



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2025,
Volumen 9, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5

**INTEGRACIÓN DE HERRAMIENTAS
DIGITALES EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA
EN LOS DOCENTES DEL NIVEL PRIMARIO
DEL DISTRITO 10-04**

**INTEGRATION OF DIGITAL TOOLS IN THE PEDAGOGICAL
PRACTICE OF PRIMARY LEVEL TEACHERS IN DISTRICT
10-04.**

Yaneris del Rosario Forbes Lima
Universidad Católica del Cibao (UCATECI)



DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6.21351

Integración de herramientas digitales en la práctica pedagógica en los docentes del nivel primario del Distrito 10-04

Yaneris del Rosario Forbes Lima¹

20224073@miucateci.edu.do

forbes2902@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5856-9417>

Universidad Católica del Cibao (UCATECI)

Santo Domingo, República Dominicana

Tayché Capote García

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo diagnosticar el uso e integración de herramientas digitales, la adopción de Inteligencia Artificial (IA) y las barreras de infraestructura en la práctica pedagógica de docentes de TIC del nivel primario del Distrito 10-04. El diseño fue no experimental y transversal, con alcance descriptivo y correlacional. La muestra fue censal (N=23), abarcando la totalidad de los docentes TIC de la zona. Los resultados evidenciaron una integración predominante de recursos multimedia (44%) y plataformas educativas (44%), contrastando con la limitada adopción de IA. El diagnóstico identificó como obstáculos primordiales la deficiente infraestructura tecnológica, la falta de conectividad y la escasez de formación continua. Se encontró una correlación positiva y significativa entre la formación docente previa en TIC y la efectividad en el uso pedagógico. Para mejorar el proceso, resulta crucial superar las barreras diagnosticadas, mejorando la infraestructura y fortaleciendo la capacitación continua, vinculada a una integración pedagógica efectiva.

Palabras clave: tecnología educativa, práctica pedagógica, competencias digitales, inteligencia artificial

¹ Autor principal

Correspondencia: forbes2902@hotmail.com



Integration of digital tools in the pedagogical practice of primary level teachers in District 10-04

ABSTRACT

This study aimed to diagnose the use and integration of digital tools, the adoption of Artificial Intelligence (AI), and the infrastructure barriers present in the pedagogical practice of ICT teachers at the primary level in District 10-04. The research employed a non-experimental, cross-sectional design with a descriptive and correlational scope. The sample was census-based (N=23), encompassing the totality of the ICT teaching staff in the area. Results showed a predominant integration of multimedia resources (44%) and educational platforms (44%), contrasting sharply with the limited adoption of AI. The diagnosis identified crucial obstacles, primarily: deficient technological infrastructure, lack of connectivity, and scarcity of continuous training. A positive and significant correlation was found between prior teacher training in ICT and the effectiveness of its pedagogical use. To enhance the process, it is crucial to overcome the diagnosed barriers by improving infrastructure and strengthening continuous training, linking it directly to effective pedagogical integration.

Keywords: educational technology, pedagogical practice, digital competencies, artificial intelligence

Artículo recibido 05 setiembre 2025

Aceptado para publicación: 09 octubre 2025



INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la incorporación de tecnologías digitales en la educación se ha consolidado como un elemento fundamental para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. La educación primaria, en particular, enfrenta el reto de adaptarse a las demandas de una sociedad cada vez más digitalizada y exigente. Este escenario implica que los estudiantes requieren no solo adquirir conocimientos, sino también desarrollar competencias digitales y habilidades para el pensamiento crítico y colaborativo (Cabero, 2020). Las herramientas digitales —tales como plataformas, recursos multimedia y aplicaciones interactivas— ofrecen oportunidades para transformar la práctica pedagógica tradicional, promoviendo metodologías activas y participativas que responden a los diversos estilos de aprendizaje (Salinas, 2012).

La relevancia de este estudio radica en la necesidad de comprender cómo el uso de estas herramientas contribuye a mejorar el proceso educativo. La eficacia de esta integración se enmarca en la teoría de la Tecnología Educativa. Diversos estudios (UNESCO, 2022; Ramírez & García, 2019) destacan que la integración de las TIC promueve el aprendizaje activo, mejora la motivación del estudiante y permite el seguimiento individualizado del progreso. Sin embargo, la efectividad del uso de estas tecnologías depende directamente de la competencia digital del docente y de la disponibilidad de la infraestructura. La investigación busca aportar evidencia que sirva de base para diseñar estrategias de mejora, contribuyendo así a una educación más pertinente y de calidad.

La educación moderna enfrenta el imperativo de integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para adaptarse a un entorno digital. La UNESCO (2023) destaca la adopción masiva de herramientas tecnológicas en los últimos años, con cifras que ilustran este cambio de paradigma global. No obstante, la literatura coincide en que la integración efectiva en el aula aún presenta grandes dificultades. Según Area Moreira (2018), superar estas barreras requiere políticas educativas inclusivas y una adecuada formación continua, pero las principales barreras identificadas persisten: la falta de capacitación continua para los docentes y las limitaciones de infraestructura (conectividad, equipos), factores que afectan directamente la calidad y el alcance del proceso formativo. El problema de investigación se focaliza en el Distrito 10-04 (Santo Domingo, República Dominicana). El Distrito tiene 31 centros educativos de nivel primario, de donde se seleccionaron 23 docentes de TIC



para el estudio. El vacío de conocimiento local radica en que este colectivo docente no cuenta con los recursos, conectividad, o aulas adecuadas para el uso efectivo de herramientas digitales, sumado a la posible resistencia al cambio por parte del profesorado. Además, la insuficiencia de personal limita las actividades básicas del proceso y la planificación con objetivos de aprendizaje concretos. Esta situación impacta negativamente en la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje, restringiendo las oportunidades de los estudiantes para desarrollar competencias digitales y cognitivas. Por consiguiente, este diagnóstico se vuelve imprescindible para estudiar la situación actual del uso de estas herramientas, los beneficios percibidos y las barreras reales existentes, permitiendo así fortalecer el aprendizaje y la enseñanza en este nivel educativo.

En respuesta a esta problemática y al vacío de conocimiento identificado, la presente investigación postula la siguiente **hipótesis**:

El uso de herramientas digitales en el aula se asocia significativamente con una mejora percibida en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes y docentes de TIC del nivel primario.

Con base en la problemática diagnosticada y la hipótesis planteada, el presente estudio establece los siguientes propósitos que guiarán la investigación:

Objetivo general: Diagnosticar la situación actual del uso de herramientas digitales, sus principales barreras y su relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje, en una muestra de docentes de TIC del nivel primario del Distrito 10-04.

Objetivos específicos:

- I. Identificar el inventario y la frecuencia de uso de las herramientas digitales y aplicaciones pedagógicas implementadas por los docentes de TIC en su práctica diaria.
- II. Explorar las percepciones de los docentes TIC respecto al impacto de las herramientas digitales en la motivación, participación y comprensión de los estudiantes.
- III. Determinar las principales dificultades institucionales (infraestructura, conectividad) y personales (formación, resistencia) que enfrentan los docentes TIC.
- IV. Establecer la correlación entre la formación docente previa en TIC y la efectividad percibida en el uso pedagógico de dichas herramientas.



METODOLOGÍA

El enfoque de esta investigación es cuantitativo, ya que se basa en la recolección de datos numéricos y su análisis estadístico para establecer patrones y probar hipótesis.

En cuanto al tipo de investigación, el estudio es primariamente descriptivo , buscando caracterizar y detallar el uso que los docentes hacen de las herramientas digitales en su práctica pedagógica. Su finalidad es especificar las propiedades y perfiles importantes de los docentes en relación con la integración de las tecnologías. Complementariamente, la investigación es de carácter correlacional , dado que busca determinar la existencia y el grado de relación entre dos variables principales: el uso de herramientas digitales y la mejora percibida en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es importante destacar que el estudio evidencia vínculos estadísticamente significativos sin establecer causalidad directa.

El presente estudio adopta un diseño no experimental , debido a que las variables objeto de análisis (uso de herramientas digitales y proceso de enseñanza-aprendizaje) no fueron manipuladas deliberadamente, sino observadas en su contexto natural tal y como se presentan en la práctica educativa cotidiana.

El diseño es de corte transversal, ya que la información fue recolectada en un tiempo único (durante el periodo del año escolar 2024-2025) con el propósito de describir las variables y analizar su interrelación en un punto específico. Este diseño resulta pertinente cuando se busca explorar asociaciones sin necesidad de un seguimiento prolongado.

La población de estudio (o universo) estuvo constituida por la totalidad de los 23 docentes de TIC (Informática) del nivel primario adscritos al Distrito 10-042. Dado que el estudio buscó caracterizar a la totalidad de este colectivo específico 3, se empleó un muestreo de tipo censal, por lo que el tamaño de la muestra fue de $N=23$, equivalente al 100% de la población⁴⁴⁴. El marco muestral utilizado para la selección fue la nómina oficial de docentes de TIC del Distrito 10-04 (nivel primario)⁵⁵⁵. La unidad de análisis en el estudio fue el docente de TIC a nivel individual⁶⁶⁶. El rango de edad de los participantes estuvo entre 30 y 55 años, incluyendo ambos sexos⁷. Para ser incluidos, los participantes debían ser docentes de TIC activos en centros del nivel primario del Distrito 10-04 durante el periodo de levantamiento de datos: el año escolar 2024-2025.



La técnica de recolección de datos utilizada fue la encuesta, administrada mediante un cuestionario. El instrumento principal de recolección fue la Encuesta/cuestionario/guía de observación proporcionada por el Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD). Este instrumento permitió la recolección de datos primarios sobre aspectos clave del diagnóstico, tales como: la frecuencia y tipo de uso de las herramientas digitales, la percepción del docente sobre el impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y la identificación de las dificultades y necesidades de infraestructura y capacitación. Al tratarse de un instrumento estandarizado, se presupone su validez y confiabilidad para medir las variables en el contexto educativo dominicano.

Este instrumento permitió la recolección de datos primarios sobre aspectos clave del diagnóstico, tales como: la frecuencia y tipo de uso de las herramientas digitales, la percepción del docente sobre el impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y la identificación de las dificultades y necesidades de infraestructura y capacitación. Al tratarse de un instrumento estandarizado, se presupone la validez y confiabilidad para medir las variables en el contexto educativo dominicano.

Los datos cuantitativos obtenidos a través del cuestionario fueron procesados mediante técnicas de estadística descriptiva, utilizando frecuencias y porcentajes para caracterizar el uso de las herramientas digitales, la diversidad de recursos empleados y los perfiles de los participantes. Para dar cumplimiento al objetivo de establecer la relación entre variables (alcance correlacional), se emplearon técnicas de análisis estadístico correlacional. Este análisis se enfocó en determinar si existía una relación estadísticamente significativa entre la formación docente previa en TIC y la efectividad percibida en el uso pedagógico, así como entre la frecuencia de uso de herramientas digitales y la percepción de mejora en la motivación y participación estudiantil. Se aplicaron estas técnicas para evidenciar vínculos entre los factores investigados.

Para dar cumplimiento al objetivo de establecer la relación entre variables (alcance correlacional), se emplearon técnicas de análisis estadístico correlacional. Este análisis se enfocó en determinar si existía una relación estadísticamente significativa entre la formación docente previa en TIC y la efectividad percibida en el uso pedagógico, así como entre la frecuencia de uso de herramientas digitales y la percepción de mejora en la motivación y participación estudiantil. Se aplicaron estas técnicas para evidenciar vínculos entre los factores investigados.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La muestra del estudio estuvo conformada por 23 docentes de TIC del nivel primario, de ambos sexos, lo que representa un censo total de la población estudiada en el Distrito 10-04. En cuanto a la experiencia docente, el diagnóstico reveló que el 70% cuenta con menos de 5 años de servicio, el 20% posee entre 5 y 10 años, y solo el 10% supera los 10 años de experiencia. Es relevante que el 100% de los docentes ha recibido formación en el uso de herramientas digitales. Este perfil, con alta formación y experiencia reciente, sugiere una población dispuesta a la integración tecnológica, pero potencialmente vulnerable a las deficiencias de infraestructura.

Los resultados indicaron que la mayoría de los docentes de TIC utiliza herramientas digitales frecuentemente como parte de su planificación. La integración se concentra en el uso de recursos multimedia (videos y presentaciones interactivas) y de plataformas educativas (como Google Classroom o Moodle), ambos con un 44% de integración. Sin embargo, el diagnóstico también mostró una menor adopción de aplicaciones educativas específicas, utilizadas solo por el 35% de manera constante. El contraste es evidente con el profesorado de mayor antigüedad, ya que solo el 14% de los docentes con más de 10 años en el servicio hace uso activo de las TIC.

Esta distribución de uso, centrada en herramientas de apoyo, refleja un avance en la integración tecnológica en el aula, tal como sugiere Area (2018), quien sostiene que la diversidad en el uso de herramientas digitales potencia la innovación didáctica y amplía las posibilidades de acceso a la información. No obstante, la limitada adopción de herramientas avanzadas, como la Inteligencia Artificial (IA), y el bajo uso por parte del personal con más experiencia, sugiere que la integración tecnológica en el Distrito 10-04 aún se encuentra en etapas iniciales o fragmentadas.

Para ilustrar de forma clara la tipología de las herramientas más utilizadas y sus frecuencias, se presenta la siguiente tabla:

Tabla 1 Frecuencia de Uso y Tipología de Herramientas Digitales en la Práctica Docente (N=23).

Tipo de herramienta digital	Porcentaje de uso frecuente	Foco pedagógico sugerido
Recursos multimedia (videos, presentaciones interactivas)	44%	Sustitución/Aumento de materiales
Plataformas educativas (google classroom, moodle)	44%	Gestión de contenidos y tareas
Aplicaciones educativas interactivas	35%	Participación y Evaluación formativa
Integración de inteligencia artificial (IA)	Limitada y Fragmentada	Innovación metodológica
Uso de tic por docentes con >10 años de servicio	14%	Desconexión tecnológica

Nota. Adaptado de los resultados del cuestionario aplicado a docentes de TIC del nivel primario en el Distrito 10-04.

En la tabla anterior se observa que la integración de recursos está centrada en herramientas de apoyo (44%), mientras que la adopción de herramientas avanzadas como la IA es limitada.

Los docentes coinciden en percibir un impacto altamente positivo en la práctica, señalando que el uso de herramientas digitales facilita la comprensión de los contenidos, aumenta la motivación estudiantil y favorece la participación activa en clase. Estos beneficios percibidos son consistentes con la literatura, pues Cabero (2014) plantea que las TIC incrementan el interés y la implicación activa del alumnado en el desarrollo de competencias.

El análisis estadístico de correlación confirmó la validez de estas percepciones, mostrando una correlación positiva y significativa entre la frecuencia de uso de herramientas digitales y la percepción de mejora en la motivación y participación estudiantil. De manera complementaria, el diagnóstico reveló que los docentes con formación previa en TIC reportan un mejor uso y un mayor impacto en el proceso enseñanza-aprendizaje. Este hallazgo estadístico soporta el argumento de Gros (2016), quien sostiene que la capacitación docente es un factor decisivo para transformar las prácticas educativas.



A pesar del impacto positivo, el diagnóstico identificó dificultades técnicas frecuentes y limitaciones severas en la infraestructura tecnológica de los centros educativos. El obstáculo principal es la deficiente infraestructura tecnológica, la falta de conectividad y la escasez de formación continua. Este reporte de limitaciones, sumado a la necesidad manifiesta de recibir mayor capacitación en competencias digitales, indica que persisten barreras estructurales que impiden la plena integración de las TIC. El hallazgo local es relevante, ya que la UNESCO (2019) enfatiza que estas brechas de infraestructura representan uno de los principales retos para garantizar una educación equitativa y de calidad en la sociedad digital. La superación de estas deficiencias es crucial para permitir que la formación recibida por los docentes se traduzca efectivamente en innovación pedagógica.

CONCLUSIONES

Las conclusiones de esta investigación se derivan del diagnóstico censal realizado a la totalidad de los docentes de TIC del nivel primario en el Distrito 10-04, ofreciendo una perspectiva rigurosa sobre el estado de la integración tecnológica.

En primer lugar, se afirma que la integración de herramientas digitales en la práctica pedagógica del Distrito 10-04 es parcial y fragmentada. Si bien existe un uso predominante de recursos multimedia y plataformas educativas básicas (44% en ambos casos), la baja adopción de herramientas avanzadas, como la Inteligencia Artificial, indica que la estrategia de implementación no ha superado aún las fases de sustitución o aumento tecnológico. Este hallazgo subraya que, a pesar de la alta disposición y formación de los docentes, el potencial transformador de las TIC no se está aprovechando plenamente. En segundo lugar, se confirma la hipótesis de la investigación, estableciendo que la formación previa en TIC es un factor determinante en el éxito de la integración pedagógica. Se encontró una correlación positiva y significativa entre la formación docente y la efectividad percibida en el aula, así como en la mejora de la motivación y participación estudiantil. Este resultado valida que la inversión en la capacitación del personal, con un 100% de la muestra reportando haberla recibido, es el elemento humano clave que permite la transformación didáctica, tal como sostiene la literatura especializada (Gros, 2016; Cabero, 2014),

Finalmente, el diagnóstico establece una disparidad crítica entre la capacidad docente y la realidad estructural. Los obstáculos primordiales identificados —deficiente infraestructura tecnológica, falta de



conectividad y escasez de formación continua— actúan como una barrera insuperable que obstaculiza la plena integración. Esta brecha infraestructura-formación, que se alinea con los retos globales (UNESCO, 2019), implica que la calidad de la enseñanza está limitada no por la voluntad o habilidad del profesorado, sino por factores sistémicos que el docente no puede resolver individualmente. La superación de estas deficiencias es una tarea ineludible para las autoridades educativas del Distrito 10-04 si se busca garantizar una educación equitativa y de calidad.

Tareas pendientes para futuras investigaciones

El presente estudio, al ser de corte transversal, deja abiertas varias interrogantes que podrían ser abordadas por investigaciones futuras:

- **Análisis causal:** Se recomienda realizar estudios de diseño experimental o longitudinal que permitan establecer una relación de causalidad directa entre la formación docente y los resultados de aprendizaje de los estudiantes, y no solo la correlación y la percepción de mejora.
- **Impacto de la resistencia:** Es necesario investigar en detalle la naturaleza y magnitud de la resistencia al cambio reportada en el profesorado de mayor antigüedad (el 14% que no usa activamente TIC) para diseñar estrategias de acompañamiento más efectivas y diferenciadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- Area Moreira, M. (2017). La metamorfosis digital del material didáctico tras el paréntesis Gutenberg. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(2), 13–28.
- Ausubel, D. P. (1976). *Educational Psychology: A Cognitive View*. Holt, Rinehart and Winston.
- Cabero, J. (2014). La educación a distancia y las TIC. *Revista de Educación a Distancia*, (42).
- Cabero, J., & Llorente, M. C. (2015). *Tecnología educativa: Investigación, innovación y buenas prácticas*. Síntesis.
- Coll, C. (2013). El currículo escolar en el marco de la nueva ecología del aprendizaje. *Aula de Innovación Educativa*, (220).
- Dankhe, G. L. (1986). *Investigación y comunicación*. Limusa.
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *A rich seam: How new pedagogies find deep learning*. Pearson.
- Gros, B. (2016). La innovación pedagógica como una necesidad en la educación digital. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(1), 1–12.



- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6.^a ed.). McGraw-Hill.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales. McGraw-Hill.
- Marqués, P. (2013). Las TIC y la innovación educativa. Universitat de Barcelona. Recuperado de <https://www.peremarques.net/siyedu.htm>
- Ramírez, M., & García, L. (2019). Impacto de las TIC en la Educación Secundaria. Editorial McGraw-Hill.
- Salinas, J. (2012). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 9(2), 1–9.
- Tejedor, F., & García-Valcárcel, A. (2016). Evaluación de programas de innovación educativa con TIC. Revista Complutense de Educación, 27(2), 377–397.
- UNESCO. (2019). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. Recuperado de <https://www.oitcinterfor.org/node/7797>
- UNESCO. (2022). Informe de seguimiento de la educación en el mundo: Informe sobre género, profundizar en el debate sobre quienes todavía están rezagados. <https://doi.org/10.54676/LHMC7003>
- UNESCO. (2023). Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education—A tool on whose terms? <https://doi.org/10.54676/UZQV8501>

