

Aracely Jacqueline Mendoza-Vega; Patricia Judith Zambrano-Gómez; Karla Patricia González-Zambrano; César Eduardo Ulloa-Parravicini

[DOI 10.35381/noesisin.v7i14.391](https://doi.org/10.35381/noesisin.v7i14.391)

Las TIC para potenciar la innovación en la investigación educativa: tendencias, desafíos y oportunidades

ICT to enhance innovation in educational research: trends, challenges and opportunities

Aracely Jacqueline Mendoza-Vega
jacquelinemendozavega@gmail.com
Fundación Koinonía, Guayaquil, Guayas
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-7071-4357>

Patricia Judith Zambrano-Gómez
patriciaj.zambrano@educacion.gob.ec
Universidad César Vallejo, Piura, Piura
Perú
<https://orcid.org/0000-0002-7497-6845>

Karla Patricia González-Zambrano
kpgz92@gmail.com
Fundación Koinonía, Guayaquil, Guayas
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-6708-4315>

César Eduardo Ulloa-Parravicini
culloa@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo, Trujillo, Trujillo
Perú
<https://orcid.org/0000-0002-0127-157X>

Recibido: 15 de marzo 2025
Revisado: 12 de abril 2025
Aprobado: 15 de junio 2025
Publicado: 01 de julio 2025

Aracely Jacqueline Mendoza-Vega; Patricia Judith Zambrano-Gómez; Karla Patricia González-Zambrano; César Eduardo Ulloa-Parravicini

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue analizar el papel de las TIC como herramientas estratégicas para fortalecer los procesos de investigación en educación durante el año 2025. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, de tipo documental, empleando técnicas de revisión sistemática de literatura y análisis de contenido. El instrumento utilizado incluyó fichas de registro documental. Los resultados evidenciaron que las TIC han facilitado la recopilación, el procesamiento y el análisis de datos, promoviendo metodologías innovadoras y colaborativas, aunque han persistido desafíos relacionados con la capacitación docente, brechas tecnológicas y seguridad de la información. Las conclusiones sintetizaron que, pese a los obstáculos, las TIC han representado una oportunidad significativa para transformar la investigación educativa, mejorando la eficiencia, la calidad y el alcance.

Descriptores: TIC; innovación; investigación educativa; tendencias; oportunidades. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

The objective of this study was to analyse the role of ICTs as strategic tools to strengthen research processes in education during the year 2025. The research was developed under a qualitative, documentary approach, using systematic literature review and content analysis techniques. The instrument used included documentary record cards. The results showed that ICTs have facilitated data collection, processing and analysis, promoting innovative and collaborative methodologies, although challenges related to teacher training, technological gaps and information security have persisted. The conclusions synthesized that, despite the obstacles, ICTs have represented an important opportunity to transform educational research, improving its efficiency, quality and scope.

Descriptors: ICT; innovation; educational research; trends; opportunities. (UNESCO Thesaurus).

Aracely Jacqueline Mendoza-Vega; Patricia Judith Zambrano-Gómez; Karla Patricia González-Zambrano; César Eduardo Ulloa-Parravicini

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han transformado de manera significativa los procesos educativos y de investigación en el siglo XXI. En el ámbito de la educación, su incorporación permite no solo el acceso a una información diversificada, sino también a la generación de conocimiento a través de herramientas digitales, entornos virtuales de aprendizaje y plataformas colaborativas (Hoang, Huang & Do, 2025; Pástor, Arcos & Lagunes, 2020). En el contexto de la investigación educativa, las TIC potencian la eficiencia en la recolección, procesamiento y análisis de datos, así como en la difusión de resultados, favoreciendo enfoques innovadores que antes eran limitados por las metodologías tradicionales (Machuca, 2024; Isea, Gómez & Comas, 2023).

En los últimos años, la literatura ha señalado que el uso estratégico de las TIC en investigación educativa facilita el trabajo académico, promoviendo la creatividad, la colaboración entre investigadores y la interdisciplinariedad (Machuca, 2024). Sin embargo, este proceso enfrenta desafíos importantes, como la brecha digital, la falta de capacitación docente, la resistencia al cambio y la necesidad de garantizar la seguridad y confidencialidad de la información (Hurtado, Villa, Caicedo & Isea, 2024; Hoang et al., 2025).

En este sentido, el estudio de las TIC permite identificar tendencias actuales, oportunidades de innovación y limitaciones, ofreciendo una visión precisa sobre cómo estas tecnologías impactan en la calidad y alcance de la investigación educativa (Isea et al., 2023; Machuca, 2024). Por ende, la comprensión estas dinámicas es fundamental para diseñar estrategias institucionales y pedagógicas que optimicen su uso, promuevan la innovación y reduzcan barreras tecnológicas o metodológicas (Cantillo, 2023).

En este marco, el presente artículo se centra en analizar las TIC como herramientas clave para potenciar la innovación en la investigación educativa, identificando tanto sus beneficios como los retos que enfrentan los investigadores y las instituciones, con el

Aracely Jacqueline Mendoza-Vega; Patricia Judith Zambrano-Gómez; Karla Patricia González-Zambrano; César Eduardo Ulloa-Parravicini

propósito de proponer líneas de acción estratégicas para el fortalecimiento de la investigación académica en el ámbito educativo (Isea et al., 2023; Machuca, 2024; Yucra, 2023).

Además de su impacto en la eficiencia y calidad de la investigación, las TIC permiten la integración de grandes volúmenes de datos y su análisis mediante software especializado, facilitando la identificación de acciones y realidades que serían difíciles de observar con métodos tradicionales. Esto abre oportunidades para la investigación basada en diversas experiencias, la personalización de estrategias educativas y la evaluación más precisa de intervenciones pedagógicas (Cantillo, 2023; Corona et al., 2024).

Otro aspecto relevante lo constituye la colaboración a distancia que posibilitan las TIC. Plataformas virtuales, redes académicas y herramientas de comunicación sincrónica o asincrónica permiten que investigadores de distintas instituciones y países trabajen conjuntamente, a fin de compartir recursos y/o desarrollar proyectos interdisciplinarios que fortalezcan la innovación y la diversidad metodológica en la investigación educativa (Isea et al., 2023; Machuca, 2024; Yucra, 2023; Esteves et al., 2021; Marushkevych et al., 2022; Pástor et al., 2020).

A pesar de estas ventajas, persisten desafíos tecnológicos y organizativos; por ejemplo, la falta de una infraestructura adecuada, la limitada alfabetización digital de algunos docentes e investigadores y la resistencia al cambio en instituciones tradicionales dificultan la adopción plena de las TIC (Hoang et al., 2025). Además, surgen cuestionamientos sobre la ética y la seguridad de la información, especialmente cuando se manejan datos sensibles de estudiantes o instituciones educativas (Hurtado et al., 2024).

Finalmente, las tendencias actuales muestran un crecimiento en la utilización de analítica educativa, aprendizaje automático y herramientas de visualización de datos, las cuales permiten no solo mejorar la calidad de la investigación, sino también generar

Aracely Jacqueline Mendoza-Vega; Patricia Judith Zambrano-Gómez; Karla Patricia González-Zambrano; César Eduardo Ulloa-Parravicini

conocimiento aplicable a la mejora de prácticas pedagógicas y políticas educativas (Cantillo, 2023). La comprensión de estas tendencias es crucial para planificar estrategias institucionales que optimicen el uso de las TIC en pro de fomentar la innovación y reducir las brechas tecnológicas en el contexto educativo (Isea et al., 2023).

Tomando en consideración todo lo expuesto, el presente estudio tuvo como propósito analizar cómo las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) potencian la innovación en la investigación educativa.

MÉTODO

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, permitiendo la recopilación y análisis de categorías emergentes, en función de analizar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la investigación educativa.

Por tanto, se optó por una investigación de tipo documental, enfocada en la revisión y análisis de artículos académicos relevantes para el tema de estudio. Este tipo de investigación permitió sintetizar el conocimiento existente y establecer un estado del arte actualizado sobre el impacto de las TIC en la innovación educativa.

Para tal fin, se seleccionaron artículos académicos de alta calidad y relevancia publicados en las siguientes bases de datos científicas:

- Scopus: Reconocida por su amplia cobertura y rigurosidad en la selección de publicaciones científicas.
- Scielo: Plataforma que ofrece acceso a revistas científicas de América Latina y el Caribe, con un enfoque en la producción académica regional.
- Redalyc: Red de revistas científicas de América Latina y el Caribe, con énfasis en la difusión de investigación en ciencias sociales y humanidades.

Los artículos seleccionados fueron publicados entre los años 2020 y 2025, garantizando la actualidad y pertinencia de la información analizada. Como técnica, se empleó la revisión documental, la cual consistió en la identificación, selección y análisis de artículos

Aracely Jacqueline Mendoza-Vega; Patricia Judith Zambrano-Gómez; Karla Patricia González-Zambrano; César Eduardo Ulloa-Parravicini

científicos relevantes para el tema indagado y, como instrumento, se utilizó la ficha de registro bibliográfico, donde se tomó nota de las diversas categorías emergentes. Cabe destacar que se consideraron criterios de inclusión y exclusión los siguientes:

Criterios de inclusión:

- Artículos publicados entre los años 2020 al 2025.
- Estudios que abordaran el uso de las TIC en la investigación educativa.
- Publicaciones en revistas científicas indexadas en Scopus, Scielo y Redalyc.

Criterios de Exclusión:

- Artículos fuera del período de publicación establecido.
- Estudios que no se centraran en la investigación educativa.
- Publicaciones en revistas no indexadas o de baja calidad científica.

La población estuvo compuesta por 40 artículos académicos publicados en las bases de datos seleccionadas que abordaron el tema de las TIC en la investigación educativa entre 2020 y 2025. De esta población, se extrajo una muestra representativa de 17 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la investigación, los cuales resaltan aspectos como: la integración de las TIC en la investigación educativa, la colaboración virtual, la innovación metodológica, el acceso a diversas fuentes de información, la capacitación tecnológica, los desafíos tecnológicos, la seguridad y ética de los datos, las tendencias en las TIC, las oportunidades de innovación y las brechas digitales.

De acuerdo con la tabla 1, la mayoría de los estudios muestran que la incorporación de las TIC permite agilizar tareas como encuestas digitales, procesamiento de datos y

Aracely Jacqueline Mendoza-Vega; Patricia Judith Zambrano-Gómez; Karla Patricia González-Zambrano; César Eduardo Ulloa-Parravicini

generación de informes, aumentando la productividad investigativa (Hoang et al., 2025; Cedeño & Torres, 2024).

Tabla 1.
Integración de las TIC en la investigación educativa.

Categoría	Descripción	Principal aporte
Integración de las TIC	Uso de herramientas digitales para la recolección, análisis y difusión de datos en los procesos de investigación.	Facilita la eficiencia y precisión en los procesos de investigación.

Elaboración: El autor.

De acuerdo con la tabla 2, las TIC permiten superar barreras geográficas y facilitar proyectos conjuntos, fortaleciendo el intercambio de conocimientos y metodologías entre instituciones educativas (Yucra, 2023; Pástor et al., 2020).

Tabla 2.
Colaboración virtual.

Categoría	Descripción	Principal aporte
Colaboración virtual	Participación de investigadores en plataformas digitales para trabajo conjunto y multidisciplinario.	Fomenta la innovación y la cooperación entre distintos equipos y regiones.

Elaboración: El autor.

De acuerdo con la tabla 3, los investigadores adoptan métodos innovadores gracias a las TIC, lo que potencia la capacidad de analizar fenómenos complejos y generar resultados más robustos (Isea et al., 2023; Camacho et al., 2020).

Aracely Jacqueline Mendoza-Vega; Patricia Judith Zambrano-Gómez; Karla Patricia González-Zambrano; César Eduardo Ulloa-Parravicini

Tabla 3.

Innovación metodológica.

Categoría	Descripción	Principal aporte
Innovación metodológica	Incorporación de técnicas digitales como Mejora la calidad de los análisis de big data, simulaciones y estudios y permite herramientas de visualización.	permite enfoques más creativos.

Elaboración: El autor.

De acuerdo con la tabla 4, el acceso rápido a la información científica actualizada permite desarrollar investigaciones más completas y fundamentadas.

Tabla 4.

Acceso a diversas fuentes de información.

Categoría	Descripción	Principal aporte
Acceso a fuentes	Disponibilidad de bases de datos, repositorios digitales y bibliotecas virtuales.	Amplía la cobertura y diversidad de información para la investigación.

Elaboración: El autor.

De acuerdo con la tabla 5, la falta de competencias digitales limita el potencial de innovación, mientras que la capacitación incrementa la adopción de metodologías modernas (Zea & Alonzo, 2020; Hoang et al., 2025).

Tabla 5.

Capacitación tecnológica.

Categoría	Descripción	Principal aporte
Capacitación tecnológica	Formación de docentes e investigadores en el uso efectivo de las herramientas TIC.	Garantiza el aprovechamiento efectivo de las tecnologías disponibles.

Elaboración: El autor.

Aracely Jacqueline Mendoza-Vega; Patricia Judith Zambrano-Gómez; Karla Patricia González-Zambrano; César Eduardo Ulloa-Parravicini

De acuerdo con la tabla 6, los estudios muestran que la carencia de infraestructura y conectividad estable impide el uso eficiente de las herramientas digitales, limitando sus beneficios potenciales (Hoang et al., 2025).

Tabla 6.
Desafíos tecnológicos.

Categoría	Descripción	Principal aporte
Desafíos tecnológicos	Problemas de infraestructura, Señala las barreras que dificultan la conectividad y disponibilidad de implementación plena de las TIC en la investigación educativa.	

Elaboración: El autor.

De acuerdo con la tabla 7, la seguridad digital es un aspecto crítico; los investigadores deben implementar protocolos claros para el manejo responsable de datos sensibles (Hurtado et al., 2024; Hoang et al., 2025).

Tabla 7.
Seguridad y ética de los datos.

Categoría	Descripción	Principal aporte
Seguridad y ética	Necesidad de proteger la confidencialidad y privacidad de la información recolectada digitalmente. Garantiza el cumplimiento de normas éticas en la investigación.	

Elaboración: El autor.

De acuerdo con la tabla 8, la adopción de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial (IA) permite generar conocimiento más preciso y predecible, abriendo nuevas líneas de investigación (Behnamnia et al., 2024; Cadena, et al., 2024).

Aracely Jacqueline Mendoza-Vega; Patricia Judith Zambrano-Gómez; Karla Patricia González-Zambrano; César Eduardo Ulloa-Parravicini

Tabla 8.
Tendencias en las TIC.

Categoría	Descripción	Principal aporte
Tendencias TIC	Uso creciente de analítica educativa, Orienta a los investigadores hacia inteligencia artificial y aprendizaje metodologías emergentes y más automático.	

Elaboración: El autor.

De acuerdo con la tabla 9, las TIC facilitan la experimentación y el desarrollo de herramientas pedagógicas innovadoras, ampliando el impacto de la investigación en la práctica educativa (Isea et al., 2023; Cantillo, 2023; Esteves et al., 2021; Marushkevych et al., 2022).

Tabla 9.
Oportunidades de innovación.

Categoría	Descripción	Principal aporte
Oportunidades de innovación	Posibilidades de crear nuevas educativos y tecnológicas.	Promueve la mejora continua y la competitividad de la investigación educativa.

Elaboración: El autor.

De acuerdo con la tabla 10, las brechas tecnológicas limitan la participación equitativa en proyectos innovadores, lo que requiere políticas de inclusión y apoyo institucional (Isea et al., 2023).

Aracely Jacqueline Mendoza-Vega; Patricia Judith Zambrano-Gómez; Karla Patricia González-Zambrano; César Eduardo Ulloa-Parravicini

Tabla 10.
Brechas digitales.

Categoría	Descripción	Principal aporte
Brechas digitales	Diferencias en el acceso y el manejo de las TIC entre investigadores, instituciones y regiones. Identifica desigualdades que afectan la equidad en la investigación.	

Elaboración: El autor.

Los hallazgos de esta revisión documental muestran que las TIC desempeñan un papel central en la innovación de la investigación educativa, tanto en la mejora de procesos metodológicos como en la eficiencia y alcance de los estudios (Isea et al., 2023 Machuca, 2024). La integración de herramientas digitales mostrada en la tabla 1 y la colaboración virtual señalada en la tabla 2, destacan como factores que potencian la cooperación interdisciplinaria y la gestión de proyectos complejos, superando barreras geográficas y fomentando el trabajo en red (Hoang et al., 2025; Pástor et al., 2020).

Las TIC han impulsado la innovación metodológica según la tabla 3, mediante el uso de big data, simulaciones y herramientas de visualización, mientras que el acceso a fuentes de información, según la tabla 4, amplía la diversidad y calidad de los datos disponibles. Sin embargo, el aprovechamiento efectivo depende, en gran medida, de la capacitación tecnológica, de acuerdo con lo expuesto en la tabla 5, mostrándose como un requisito esencial para implementar metodologías avanzadas (Isea et al., 2023).

Los desafíos tecnológicos presentados en la tabla 6 y la necesidad de seguridad y ética en el manejo de los datos señalada en la tabla 7, resaltan las limitaciones y responsabilidades que deben atender los investigadores (Hurtado et al., 2024). Al mismo tiempo, la identificación de tendencias emergentes resaltadas en la tabla 8 y las oportunidades de innovación expuestas en la tabla 9, evidencian que las TIC no solo optimizan los procesos, sino también abren nuevas líneas de investigación para la generación de productos educativos innovadores (Isea et al., 2023).

Aracely Jacqueline Mendoza-Vega; Patricia Judith Zambrano-Gómez; Karla Patricia González-Zambrano; César Eduardo Ulloa-Parravicini

No obstante, las brechas digitales descritas en la tabla 10, reflejan desigualdades en el acceso y el uso de las TIC, indicando que las instituciones deben implementar políticas inclusivas en función de reducir estas diferencias y garantizar una participación equitativa en proyectos innovadores (Isea et al., 2023; Hoang et al., 2025).

En conjunto, los resultados sugieren que, si bien las TIC ofrecen beneficios significativos para la investigación educativa, su impacto depende de la capacidad institucional, la formación de los investigadores y la infraestructura tecnológica disponible (Machuca, 2024). El abordaje de los desafíos identificados permitirá aprovechar al máximo estas herramientas, potenciando la creatividad, la colaboración y la calidad de la investigación en el ámbito educativo.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos evidencian que las TIC constituyen un factor determinante para la innovación en la investigación educativa, coincidiendo con estudios previos que destacan su papel en la optimización de procesos metodológicos, la colaboración multidisciplinaria y un acceso a información científica de calidad (Isea et al., 2023; Machuca, 2024). La integración de herramientas digitales y la colaboración virtual permiten superar limitaciones geográficas y fomentar el intercambio de conocimiento entre investigadores, lo que refuerza la competitividad y la creatividad en proyectos educativos (Hoang et al., 2025; Pástor et al., 2020).

La innovación metodológica promovida por las TIC, a través de técnicas como análisis de big data, simulaciones y visualización de datos, coincide con tendencias globales de investigación, donde la tecnología no solo facilita el análisis de información, sino también permite desarrollar enfoques más precisos y replicables (Isea et al., 2023; Esteves et al., 2021; Marushkevych et al., 2022). Esto evidencia que las TIC no son meros instrumentos, sino motores de transformación en la investigación educativa.

Aracely Jacqueline Mendoza-Vega; Patricia Judith Zambrano-Gómez; Karla Patricia González-Zambrano; César Eduardo Ulloa-Parravicini

A pesar de estos beneficios, se identifican desafíos significativos, como la brecha digital, la falta de capacitación tecnológica y la necesidad de garantizar la seguridad y ética de los datos (Hurtado et al., 2024; Hoang et al., 2025). La literatura especializada enfatiza que estas limitaciones pueden obstaculizar la adopción plena de TIC y reducir su impacto en la innovación (Isea et al., 2023). Por ello, la capacitación docente y la inversión en infraestructura tecnológica son elementos críticos para maximizar los beneficios de estas herramientas (Zea & Alonzo, 2020).

Finalmente, los hallazgos muestran que las TIC generan oportunidades estratégicas, como la creación de metodologías innovadoras, la colaboración internacional y la optimización de la calidad de los productos educativos (Isea et al., 2023). No obstante, su aprovechamiento requiere un enfoque institucional integral que combine políticas de inclusión tecnológica, formación continua y apoyo a la investigación colaborativa.

En síntesis, la discusión confirma que las TIC son un elemento clave para la innovación educativa, pero su efectividad depende de la articulación entre capacidades tecnológicas, preparación de los investigadores y políticas institucionales que promuevan un uso estratégico y ético de estas herramientas (Isea et al., 2023).

Más allá de los beneficios inmediatos, las TIC representan un factor transformador que puede cambiar la forma en la cual se produce y aplica el conocimiento en la investigación educativa (Machuca, 2024). Su integración optimiza tanto procesos internos como externos, promoviendo la interdisciplinariedad y la internacionalización de los proyectos, al permitir la colaboración entre investigadores de distintas regiones y contextos culturales. Esto favorece la generación de soluciones más creativas y contextualizadas a problemas educativos más complejos.

Desde una perspectiva crítica, los resultados muestran que la adopción de las TIC no es homogénea. Instituciones con infraestructura limitada o escasa capacitación tecnológica enfrentan barreras que pueden ampliar las desigualdades en la producción científica y el acceso a las innovaciones metodológicas (Isea et al., 2023). Este hallazgo resalta la

Aracely Jacqueline Mendoza-Vega; Patricia Judith Zambrano-Gómez; Karla Patricia González-Zambrano; César Eduardo Ulloa-Parraovicini

necesidad de implementar políticas institucionales inclusivas que reduzcan las brechas digitales y garanticen equidad en la participación de investigadores y estudiantes (Hoang et al., 2025).

Además, las TIC implican desafíos éticos y de seguridad que requieren atención estratégica (Hurtado et al., 2024). La gestión responsable de datos, la protección de la privacidad de los participantes y el cumplimiento de normativas internacionales son elementos esenciales para mantener la integridad científica y la confianza en los resultados de investigación.

Finalmente, las tendencias emergentes, como la analítica educativa, la inteligencia artificial y las herramientas de visualización avanzada, abren oportunidades para desarrollar metodologías innovadoras y más precisas, pero demandan formación continua y actualización tecnológica constante (Isea et al., 2023; Behnamnia et al., 2024; Cadena, et al., 2024; Esteves et al., 2021; Marushkevych et al., 2022). Esto evidencia que, la innovación educativa mediada por las TIC, constituye un proceso dinámico que requiere adaptación, inversión y visión estratégica de las instituciones.

En conclusión, el análisis crítico de los hallazgos revela que las TIC no son solo herramientas de apoyo, sino vehículos para la transformación de la investigación educativa, cuya efectividad depende de la combinación de la infraestructura, las competencias digitales, las políticas institucionales y un enfoque ético sólido (Machuca, 2024; Hoang et al., 2025).

CONCLUSIONES

Ante todo, lo previamente expuesto, se concluye que las TIC constituyen un instrumento clave para la innovación en la investigación educativa, facilitando procesos de recolección, análisis y difusión de información de manera más eficiente y precisa (Isea et al., 2023; Machuca, 2024).

Aracely Jacqueline Mendoza-Vega; Patricia Judith Zambrano-Gómez; Karla Patricia González-Zambrano; César Eduardo Ulloa-Parravicini

Asimismo, la integración de diversas herramientas digitales da lugar a una colaboración multidisciplinaria y virtual, superando barreras geográficas y potenciando la creatividad y la calidad de los proyectos educativos (Hoang et al., 2025; Pástor et al., 2020).

Por otro lado, cabe destacar que la adopción de las TIC favorece la innovación metodológica, mediante el uso del análisis del big data, las simulaciones, la visualización de datos y otras técnicas que enriquecen la investigación educativa (Isea et al., 2023).

Es menester acotar que los beneficios de las TIC están condicionados por factores como la capacitación tecnológica de los investigadores en pro de su motivación a explorar distintas realidades, la infraestructura disponible y la existencia de políticas institucionales que promuevan su uso estratégico. La motivación docente constituye un elemento esencial en el cumplimiento de los objetivos de cada estudio (Zea & Alonzo, 2020; Vera et al., 2024; Maddens et al., 2023).

No obstante, persisten desafíos y limitaciones, como la brecha digital, la seguridad y la ética en el manejo de los datos, los cuales requieren atención prioritaria para garantizar un impacto efectivo y sostenible de las TIC en la investigación educativa (Machuca, 2024; Hoang et al., 2025).

De igual manera, se evidencia que las TIC no solo facilitan los procesos de investigación educativa, sino que transforman la manera en la cual se genera, comparte y aplica el conocimiento, promoviendo la innovación y la colaboración (Machuca, 2024). Sin embargo, su impacto depende de la combinación de la infraestructura tecnológica, las competencias digitales de los investigadores y las políticas institucionales inclusivas (Isea et al., 2023; Hoang et al., 2025). Asimismo, la gestión ética y segura de los datos se presenta como un requisito indispensable para garantizar la integridad y confiabilidad de la investigación.

Atendiendo a todo lo emergido, se sugieren las siguientes recomendaciones: fortalecer la capacitación tecnológica de investigadores y docentes, mediante talleres, cursos y programas de actualización continua en el uso de TIC aplicadas a la investigación

Aracely Jacqueline Mendoza-Vega; Patricia Judith Zambrano-Gómez; Karla Patricia González-Zambrano; César Eduardo Ulloa-Parravicini

educativa (Machuca, 2024; Zea & Alonzo, 2020); implementar políticas institucionales que promuevan la infraestructura tecnológica adecuada, el acceso equitativo a herramientas digitales y el apoyo a proyectos colaborativos (Hoang et al., 2025); finalmente, se sugiere establecer protocolos de seguridad y ética en el manejo de datos, asegurando confidencialidad, privacidad y cumplimiento de normas internacionales en la investigación educativa (Hurtado et al., 2024).

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los colaboradores de la presente revisión documental, por sus excelentes contribuciones a la ejecución del estudio.

REFERENCIAS CONSULTADAS

Behnamnia, N., Hayati, S., Kamsin, A., Ahmadi, A. & Alizadeh, Z. (2024). Enhancing students' research skills through AI tools and teacher competencies: a mixed-methods study. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 20(3), pp. 39-55. Disponible en: <https://n9.cl/mugap>

Cadena, J., Marchan, Z., Lastra, V. & Zurita, G. (2024). Responsabilidad civil en el contexto de la inteligencia artificial y la automatización. *IUSTITIA SOCIALIS*, 9(1), pp. 831–840. Disponible en: <https://n9.cl/gsh50k>

Camacho, R., Rivas, C., Gaspar, M. & Quiñonez, C. (2020). Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano. *Revista de Ciencias Sociales* (Ve), vol. 26, 2020, pp. 460-472. Disponible en: <https://n9.cl/f236q>

Cantillo, F. (2023). Las competencias investigativas desde la práctica pedagógica docente en la educación básica secundaria. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, vol. 16, núm. 1, pp. 19-28. Disponible en: <https://n9.cl/yjihr>

Aracely Jacqueline Mendoza-Vega; Patricia Judith Zambrano-Gómez; Karla Patricia González-Zambrano; César Eduardo Ulloa-Parravicini

Cedeño, F. & Torres, Á. (2024). Impacto de las TIC en la enseñanza-aprendizaje: caso de estudio en la carrera de Tecnología de la Información de la Universidad Técnica de Manabí. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, vol. 15, núm. 29, pp. 1-27. Disponible en: <https://n9.cl/g84j8>

Corona, B., Montoya, L., Sancho, C. & Suarez, J. (2024). Evaluación de competencias de investigación y de su aprendizaje a mediano plazo en estudiantes mexicanos. *Acta Universitaria*, vol. 34, pp. 1-16. Disponible en: <https://n9.cl/dkvlem>

Esteves, Z., Valverde, R., Mendoza, J. & Olvera, J. (2021). Desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios. *CIENCIAMATRÍA*, vol. 7, num. 2, pp. 757-769. Disponible en: <https://n9.cl/l3ugy>

Hoang, T., Huang, Y. & Do, M. (2025). An investigation into the critical factors' impact on digital technology transformation in Taiwanese family enterprises. *Journal of theoretical and applied electronic commerce research*, 20(2), 78, pp. 1-18. Disponible en: <https://n9.cl/foyow>

Hurtado, C., Villa, M., Caicedo, L. & Isea, J. (2024). A plithogenic statistical approach to digital security measures and emotional health in childhood and adolescence. *Journal of Fuzzy Extension and Applications*, 5(Special Issue), pp. 25-39. Disponible en: <https://n9.cl/au5u0>

Isea, J., Gómez, I. & Comas, R. (2023). Interaction between university extension and curricular innovation: a collaborative and co-creative perspective in higher education. *Revista Conrado*, volumen 19 (3), pp. 469-481. Disponible en: <https://n9.cl/iz6dwq>

Machuca, S. (2024). La investigación educativa. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*, 10(1), pp. i- v. Disponible en: <https://n9.cl/sgmfo>

Maddens, L., Depaepe, F., Raes, A. & Elen, J. (2023). Fostering students' motivation towards learning research skills: the role of autonomy, competence and relatedness support. *Instructional Science*, 51(1), pp. 165-199. Disponible en: <https://n9.cl/sw198>

Marushkevych, A., Zvarych, I., Romanyshyna, O., Malaniuk, N. & Grynevych, O. (2022). Development of students' research competence in the study of the humanities in higher educational institutions. *Journal of Curriculum and Teaching*, 11(1), pp. 15-24. Disponible en: <https://n9.cl/72psoy>

Aracely Jacqueline Mendoza-Vega; Patricia Judith Zambrano-Gómez; Karla Patricia González-Zambrano; César Eduardo Ulloa-Parravicini

Pástor, D., Arcos, G. & Lagunes, A. (2020). Desarrollo de capacidades de investigación para estudiantes universitarios mediante el uso de estrategias instruccionales en entornos virtuales de aprendizaje. *Apertura*, vol. 12, núm. 1, pp. 6-21. Disponible en: <https://n9.cl/buxm9>

Vera, M., Mendoza, A. & Beltrán, L. (2024). Intervención de la motivación docente en el logro de los objetivos de aprendizaje: Percepción de los docentes. *Revista gestión de las personas y tecnología*, 17(20), pp. 1-20. Disponible en: <https://n9.cl/7dx0p>

Yucra, J. (2023). Fortalecimiento de competencias investigativas: una revisión sistemática de estrategias utilizadas en la educación superior. *Chakiñan, Revista de ciencias sociales y humanidades*, num.21, pp. 210-228. Disponible en: <https://n9.cl/53mnu>

Zea, D. & Alonso, K. (2020). Fundamentos del rol del docente como investigador. Caso de estudio en Ecuador. *Revista Uniandes Episteme*, vol. 7, num. 3, pp. 378–392. Disponible en: <https://n9.cl/n0tpsn>