuada gestión de la infraestructura tecnológica	Mantenimiento	Necesidad de una estructura tecnológica adecuada con su respectivo mantenimiento y soporte técnico para garantizar su funcionamiento.
	Soporte Técnico	
Poca disposición al diseño de contenido y evaluaciones con integración de la tecnología educativa	Contenido Digital	Tiempo y competencias para el diseño de contenido y evaluaciones en entornos tecnológicos.
	Evaluación del Aprendizaje	

Percepciones docentes: jerarquización de los desafíos para la integración tecnológica

Tal como se describió en el apartado metodológico, una vez obtenidos los hallazgos cualitativos, se consultó nuevamente a la muestra de docentes acerca de la importancia que otorgan a cada uno de los desafíos emergentes. Para ello, se aplicó un cuestionario de selección múltiple en el que los participantes debían identificar los tres desafíos que consideraban más relevantes según su percepción. El análisis de estas respuestas permitió determinar el nivel de importancia que el profesorado atribuye a cada desafío.

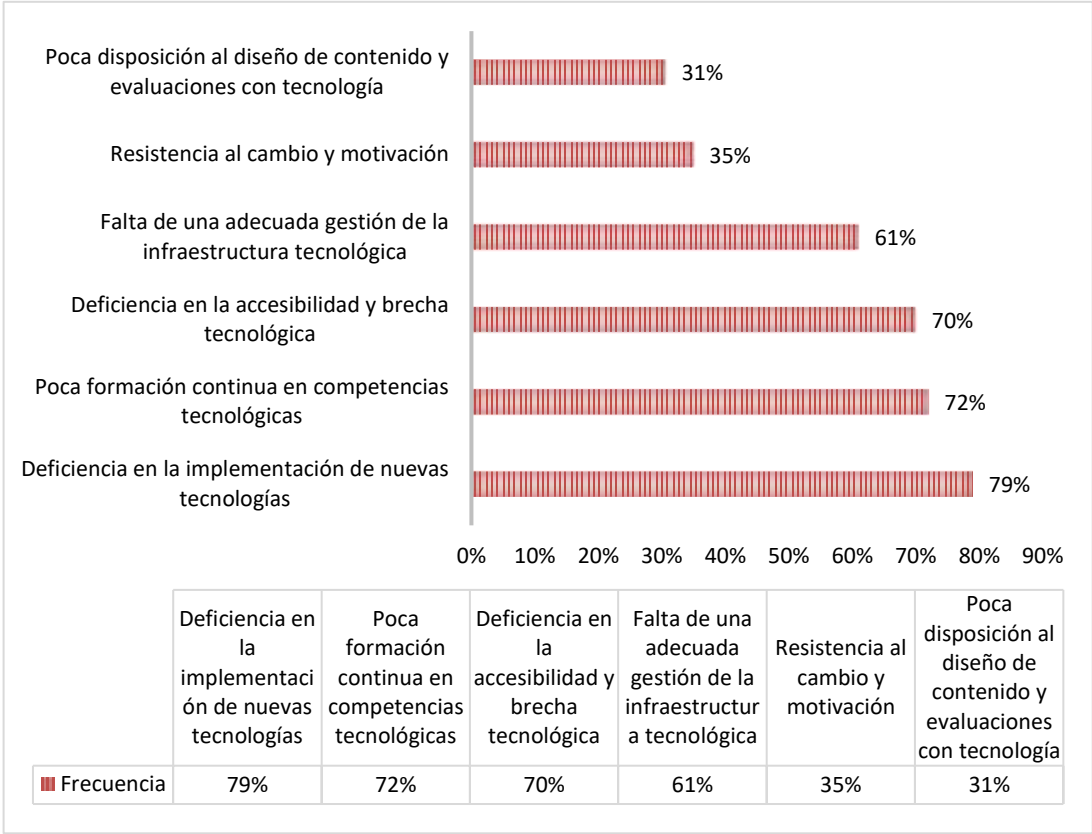
En la Figura 1 se evidencia una clara jerarquización en la percepción del profesorado acerca de los desafíos que enfrentan. En el nivel más alto de importancia, la Deficiencia en la implementación de nuevas tecnologías concentra el 79% de las menciones, lo que la posiciona como la principal preocupación del profesorado ecuatoriano. Esta categoría, que incluye subcategorías como Inteligencia Artificial e Innovación Pedagógica, emerge como el desafío más urgentemente sentido por los docentes.

En un segundo nivel, muy próximo al anterior, se ubica la Poca formación continua en competencias tecnológicas, con un 72% de adhesión. La cercanía de estos porcentajes sugiere que ambos desafíos, la implementación de tecnologías emergentes y la formación para abordarlas, se perciben como problemáticas estrechamente vinculadas.

La Deficiencia en la accesibilidad y brecha tecnológica alcanza un 70% de las menciones, lo que indica que, pese a ser una problemática estructural de larga data en el país, continúa siendo altamente relevante para el profesorado. Le sigue la Falta de una adecuada gestión de la infraestructura tecnológica, con un 61%, lo que refuerza la idea de que los docentes no solo demandan acceso inicial a tecnología, sino condiciones que garanticen su sostenibilidad operativa.

En un nivel intermedio de preocupación se encuentra la Resistencia al cambio y la motivación, con un 35% de las menciones. Este porcentaje, sensiblemente inferior a los anteriores, sugiere que los factores actitudinales y socioafectivos, aunque presentes, son percibidos como menos acuciantes que las condiciones estructurales y formativas. La Poca disposición al diseño de contenido y evaluaciones con tecnología obtiene el 31% de las menciones, ubicándose como el desafío menos priorizado por los docentes. Este hallazgo resulta particularmente sugerente, pues contrasta con la centralidad que la literatura especializada otorga a la integración curricular de la tecnología. Una posible interpretación es que los docentes ecuatorianos perciben que, antes de abordar los desafíos pedagógico-didácticos del diseño de contenido y evaluación, resulta necesario resolver las condiciones de base, acceso, infraestructura, formación e implementación de tecnologías emergentes.

Figura 1. Nivel de importancia otorgado por los docentes a cada desafío para la integración tecnológica



Los datos revelan una clara jerarquización de prioridades en el profesorado ecuatoriano: los desafíos estructurales y formativos, implementación de nuevas tecnologías (79%), formación continua (72%), accesibilidad (70%) e infraestructura (61%), concentran la mayor preocupación docente. En contraste, los desafíos actitudinales y pedagógicos, como la resistencia al cambio (35%) y el diseño de contenido y evaluación (31%), ocupan un lugar secundario en la escala de necesidades percibidas.

Esta jerarquización tiene implicaciones directas para la política educativa. Las intervenciones deben priorizar la garantía de conectividad, infraestructura sostenible y programas sistemáticos de formación docente en tecnologías emergentes, antes de abordar aspectos didácticos o motivacionales. La alta preocupación por la implementación de inteligencia artificial (79%) evidencia la urgencia de formar al profesorado no solo en el uso instrumental de estas herramientas, sino también en sus implicaciones éticas y pedagógicas.

Abordar estas demandas estructurales y formativas resulta condición necesaria para que los docentes ecuatorianos puedan avanzar hacia una integración tecnológica pedagógicamente significativa, superando las brechas que actualmente condicionan sus prioridades y limitan el potencial transformador de la tecnología en el aula.

DISCUSIÓN

Los hallazgos presentados en el apartado anterior evidencian la naturaleza multidimensional de los desafíos que enfrenta el profesorado ecuatoriano para la integración de la tecnología educativa. A

continuación, se discuten estos resultados a la luz de la literatura especializada, con el propósito de identificar convergencias, divergencias y aportes originales del estudio. La discusión se organiza en torno a las seis categorías de desafíos identificadas, atendiendo tanto a su frecuencia de mención como a las interrelaciones entre ellas, para finalmente reflexionar sobre las implicaciones teóricas y prácticas que se derivan del estudio.

Los resultados obtenidos sobre los desafíos que enfrentan los docentes ecuatorianos al integrar la tecnología educativa revelan una problemática de carácter multidimensional. Entre los principales obstáculos identificados, la falta de accesibilidad y la brecha tecnológica son percibidas por el 70% de los docentes como un factor que impacta significativamente en la capacidad de los estudiantes para acceder a recursos educativos tecnológicos. Este hallazgo coincide con lo señalado por Tobar et al. (2023) y Muñoz et al. (2024), quienes destacan que dicha brecha no comprende únicamente la falta de dispositivos o conexión a Internet, sino que también abarca la desigualdad en el acceso a oportunidades educativas de calidad en las regiones más vulnerables del país. En esta misma línea, Espinel (2020) y Veloz et al. (2025), subraya la urgencia de implementar políticas inclusivas que contribuyan a cerrar estas brechas estructurales.

La persistencia de esta problemática en el contexto latinoamericano ha sido ampliamente documentada. La brecha digital es considerada por De la Cruz et al. (2025) y Herrera et al. (2025), como una de las desigualdades estructurales que caracterizan los modelos de desarrollo de la región, advirtiendo que, a pesar de la expansión de la conectividad y el equipamiento, persisten diferencias en el acceso, el uso de herramientas digitales y, especialmente, en las competencias que permitirían a toda la población beneficiarse de las oportunidades de la era digital. Complementariamente, Wöbbekind et al. (2025), en un estudio realizado en cuatro países latinoamericanos, evidenciaron disparidades significativas entre estudiantes de zonas urbanas y rurales en cuanto al acceso a Internet, lo que afecta directamente su experiencia de aprendizaje en entornos mediados por tecnología.

En paralelo al desafío mencionado anteriormente se detecta la poca formación continua en competencias tecnológicas con una frecuencia de 72% de los docentes y que emerge como un aspecto crucial para superar la resistencia al cambio y mantener la motivación en la actualidad con avances tecnológicos cada vez más acelerado; concordando con Mendoza y Flores (2021) y Paredes et al. (2024), quienes resaltan que esta formación debe ir más allá de la simple capacitación técnica de herramientas, debe estar orientada a mejorar la práctica pedagógica y el aprendizaje, integrando habilidades técnicas y pedagógicas.

La deficiencia en la implementación de nuevas tecnologías, que obtuvo la mayor frecuencia de mención con un 79%, representa un desafío que trasciende la mera adopción de herramientas digitales, pues implica una transformación profunda en los métodos de enseñanza y aprendizaje. Al respecto, estudios recientes como el de Rodríguez et al. (2023), evidencian que tecnologías emergentes, particularmente la IA, pueden mejorar la personalización del aprendizaje y la efectividad de los procesos evaluativos, siempre que exista una adecuada gestión de la infraestructura tecnológica. Este último aspecto fue señalado por el 61% de los docentes encuestados y es considerado por Espinel (2020), como un factor fundamental para garantizar la sostenibilidad del uso tecnológico en el ámbito educativo.

En consonancia con estos hallazgos, Flores y García (2023), advierten que la integración de la IA en educación no puede limitarse a la dotación de herramientas, sino que requiere el desarrollo de competencias docentes específicas y marcos éticos claros que orienten su implementación. Por su parte, García (2021) y García et al. (2023), sostienen que la adopción de tecnologías emergentes en contextos educativos latinoamericanos enfrenta el riesgo de profundizar las brechas existentes si no se

acompaña de políticas integrales que aborden simultáneamente la formación docente, la infraestructura y el desarrollo de contenidos pedagógicamente pertinentes.

Asimismo, la resistencia al cambio y la motivación, identificadas por el 34% de los docentes como factores críticos, emergen como dimensiones actitudinales que inciden directamente en el proceso de integración tecnológica. De acuerdo con las percepciones del profesorado participante y con lo señalado por Olmedo et al. (2024), estos aspectos requieren una disposición al cambio por parte del cuerpo docente, así como atención institucional para diseñar experiencias educativas interactivas y relevantes que logren mantener el interés y compromiso de los estudiantes en entornos mediados por tecnología.

En último lugar, aunque no menos relevante, se ubicó la poca disposición para diseñar contenido y evaluaciones con integración tecnológica, con un 30% de frecuencia de mención. Este hallazgo refleja la necesidad de capacitar a los docentes no solo en el uso de herramientas digitales, sino específicamente en la creación de materiales educativos efectivos y en el diseño de evaluaciones pertinentes para entornos tecnológicos, tal como señalan Quiroz et al. (2024) y Thelma et al. (2024).

En contraste con estudios internacionales que enfatizan desafíos pedagógicos y actitudinales como prioritarios, los docentes ecuatorianos jerarquizan las dimensiones estructural y formativa por encima de estas. Esta discrepancia evidencia cómo el contexto de desigualdad condiciona las prioridades docentes. Sin embargo, coincide con hallazgos regionales sobre la persistencia de brechas estructurales en Latinoamérica, así como con la variabilidad en competencias digitales en universidades latinoamericanas.

CONCLUSIONES

El estudio evidencia que los docentes ecuatorianos enfrentan desafíos multidimensionales para la integración de tecnología educativa, con una clara jerarquización de prioridades. La deficiencia en la implementación de nuevas tecnologías concentra el 79% de las menciones, seguida por la poca formación continua (72%) y la brecha de accesibilidad (70%). Estos porcentajes revelan que las preocupaciones estructurales y formativas anteceden a las dimensiones actitudinales y pedagógicas en el contexto ecuatoriano.

La muestra de 72 docentes, distribuida en un 44% de la Sierra, 28% de la Costa, 24% de la Amazonía y 4% de la región Insular, junto con una representación equilibrada por niveles educativos (EGB 28%, Superior 26%, Inicial 24%, Bachillerato 22%), otorga validez a los hallazgos. La ausencia de docentes de Bachillerato en la región Insular ($n=0$) constituye una limitación para generalizar hallazgos en ese contexto específico.

Los resultados cualitativos complementan la jerarquización cuantitativa al revelar que la preocupación por la IA (79%) no solo alude a su implementación técnica, sino también a sus implicaciones éticas y a la vulnerabilidad de datos personales. Asimismo, la formación continua (72%) es percibida como condición necesaria para superar la resistencia al cambio (35%) y para diseñar contenido y evaluaciones pertinentes (31%).

En contraste con estudios internacionales que priorizan desafíos pedagógicos, los docentes ecuatorianos sitúan las condiciones estructurales como base indispensable. Esta configuración coincide con hallazgos regionales sobre brechas digitales persistentes en Latinoamérica y subraya cómo el contexto de desigualdad condiciona las prioridades docentes.

Se recomienda diseñar políticas públicas integrales que articulen una inversión sostenida en infraestructura tecnológica y conectividad, especialmente en zonas rurales y amazónicas; programas sistemáticos de formación continua que aborden tanto competencias técnicas como pedagógicas y éticas en tecnologías emergentes; sistemas de soporte técnico permanente que garanticen la operatividad de los recursos; estrategias institucionales para fomentar la disposición al cambio y el diseño de contenido digital pertinente; y mecanismos de seguimiento y evaluación que permitan ajustar las intervenciones a las necesidades territorialmente diferenciadas del profesorado ecuatoriano.

REFERENCIAS

- Alenezi, M., Wardat, S. y Akour, M. (2023). The need of integrating digital education in higher education: Challenges and opportunities. *Sustainability*, 15(6), 4782. <https://doi.org/10.3390/su15064782>
- Armenta, L., Castañeda, C. V. y Domínguez, G. (2021). Retos y realidades del docente de primaria en el uso de la tecnología como herramienta de enseñanza en tiempos de contingencia. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 33(2), 187-200. <https://doi.org/10.33975/riuq.vol33n2.767>
- Calle, M. J., Tenecota, L. F. y Arévalo, D. F. (2024). Políticas de inclusión digital en la educación: perspectivas para el Ecuador. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(2), 355-361. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.564>
- de la Cruz, J. C., Ramos-Parejo, M., Ruiz, C. y Cevallos, G. E. (2023). From the Digital Divide to Digital Inclusion: An Ecuadorian Perspective. *From Digital Divide to Digital Inclusion*, 243-262. https://doi.org/10.1007/978-981-99-7645-4_11
- De la Cruz, M. P., Quevedo, J. R., Bravo, A. E. y Loor, M. P. (2025). Análisis de la brecha digital y su influencia en el acceso a la información educativa. *Innova Science Journal*, 3(2), 52-64. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n2/53>
- Espinel, E. E. (2020). La tecnología en el aprendizaje del estudiantado de la Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Central del Ecuador. *Actualidades Investigativas en Educación*, 20(2), 308-347. <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v20i2.41653>
- Flores, J.-M. y García, F.-J. (2023). Reflections on the ethics, potential, and challenges of artificial intelligence in the framework of quality education (SDG4). *Comunicar: Media Education Research Journal*, 31(74), 35-44. <https://doi.org/10.1017/cri.2025.10108>
- García, F. J. (2021). Avoiding the dark side of digital transformation in teaching. An institutional reference framework for eLearning in higher education. *Sustainability*, 13(4), 2023. <https://doi.org/10.3390/su13042023>
- García, J.-I., Rodríguez, O. R. y Olarte, F. A. (2023). Apropiación docente compleja de las TIC en instituciones educativas dotadas con herramientas tecnológicas. Un análisis cualitativo desde el Modelo de Apropiación de la Tecnología (MAT). *Perfiles educativos*, 45(179), 37-54. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.179.59798>
- Herrera, P., Huepe, M. y Trucco, D. (2025). Education and the development of digital competences in Latin America and the Caribbean. *Economic Commission for Latin America the Caribbean*. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/f526dbd3-b243-4ce5-9ca1-9ef64ef64e83/content>
- Mendoza, J. F. y Flores, J. A. (2021). Competencias digitales en la formación continua del profesorado, un estudio de caso para la Bluefields Indian & Caribbean University-BICU, Nicaragua. *Revista Científica Estelí*(39), 157-169. <https://doi.org/10.5377/farem.v10i39.12621>
- Muñoz, E. Y., Jacome, E. G. y Medina, G. J. (2024). Análisis de la brecha digital y el acceso a recursos tecnológicos en las instituciones de educación secundaria en Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 6698-6719. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11086
- Okoye, K., Hussein, H., Arrona-Palacios, A., Quintero, H. N., Ortega, L. O. P., Sanchez, A. L., . . . Hosseini, S. J. (2023). Impact of digital technologies upon teaching and learning in higher

- education in Latin America: an outlook on the reach, barriers, and bottlenecks. *Education information technologies*, 28(2), 2291-2360. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11214-1>
- Olmedo, E. P., Berrú, C. P., Escaleras, V. E., Angamarca, A. G., Banegas, R. H., Gaona, R. F. y Parra, L. E. (2024). Innovación en métodos de enseñanza: estrategias y desafíos para el compromiso y motivación estudiantil. *Revista InveCom*, 4(2). <https://doi.org/10.5281/zenodo.10655843>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. (2024). ¿Por qué la UNESCO considera importante la innovación digital en la educación? UNESCO. <https://www.unesco.org/es/digital-education/need-know>
- Paredes, K., Salazar, J. P. y Simancas, L. G. (2024). Modelo del docente: Profesionalización y mejora del desempeño pedagógico y tecnológico. *European Public Social Innovation Review*, 9, 1-16. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1845>
- Quiroz, M. I., Mecias, V. Y., Proaño, L. A., Hernández, J. A., Chóez, L. A., Morales, A. M. y Bernal, A. P. J. (2024). Plataformas de evaluación digital: Herramientas para optimizar el feedback y potenciar el aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 2020-2036. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13673
- Rodríguez, Á. F., Orozco, K. E., García, J. A., Rodríguez, S. D. y Barros, H. A. (2023). La Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación: Análisis Sistemático. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3548>
- Siregar, L. A. y Siregar, S. (2024). Assessing teacher competency and preparedness for integrating digital media in 21st-century education: An exploratory review. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 16(4), 5794-5804. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v16i4.5619>
- Thelma, C. C., Sain, Z. H., Mpolomoka, D. L., Akpan, W. M. y Davy, M. (2024). Curriculum design for the digital age: Strategies for effective technology integration in higher education. *International Journal of Research*, 11(07), 185-201. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13123899>
- Tobar, J., Rodríguez, C., Martínez, S. y Pozo, K. (2023). Retos y oportunidades docente en la implementación de la inteligencia artificial en la educación superior ecuatoriana. *South Florida Journal of Development*, 4(2), 867-889. <https://doi.org/10.46932/sfjdv4n2-020>
- Velastegui, R.-S., Miranda, X.-C., Romero, S.-M. y Lisintuña, M.-E. (2025). Online Teaching-Learning in Higher Education in Ecuador. In *AI and Computing in Industrial Education Handbook: A Multidisciplinary Analysis from Early to Higher Education and Specialized Sectors* (pp. 541-561). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-97015-3_30
- Veloz, C. D., Luna, C. V., Mendoza, J. F., León, A., Carranza, J. D. Q. y Tixilema, A. X. (2025). La brecha digital en la educación básica en Ecuador como desafío para el diseño de estrategias frente a nuevas amenazas: The digital divide in basic education in Ecuador as a challenge for designing strategies against emerging threats. *Revista Multidisciplinar de Estudios Generales*, 4(2), 949-968. <https://doi.org/10.70577/reg.v4i2.130>
- Wöbbeckind, L., Weihe, J., Bóte-Vericad, J.-J. y Mandl, T. (2025). Experiences With Online Teaching During COVID-19 in Latin America: Digital Divide, Digital Literacy, and Lessons Learned. *Education for Information*, 41(4), 302-317. <https://doi.org/10.1177/01678329251340465>