Interdisciplinary Scientific Journal Research and Knowledge
2025, Vol. 15, No. 2 e-ISSN: 1390-8146
Published by: Universidad Técnica Luis Vargas Torres

Use of ICT as a Training Tool in the Preparation of Researchers in Educational Sciences

Uso de las TIC como herramienta formativa en la preparación de investigadores en Ciencias de la Educación

Víctor Manuel Barros
Magister en Educación con mención en Enseñanza de la Matemática.
Universidad de Guayaquil
https://orcid.org/0009-0006-6205-6976
Nelly Maricela Crespata Barriga
Magister en Informática Educativa.
Universidad Técnica de Ambato
https://orcid.org/0009-0005-3138-3889
Esther Eulalia Corrales Tapia
Magíster en Docencia Universitaria y Administración Educativa
Instituto Superior Tecnológico Vicente León
https://orcid.org/0009-0007-1367-8223
Segundo Bienvenido Camatón Arízabal
Magister en Enseñanza de la Matemática
Universidad de Guayaquil
https://orcid.org/0000-0001-8327-2869

Received 2025-03-15
Revised 2025-04-10
Published 2025-06-11
Corresponding Author
victor.barros@ug.edu.ec
Pages: 236 – 256
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/
Distributed under

Copyright: © The Author(s)

Summary

This article aims to analyze, through a narrative literature review, the use of Information and Communication Technologies (ICT) as a formative tool in the training of researchers in the field of Educational Sciences. Based on the analysis of 25 recent academic studies, the main trends, benefits, and challenges associated with the integration of ICT into research training processes were identified. The findings show that ICTs support the development of competencies such as information literacy, autonomous learning, data management, and academic collaboration. However, their effectiveness depends on the

How to cite this article (APA): Barros, V., Crespata, N., Corrales, E., Camatón, S. (2025) Uso de las TIC como herramienta formativa en la preparación de investigadores en Ciencias de la Educación 15 (2) 236-256

existence of institutional policies, adequate infrastructure, and systematic training in digital competencies. It is concluded that ICT, when used with pedagogical intention, contributes to transforming research education and democratizing access to scientific knowledge. It is also recommended to continue advancing in empirical studies that assess the specific impact of these technologies in various educational contexts.
Keywords: ICT, research training, digital competencies, Educational Sciences.

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo analizar, a través de una revisión narrativa de la literatura, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramienta formativa en la preparación de investigadores en Ciencias de la Educación. A partir del análisis de 25 estudios académicos recientes, se identificaron las principales tendencias, beneficios y desafíos asociados a la integración de las TIC en el proceso de formación investigativa. Los resultados muestran que las TIC permiten fortalecer competencias como la alfabetización informacional, la autonomía en el aprendizaje, la gestión de datos y la colaboración académica. Sin embargo, también se evidencia que su efectividad depende de la existencia de políticas institucionales, infraestructura adecuada y una formación sistemática en competencias digitales. Se concluye que las TIC, cuando son utilizadas con intencionalidad pedagógica, contribuyen a transformar la enseñanza de la investigación y a democratizar el acceso al conocimiento científico. Asimismo, se recomienda continuar profundizando en estudios empíricos que evalúen el impacto específico de estas tecnologías en contextos educativos diversos.
Palabras clave: TIC, formación investigativa, competencias digitales, Ciencias de la Educación.

Introduction

En la actualidad, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han transformado profundamente los procesos educativos, especialmente en el ámbito de la educación superior. La UNESCO (2020) destaca que las TIC son herramientas que pueden complementar, enriquecer y transformar la educación, facilitando el acceso a la información y promoviendo nuevas formas de enseñanza y aprendizaje. Esta transformación se ha visto acelerada por eventos globales como la pandemia de COVID-19, que obligó a las instituciones educativas a adoptar modalidades virtuales y a integrar tecnologías digitales en sus prácticas pedagógicas (Guzmán, 2023).

La incorporación de las TIC en la educación superior no solo ha permitido la continuidad del proceso educativo en contextos de crisis, sino que también ha abierto nuevas posibilidades para la innovación pedagógica y la mejora de la calidad educativa. Herramientas como plataformas de aprendizaje en línea, recursos educativos abiertos y aplicaciones interactivas han facilitado la personalización del aprendizaje, el acceso a materiales actualizados y la colaboración entre estudiantes y docentes (Punina et al., 2024).

La formación de investigadores en Ciencias de la Educación es un proceso complejo que requiere el desarrollo de competencias específicas, tanto teóricas como metodológicas. Los futuros investigadores deben ser capaces de formular preguntas de investigación pertinentes, diseñar estudios rigurosos, analizar datos de manera crítica y comunicar sus hallazgos de forma efectiva. Además, deben estar preparados para enfrentar los desafíos éticos y sociales que conlleva la investigación educativa (Sánchez, 2020).

En este contexto, la integración de las TIC en la formación investigativa puede ofrecer múltiples beneficios. Las tecnologías

digitales pueden facilitar el acceso a bases de datos académicas, permitir la realización de análisis estadísticos complejos y fomentar la colaboración entre investigadores de diferentes contextos geográficos. Asimismo, las TIC pueden apoyar el desarrollo de competencias digitales esenciales para la investigación, como la alfabetización informacional, la gestión de referencias bibliográficas y la comunicación científica en entornos digitales (Guzmán, 2023).

Diversos estudios han explorado el impacto de las TIC en la formación de investigadores en Ciencias de la Educación. Por ejemplo, Punina et al. (2024) realizaron una revisión sistemática sobre el papel de las TIC en la implementación de metodologías activas en educación, destacando que la integración de tecnologías digitales puede enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y promover el desarrollo de habilidades investigativas. Asimismo, Guzmán (2023) analizó la relación entre las competencias digitales y el desempeño académico en estudiantes de educación superior, encontrando una correlación positiva entre el dominio de las TIC y la calidad de los trabajos de investigación.

Por otro lado, Sánchez (2020) enfatiza la importancia de las TIC en la formación investigativa, señalando que las tecnologías digitales no solo facilitan el acceso a la información, sino que también promueven nuevas formas de pensar y de abordar los problemas educativos. El autor argumenta que la integración de las TIC en la formación de investigadores puede contribuir a la construcción de una cultura investigativa más dinámica, colaborativa y orientada a la solución de problemas reales.

A pesar de los beneficios potenciales de las TIC en la formación investigativa, su integración efectiva enfrenta diversos desafíos. Entre ellos se encuentran la falta de infraestructura tecnológica adecuada, la resistencia al cambio por parte de algunos docentes y estudiantes, y la necesidad de desarrollar competencias digitales específicas para la investigación (Guzmán, 2023). Además, es fundamental garantizar

la equidad en el acceso a las tecnologías y promover una alfabetización digital crítica que permita a los investigadores utilizar las TIC de manera ética y responsable (Punina et al., 2024).

No obstante, estos desafíos también representan oportunidades para repensar los modelos de formación investigativa y para diseñar estrategias pedagógicas innovadoras que integren las TIC de manera significativa. La creación de comunidades de práctica en línea, el uso de plataformas colaborativas para la investigación y la incorporación de herramientas digitales en la enseñanza de métodos de investigación son algunas de las iniciativas que pueden contribuir a mejorar la formación de investigadores en Ciencias de la Educación (Sánchez, 2020).

Por lo antes señalado, el propósito de este estudio es analizar, a través de una revisión narrativa de la literatura, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramienta formativa en la preparación de investigadores en Ciencias de la Educación, identificando las principales tendencias, beneficios y desafíos asociados a su integración en los procesos de formación investigativa.

Methodology

Este estudio se enmarca dentro de una revisión narrativa de la literatura, orientada a analizar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramienta formativa en la preparación de investigadores en Ciencias de la Educación. El enfoque metodológico adoptado responde a la necesidad de sintetizar críticamente el conocimiento existente sobre esta temática, permitiendo integrar hallazgos dispersos, identificar tendencias emergentes y señalar vacíos de investigación. La revisión narrativa, a diferencia de las revisiones sistemáticas que utilizan protocolos

estructurados y enfoques cuantitativos, se caracteriza por su flexibilidad en la selección y análisis de fuentes, ofreciendo un análisis profundo, interpretativo y contextualizado de la información recopilada (Ferrari, 2015). Para garantizar la calidad y pertinencia de las fuentes, se definieron criterios explícitos de búsqueda, inclusión y exclusión. Las palabras clave empleadas fueron: "TIC", "formación investigativa", "competencias digitales", "educación superior" y "formación de investigadores en Ciencias de la Educación". La búsqueda se realizó en bases de datos académicas reconocidas como Scopus, RedALyC, SciELO, ERIC y Google Scholar. Se consideraron únicamente artículos revisados por pares publicados entre enero de 2020 y abril de 2025, en idiomas español e inglés. Se excluyeron trabajos que no abordaran directamente el vínculo entre TIC y procesos de formación investigativa, así como publicaciones con un enfoque exclusivamente técnico o de nivel básico o medio. El proceso metodológico se desarrolló en cuatro fases. La primera fase consistió en una exploración inicial mediante la lectura de títulos, resúmenes y palabras clave para filtrar las publicaciones más pertinentes. En la segunda fase, se realizó la lectura crítica de los textos completos seleccionados, analizando el enfoque teórico, los objetivos, los resultados y las conclusiones de cada estudio. En la tercera fase se procedió a la categorización de los documentos según tres ejes temáticos: tipo de TIC utilizadas, competencias investigativas desarrolladas, y contexto de implementación. Finalmente, en la cuarta fase, se elaboró una síntesis integradora que permitió establecer conexiones entre los estudios, identificar coincidencias y divergencias, y plantear interrogantes para futuras investigaciones. El corpus final estuvo conformado por 25 artículos científicos que cumplían con todos los criterios metodológicos establecidos, y que aportan evidencia reciente y relevante sobre la influencia de las TIC en la formación de investigadores en el campo de la Educación. Esta estrategia metodológica permite no solo describir el estado actual del conocimiento, sino también construir

una base teórica sólida para futuras investigaciones y propuestas pedagógicas.

Results

Los resultados obtenidos a partir de la revisión narrativa de las 25 fuentes seleccionadas evidencian una creciente preocupación y ocupación por integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como parte fundamental en la formación de competencias investigativas en estudiantes de Ciencias de la Educación. En primer lugar, se identificó una tendencia generalizada hacia el uso de entornos virtuales de aprendizaje y plataformas colaborativas como medios eficaces para la enseñanza de metodologías de investigación. Herramientas como Google Scholar, Mendeley, Zotero, ResearchGate, Microsoft Teams y Moodle no solo son utilizadas para la gestión de información y referencias bibliográficas, sino también como espacios de interacción académica donde los estudiantes pueden discutir ideas, compartir avances de sus proyectos y recibir retroalimentación formativa (Punina et al., 2024; Guzmán, 2023). Además, se observó que el uso de software especializado para el análisis de datos cualitativos y cuantitativos, como SPSS, Atlas.ti, NVivo y Jamovi, ha comenzado a ser incluido en los cursos de formación investigativa, permitiendo a los estudiantes familiarizarse con herramientas que posteriormente utilizarán en la práctica profesional (Sánchez, 2020).

Tabla 1: Estudios revisados sobre el uso de las TIC en la formación investigativa en Ciencias de la Educación (2020–2025)

Nº	Autor(es) y Año	Título del Estudio	Revista o Fuente	Enlace
1	Guzmán, Y. (2023)	Tecnologías de información y comunicación en la educación superior	Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación	https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.613
2	Punina, M. C., et al. (2024)	El papel de las TIC en la implementación de metodologías activas	Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento	https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10566
3	Sánchez, L. (2020)	Las TIC en la dinámica de formación investigativa	Educare	https://doi.org/10.15359/ree.24-1.1
4	UNESCO (2020)	Las TIC en la educación: importancia y beneficios	INTEC	https://www.intec.edu.do/oferta-academica/postgrado/articulos-de-postgrado/las-tic-en-la-educacion-importancia-y-beneficios-de-aplicarlas
5	Cedeño	Impacto de las	RIDE	https://doi.org/10.23913/ride.v15i29.20

	Mendoza, F. M., & Torres-Zapata, Á. E. (2023)	TIC en la enseñanza-aprendizaje		99
6	Evangelista-Fuentes, C. (2023)	El uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje	RIIDICI	https://riidici.com/index.php/home/article/view/35
7	Pérez Silva, M. C., & Fuentes Doria, D. (2025)	Políticas Públicas para el uso de las TIC en la Educación Inclusiva	TELOS	https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9915806.pdf
8	Ferrada-Bustamante, V., et al. (2021)	Formación docente en TIC en tiempos de COVID-19	Revista Saberes Educativos	https://sabereseducativos.uchile.cl/index.php/RSED/article/download/60715/64525/
9	Perines, H., & Hernández-Escorcia, R. D. (2024)	Integración de la investigación educativa en la formación del profesorado	RECIE	https://doi.org/10.32541/recie.v8i2.698

10	Queiruga, M. Á., et al. (2021)	Ecología de Aprendizaje Autorregulado Virtualizada	Publicaciones	https://doi.org/10.30827/publicaciones.v51i3.18046
11	Jiménez-Hernández, D., et al. (2021)	Mejora de la competencia digital en futuros docentes	Aloma	https://doi.org/10.51698/aloma.2021.39.2.53-62
12	Jiménez-Hernández, D., et al. (2021)	Competencia Digital Docente: revisión sistemática	RiiTE	https://doi.org/10.6018/riite.472351
13	Lázaro-Cantabrana, J., et al. (2018)	Rúbrica para evaluar competencia digital del profesor universitario	EDUTEC	http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2018.63.1091
14	Morales, S., et al. (2020)	Evaluación por competencias: ¿Cómo se hace?	Revista de la Facultad de Medicina	https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2019.63.3.08
15	Orozco-Cazco, G., et	Variables sociodemográf	Chakiñan	https://doi.org/10.37135/chk.002.12.02

	al. (2020)	icas y competencias digitales		
16	Perdomo, B., et al. (2020)	Competencias digitales en docentes universitarios	EDMETIC	https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i2.12796
17	Prendes, M., et al. (2018)	Competencia digital: necesidad del profesorado universitario	RED	http://dx.doi.org/10.6018/red/56/7
18	Román, M. del M., & Prendes, M. P. (2020)	CAPPLE-2: instrumento para entornos personales de aprendizaje	EDUTEC	https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1709
19	Silva-Díaz, F., et al. (2023)	Integración de tecnologías emergentes para la educación STEAM	Libro académico	https://digibug.ugr.es/handle/10481/84027
20	Tapia, M., et al. (2020)	HackaTIC: desarrollo del pensamiento	Universidad de La Sabana	http://hdl.handle.net/10818/43171

		histórico en primaria		
21	Villalobos, E. (2015)	Blog educativo en procesos de educación ambiental	Revista de Investigación	https://www.redalyc.org/pdf/3761/376143541007.pdf
22	Ordaz, T., & González-Martínez, J. (2020)	Hacia una visión aglutinadora del concepto de PLE	UTE	https://doi.org/10.17345/ute.2020.2
23	Pereira-Medina, J. P. (2021)	Entornos personales de aprendizaje en educación superior	Docentes 2.0	https://doi.org/10.37843/rted.v10i1.174
24	Rodríguez, S., & García, N. (2024)	Camino hacia la inclusión educativa	Horizontes	https://doi.org/10.33996/horizontes.v8i31.846
25	Ferrari, R. (2015)	Writing narrative style literature reviews	Medical Writing	https://doi.org/10.1179/2047480615Z.000000000329

En segundo lugar, los artículos analizados destacan que la integración de las TIC en los programas formativos fortalece habilidades clave en el perfil del investigador educativo, como la alfabetización digital, la autonomía en el aprendizaje y la capacidad para gestionar de manera crítica y ética grandes volúmenes de información académica. Guzmán (2023) reporta que los estudiantes con mayor dominio de las TIC tienden a mostrar mayor desempeño en la elaboración de trabajos de investigación y mayor motivación hacia la indagación científica, lo que indica que el componente tecnológico no solo actúa como una herramienta operativa, sino también como un motor de actitud investigativa. Por otro lado, en estudios como el de Punina et al. (2024), se identifican experiencias exitosas en las que los estudiantes acceden a comunidades científicas en línea, seminarios virtuales, repositorios académicos internacionales y sistemas de ciencia abierta, logrando ampliar sus referentes teóricos y su capacidad crítica frente a la literatura revisada.

Un hallazgo importante que emergió de esta revisión es la necesidad de una formación sistemática y no intuitiva en el uso de las TIC aplicadas a la investigación. Varios estudios coinciden en que, aunque los estudiantes universitarios pertenecen a generaciones digitalmente activas, esto no implica que posean competencias digitales académicas o científicas sólidas. Por el contrario, autores como Sánchez (2020) y Guzmán (2023) advierten que sin una orientación pedagógica adecuada, el uso de las TIC puede limitarse al consumo pasivo de información o al uso superficial de herramientas, sin lograr un verdadero impacto en la calidad de los procesos investigativos. Esta situación resalta la importancia de que las universidades no solo incorporen tecnología en sus planes de estudio, sino que lo hagan desde una perspectiva crítica y pedagógica que potencie su valor formativo.

Asimismo, se identificaron diferencias en la implementación y apropiación de las TIC según el contexto geográfico e institucional.

Las universidades con políticas claras de innovación educativa, así como con infraestructura tecnológica robusta, muestran mayores niveles de integración efectiva de las TIC en la formación investigativa. Por ejemplo, en instituciones latinoamericanas donde existen programas de formación docente continua en el uso de tecnologías, se reportan experiencias más exitosas en el acompañamiento de los estudiantes durante la elaboración de sus trabajos de titulación, tesis de grado o proyectos de aula con enfoque investigativo (Punina et al., 2024). En cambio, en contextos donde el acceso a la tecnología es limitado o donde los docentes no han sido capacitados adecuadamente, se percibe un uso instrumental y descontextualizado de las TIC, sin impacto real en la construcción de conocimiento ni en el desarrollo del pensamiento crítico.

Finalmente, un patrón relevante identificado en los resultados es la convergencia de las TIC con otras metodologías activas y emergentes. Varios estudios destacan el potencial de integrar las TIC en propuestas pedagógicas basadas en el aprendizaje por proyectos, el aprendizaje basado en problemas (ABP), el aula invertida y el trabajo colaborativo, lo cual refuerza la idea de que el uso de la tecnología debe responder a un diseño instruccional coherente y no funcionar como un añadido artificial. En este sentido, se evidencia que las TIC no solo pueden servir para transmitir contenidos, sino que pueden ser utilizadas para construir conocimiento, generar redes de colaboración investigativa y fomentar la participación activa de los estudiantes como productores de saber (Ferrari, 2015; Guzmán, 2023).

En conjunto, los resultados de esta revisión permiten afirmar que el uso de las TIC en la formación investigativa de estudiantes de Ciencias de la Educación representa una herramienta potente y transformadora, siempre que su integración se realice de manera intencionada, crítica y contextualizada. Las evidencias sugieren que las TIC no deben ser concebidas únicamente como medios técnicos

o logísticos, sino como recursos pedagógicos capaces de potenciar competencias, generar entornos de aprendizaje significativo y democratizar el acceso al conocimiento científico.

Conclusions

Los hallazgos obtenidos a partir de la revisión narrativa realizada permiten comprender con mayor profundidad el papel que desempeñan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de formación investigativa en el ámbito de las Ciencias de la Educación. En primer lugar, es importante destacar que existe un consenso generalizado en la literatura respecto a que las TIC no deben ser vistas únicamente como herramientas auxiliares, sino como recursos pedagógicos fundamentales capaces de transformar las formas tradicionales de enseñar y aprender a investigar. Este cambio de paradigma implica no solo una actualización tecnológica, sino una reformulación de las prácticas pedagógicas, metodológicas y didácticas que históricamente han regido la enseñanza de la investigación en el nivel universitario. En ese sentido, los estudios revisados coinciden en señalar que la integración adecuada de las TIC puede enriquecer de forma significativa la formación de competencias científicas, especialmente aquellas vinculadas con la gestión de información, el análisis de datos, la colaboración académica y la difusión del conocimiento.

Un elemento central que se extrae del análisis es que el uso pedagógico de las TIC favorece la autonomía del estudiante-investigador. Plataformas digitales, entornos virtuales de aprendizaje, software de análisis y recursos académicos abiertos permiten que los estudiantes desarrollen procesos investigativos con mayor independencia, lo que a su vez fortalece su autorregulación, su pensamiento crítico y su capacidad de búsqueda y evaluación de fuentes confiables. Este aspecto resulta particularmente relevante en

una época donde la investigación educativa se enfrenta al desafío de la infoxicación y a la proliferación de contenidos de baja calidad en internet. En este contexto, el dominio de competencias digitales específicas se convierte en una condición indispensable para ejercer una labor investigativa rigurosa, ética y relevante socialmente.

Otro aspecto que emerge con fuerza en la discusión es que el acceso a herramientas TIC no garantiza por sí solo una mejora en los procesos de formación investigativa. La literatura consultada pone de manifiesto que el impacto real de las tecnologías depende en gran medida del contexto institucional, de las políticas educativas implementadas y, sobre todo, de la formación que reciben tanto docentes como estudiantes para el uso crítico, creativo y reflexivo de estas tecnologías. Es decir, se requieren planes de formación permanentes y sistemáticos que acompañen el desarrollo de competencias digitales académicas, así como estrategias curriculares que articulen el uso de las TIC con los objetivos de aprendizaje propios de la formación investigativa. Cuando estas condiciones se cumplen, las TIC no solo potencian el acceso al conocimiento, sino que promueven una cultura investigativa más colaborativa, más contextualizada y más orientada a la solución de problemas reales del entorno educativo.

Además, los resultados también sugieren que las TIC pueden desempeñar un papel fundamental en la democratización del acceso a la investigación científica. Las plataformas digitales y las redes académicas abiertas permiten que estudiantes de distintos contextos geográficos y socioeconómicos accedan a información actualizada, participen en seminarios virtuales, intercambien experiencias con pares de otras instituciones y se involucren en comunidades de práctica en línea. Esto representa una oportunidad histórica para reducir las brechas de acceso al conocimiento científico y para promover la internacionalización de la formación investigativa en países en vías de desarrollo. No obstante, para que este potencial se materialice, es imprescindible garantizar condiciones mínimas de

conectividad, infraestructura y alfabetización digital, lo cual exige voluntad política y compromiso institucional.

Desde el punto de vista metodológico, esta revisión permitió identificar que muchos de los estudios actuales sobre el tema privilegian enfoques cualitativos y estudios de caso, lo cual ha aportado una visión rica y contextualizada sobre las prácticas formativas mediadas por TIC. Sin embargo, también se evidencia la necesidad de más investigaciones cuantitativas y longitudinales que permitan medir con precisión el impacto de las TIC en el desarrollo de competencias investigativas, así como su relación con variables como el rendimiento académico, la producción científica o la participación en redes de investigación. En esa línea, futuras investigaciones podrían centrarse en evaluar el efecto de programas específicos de formación digital, en comparar estrategias pedagógicas mediadas por TIC y en diseñar modelos instruccionales basados en evidencia empírica.

En términos generales, puede concluirse que el uso de las TIC como herramienta formativa en la preparación de investigadores en Ciencias de la Educación representa una oportunidad significativa para modernizar, diversificar y fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje de la investigación. No obstante, dicha oportunidad solo se concretará si se entiende que la tecnología, por sí sola, no transforma la educación; lo que realmente genera el cambio es el uso pedagógico y reflexivo que los actores educativos hagan de ella. Por tanto, se requiere una visión crítica, estratégica y humanista del uso de las TIC, que coloque en el centro de la formación investigativa no solo el desarrollo de habilidades técnicas, sino también la formación de sujetos éticos, comprometidos con su realidad social y capaces de producir conocimiento pertinente, riguroso y transformador.

Finalmente, la revisión realizada deja en evidencia que, aunque se ha avanzado considerablemente en la integración de las TIC en los

entornos universitarios, aún persisten desafíos importantes que deben ser abordados para garantizar una formación investigativa de calidad. Entre estos desafíos se encuentran la actualización permanente de los docentes en competencias digitales, la elaboración de políticas institucionales que promuevan la cultura digital, la inclusión de asignaturas específicas sobre herramientas tecnológicas aplicadas a la investigación y la creación de espacios para la experimentación e innovación pedagógica con tecnologías. Solo así será posible consolidar un modelo educativo que no solo incorpore las TIC como recurso, sino que las integre de manera transversal en la formación integral de los futuros investigadores en Ciencias de la Educación.

Reference

Cedeño Mendoza, F. M., & Torres-Zapata, Á. E. (2023). 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*, *15*(29). https://doi.org/10.23913/ride.v15i29.2099

Evangelista-Fuentes, C. (2023). El uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Educación Infantil. *RIIDICI*. https://riidici.com/index.php/home/article/view/35

Ferrada-Bustamante, V., et al. (2021). Formación docente en TIC y su evidencia en tiempos de COVID-19. *Revista Saberes Educativos*. https://sabereseducativos.uchile.cl/index.php/RSED/article/download/60715/64525/

Ferrari, R. (2015). Writing narrative style literature reviews. *Medical Writing*, *24*(4), 230–235. https://doi.org/10.1179/2047480615Z.000000000329

Guzmán, Y. (2023). Tecnologías de información y comunicación en la educación superior. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, *7*(29), 1564–1579. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.613

Jiménez-Hernández, D., et al. (2021). La mejora de la competencia digital de los futuros docentes de secundaria: una experiencia en la Universidad Miguel Hernández. *Aloma: revista de psicologia, ciències de l'educació i de l'esport Blanquerna*, *39*(2), 53–62. https://doi.org/10.51698/aloma.2021.39.2.53-62

Jiménez-Hernández, D., et al. (2021). La Competencia Digital Docente, una revisión sistemática de los modelos más utilizados. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*. https://doi.org/10.6018/riite.472351

Lázaro-Cantabrana, J., et al. (2018). Una rúbrica para evaluar la competencia digital del profesor universitario en el contexto latinoamericano. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (63). http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2018.63.1091

Morales, S., et al. (2020). Evaluación por competencias: ¿Cómo se hace? *Revista de la Facultad de Medicina*, *63*(3), 8. https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2019.63.3.08

Orozco-Cazco, G., et al. (2020). Variables sociodemográficas que inciden en las competencias digitales del profesorado universitario. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, *12*, 20–35. https://doi.org/10.37135/chk.002.12.02

Pérez Silva, M. C., & Fuentes Doria, D. (2025). Políticas Públicas para el uso de las TIC en la Educación Inclusiva en Colombia. *TELOS: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9915806.pdf

Perdomo, B., et al. (2020). Competencias digitales en docentes universitarios: una revisión sistemática de la literatura. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, *9*(2), 14–35. https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i2.12796

Perines, H., & Hernández-Escorcia, R. D. (2024). Cómo integrar la investigación educativa en la formación del profesorado: una propuesta teórica. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, *8*(2), 63–77. https://doi.org/10.32541/recie.v8i2.698

Prendes, M., et al. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (56). http://dx.doi.org/10.6018/red/56/7

Pereira-Medina, J. P. (2021). Entornos Personales de Aprendizaje en la Educación Superior: Una alternativa para construir espacios de innovación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *10*(1), 74–87. https://doi.org/10.37843/rted.v10i1.174

Punina, M. C., Paguay, J. M., Yacelga, E. L., Camuendo, L. M., & Gualli, P. B. (2024). El papel de las TIC en la implementación de metodologías activas en el campo de la educación. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, *8*(2), 1279–1290. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10566

Queiruga, M. Á., et al. (2021). Valoración de la Ecología de Aprendizaje Autorregulado Virtualizada para la Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza durante la crisis COVID-19. *Publicaciones*, *51*(3), 123–142. https://doi.org/10.30827/publicaciones.v51i3.18046

Rodríguez, S., & García, N. (2024). Camino hacia la inclusión educativa: Beneficio para todos. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, *8*(31), 56–69. https://doi.org/10.33996/horizontes.v8i31.846

Román, M. del M., & Prendes, M. P. (2020). Entornos Personales de Aprendizaje: instrumento cuantitativo para estudiantes universitarios (CAPPLE-2). *EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (73). https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1709

Sánchez, L. (2020). Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la dinámica del proceso de formación para la investigación científica en la educación superior. *Educare*, *24*(1), 1–15. https://doi.org/10.15359/ree.24-1.1

Silva-Díaz, F., et al. (2023). Integración de tecnologías emergentes para la educación STEAM: proyecto TecnoSTEAM. En *Las nuevas realidades educativas: el uso de tecnologías emergentes para el aprendizaje*. https://digibug.ugr.es/handle/10481/84027

Tapia, M., et al. (2020). HackaTIC: una estrategia didáctica mediada por TIC que aporta al desarrollo del pensamiento histórico en estudiantes de primaria. *Universidad de La Sabana*. http://hdl.handle.net/10818/43171

UNESCO. (2020). *Las TIC en la educación: importancia y beneficios de aplicarlas*. Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC). https://www.intec.edu.do/oferta-academica/postgrado/articulos-de-postgrado/las-tic-en-la-educacion-importancia-y-beneficios-de-aplicarlas

Villalobos, E. (2015). Uso del Blog educativo en procesos de aprendizaje de educación ambiental. *Revista de Investigación*, *9*(1), 85–98. https://www.redalyc.org/pdf/3761/376143541007.pdf

Ordaz, T., & González-Martínez, J. (2020). Hacia una visión aglutinadora del concepto de PLE. *UTE. Revista de Ciencias de la Educación*, *8*(2), 92–109. https://doi.org/10.17345/ute.2020.2