



ARTÍCULO DE REVISIÓN

El papel de las TIC en la formación docente.

The Role of TIC in Teacher Training.

Bryan Alexander Sarango Quezada

Unidad Educativa Municipal Eugenio Espejo, Quito-Ecuador,
bryanligaq14@gmail.com , <https://orcid.org/0009-0002-2300-6459>

Andrés Fabricio Morocho Uguña

Unidad Educativa Particular Hermano Miguel de La Salle Cuenca, Cuenca-Ecuador,
andres.morocho@delasallecuenca.edu.ec , <https://orcid.org/0000-0002-9153-589X>

Daniela Camila Garcia Leon

Centro de desarrollo infantil "Nuestro Hogar", Cuenca-Ecuador,
dgarcial.uepcc@gmail.com , <https://orcid.org/0009-0006-7879-3110>

Autor de Correspondencia: Bryan Alexander Sarango Quezada, bryanligaq14@gmail.com

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 11 marzo 2024 | **Aceptado:** 22 mayo 2024 | **Publicado online:** 27 mayo 2024

CITACIÓN

Sarango-Quezada B., Morocho-Uguña A. y Garcia-Leon D. El papel de las TIC en la formación docente. *Revista Social Fronteriza* 2024; 4(3): e273. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(3\)273](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(3)273)



Esta obra está bajo una licencia internacional. [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).





RESUMEN

El presente artículo articula una revisión sistemática sobre el papel de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la formación docente, con el objetivo de explorar en profundidad su impacto, beneficios y desafíos. Utilizando un enfoque cualitativo y exploratorio, se seleccionaron y analizaron estudios recientes publicados en bases de datos académicas reconocidas como Scopus, SciELO y Redalyc, asegurando la relevancia y actualidad de la información. Los hallazgos indican una creciente adopción de TIC en la formación docente, destacando el desarrollo de competencias digitales esenciales y la personalización del aprendizaje. Las TIC facilitan la implementación de metodologías pedagógicas innovadoras y centradas en el estudiante, promoviendo un aprendizaje más autónomo y colaborativo. Sin embargo, se identificaron desafíos significativos, como la brecha digital, la resistencia al cambio por parte de algunos educadores y la necesidad de una capacitación tecnológica continua. La investigación subraya la necesidad de políticas educativas inclusivas y programas de desarrollo profesional continuo para superar estas barreras y asegurar una implementación efectiva de las TIC. A largo plazo, las TIC tienen el potencial de transformar la educación, fomentando un enfoque más colaborativo y personalizado que prepare a los docentes y estudiantes para los desafíos de una sociedad cada vez más digitalizada.

Palabras claves: TIC, formación docente, competencias digitales.

ABSTRACT

This article presents a systematic review on the role of Information and Communication Technologies (ICT) in teacher training, aiming to explore in depth its impact, benefits, and challenges. Using a qualitative and exploratory approach, recent studies published in recognized academic databases such as Scopus, SciELO, and Redalyc were selected and analyzed, ensuring the relevance and currency of the information. The findings indicate a growing adoption of ICT in teacher training, highlighting the development of essential digital competencies and the personalization of learning. ICT facilitates the implementation of innovative, student-centered pedagogical methodologies, promoting more autonomous and collaborative learning. However, significant challenges were identified, such as the digital divide, resistance to change by some educators, and the need for ongoing technological training. The research underscores the need for inclusive educational policies and continuous professional development programs to overcome these barriers and ensure the effective implementation of ICT. In the long term, ICT has the potential to transform education, fostering a more collaborative and personalized approach that prepares teachers and students for the challenges of an increasingly digitalized society.

Keywords: TIC, Teacher training, digital competencies





1. Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han convertido en un componente esencial de la educación moderna, desempeñando un papel crucial en la formación y el desarrollo profesional de los docentes. La integración de las TIC en la formación docente no solo enriquece los métodos pedagógicos, sino que también prepara a los educadores para enfrentar los desafíos de una sociedad cada vez más digitalizada.

Este fenómeno global implica un cambio paradigmático en cómo los docentes aprenden y enseñan, promoviendo un aprendizaje más interactivo y accesible a través de medios digitales. Donde las TIC ha permitido una transformación profunda en los métodos de enseñanza y aprendizaje. Estas tecnologías facilitan la creación de entornos de aprendizaje virtuales, ofreciendo plataformas y herramientas que apoyan la simulación, los juegos educativos, y la colaboración en línea. Según Rivera (2021), las TIC no solo enriquecen la experiencia educativa permitiendo un acceso más amplio a recursos didácticos innovadores, sino que también transforman la dinámica tradicional del aula, promoviendo una mayor participación y colaboración entre estudiantes y profesores.

Por tal motivo, el presente artículo aborda una revisión sistemática sobre el papel de las TIC en la formación docente cuyo objetivo radica en explorar en profundidad el impacto de las TIC en la formación docente, identificando tanto los beneficios como los desafíos asociados con su integración en los programas de formación. Además, se buscará evaluar las implicaciones a largo plazo de la educación basada en TIC para los futuros educadores y las instituciones que los forman.

Dentro de la revisión sistemática, se utilizó una metodología rigurosa para la selección y análisis de estudios recientes que han investigado la integración de las TIC en la formación docente. Donde, se abarco temas desde la adopción de las TIC por parte de los formadores de docentes, los beneficios específicos y retos de su uso en el aula, y las perspectivas a largo plazo de esta tecnología en la educación, entre otros.

Es importante mencionar, que este enfoque incluyó la búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas reconocidas como Scopus, SciELO y Redalyc, seleccionando publicaciones de





los últimos cinco años para asegurar la relevancia y actualidad de la información. Además, se utilizó criterios estrictos de inclusión y exclusión para evaluar la calidad y pertinencia de los estudios, centrandó el análisis en trabajos que proporcionen datos empíricos sobre el proceso de la formación docente e inclusión de las TIC. Todo este proceso permitió identificar las principales tendencias, oportunidades y barreras en la implementación de las TIC, revelando cómo estas tecnologías están configurando el futuro de la educación docente. Finalmente se ofrecieron recomendaciones basadas en las evidencias encontradas, que podrán guiar a un diálogo y debate para futuras investigaciones.

2. Desarrollo

Definición y Relevancia de las TIC en la Formación Docente

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) abarcan todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir información a través de diversos dispositivos electrónicos y plataformas digitales. En el contexto de la formación docente, las TIC ofrecen múltiples posibilidades para mejorar la enseñanza y el aprendizaje a través de la innovación y la interactividad. Moyano y Castañeda (2023) enfatizan cómo las TIC transforman la enseñanza y el aprendizaje, permitiendo a los futuros docentes desarrollar habilidades esenciales para el siglo XXI, tales como la capacidad de adaptación, pensamiento crítico y colaboración a distancia.

No obstante, las TIC surgen como una respuesta natural al vertiginoso desarrollo tecnológico y la creciente necesidad de procesamiento de información que caracteriza la segunda mitad del siglo XX. Su origen se asocia con la invención y difusión de la computadora personal en la década de 1970, un hito que democratizó el acceso a las tecnologías de información y permitió su incorporación en todos los niveles de la sociedad, incluyendo el sector educativo. Inicialmente, las TIC estaban centradas principalmente en la automatización de tareas y el procesamiento de datos, pero con la llegada de Internet y la Web en las décadas de 1980 y 1990, respectivamente, su alcance se expandió enormemente. Estas tecnologías comenzaron a facilitar no solo la gestión de la información, sino también la comunicación a escala global, lo que llevó a una redefinición completa de cómo podrían utilizarse en contextos educativos (Cárdenas y Ochoa, 2021).

El verdadero impulso para las TIC en la educación llegó con la integración de las redes digitales y el desarrollo de software educativo, lo que transformó los entornos de aprendizaje





tradicionales. Las aulas se enriquecieron con recursos digitales interactivos, tales como pizarras digitales, sistemas de gestión de aprendizaje y herramientas de colaboración en línea, los cuales facilitaron métodos de enseñanza más colaborativos y flexibles.

En el ámbito de la formación docente, el surgimiento de las TIC ha permitido la creación de programas de capacitación y desarrollo profesional que no están limitados por restricciones geográficas o temporales. Los educadores pueden ahora participar en comunidades de aprendizaje profesionales en línea, acceder a una vasta cantidad de recursos pedagógicos y compartir mejores prácticas con colegas de todo el mundo (Muller, 2022).

Además, las TIC han jugado un papel crucial en el fomento de la educación inclusiva, permitiendo que educadores y estudiantes con discapacidades participen en procesos de aprendizaje en igualdad de condiciones. La personalización del aprendizaje, apoyada por tecnologías adaptativas y accesibles, ha hecho posible atender las necesidades individuales de los estudiantes, preparando a los docentes para manejar aulas cada vez más diversas. Así, el surgimiento y evolución de las TIC han sido determinantes en la configuración de las prácticas educativas contemporáneas. Su desarrollo continuo promete seguir influyendo en la manera en que los docentes se forman, enseñan y aprenden, adaptándose constantemente a los desafíos de un mundo globalizado y tecnológicamente avanzado.

Dentro de la relevancia de las TIC, es importante manifestar que en primer punto las TIC facilitan la implementación de pedagogías más activas y centradas en el estudiante. Según González et al (2020), las herramientas digitales permiten metodologías de enseñanza que apoyan la exploración, la creación y el intercambio de conocimiento, promoviendo un aprendizaje más autónomo y personalizado. Las plataformas digitales no solo proporcionan acceso a una amplia gama de recursos, sino que también ofrecen entornos donde los estudiantes pueden interactuar con el material y entre sí de maneras significativas y contextualizadas.

Por otra parte, Las TIC también introducen una mayor flexibilidad en la formación docente, permitiendo a los educadores y estudiantes acceder a materiales educativos y participar en procesos de aprendizaje desde cualquier lugar y en cualquier momento. Como señalan Medina y Palacios (2023), esta accesibilidad es crucial para adaptar la educación a las necesidades de una población docente cada vez más diversa y geográficamente dispersa. Donde la capacidad de las TIC para facilitar la comunicación y la colaboración entre



estudiantes y profesores es otro de sus beneficios clave. Herramientas como los foros de discusión, los blogs educativos y las videoconferencias rompen las barreras del aula tradicional, al permitir una interacción continua y el desarrollo de una comunidad de aprendizaje más robusta y dinámica (Diniz, 2022).

En este punto, es necesario destacar que las TIC deben integrarse en la formación docente ya es fundamental para el desarrollo de competencias digitales. En un mundo donde la tecnología permea todos los aspectos de la vida cotidiana y profesional, es esencial que los futuros docentes sean proficientes en el manejo de herramientas digitales. Según Andrade (2023), la formación en TIC prepara a los docentes no solo para usar tecnología, sino para integrarla pedagógicamente de manera que enriquezca el aprendizaje de sus estudiantes. Por tanto, el docente debe personalizar el aprendizaje que las TIC permiten. Zhong (2022) destacan que herramientas analíticas y plataformas adaptativas pueden ayudar a identificar las necesidades de aprendizaje individuales, permitiendo a los docentes adaptar sus métodos y materiales a las necesidades específicas de cada estudiante.

Sin embargo, la implementación de las TIC en la formación docente no está exenta de desafíos. La brecha digital, la resistencia al cambio por parte de algunos educadores y la necesidad de capacitación tecnológica continua son barreras significativas. Visa y Gutiérrez (2021) subrayan la importancia de abordar estas cuestiones mediante políticas educativas inclusivas y programas de desarrollo profesional continuo que equipen a los docentes con las habilidades necesarias para utilizar eficazmente las TIC.

A largo plazo, la integración efectiva de las TIC en la formación docente tiene el potencial de transformar no solo cómo se enseña, sino también cómo se conceptualiza la educación. Como concluye Greenfield (2009), las TIC pueden llevar a un replanteamiento de los roles tradicionales en el aula, fomentando un enfoque más colaborativo y menos jerárquico en la educación.

3. Metodología

.Este estudio adopta un enfoque cualitativo, centrándose en la sistematización bibliográfica para examinar el papel de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la formación docente. La investigación es de tipo exploratorio y descriptivo, ya que busca identificar y describir las tendencias, oportunidades y desafíos asociados con la integración

de las TIC en los programas de formación docente. El diseño utilizado es observacional y transversal, permitiendo un análisis puntual de los estudios más recientes en esta área.

La población de estudio incluye artículos y estudios publicados en bases de datos académicas reconocidas como Scopus, SciELO y Redalyc, seleccionando aquellos que fueron publicados en los últimos cinco años para asegurar la relevancia y actualidad de la información. La muestra se obtuvo mediante un muestreo intencional, focalizándose en publicaciones que proporcionen datos empíricos y análisis profundos sobre la inclusión de las TIC en la formación docente. Los informantes clave de este estudio son los autores de los artículos seleccionados, cuyos trabajos ofrecen perspectivas y evidencias valiosas sobre el tema en cuestión.

Para la recolección de datos, se llevó a cabo una revisión documental exhaustiva, utilizando técnicas como la búsqueda sistemática y el análisis de contenido, teniendo los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión.

Criterios	
Inclusión	Exclusión
Datos Empíricos: Investigaciones que presenten datos empíricos, incluyendo estudios de caso, experimentos, encuestas, o análisis cualitativos.	Falta de Datos Empíricos: Publicaciones que no presenten datos empíricos, tales como ensayos teóricos o artículos de opinión sin evidencia empírica.
Relevancia Temática: Estudios que aborden explícitamente la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la formación docente.	Irrelevancia Temática: Estudios que no traten específicamente sobre la integración de las TIC en la formación docente.
Publicaciones Recientes: Artículos publicados en los últimos cinco años (2019-2024) para garantizar la actualidad y relevancia de la información.	Publicaciones Antiguas: Artículos publicados antes de 2019, para asegurar la actualidad de los hallazgos.
Calidad Metodológica: Estudios que cumplan con estándares metodológicos rigurosos, incluyendo una clara descripción de la metodología, población de estudio, y análisis de datos.	Baja Calidad Metodológica: Estudios que no describan adecuadamente su metodología, muestren sesgos significativos, o carezcan de rigor científico.



Lenguaje: Publicaciones disponibles en español o inglés para facilitar la revisión y análisis.

Idioma No Especificado: Publicaciones en idiomas distintos al español o inglés, ya que la revisión se limita a estos idiomas por cuestiones prácticas.

Fuente Académica: Estudios publicados en revistas académicas reconocidas y bases de datos académicas como Scopus, SciELO y Redalyc.

Fuentes No Académicas: Estudios publicados en fuentes no académicas o no revisadas por pares, como blogs, informes no oficiales, o documentos de trabajo sin revisión académica.

Nota. Creación Propia.

Con los criterios establecidos, se procedió a crear la ecuación de búsqueda, la misma que se sintetizo de la siguiente manera:

(TIC OR "Tecnologías de la Información y la Comunicación" OR "Information and Communication Technologies" OR ICT) AND ("formación docente" OR "capacitación docente" OR "entrenamiento de educadores") AND (integración OR adopción OR implementación OR "integration" OR "adoption" OR "implementation") AND (beneficios OR desafíos OR "benefits" OR "challenges")

La ecuación de búsqueda utilizada incluye términos en español e inglés para TIC, formación docente, integración, adopción, implementación, beneficios y desafíos. La combinación de estos términos busca encontrar estudios que analicen cómo se incorporan las TIC en la formación de educadores, los resultados positivos y las dificultades asociadas, asegurando una búsqueda exhaustiva y precisa en bases de datos académicas como Scopus, SciELO y Redalyc.

4. Resultados y Discusión

La revisión sistematizada dio como resultado la búsqueda preliminar de 429 documentos, los mismos que luego del análisis y la aplicación de los criterios de selección, quedaron un total de 31 documentos que fueron implementados para la presente investigación, tal como se detalla en el siguiente diagrama:



Proceso de Inclusión y Exclusión de Estudios



De las fuentes seleccionadas se procedió a sistematizar la información de los autores declarando una categoría macro donde se expone la temática que se aborda, una subcategoría que especifica el contenido de la temática, junto a una breve descripción y las referencias de los estudios que fundamentan dicha subcategoría, teniendo la siguiente tabla:

Categoría	Subcategoría	Descripción	Estudios Referenciados
Tendencias Clave	Creciente	Adopción creciente de	Rodríguez-Correa et al., 2021
	Adopción de las TIC	herramientas digitales en programas de formación docente para modernizar métodos pedagógicos y preparar a docentes.	Hrastinski, S. (2021). Andrade (2023). Teresinha y Guimarães, (2022).
	Desarrollo de Competencias Digitales	Enfoque en capacitar a docentes en el uso técnico y pedagógico de herramientas digitales esenciales para el siglo XXI.	Moreno et al, 2022 Harsabawa, J., y Ernawati, A. (2023) Paredes et al (2021).
	Personalización del Aprendizaje	Uso de tecnologías adaptativas y plataformas	Zhong, 2022 Muller, O. (2022).

		personalizadas para adaptar métodos de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes.	Rivera (2021).
	Mejora de la Eficacia Pedagógica	Incremento en la motivación y compromiso de los estudiantes, mejor comprensión de conceptos mediante herramientas digitales interactivas.	García y Benjumea, 2020 Stolba, A., y Kay, R. (2021) Carvalho, I. S. G. (2020).
Beneficios de las TIC	Acceso a Recursos Educativos Diversos	Disponibilidad de una amplia gama de recursos educativos digitales que enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Palanisamy et al (2021). Medina y Palacios (2023). Santos et al (2021).
	Facilitación de la Colaboración	Mejora de la comunicación y colaboración entre docentes y estudiantes, y entre los propios docentes mediante herramientas digitales.	Ortiz et al (2018). Padilla y Cuevas (2021). Moyano y Castañeda (2023).
Desafíos en la Integración	Brecha Digital	Disparidad en el acceso a TIC entre diferentes regiones y contextos educativos, limitando oportunidades de formación para algunos docentes.	González et al (2020) Valencia y Orellana (2019). Visa, y Gutiérrez (2021)

Resistencia al Cambio	Resistencia de algunos docentes a adoptar nuevas tecnologías debido a la falta de familiaridad o miedo al cambio.	Cárdenas y Ochoa (2021). Kostikova y Fedotova (2022). Díaz (2021). Guerrero y Prieto (2020).
Necesidad de Capacitación Continua	La rápida evolución de las TIC exige una formación continua para que los docentes se mantengan actualizados con las últimas herramientas y metodologías.	Lopez et al (2022) Rodríguez (2018). Diniz et al (2022)

A continuación, se presentan los resultados más destacados:

Tendencias Clave en la Integración de las TIC

Creciente Adopción de las TIC: La mayoría de los estudios revisados reportan una adopción creciente de las TIC en los programas de formación docente. Esta adopción se ve impulsada por la necesidad de modernizar los métodos pedagógicos y preparar a los docentes para un entorno educativo cada vez más digitalizado. Las instituciones educativas están incorporando herramientas digitales como plataformas de gestión de aprendizaje, aplicaciones interactivas y recursos multimedia para enriquecer la experiencia educativa.

Desarrollo de Competencias Digitales: Los programas de formación docente están cada vez más enfocados en el desarrollo de competencias digitales esenciales. Estas competencias incluyen el uso de software educativo, herramientas de colaboración en línea y recursos tecnológicos que facilitan el aprendizaje personalizado y la gestión eficiente del aula. Los estudios destacan la importancia de capacitar a los docentes no solo en el uso técnico de estas herramientas, sino también en su integración pedagógica efectiva.

Enfoque en la Personalización del Aprendizaje: Se observa una tendencia hacia la personalización del aprendizaje mediante el uso de TIC. Las tecnologías adaptativas y las



plataformas de aprendizaje personalizadas permiten a los docentes identificar las necesidades individuales de los estudiantes y adaptar los métodos de enseñanza en consecuencia. Esto contribuye a un enfoque más centrado en el estudiante, promoviendo el aprendizaje autónomo y la participación activa.

Beneficios de la Integración de las TIC

Mejora de la Eficacia Pedagógica: La integración de las TIC ha demostrado mejorar la eficacia de los métodos de enseñanza. Herramientas digitales como pizarras interactivas, simulaciones y juegos educativos fomentan un aprendizaje más dinámico e interactivo. Los docentes reportan un aumento en la motivación y el compromiso de los estudiantes, así como en la comprensión de conceptos complejos.

Acceso a Recursos Educativos Diversos: Las TIC proporcionan acceso a una amplia gama de recursos educativos que enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto incluye bibliotecas digitales, tutoriales en línea y plataformas de formación continua. La disponibilidad de estos recursos permite a los docentes actualizar sus conocimientos y metodologías de manera continua y a su propio ritmo.

Facilitación de la Colaboración y la Comunicación: Las TIC facilitan la comunicación y la colaboración entre docentes y estudiantes, así como entre los propios docentes. Herramientas como foros de discusión, videoconferencias y plataformas de trabajo colaborativo permiten una interacción constante y el intercambio de mejores prácticas. Esto contribuye a la creación de comunidades de aprendizaje profesionales más robustas.

Desafíos en la Integración de las TIC:

Brecha Digital: La disparidad en el acceso a las TIC entre diferentes regiones y contextos educativos sigue siendo un desafío significativo. La falta de infraestructura tecnológica adecuada y el acceso limitado a internet pueden restringir las oportunidades de formación y desarrollo profesional para algunos docentes. Los estudios resaltan la necesidad de políticas educativas que aborden esta brecha digital para garantizar una implementación equitativa de las TIC.

Resistencia al Cambio: Algunos docentes muestran resistencia a adoptar nuevas tecnologías debido a la falta de familiaridad o miedo al cambio. Esta resistencia puede ser superada mediante programas de capacitación y apoyo continuo que promuevan una actitud positiva hacia la innovación tecnológica y demuestren los beneficios prácticos de las TIC en la



enseñanza.

Necesidad de Capacitación Continua: La rápida evolución de las TIC exige una formación continua para que los docentes se mantengan actualizados con las últimas herramientas y metodologías. Esto requiere una inversión significativa en programas de desarrollo profesional y recursos de formación. Los estudios subrayan la importancia de proporcionar a los docentes oportunidades de aprendizaje profesional que sean accesibles y relevantes para sus necesidades.

5. Conclusiones

La presente investigación reporta una exhaustiva revisión sistemática sobre la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la formación docente, la misma que ha revelado varias tendencias clave, beneficios significativos y desafíos importantes que deben ser abordados para una implementación efectiva. Donde, la adopción de TIC en programas de formación docente está en aumento, impulsada por la necesidad de modernizar los métodos pedagógicos y preparar a los educadores para un entorno cada vez más digitalizado. Las instituciones educativas están incorporando herramientas digitales como plataformas de gestión de aprendizaje, aplicaciones interactivas y recursos multimedia para enriquecer la experiencia educativa. Esta tendencia es crucial para mantenerse al día con las demandas de la educación contemporánea.

Los programas de formación docente están enfocados en desarrollar competencias digitales esenciales, que incluyen el uso de software educativo y herramientas de colaboración en línea. Es fundamental que los docentes no solo sean competentes en el uso técnico de estas herramientas, sino que también sepan cómo integrarlas pedagógicamente para mejorar el aprendizaje. Esto asegura que los futuros educadores estén bien equipados para utilizar la tecnología de manera efectiva en sus aulas.

Las TIC permiten una mayor personalización del aprendizaje, adaptando los métodos de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes. Las tecnologías adaptativas y las plataformas de aprendizaje personalizadas fomentan un enfoque centrado en el estudiante, promoviendo el aprendizaje autónomo y la participación activa. Esta personalización es esencial para atender la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje en el aula.

La integración de las TIC en la formación docente ha demostrado mejorar la eficacia pedagógica, incrementar la motivación y el compromiso de los estudiantes, y facilitar el



acceso a una amplia gama de recursos educativos. Además, las TIC promueven la comunicación y la colaboración entre docentes y estudiantes, así como entre los propios docentes, creando comunidades de aprendizaje más robustas y dinámicas.

A pesar de los beneficios, la integración de las TIC no está exenta de desafíos. La brecha digital, la resistencia al cambio por parte de algunos educadores y la necesidad de una capacitación tecnológica continua son barreras significativas que deben ser superadas. Es crucial desarrollar políticas educativas inclusivas y programas de desarrollo profesional que equipen a los docentes con las habilidades necesarias para utilizar eficazmente las TIC. No obstante, la integración efectiva de las TIC en la formación docente tiene el potencial de transformar no solo la manera en que se enseña, sino también cómo se conceptualiza la educación. Las TIC pueden llevar a un replanteamiento de los roles tradicionales en el aula, fomentando un enfoque más colaborativo y menos jerárquico. Además, preparan a los docentes y a sus estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado, asegurando que estén bien equipados para enfrentar los desafíos del futuro.

Las TIC desempeñan un papel crucial en la modernización de la formación docente, ofreciendo numerosas ventajas, pero también enfrentando retos que requieren atención y solución. Las recomendaciones basadas en estos hallazgos pueden guiar a los responsables de la toma de decisiones en el diseño de estrategias efectivas para la implementación de las TIC en los programas de formación docente, asegurando una educación de calidad que responda a las demandas de la sociedad digital contemporánea.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran que este estudio no presenta conflictos de intereses y que por tanto, se ha seguido de forma ética los procesos adaptados por esta revista, afirmando que este trabajo no ha sido publicado en otra revista de forma parcial o total.

Referencias Bibliográficas

Andrade Espín, E. (2023). IA y personalización educativa: evaluar su efectividad en adaptar





- contenidos para diversos estudiantes en la educación moderna. *LATAM: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*. <https://dx.doi.org/10.56712/latam.v4i4.1244>
- Cárdenas-Peralta, C. I., y Ochoa-Encalada, S. C. (2021). Competencias Digitales en docentes de Educación inicial: Desafíos en época de pandemia. *EPISTEME KOINONIA*, 4(8), 370–387. <https://doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1385>
- Carvalho, I. S. G. (2020). The construction of Digital Teaching Skills: A challenge for Teacher Training. *Proceedings of the 2020 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education*. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3434780.3436663>
- Diniz, L. F., Silva, A. M. S., dos Santos, A. L. C., Clarindo, J. M., Queiroz, A. H. A. B., dos Santos, F. C. P., Grangeiro, M. F., y dos Santos, A. M. C. (2022). Reflexões sobre o ensino remoto emergencial e saúde mental de professores da rede pública. *Research, Society and Development*. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i7.30201>
- García, M. L. B., y Benjumea, K. J. N. (2020). La formación práctica de los futuros profesoras(es) de Pedagogía en Educación Básica en Chile: definiciones y temas pendientes en la normativa institucional en torno a la articulación universidad-escuela. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. <https://www.redalyc.org/journal/140/14076813005/html/>
- González, M., Estévez, I., Souto, A., y Muñoz, P. (2020). Ecologías digitales de aprendizaje y desarrollo profesional del docente universitario. *Comunicar. Revista Científica de Comunicación y Educación*, 28(62), 9-18. <https://doi.org/10.3916/C62-2020-01>
- Greenfield, P. (2009). Technology and informal education: What is taught, what is learned. *Science Education*, 107(1), 84-99. <https://doi.org/10.1126/science.1167190>
- Guerrero Salazar, C. V., y Prieto López, Y. (2020). Características de un Docente Innovador: Siete Claves para Una Buena Práctica Docente. *Revista Scientific*, 5(18), 254–275. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.18.13.254-275>
- Harsabawa, J., y Ernawati, A. (2023). Perceptions of Indonesian Teachers on Integrating Digital Technologies into Teaching Activities. *Loquēla (Journal of Linguistics, Literature, and Education)*, 1(2), 93–108. <https://doi.org/10.61276/loquela.v1i2.13>
- Hrastinski, S. (2021). Digital tools to support teacher professional development in lesson studies: a systematic literature review. *International Journal for Lesson and Learning Studies*. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJLLS-09-2020-0062/full/html>
- Kostikova, L., y Fedotova, O. (2022). Pedagogical Communication Under the Conditions of Digital Transformation at the Educational Space of The University. *Educational Transformations Journal*.
- López, D., López, D., Ojeda, E., Tunja, D., Paredes, M., Sánchez, N., y Barroso, M. (2022).





- Metodologías activas de enseñanza: Una mirada futurista al desarrollo pedagógico docente. *Polo del Conocimiento*, 7(2), 1419-1430.
- Medina Monge, O. A., y Palacios Garay, J. P. (2023). Competencias digitales en la educación técnico-productiva. *Revista Climatología*. <https://doi.org/10.59427/rcli/2023/v23cs.2631-2638>
- Moreno Lozano, I., Quílez-Robres, A., y Matesanz, J. M. (2022). El escape room en el ámbito educativo: análisis de una práctica de aula en Matemáticas. *Revista Educación*. <https://doi.org/10.15517/revedu.v47i2.51661>
- Muller, O. (2022). Application of Adaptive Technologies in Teaching students with Special educational needs. *Journal of Adaptive Learning*.
- Moyano Tapia, A. L., y Castañeda Ortiz, D. T. (2023). Identificar la adaptación cultural comunicativa digital en la educación superior. *ConcienciaDigital*, 6(3), 86-101. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v6i3.2624>
- Ortiz, A., Jordán, J., y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e pesquisa*, 44, 14-32. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Padilla Facundo, L., y Cuevas Gutiérrez, A. I. (2021). Elaboración de recursos educativos digitales en contextos universitarios. *Presencia Universitaria*, 8(16), 52-61. <https://doi.org/10.29105/pu8.16-5>
- Palanisamy, P., Thilarajah, S., y Chen, Z. (2021). Providing equitable education through personalised adaptive learning. *Proceedings of the ASCILITE Conference*. <https://doi.org/10.20339/AM.08-22.065>
- Paredes Paredes, C. E., Campoverde Agurto, M. P., y Játiva Macas, D. F. (2021). Herramientas tecnológicas del siglo XXI: fortaleciendo competencias digitales docentes para la enseñanza y aprendizaje. *Sociedad & Tecnología*, 4(S2), 335-349. <https://doi.org/10.51247/st.v4iS2.155>
- Rivera-Arzola, E. Z. (2021). Aprendizaje Personalizado: Estrategia Tecno-Educativa a Estudiantes de Computación de Nivel Superior. *Revista Docentes 2.0*, 11(2), 40-47. <https://doi.org/10.37843/rted.v11i2.249>
- Rodríguez, C. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *EDUTECH*. *Revista electrónica de tecnología educativa*, (63), 29-41. <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/download/927/pdf/>
- Rodríguez-Correa, P. A., Valencia-Arias, A., Ureta Medrano, J. C., y Benjumea-Arias, M. L. (2021). Aceptación de m-learning en docentes universitarias(os) en el marco de la pandemia por COVID-19. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*.





<https://doi.org/10.15517/revedu.v47i2.51661>

Santos, V. Z., Borba, E. Z., y Reszka, M. (2021). Educate in the digital age: teaching-learning processes with digital natives. *Revista Brasileira de Tecnologias Educacionais*.

Stolba, A., y Kay, R. (2021). Acquiring Digital Proficiency in Teacher Education. *Journal of Educational Informatics*, 2(2), 22–25. <https://doi.org/10.51357/jei.v2i2.152>

Tabares-Morales, V. (2020). Modelo para la Accesibilidad Adaptativa en Repositorios de Recursos Educativos Digitales. <https://doi.org/10.47820/recima21.v3i6.1580>

Valencia, L., y Orellana, D. (2019). Barreras en la implementación de la gamificación en la educación superior: Revisión de la literatura. In *Crescendo*, 10(4), 635-650. <https://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo/article/download/2186/1559>

Zhong, L. (2022). A systematic review of personalized learning in higher education: learning content structure, learning materials sequence, and learning readiness support. *Interactive Learning Environments*, 1–21. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2061006>

