

REVISTA MULTIDISCIPLINAR EPISTEMOLOGÍA DE LAS CIENCIAS

Volumen 2, Número 3
Julio-Septiembre 2025

Edición Trimestral

CROSSREF PREFIX DOI: 10.71112

ISSN: 3061-7812, www.omniscens.com

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias

Volumen 2, Número 3
julio-septiembre 2025

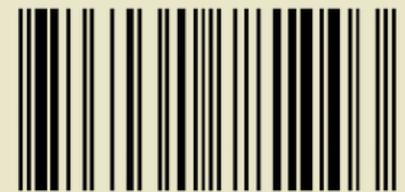
Publicación trimestral
Hecho en México

La Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias acepta publicaciones de cualquier área del conocimiento, promoviendo una plataforma inclusiva para la discusión y análisis de los fundamentos epistemológicos en diversas disciplinas. La revista invita a investigadores y profesionales de campos como las ciencias naturales, sociales, humanísticas, tecnológicas y de la salud, entre otros, a contribuir con artículos originales, revisiones, estudios de caso y ensayos teóricos. Con su enfoque multidisciplinario, busca fomentar el diálogo y la reflexión sobre las metodologías, teorías y prácticas que sustentan el avance del conocimiento científico en todas las áreas.

Contacto principal: admin@omniscens.com

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación

Se autoriza la reproducción total o parcial del contenido de la publicación sin previa autorización de la Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.



9773061781003

Cintillo legal

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias Vol. 2, Núm. 3, julio-septiembre 2025, es una publicación trimestral editada por el Dr. Moises Ake Uc, C. 51 #221 x 16B , Las Brisas, Mérida, Yucatán, México, C.P. 97144 , Tel. 9993556027, Web: <https://www.omniscens.com>, admin@omniscens.com, Editor responsable: Dr. Moises Ake Uc. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2024-121717181700-102, ISSN: 3061-7812, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR). Responsable de la última actualización de este número, Dr. Moises Ake Uc, fecha de última modificación, 1 julio 2025.



Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias

Volumen 2, Número 3, 2025, julio-septiembre

DOI: <https://doi.org/10.71112/hg98gg40>

**LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES PARA LA INTEGRACIÓN TECNOLÓGICA
EDUCATIVA EN EL CENTRO ESCOLAR MARCELINO GARCÍA FLAMENCO**

**LIMITATIONS AND OPPORTUNITIES FOR EDUCATIONAL TECHNOLOGY
INTEGRATION AT MARCELINO GARCÍA FLAMENCO SCHOOL**

David Alberto Quintana Pérez

Iliana Ivonne Peñate Pérez

El Salvador

Limitaciones y oportunidades para la integración tecnológica educativa en el Centro Escolar Marcelino García Flamenco

Limitations and opportunities for educational technology integration at Marcelino García Flamenco School

David Alberto Quintana Pérez

david.quintana@utec.edu.sv

<https://orcid.org/0000-0002-6690-2360>

Universidad tecnológica de El Salvador

El Salvador

Iliana Ivonne Peñate Pérez

Iliana.ivonne.penate@clases.edu.sv

<https://orcid.org/0009-0001-5050-1917>

Centro Escolar Marcelino García Flamenco

El Salvador

RESUMEN

Esta investigación analiza las oportunidades y desafíos para la integración de nuevas tecnologías en las prácticas educativas de los docentes del Centro Escolar Marcelino García Flamenco, en Santa Tecla, La Libertad, El Salvador. A través de un enfoque etnográfico, se recopilaron datos mediante observación directa y notas de campo. Los resultados evidencian una brecha generacional en el dominio tecnológico, así como la importancia de la formación continua por parte de los docentes, el uso predominante de metodologías tradicionales sobre las metodologías activas de aprendizaje y limitaciones en infraestructura. Se concluye que la formación continua y el acceso a recursos tecnológicos adecuados son esenciales para la transformación de la enseñanza que cumpla con las exigencias de una sociedad cada vez más digitalizada.

Palabras clave: tecnología educativa; metodología activa; formación docente; conectivismo; maestros reticentes

ABSTRACT

This research analyzes the opportunities and challenges for the integration of new technologies in the educational practices of teachers at the Marcelino García Flamenco School García Flamenco, in Santa Tecla, La Libertad, El Salvador. Through an approach ethnographic, data was collected through direct observation and field notes. The results show a generational gap in technological proficiency, as well as the importance of continuous training by teachers, the predominant use of traditional methodologies over active learning methodologies and limitations in infrastructure. It is concluded that continuous training and access to resources adequate technological resources are essential for the transformation of teaching that meets the demands of an increasingly digitized society.

Keywords: educational technologies; active methodologies; teacher training; connectivism; reluctant teachers

Recibido: 18 de julio 2025 | Aceptado: 29 de julio 2025

INTRODUCCIÓN

La experiencia docente ha demostrado que el uso de nuevas tecnologías en la educación permite mejorar la calidad educativa y brinda la oportunidad de acceder a recursos didácticos variados (Cabello et al, 2020). En otras palabras, como lo plantea Olabe y Parco (2020), las nuevas tecnologías ofrecen enormes oportunidades para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje, pero requieren una cultura de formación continua por parte del docente y un cambio significativo en las prácticas pedagógicas.

En este contexto, Barreno et al. (2024) en su investigación: La tecnología educativa y su influencia en la experiencia de aprendizaje y rendimiento escolar concluyen que:

La integración tecnológica en el ámbito educativo es indispensable para formar individuos capaces de adaptarse a una sociedad cada vez más digitalizada, por esta razón se recomienda que los directivos realicen evaluaciones periódicas a los docentes para identificar las áreas en las que necesitan mejorar, centrándose en la implementación efectiva de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (p.20)

En esta línea, también resulta relevante analizar que el uso de la tecnología educativa termina impactando en el alumnado, puesto que, como lo afirman Muñoz & Avilez (2023):

Los estudiantes se sienten motivados al interactuar con actividades asincrónicas que incorporan las tecnologías educativas, debido principalmente a que los estudiantes son nativos de este contexto tecnológico y, por ende, sienten un mayor interés hacia esos entornos educativos. Pero esto implica, a la vez, un mayor desafío para que los docentes puedan realizar actividades lo suficientemente atractivas y divertidas, capaces de contener la creciente demanda de tecnologías de los estudiantes. (p. 35)

En este contexto, como lo afirman estos autores resaltan tres aspectos importantes.

En primer lugar, de acuerdo con Castelo et al; (2024) el uso de tecnologías educativas puede mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y los resultados académicos si estas son integradas de manera eficaz. En segundo lugar, es de vital importancia la formación continua de los docentes para garantizar el aprovechamiento pleno de las herramientas digitales en el aula. Y finalmente, existen barreras en la implementación de tecnologías, como por ejemplo la resistencia a los cambios de algunos docentes y la falta de conectividad en las instituciones educativas.

Particularmente, en el contexto salvadoreño, al igual que en la mayoría de los países en vías de desarrollo, la tecnología ha impactado significativamente en el ámbito educativo, generando oportunidades y desafíos para los docentes. El uso de la tecnología en la educación

está transformando el panorama educativo al mejorar el acceso a la educación, personalizar el aprendizaje, mejorar la calidad educativa y desarrollar habilidades del siglo XXI en los estudiantes (Escalante, 2024). En tal sentido, a partir del año 2021 y de manera gradual en los siguientes dos años, el Ministerio de Educación y Tecnología (MINEDUCYT), en aras de fortalecer y modernizar el sistema educativo público a través de su programa Enlaces con la Educación, ha dotado de recursos tecnológicos a todos los maestros y estudiantes desde educación Parvularia hasta Educación Media con el objetivo de cerrar la brecha digital que caracterizaba a la educación pública salvadoreña en las décadas anteriores. De igual manera, se ha puesto a disposición del magisterio público una serie de formaciones que tienen como objetivo que los maestros adquieran las competencias necesarias para desenvolverse de manera eficiente en un entorno digital, de manera que los estudiantes reciban una educación que cumpla las expectativas de las exigencias de una sociedad moderna.

En tal sentido, cuatro años después de la puesta en marcha de este megaproyecto por parte del gobierno central, a través del MINEDUCYT, podría esperarse que las prácticas educativas por parte de los docentes tengan un nuevo enfoque, es decir, se esperaría que dentro de las aulas del sistema educativo público se evidencie el uso de nuevas tecnologías educativas así como metodologías activas de aprendizaje, las cuales fomentan en los estudiantes habilidades muy importantes como: el trabajo autónomo, el desarrollo del pensamiento crítico, el trabajo colaborativo, la creatividad y el razonamiento lógico. Según Albino (2024), las tecnologías educativas (TIC) y las metodologías activas son estrategias que se pueden utilizar en conjunto para mejorar la experiencia de aprendizaje. En este sentido, también considera que, “el principal objetivo de las metodologías activas es formar a profesores y alumnos en las competencias y habilidades del futuro: argumentación, cultura digital, buena comunicación, pensamiento crítico, responsabilidad, cooperación y mucho más.” (p.40).

En lo referido al Centro Escolar objeto de estudio, esta es una institución emblemática de Santa Tecla, ubicado en la 2da Calle Ote. y 13 Av. Sur de dicha ciudad, a escasos metros de la Dirección Departamental de Educación en el departamento de La Libertad, El Salvador.

Su fundación data aproximadamente de 60 años, siendo inicialmente Escuela Urbana Mixta Unificada de Niños Marcelino García Flamenco. Años más tarde pasó a ser Escuela Urbana Mixta Marcelino García Flamenco. Actualmente es conocido como Centro Escolar Marcelino García Flamenco. La institución cuenta con un equipo de trabajo de 30 profesionales de la educación, entre personal administrativo y equipo docente y cuyo promedio de edad es de 46 años aproximadamente. Esto significa que al menos la mitad de los docentes son mayores a la edad promedio. En algunos casos, algunos docentes están cercanos al proceso de jubilación.

Las relaciones entre el personal docente están marcadas por una relativa cordialidad en aspectos laborales; aunque como es normal en todo equipo de trabajo siempre hay diferencias de opiniones lo cual se ve reflejado en la fragmentación del personal en al menos tres grupos con vínculos más fuertes en lo que a relaciones personales se refiere. La relación del equipo docente con la administración de la institución, llámese así tanto a la directora como a la subdirectora, es en línea vertical, es decir, no va más allá que de la de brindar lineamientos o instrucciones para el funcionamiento de la institución.

En cuanto a la interacción entre estudiantes, personal docente y administrativo, está marcada por aspectos conductuales de los estudiantes. En la actualidad, los estudiantes del centro educativo se caracterizan por las frecuentes faltas al manual de convivencia de la institución. Es común encontrar a estudiantes en la oficina de la dirección por alguna falta cometida, lo cual, frecuentemente hace necesario convocar a los padres/madres de familia o familiares encargados para notificar la situación. Lo anterior provoca que a menudo haya algunas diferencias con los padres de familia, condicionando el ambiente de armonía del centro

escolar. La problemática anterior podría atribuirse a que muchos de los estudiantes de la institución provienen de las comunidades La Cruz y la Comunidad San Rafael, las cuales son aldeñas a la institución y son reconocidas por estar formadas de familias disfuncionales; además, en algunos casos, uno o ambos progenitores han sido encarcelados por ser parte de estructuras criminales en el marco del ya conocido régimen de excepción que prevalece en el país desde hace tres años.

La infraestructura de la institución investigada es uno de los puntos débiles de ésta. Se puede apreciar a simple vista el deterioro de los espacios físicos de la escuela. Se sabe que el edificio actual fue construido hace unos 50 años y que en las últimas décadas no ha sido intervenido por el MINEDUCYT. Paradójicamente, a pesar de que se encuentra a escasos metros de la Dirección Departamental de Educación, los problemas de infraestructura son muy notorios, lo cual es una limitante en el proceso de enseñanza aprendizaje: techos en mal estado, mal drenaje de las aguas lluvias, paredes agrietadas, inexistencia de un auditorio para actos cívicos o culturales, ventanas solaires en mal estado, pizarras en malas condiciones, baños en regular estado, mal servicio de agua potable, mal estado de las canchas, carencia de servicio de internet, entre otros, son solo algunos de los aspectos observados en la institución previo a este ejercicio investigativo. Aunque, es pertinente mencionar que, de acuerdo con las autoridades de la institución, la infraestructura de este centro educativo será intervenida como parte del proyecto de “Mi Nueva Escuela” en los próximos meses.

Conforme lo anterior, al profundizar en el análisis de la realidad educativa del centro educativo, queda en evidencia que aún hay mucho trabajo por hacer en distintas áreas, entre ellas, en la formación de competencias tecnológicas educativas por parte de los docentes. Esto se debe a que, a pesar de los nuevos desafíos de la educación del siglo XXI, aún existe una gran cantidad de docentes reticentes, es decir, maestros que se resisten a los cambios en la educación. Al respecto, es preciso valorar que, esta resistencia puede ser causada por diversos

factores: (entre ellos: miedo a lo desconocido, el factor edad, dificultades de conectividad, carencia de competencias digitales, entre otros.)

Por otro lado, es pertinente destacar que también existe un grupo de docentes, en menor proporción, que procura innovar constantemente su práctica pedagógica. Las diferencias entre estos dos grupos de docentes se pueden resumir en el cuadro o comparativo que se expone a continuación.

Tabla 1

Cuadro comparativo entre docentes reticentes y docentes innovadores.

Aspecto	Docentes reticentes	Docentes innovadores
Actitud ante el cambio	Resistencia y escepticismo ante nuevas tecnologías.	Apertura y entusiasmo por la innovación educativa.
Uso de tecnología	Uso escaso o evita las herramientas tecnológicas	Integración activa de las TIC para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje
Estrategias didácticas	Métodos tradicionales, clases magistrales	Metodologías activas (ABP, gamificación, aula invertida, entre otras)
Formación continua	Participación mínima en capacitaciones docentes.	Búsqueda constante de actualización y formación.
Trabajo colaborativo	Prefiere trabajar de manera individual.	Comparte experiencias y aporta en redes docentes.
Rol docente en el aula	Rol de autoridad y enseñanza unidireccional.	Facilitador, fomenta el aprendizaje colaborativo, participativo y la autonomía.

Evaluación de los aprendizajes	Basada en exámenes tradicionales.	Uso de evaluación formativa y diversas estrategias
Impacto en el aprendizaje de los estudiantes.	Puede limitar la motivación y creatividad del estudiante.	Favorece un aprendizaje significativo y dinámico.

Nota: Elaboración propia.

Sobre la base de la información anterior, que describe de manera preliminar la problemática identificada durante el segundo semestre del año 2024 se realizó la investigación centrada en el análisis del uso de tecnologías educativas en el Centro Escolar Marcelino García Flamenco. Para ello la investigación se orientó a partir de los objetivos que se exponen a continuación.

Objetivo general:

Analizar las limitaciones y oportunidades en la integración de tecnologías educativas en las prácticas pedagógicas de los docentes del Centro Escolar Marcelino García Flamenco, durante el año 2024.

Objetivos específicos:

1. Identificar las competencias digitales de los docentes del Centro Escolar Marcelino García Flamenco.
2. Determinar las metodologías didácticas que utilizan los docentes en sus prácticas pedagógicas.
3. Establecer las principales barreras para la integración tecnológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
4. Diagnosticar oportunidades de mejora en la integración de tecnologías educativas en el contexto investigado.

En este sentido, el ejercicio investigativo tomó gran relevancia debido a que vivimos en una sociedad cada vez más digitalizada. En la actualidad, algunos consideran que la educación tiene un nuevo enfoque, el conectivismo, el cual explica cómo los estudiantes aprenden en la era digital, dado que, para Georges Siemens (2004), creador de esta teoría, existe aprendizaje significativo mediante el contacto con internet, redes sociales y herramientas colaborativas, lo cual pone al descubierto la relevancia del presente estudio, al valorar que, pese a los esfuerzos del MINEDUCYT de equipar a docentes con herramientas tecnológicas y de facilitar capacitaciones en competencias digitales, existe una limitada apropiación de nuevas tecnologías educativas en el proceso de enseñanza aprendizaje, situación que, se contrapone al hecho de que los estudiantes de la escuela actual son nativos digitales. En tal sentido, el desarrollo de la investigación se vuelve de vital importancia, puesto que con los resultados obtenidos son la base para el desarrollo de propuestas de mejora para apoyar a los docentes que aún tienen limitantes para la integración de las nuevas tecnologías en el aula.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo un estudio de enfoque cualitativo, bajo un diseño etnográfico, con el propósito de comprender de manera profunda y contextualizada cómo los docentes del Centro Escolar Marcelino García Flamenco integran las tecnologías educativas en sus prácticas pedagógicas. La etnografía permitió observar las dinámicas cotidianas dentro del aula, captando no solo las acciones visibles, sino también las percepciones, actitudes y factores culturales que influyen en el proceso educativo. Este enfoque fue elegido por su idoneidad para explorar realidades educativas en entornos naturales, brindando una visión integral de las prácticas docentes y sus desafíos. (Balladares et al., 2019).

Técnicas e instrumentos

Para la recopilación de la información se utilizaron principalmente dos técnicas cualitativas: la observación no participante, mediante el uso de un diario de campo estructurado. La observación se llevó a cabo de forma directa durante seis jornadas, en distintos horarios y niveles educativos, lo que permitió registrar con detalle tanto las prácticas pedagógicas como las interacciones entre docentes y estudiantes. El diario de campo sirvió como instrumento fundamental para registrar de manera sistemática las percepciones, comportamientos, recursos tecnológicos empleados, metodologías aplicadas, actitudes de los docentes y las reacciones del estudiantado. Además, se utilizó una guía de observación, elaborada previamente, que incluía unidades de análisis y sus respectivos indicadores (ver tabla 2), lo que facilitó el levantamiento homogéneo de la información y permitió mantener el enfoque en los aspectos relevantes para los objetivos de la investigación.

Tabla 2

Unidades de análisis e indicadores para guía de observación.

Unidades de análisis	Indicadores para guía de observación
Actitud de los docentes ante las nuevas tecnologías.	Edad de los docentes Dominio de las TIC por parte del docente.
Competencias digitales de los docentes.	Integración de herramientas digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje.
Metodologías activas por parte de los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje.	Adaptación a diversos estilos de aprendizaje. Uso de recursos diversos. Fomento de aprendizaje colaborativo entre estudiantes.

Fuente: Elaboración propia.

Participantes en el estudio

La población participante en este estudio estuvo conformada por 28 docentes del Centro Escolar Marcelino García Flamenco, quienes imparten clases en distintos niveles educativos dentro de la institución. La selección de los docentes se realizó por conveniencia, tomando en cuenta la disponibilidad de los maestros para ser observados durante sus jornadas laborales y la intención de incluir diversidad en cuanto a edades, experiencia docente y áreas de especialidad. Esta variedad permitió obtener una visión más amplia y representativa de las realidades pedagógicas que coexisten en el centro escolar. Cabe mencionar que la participación de los docentes fue completamente voluntaria y se garantizó en todo momento la confidencialidad de la información recabada, preservando la identidad de los involucrados y utilizando los datos exclusivamente con fines académicos e investigativos.

Procesamiento y análisis de la información

Una vez finalizado el proceso de recolección de datos, se procedió a organizar y analizar toda la información obtenida. Para ello, se aplicó la técnica de análisis de contenido de tipo cualitativo, la cual permitió examinar en profundidad las notas registradas en el diario de campo. El análisis comenzó con una lectura minuciosa de todas las anotaciones para familiarizarse con el contenido y reconocer las ideas y hechos más relevantes. Posteriormente, se realizó un proceso de codificación temática, que consistió en identificar palabras clave, patrones recurrentes y conceptos significativos relacionados con el uso de tecnologías educativas, las metodologías pedagógicas empleadas, las actitudes de los docentes frente a la innovación, y las condiciones institucionales observadas.

Las unidades de significado identificadas fueron agrupadas en categorías y subcategorías, lo que facilitó establecer relaciones entre los diferentes aspectos estudiados y permitió comprender de manera más profunda las dinámicas presentes en el contexto educativo. Finalmente, las categorías obtenidas fueron interpretadas a la luz del marco teórico

de la investigación y de los objetivos previamente planteados, generando hallazgos que contribuyen a reflexionar sobre los retos y oportunidades en la integración de tecnologías educativas en el Centro Escolar Marcelino García Flamenco

RESULTADOS

Con base en las observaciones realizadas al ejercicio de docentes del Centro Escolar Marcelino García Flamenco fue posible encontrar importantes resultados, los cuales han sido organizados en tres dimensiones: Apropiación de nuevas tecnologías, metodologías de enseñanza y desafíos para la incorporación de tecnología educativa en el aula, según se expone a continuación.

1. Apropiación de nuevas tecnologías

- La mayoría de los docentes tienen poco dominio sobre tecnologías educativas, es decir, son escasos los que incluyen en el desarrollo de sus clases diversas herramientas tecnológicas. No obstante, los que lo hacen, es de forma limitada.
- Existe una marcada diferencia entre docentes jóvenes y los mayores de 45 años en cuanto al uso tecnológico. Los docentes que tienen avanzada edad, en algunos casos, tienen muy pocos conocimientos básicos sobre el uso de recursos tecnológicos o herramientas digitales, a diferencia de los maestros más jóvenes, los cuales sí tienen conocimiento, pero los integran de manera limitada y dispersa dentro del aula de clases. En otras palabras, existe una brecha generacional en el dominio de herramientas tecnológicas entre docentes jóvenes y mayores.
- Muchos docentes desconocen herramientas básicas como el correo institucional, lo cual es muy preocupante, puesto que es mediante este recurso que el MINEDUCYT establece comunicación con todos los docentes del sistema público y es por ese medio que se hace las invitaciones a todos para que participen en los diversos procesos de

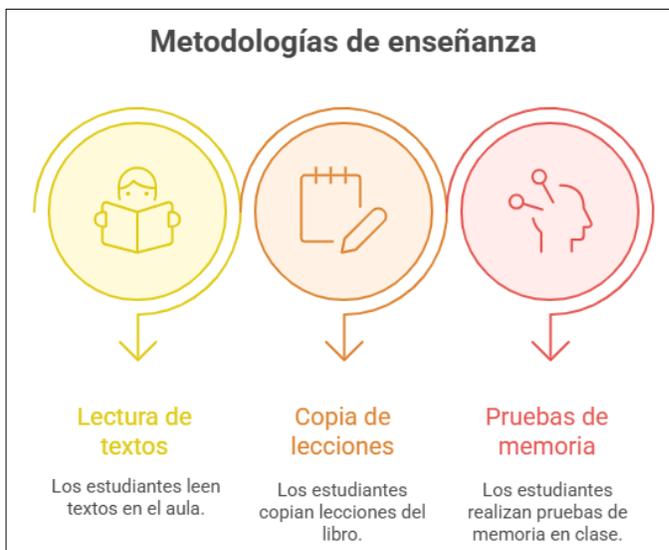
formación continua. Además, este recurso brinda a los docentes acceso a diversos recursos gratuitos por ser una cuenta educativa.

2. Metodologías de Enseñanza

Asimismo, mediante la observación fue posible identificar la predominancia de metodologías didácticas que manifiestan la existencia de una visión tradicional en el ejercicio docentes por parte del profesorado, según se expone a continuación.

Figura 1

Estrategias didácticas observadas en docentes



Como puede notarse, en gran medida la labor docente favorece la repetición de conocimientos, muestra de ello es el uso de estrategias como: Lectura de textos sin mayor reflexión. Copia de lecciones del libro de texto y pruebas de memoria. Es decir, la mayoría de los docentes mantienen como metodología principal una educación conductista, en la que el docente es el protagonista del proceso de enseñanza aprendizaje y el estudiante el receptor o depositario del conocimiento.

En este sentido, la orientación de los aprendizajes se percibe con una mínima implementación de metodologías activas. Situación que puede atribuirse entre otros factores a

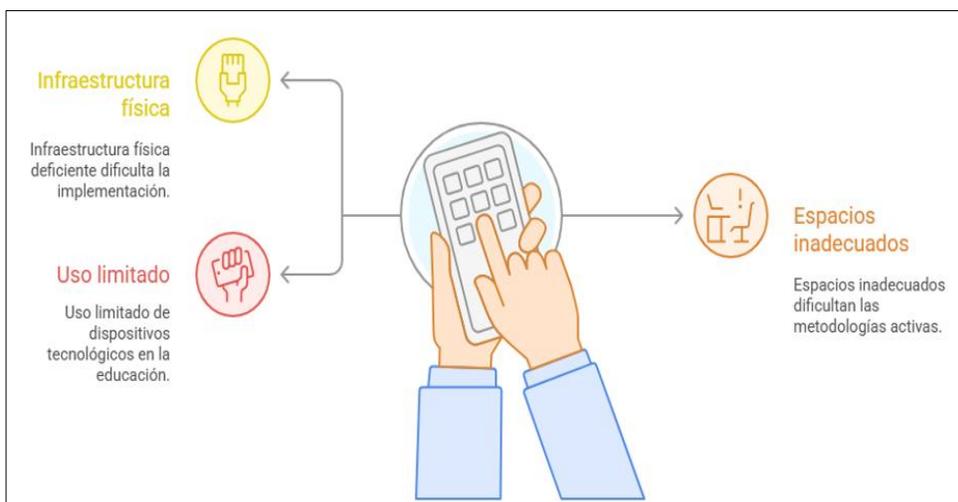
no estar en constante formación, puesto que los resultados permiten interpretar que la mayoría de los docentes desconocen los nuevos enfoques de la educación, en la que se promueve un aprendizaje basado en diversas metodologías activas, las cuales ponen al estudiante en el centro del proceso del proceso de enseñanza aprendizaje. En consecuencia, a partir de las observaciones puede considerarse que la orientación del proceso educativo en el centro escolar sigue centrada en el docente como transmisor de conocimiento.

3. Limitaciones para la incorporación de tecnología educativa

Como todo proceso, la integración de la tecnología educativa en el aula también representa una oportunidad, pero al mismo tiempo una serie de desafíos que resulta importante analizar en el contexto de naciones como El Salvador, donde los recursos y formación docente han sido considerados problemas históricos que han impactado de gran manera el ejercicio de la profesión docente. En este sentido, a partir de las observaciones realizadas, fue posible identificar diversos desafíos que emergen en la práctica del profesorado. (ver figura 2).

Figura 2

Principales dificultades para el uso de la tecnología educativa



En cuanto a Infraestructura física, esta se caracteriza por ser deficiente. A pesar de que el centro escolar está ubicado a escasos metros de la Departamental de Educación del

departamento de La Libertad, lo cual supondría una oportunidad para contar con mayores beneficios en cuanto a dotación de recursos e inmobiliario, se evidencian las carencias en cuanto a las condiciones físicas de la institución. Ejemplo de ello es la existencia de agujeros en los techos, tomacorrientes dañados, escasos recursos didácticos de apoyo insuficientes (como el caso de proyectores), aunado a la limitada y casi inexistente conectividad a internet dentro del centro educativo.

También se pudo observar la existencia de espacios inadecuados para implementar metodologías activas. Situación que se convierte en una problemática, al considerar que, en toda institución educativa es de vital importancia contar con espacios físicos adecuados para el desarrollo óptimo del currículo y, por consiguiente, para la implementación de diversas metodologías de aprendizaje, lo cual puede valorarse como uno de los principales desafíos de la institución, ya que no cumple con las condiciones mínimas necesarias para que el proceso educativo se desarrolle de manera óptima. Esto se debe a que se pudo constatar aulas con poca ventilación, carencia de espacios para el desarrollo de actividades interactivas y mobiliario en buenas condiciones para su mayor aprovechamiento, saturación en algunas aulas que mostraban haber superado su capacidad.

Aunado a lo anterior, también se observó la falta de aprovechamiento de dispositivos tecnológicos entregados por MINEDUCYT. A pesar del esfuerzo realizado por el nivel central del MINEDUCYT por dotar de dispositivos tanto a docentes como estudiantes, la mayoría de estudiantes no utiliza su recurso como herramienta de aprendizaje, sino como un dispositivo para sus actividades de ocio. Es decir, para jugar o para las redes sociales. Esto debido a que los docentes no han sabido orientar a los estudiantes en cuanto al uso de este recurso como una herramienta complementaria para el desarrollo de sus contenidos.

Conforme los resultados pueden considerarse que se tiene una limitada apropiación de nuevas tecnologías, metodologías de enseñanza que refuerzan una visión tradicional de la

educación que se fundamenta en la transmisión de conocimientos y la existencia de severos desafíos para la incorporación de tecnología educativa en el aula, lo cual constituye una oportunidad de mejora para el fortalecimiento y mejora de la calidad del servicio educativo que se ofrece.

DISCUSIÓN

Los resultados evidencian que la mayoría de los docentes presenta limitadas competencias digitales, con un uso escaso y básico de tecnologías educativas. Esta situación es especialmente notoria en los docentes mayores de 45 años, lo que refleja una brecha generacional en el dominio de herramientas tecnológicas, como también lo señalan Barreno et al. (2024) y Escala y Dávalos (2025).

Además, el desconocimiento de recursos básicos como el correo institucional limita su acceso a capacitaciones y materiales educativos, contradiciendo los esfuerzos del MINEDUCYT por cerrar la brecha digital (Escalante, 2024). Como señalan Aguilar et al. (2023), la dotación de equipos no basta sin formación docente adecuada.

También se identificó un bajo aprovechamiento de los dispositivos entregados, ya que los estudiantes los usan principalmente para entretenimiento, debido a la falta de orientación docente (Muñoz y Avilez, 2023). La observación directa reveló una clara prevalencia de metodologías tradicionales en el quehacer docente del Centro Escolar Marcelino García Flamenco. Las prácticas identificadas —como la lectura sin reflexión, la copia de textos y las pruebas de memoria— reflejan un enfoque conductista, centrado en la transmisión unidireccional del conocimiento, donde el docente sigue siendo el principal protagonista del proceso educativo. Esta situación limita el desarrollo de habilidades clave del siglo XXI, como el pensamiento crítico, la autonomía y el aprendizaje colaborativo.

Lo anterior coincide con lo señalado por Albino (2024), quien sostiene que las metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), la gamificación o el aula invertida son esenciales para desarrollar competencias como la argumentación, la cooperación y la cultura digital, especialmente en contextos que buscan formar ciudadanos críticos y participativos. Sin embargo, como destaca Aguilar et al. (2023), la resistencia al cambio, la falta de formación y el desconocimiento de nuevos enfoques pedagógicos siguen siendo obstáculos frecuentes para su implementación.

Por su parte, Barreno et al. (2024) enfatizan que para transformar la experiencia de aprendizaje es necesario que los docentes no solo dominen herramientas digitales, sino que también modifiquen sus prácticas pedagógicas. De lo contrario, la tecnología termina subordinada a métodos obsoletos, sin producir un impacto real en la calidad educativa. Este punto es respaldado por Reyes (2013), quien halló que el uso de tecnologías digitales en la enseñanza de matemáticas, por ejemplo, suele limitarse a funciones de sustitución, sin transformar la práctica pedagógica.

Asimismo, estudios como los de Quinga-Villa et al. (2024) y Domínguez y Pucha (2022) muestran que, a pesar de la valoración positiva de la tecnología educativa por parte de los docentes, su uso efectivo en el aula sigue siendo mínimo, en gran medida por la falta de capacitación metodológica y de espacios adecuados para la experimentación pedagógica.

Viñamagua Macas et al. (2025) también subrayan que la integración exitosa de tecnologías requiere acompañarse de metodologías interdisciplinarias que promuevan la participación activa del estudiante, algo ausente en las prácticas observadas en el centro escolar. De hecho, se observó que los docentes del centro investigado no priorizan estrategias centradas en el estudiante, lo cual es contradictorio con las expectativas formativas actuales, tal como lo destaca Alarcón et al. (2025).

Por otra parte, Cajamarca-Correa et al. (2024) afirman que la evolución de las metodologías didácticas va de la mano con el uso innovador de tecnologías como la inteligencia artificial o la realidad virtual, elementos que aún no forman parte del panorama pedagógico del centro educativo estudiado. La investigación evidenció barreras significativas para la integración tecnológica en el Centro Escolar Marcelino García Flamenco, destacando la precariedad en infraestructura, falta de conectividad, escasa capacitación docente y desuso pedagógico de los dispositivos entregados. Estos hallazgos coinciden con lo planteado por Molina (2018) y Escobar Garfias et al. (2015), quienes subrayan que la falta de condiciones materiales y apoyo institucional obstaculiza la apropiación tecnológica en educación básica.

La resistencia al cambio de algunos docentes también fue identificada como una limitante clave, aspecto abordado por Alarcón et al. (2025) y Guale et al. (2024), quienes afirman que la capacitación continua y el acompañamiento son esenciales para superar dicha resistencia. A su vez, el mal uso de los dispositivos por parte del alumnado responde a la falta de orientación docente, tal como advierten Pionce et al. (2025).

Aunado a lo anterior, experiencias previas como las descritas por Jiménez (2010) y Figueredo y Toro (2016) demuestran que la tecnología sin estrategia ni liderazgo educativo termina infrutilizada. Además, autores como Ancira y Gutiérrez (2011) y Fernández y López (2019) destacan que la integración tecnológica debe ir acompañada de enfoques pedagógicos transformadores, aún ausentes en el centro educativo investigado. Aunque el estudio identificó múltiples limitaciones, también se evidenciaron oportunidades concretas para mejorar la integración tecnológica. Por ejemplo, la entrega de dispositivos por parte del MINEDUCYT representa una base valiosa para avanzar, siempre que vaya acompañada de formación docente efectiva (Escalante, 2024; Aguilar et al., 2023). El desafío radica en pasar del acceso al uso pedagógico significativo, como señalan Bustos et al. (2025) y Reyes (2013), quienes

enfatan que la tecnología debe integrarse como herramienta para el aprendizaje activo, no solo como sustituto de métodos tradicionales.

Además, el interés de algunos docentes por innovar, aunque en minoría muestra un punto de partida para fortalecer comunidades de práctica y promover el trabajo colaborativo, en línea con lo propuesto por Albino (2024) y Viñamagua Macas et al. (2025). La posibilidad de participar en procesos de formación continua y el acceso a recursos educativos gratuitos a través del correo institucional también son oportunidades no aprovechadas del todo, como lo advierten Domínguez y Pucha (2022).

En cuanto al entorno escolar, si bien existen deficiencias estructurales, el anuncio de su inclusión en el proyecto "Mi Nueva Escuela" representa una ocasión clave para renovar espacios físicos y propiciar condiciones más adecuadas para la aplicación de metodologías activas, tal como lo sugieren Escobar Garfias et al. (2015).

Finalmente, la necesidad de atender la brecha generacional y la fragmentación del equipo docente puede convertirse en una oportunidad para construir una cultura institucional más colaborativa e innovadora, aspecto clave en la transformación educativa, según lo planteado por González et al. (2024) y Navarrete-Cazales y Manzanilla-Granados (2024).

CONCLUSIONES

La mayoría de los docentes del Centro Escolar Marcelino García Flamenco presentan bajos niveles de competencia digital, especialmente aquellos mayores de 45 años, lo que evidencia una brecha generacional que limita el uso pedagógico efectivo de las tecnologías educativas.

Las prácticas docentes observadas se basan mayoritariamente en enfoques tradicionales centrados en la transmisión de contenidos, con escasa implementación de metodologías activas, lo que restringe el desarrollo de habilidades clave en los estudiantes.

Por otro lado, la integración tecnológica se ve obstaculizada por deficiencias en infraestructura, falta de conectividad, escasa formación continua y resistencia al cambio, factores que reflejan una desconexión entre las políticas educativas y su aplicación en el aula.

A pesar de los desafíos, existen oportunidades relevantes como la dotación tecnológica del MINEDUCYT, la apertura de algunos docentes a la innovación y los planes de mejora de infraestructura, que pueden aprovecharse para impulsar una transformación educativa si se fortalecen la formación docente y el liderazgo pedagógico.

Declaración de conflicto de interés

Ambos autores declaran no tener ningún conflicto de interés vinculado con el desarrollo de la investigación ni con los resultados de este

Declaración de contribución a la autoría

David Alberto Quintana Pérez: Conceptualización, análisis formal, metodología, Software, redacción del borrador original, adquisición de fondos y edición de la redacción.

Iliana Ivonne Peñate Pérez: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, validación, redacción del borrador original y edición de la redacción.

Declaración de uso de inteligencia artificial

Los autores utilizaron dos herramientas de apoyo de Inteligencia Artificial. La primera de ellas es Napkin.Ai, la cual sirvió para la elaboración de los recursos visuales (figuras) que se presentan en la sección de resultados. De manera complementaria para la sección de discusión el equipo investigador se apoyó de la herramienta denominada: Quilbot, la cual fue de utilidad para la mejora de redacción y puntuación de algunos párrafos. En consecuencia, las dos herramientas constituyeron recursos de apoyo para diferentes fases del proceso de escritura y elaboración del artículo.

Asimismo, los autores manifiestan y reconocen que este trabajo fue producto de un trabajo intelectual propio, que no ha sido escrito ni publicado en ninguna plataforma electrónica.

REFERENCIAS

- Aguilar, M. M. R., Castillo, E. M. J., Cunalata, M. Á., Jumbo, F. E. T., & Cordova, J. M. (2023). Integración de tecnologías educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7196
- Alarcón, J. G. M., Coello, F. F. P., Mancheno, P. K. P., & Padilla, F. R. V. (2025). Integración de tecnología educativa en el aula: Oportunidades y desafíos. *Revista Imaginario Social*, 8(2). <https://doi.org/10.59155/is.v8i2.286>
- Ancira, A. Z., & Gutiérrez, F. J. M. (2011). Integración y apropiación de las TIC en los profesores y los alumnos de educación media superior. *Apertura*, 3(1). <https://www.redalyc.org/pdf/688/68822701014.pdf>
- Arce, V. G. M. (2013). Desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica. *Apertura*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5547057>
- Balladares, J., Maldonado, V., & Rivas, A. (2019). El uso de la tablet y su incidencia en el aprendizaje digital móvil: estudio de caso. *593 Digital Publisher CEIT*. <https://doi.org/10.33386/593dp.2019.4.102>
- Bustos, D. S. L., Gomez, M. V. G., Benavides, T. L. P., Viñan, E. P. P., Buñay, M. T. V., & Daniel, W. Y. P. (2025). Integración de tecnologías multimedia en la enseñanza de la comprensión lectora: Un enfoque interactivo para la educación básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.15491
- Cabello, P., Ochoa, J. M., & Felmer, P. (2020). Tecnologías digitales como recurso pedagógico y su integración curricular en la formación inicial docente en Chile. *Pensamiento Educativo*, 57(1). <https://doi.org/10.7764/pel.57.1.2020.9>
- Cajamarca-Correa, M. A., Cangas-Cadena, A. L., Sánchez-Simbaña, S. E., & Pérez-Guillermo, A. G. (2024). Nuevas tendencias en el uso de recursos y herramientas de la tecnología

- educativa para la educación universitaria. *Journal of Economic and Social Science Research*. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n3/124>
- Castelo Barreno, L. F., Aguilar Quevedo, J. E., & Guale Tomalá, Y. J. (2024). "La tecnología educativa y su influencia en la experiencia de aprendizaje y rendimiento escolar". *Aula Virtual*, 5(12). <https://doi.org/10.5281/zenodo.12791475>
- de Maza, T. P. (2023). El papel que le corresponde a la tecnología educativa en la educación a distancia. *Revista Multi-ensayos*, 9(17). <https://doaj.org/article/f2cd171b10994e6a9bdebc02df99288d>
- Domínguez, D. C. J., & Pucha, J. E. T. (2022). Explorando el uso de la tecnología educativa en la educación básica. *PODIUM*. <https://doi.org/10.31095/podium.2022.41.6>
- Escala, E. J. L., & Dávalos, Á. A. M. (2025). Diseño de una guía didáctica para potenciar las competencias tecnológicas y la práctica docente. *Revista Ñeque*. <https://doi.org/10.33996/revistaneque.v8i21.184>
- Escalante, A. (2024, marzo 13). Transformando la Educación en Latinoamérica: El Impacto de la Tecnología en el Aula. www.redem.org. <https://www.redem.org/transformando-la-educacion-en-latinoamerica-el-impacto-de-la-tecnologia-en-el-aula/>
- Escobar Garfías, J. V., Glasserman Morales, L. D., & Ramírez Montoya, M. S. (2015). Apropiación tecnológica con pizarrón interactivo y tabletas digitales en profesores de educación básica. *EduTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (53), a312. <https://doi.org/10.21556/edutec.2015.53.282>
- Fernández, L. V., & López, J. M. (2019). Integración de la robótica educativa en educación primaria. <https://doi.org/10.17398/1695-288x.18.1.107>
- Figueredo, O. R. B., & Toro, M. (2016). Cómo empoderar a las instituciones de educación básica en la incorporación de las TIC. *Revista de Avances en Investigación Educativa*, 9. <https://doi.org/10.18359/ravi.1862>

González, A. C. C., Hernández, C. A. L., & Ortega, R. D. D. P. (2024). Hacia un aprendizaje avanzado: La integración de la inteligencia artificial en la educación básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4).

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13126

Guale, D. E. P., Tomalá, Y. J. G., Palacios, M. A. L., Celi, G. G. J., & Pincay, L. M. M. (2024). Integración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y estrategias educativas: Desafíos actuales en la educación básica. *Conocimiento Global*, 9(2).

<https://doi.org/10.70165/cglobal.v9i2.382>

Jiménez, M. C. J. (2010). Tecnología educativa en educación básica: El uso de Enciclomedia en la escuela primaria Octavio Paz. <http://odiseo.com.mx/2010/8-15/jimenez-enciclomedia.html>

Molina, O. (2018). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación básica. *Scientific*, 3(10), 154–174. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2018.3.10.8.154-174>

Muñoz Contreras, A., & Avilés Hidalgo, T. (2023, enero 1). Uso de la tecnología educativa para el proceso de aprendizaje en línea dirigido a estudiantes de Bachillerato. *Cofin Habana*, 17(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612023000100011&lng=es&tlng=es.

Navarrete-Cazales, Z., & Manzanilla-Granados, H. M. (2024). Integración de la tecnología y teorías postmodernas en la educación comparada: Desafíos y oportunidades en contextos globales. *Revista Española de Educación Comparada*, (46).

<https://doi.org/10.5944/reec.46.2025.41864>

Olabe, X. B., & Parco, M. E. O. (2020). Integración de pensamiento computacional en educación básica: Dos experiencias pedagógicas de aprendizaje colaborativo online.

<https://doi.org/10.6018/red.409481>

- Pionce, A. S. P., Intriago, J. L. M., Verdezoto, V. K. R., Asunción, J. E. V., & Burgos, R. R. R. (2025). Integración de dispositivos móviles en el aula: Beneficios y retos en la educación básica. *Revista Científica Multidisciplinar G-nerando*, 6(1).
<https://doi.org/10.60100/rcmg.v6i1.414>
- Quinga-Villa, C. A., Cerda-Calapucha, M. A., Pincay-Alvarado, B. E., & Arauz-Rivas, N. M. (2024). El impacto de la tecnología en la enseñanza del bachillerato. *Space Scientific Journal of Multidisciplinary*. <https://doi.org/10.63618/omd/ssjm/v2/n4/37>
- Quinga-Villa, C. A., Zambrano-Cuenca, A. M., Mendoza-Suárez, Y. L., & Lara-Imbaquingo, F. A. (2024). Realidad virtual y su impacto en la inclusión educativa. *Space Scientific Journal of Multidisciplinary*. <https://doi.org/10.63618/omd/ssjm/v2/n2/29>
- Reyes, L. A. (2013). Integración de tecnologías digitales (TD) en prácticas de enseñanza de las matemáticas en educación primaria. *Revista Electrónica AMIUTEM*, 1(1).
<http://funes.uniandes.edu.co/20182/>
- Siemens, G. (2004). *Connectivism: A learning theory for the digital age* [PDF]. Recuperado de https://jotamac.typepad.com/jotamacs_weblog/files/connectivism.pdf
- Viñamagua Macas, R. F., Domínguez Paladines, M. del C., Santos Baranda, J., & Tapia-Bastidas, T. (2025). Metodología para la integración de las tecnologías digitales en los proyectos interdisciplinarios en educación básica. *MENTOR: Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 4(11), 529–559. <https://doi.org/10.56200/mried.v4i11.9909>
- Albino, P. (2024, julio 12). Metodologías activas: ¿qué son y cómo potencian el aprendizaje? *www.sydle.com*. <https://www.sydle.com/es/blog/metodologias-activas-64c8274207bf1b4262899f54>