

TRANSFORMACIÓN EDUCATIVA: INTEGRACIÓN SIGNIFICATIVA DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA

AUTORES.

Mtro. Juan Carlos Núñez Parra

Mtra. Edith Zoraida Núñez

RESUMEN

El artículo destaca la importancia de integrar efectivamente las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación para potenciar competencias digitales en docentes y estudiantes. Se enfoca en un proyecto de investigación que busca beneficiar a alumnos de secundaria mediante el uso responsable de herramientas tecnológicas en la Secundaria Técnica de Alta Palmira, Morelos. Se plantea promover un aprendizaje significativo, desarrollar pensamiento crítico mejorando la calidad educativa a través de estrategias específicas y actividades orientadas a fortalecer las competencias digitales en un entorno educativo en constante evolución, resaltando el papel clave de los docentes en este proceso.

PALABRAS CLAVE:

Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), Competencias digitales, Integración educativa, Formación docente, Aprendizaje significativo.

INTRODUCCIÓN

En el contexto actual de la educación, la integración efectiva de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza y aprendizaje se ha convertido en un aspecto fundamental para potenciar las competencias digitales de docentes y estudiantes. Los programas de capacitación deben adaptarse a las necesidades específicas de los docentes, fomentando colaboración e intercambio de experiencias para promover una educación de calidad en la era digital (De León Nazareno, 2024). La transición de un modelo educativo tradicional a uno centrado en el uso de herramientas tecnológicas representa un desafío para formar ciudadanos capaces de interactuar en un mundo cada vez más digitalizado (Secretaría de Educación Pública, 2022).

El presente proyecto se enfoca en explorar de qué manera el uso adecuado y responsable de las TIC puede beneficiar a los alumnos de primer grado en la

Secundaria Técnica de Alta Palmira, Temixco, Morelos. El propósito principal es promover la integración efectiva de las Tecnologías en el ámbito educativo para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje para preparar a los estudiantes a afrontar los retos de un entorno digital en constante evolución (López Ornelas et al., 2023; Ramírez Díaz & Ramírez-Mera, 2024).

Para llevar a cabo este estudio mixto, se realizó un análisis descriptivo de los datos recopilados mediante cuestionarios aplicados a los docentes de la institución, con el objetivo de identificar áreas de mejora y diseñar estrategias que promuevan el uso efectivo de las TIC en el aula. Asimismo, se planificaron actividades y talleres orientados a potenciar el uso responsable de las herramientas tecnológicas y fomentar un ambiente educativo enriquecido por la tecnología (Valdés Pérez & Armas Velasco, 2022). Los objetivos específicos buscan evaluar las habilidades digitales, la disposición de los docentes al usar las TIC, identificar obstáculos y facilitadores en su incorporación, diseñar estrategias de formación para mejorar sus competencias digitales, fomentar la colaboración entre docentes para compartir prácticas y promover un plan de mejora enfocado en fortalecer la infraestructura tecnológica y la capacitación continua. El aporte científico del artículo es la identificación y análisis de las competencias digitales docentes y su relación con la integración significativa de las TIC en el contexto educativo, resaltando la importancia de la infraestructura, la formación continua y la colaboración entre docentes para potenciar prácticas pedagógicas efectivas en un entorno en constante evolución tecnológica. ¿Cuál es el nivel de competencias digitales y la disposición para el uso de las TIC entre los docentes de la Secundaria Técnica de Alta Palmira en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Las limitaciones de la investigación es que la muestra de estudio solo se aplicó en un centro de trabajo y ésta podría haber influido en los resultados obtenidos. Sin embargo, se plantea la hipótesis de que, independientemente de esta limitación, los docentes que poseen mayores niveles de competencias digitales y muestran una actitud positiva hacia las TIC tienden a integrar estas herramientas de manera más efectiva en sus prácticas pedagógicas, lo que contribuye a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la institución.

MARCO TEÓRICO

En el contexto del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza, es fundamental explorar los fundamentos teóricos que respaldan la integración de estas herramientas en el proceso educativo. Autores contemporáneos han abordado este tema desde diversas perspectivas, aportando conocimientos valiosos que fortalecen los elementos de análisis en este ámbito. En este sentido, se destacarán dos teorías educativas relevantes y su relación con el artículo. Una de las teorías educativas que se relaciona con el uso de las TIC en la enseñanza es el Constructivismo, propuesto por autores como Piaget y Vygotsky. Según Guevara Fernández, J. A. (2024), el enfoque constructivista es fundamental para proponer nuevas metodologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que promueve la construcción activa del conocimiento por parte de los estudiantes. En este sentido, la integración de las TIC como herramientas de apoyo en actividades educativas puede potenciar la construcción de aprendizajes significativos, en línea con los principios del constructivismo. Otra teoría educativa relevante es el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), que enfatiza el aprendizaje activo, la resolución de situaciones complejas y la colaboración entre los estudiantes (Guevara Fernández, 2024), el ABP se ha mostrado como una estrategia efectiva para mejorar los procesos de aprendizaje, especialmente cuando se utilizan nuevas tecnologías y herramientas como apoyo. En el artículo, se destaca la importancia de incorporar metodologías innovadoras que involucren la resolución de problemas y el uso adecuado de las TIC para potenciar el aprendizaje en educación secundaria.

La perspectiva constructivista y el enfoque del ABP se complementan en el artículo al proponer nuevas metodologías que permiten a los estudiantes construir su conocimiento a través de la interacción con las TIC y la resolución de problemas. Estas teorías educativas fundamentan la importancia de promover un aprendizaje activo, significativo y colaborativo en el contexto tecnológico actual, donde las TIC juegan un papel clave en la transformación de las prácticas educativas tradicionales hacia enfoques innovadores centrados en el estudiante (Navarrete Cazales, 2023). El Constructivismo, como teoría educativa, enfatiza la importancia de que los estudiantes construyan activamente su propio conocimiento a través de la interacción con su

entorno. En este sentido, Guevara Fernández, J. A. (2024) destaca que las TIC pueden ser una herramienta valiosa para facilitar este proceso de construcción de conocimiento, ya que permiten a los estudiantes acceder a información diversa, colaborar en proyectos y participar en actividades interactivas que promueven aprendizajes significativos. La integración de las TIC en el aula, desde una perspectiva constructivista, implica no solo utilizar tecnología por sí misma, sino aprovecharla como un medio para fomentar la construcción activa de conocimiento por parte de los estudiantes (Valdés Pérez & Armas Velasco, 2022). Según Collazo Fuentes et al. (2025), la combinación de ABP con el uso de nuevas tecnologías puede potenciar la adquisición de competencias digitales, la creatividad y la colaboración entre los estudiantes. En el artículo, se resalta la importancia de que los docentes de educación secundaria incorporen metodologías basadas en el ABP y el uso estratégico de las TIC para promover un aprendizaje activo y significativo (Collazo Fuentes et al., 2025).

La integración de las teorías constructivistas y del ABP con el uso de las TIC en el proceso educativo, como se plantea en el artículo, representa un enfoque pedagógico innovador que busca potenciar el desarrollo de competencias clave en los estudiantes, tales como la resolución de problemas, la colaboración, la creatividad y el pensamiento crítico. Estas teorías educativas fundamentan la importancia de diseñar entornos de aprendizaje que fomenten la participación activa de los estudiantes, la construcción de conocimiento significativo y el desarrollo de habilidades para afrontar los desafíos del siglo XXI. En el marco teórico del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza, es esencial considerar la evolución de las prácticas educativas hacia enfoques innovadores centrados en el estudiante. La integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como se aborda en el artículo, requiere una comprensión profunda de las teorías educativas que respaldan esta transformación pedagógica (Ramírez Díaz & Ramírez-Mera, 2024). La sociedad actual, caracterizada por la denominación de "sociedad del conocimiento" o "sociedad de la información", ha generado cambios significativos en la forma en que se accede, se procesa y se comparte la información. En este contexto, las TIC se han convertido en herramientas fundamentales para potenciar el aprendizaje, la colaboración y la creatividad en el ámbito educativo. Según López Ornelas et al. (2023), las TIC impactan

la educación a través de las computadoras, los periféricos, la información digital y la comunicación digital, ofreciendo un amplio abanico de posibilidades para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. La implementación de las TIC en el aula, alineada con los planes y programas de estudio oficiales, no solo implica la introducción de herramientas tecnológicas, sino también el fomento de competencias digitales en los estudiantes. Como menciona De León Nazareno (2024), la integración de las TIC tiene como objetivo favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, potenciando habilidades como la lectura, la escritura, la comunicación, el análisis y la reflexión, así como el manejo de herramientas digitales.

Las variables principales de este estudio son la competencia digital de los docentes, que incluye conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con las TIC y los factores que la afectan, como la frecuencia de uso, la formación recibida, las percepciones hacia las tecnologías y la infraestructura tecnológica disponible en la escuela. Además, se consideran las dinámicas de enseñanza-aprendizaje y el entorno institucional que incluyen en la integración de las TIC en el proceso educativo. En conclusión, el marco teórico que respalda el uso de las TIC en la enseñanza se fundamenta en la evolución de la sociedad hacia un entorno digital, donde las tecnologías se convierten en aliadas para potenciar el aprendizaje y el desarrollo de competencias en los estudiantes. La integración de las TIC, desde una perspectiva constructivista y basada en problemas, representa una oportunidad para transformar las prácticas educativas y promover un aprendizaje activo, significativo y colaborativo en el contexto educativo actual (Ramírez Díaz & Ramírez-Mera, 2024).

METODOLOGÍA

La metodología empleada en la investigación en la escuela secundaria Técnica de Alta Palmira se basa en un enfoque mixto que combina elementos cuantitativos y cualitativos. Se diseñó un cuestionario para evaluar las competencias digitales de los docentes, su uso de herramientas tecnológicas y su actitud hacia las TIC, recopilando datos cuantitativos sobre su preparación digital. Se realizó un análisis descriptivo de frecuencias y porcentajes para examinar los resultados y detectar patrones significativos (García-Pinilla et al., 2023). En segundo lugar, se integró un enfoque cualitativo mediante la interacción directa con los docentes en sus actividades

académicas. Esta interacción buscaba obtener información detallada sobre las prácticas pedagógicas, dinámicas de aprendizaje y desafíos en la integración de tecnologías educativas. Esta metodología cualitativa permitió capturar percepciones, experiencias y contextos relevantes para enriquecer la comprensión del uso de las TIC en la escuela secundaria Técnica de Alta palmira (López Ornelas et al., 2023)., finalmente, se realizó un análisis integrado de los datos cuantitativos y cualitativos para obtener una visión completa de la integración de las TIC en el proceso educativo.

Para abordar la investigación sobre las competencias digitales de los docentes en la escuela secundaria Técnica de Alta Palmira, se optó por un enfoque fenomenológico con un diseño de investigación mixto que combina elementos cuantitativos y cualitativos. Este enfoque metodológico integral permitió obtener una comprensión profunda de las experiencias y percepciones de los participantes en relación con la integración de las TIC en el ámbito educativo.

- El enfoque cualitativo permitió explorar las experiencias subjetivas de los docentes en el uso de las TIC, así como comprender el contexto en el que se desarrolla la integración de las tecnologías educativas en la educación secundaria. Se utilizó un diseño de investigación cualitativa descriptivo, que buscó describir y comprender en detalle las percepciones y vivencias de los docentes en relación con las TIC.
- Además, se empleó un enfoque cuantitativo para analizar los datos recopilados a través de cuestionarios estructurados, lo que permitió obtener información numérica sobre el nivel de competencias digitales de los docentes y su uso de herramientas tecnológicas en el proceso educativo. Este análisis cuantitativo complementó la comprensión cualitativa de las experiencias y prácticas relacionadas con las TIC en la escuela secundaria Técnica de Alta palmira.

La combinación de enfoques cuantitativos y cualitativos en esta investigación fenomenológica proporcionó una visión holística y detallada de la integración de las TIC en el contexto educativo, permitiendo identificar patrones, tendencias y experiencias significativas que contribuirán al desarrollo de recomendaciones y estrategias para fortalecer las competencias digitales de los docentes y mejorar la calidad de la enseñanza en la escuela secundaria Técnica de Alta Palmira.

La escuela secundaria Técnica de Alta Palmira, del Municipio de Temixco, Morelos, se seleccionó como el campo de estudio para esta investigación debido a su enfoque en la implementación de tecnologías educativas y su disposición a participar activamente en el estudio. Este enfoque permitió observar directamente cómo los docentes utilizan las TIC en sus prácticas pedagógicas, así como recopilar datos contextuales relevantes sobre el entorno educativo y las dinámicas de enseñanza-aprendizaje en el aula. La inmersión en el campo de estudio facilitó la recopilación de información detallada y la observación directa de las experiencias de los docentes en relación con el uso de las TIC, lo que enriqueció el análisis cualitativo y cuantitativo de las competencias digitales en la escuela secundaria Técnica de Alta palmira.

La muestra está compuesta por veintidós docentes y treinta y ocho alumnos estudiantes de primer grado de la secundaria Técnica de Alta palmira, involucrados en el programa de integración de TIC, priorizando aquellos con interés y participación activa en el uso de tecnologías educativas. Se realizó una selección intencional para garantizar diversidad de perfiles y perspectivas, incluyendo diferentes niveles de competencia digital y enfoques hacia las TIC. Esta muestra permitió obtener una visión enriquecedora de las experiencias y percepciones relacionadas con el uso de las TIC en la escuela, capturando la complejidad de las prácticas pedagógicas y de aprendizaje en este contexto educativo.

Para la recolección de datos cualitativos, se emplearon entrevistas semiestructuradas con docentes y estudiantes previamente referidos para profundizar en sus percepciones y experiencias con las TIC. Se diseñaron guías de entrevistas que contienen preguntas abiertas y exploratorias sobre temas como la motivación, los desafíos, las estrategias de enseñanza y el impacto de las TIC en el aprendizaje. El cuestionario sobre competencias digitales de los docentes diseñado para la investigación en la escuela secundaria Técnica de Alta Palmira es una herramienta fundamental para evaluar el nivel de preparación digital de los docentes, su disposición y percepción hacia el uso de tecnologías educativas el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este instrumento permite recopilar datos cuantitativos que son clave para comprender el panorama actual de competencias digitales en el contexto educativo específico estudiado, además, se llevaron a cabo grupos focales con docentes y

estudiantes para promover la interacción y el intercambio de ideas sobre la integración de las TIC en el proceso educativo.

Al emplear una metodología cualitativa rigurosa y detallada, se logró obtener una comprensión enriquecedora de las percepciones y experiencias de los participantes en relación con la integración de las TIC en la educación secundaria, lo que contribuirá a mejorar las prácticas educativas y promover un uso efectivo de la tecnología en el aula, asimismo, se establecen criterios de validez y confiabilidad, considerando que la integración puede ser generalizada como válida y confiable debido a que se llevó a cabo con un grupo piloto representativo de la población objetivo, lo que permite que los resultados sean aplicables a contextos similares. Además, se implementaron procedimientos rigurosos de validación, como la triangulación de datos, revisión de los mismos y la aplicación de instrumentos probados o adaptados previamente, lo que garantiza la precisión y consistencia de la información recopilada.

La calidad de los datos, junto con su análisis exhaustivo, asegura que los hallazgos respalden de manera sólida las conclusiones del estudio, facilitando su replicación y su utilidad en futuras investigaciones, así como en la toma de decisiones educativas.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

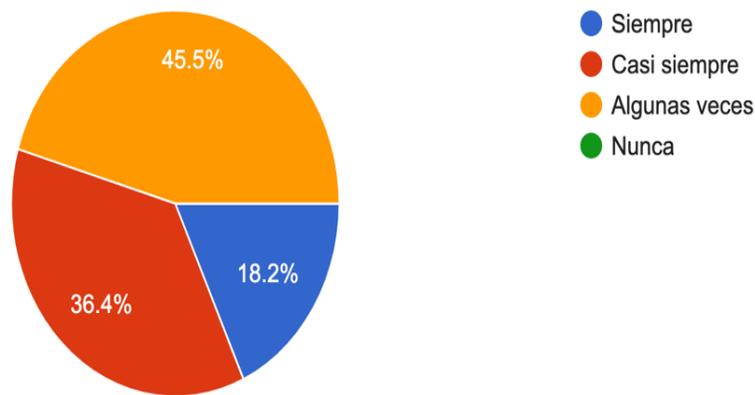
Según Torres et al. (2021), el uso de cuestionarios para evaluar las competencias digitales de los docentes en el ámbito educativo es fundamental para identificar áreas de mejora y oportunidad para fortalecer el uso efectivo de las tecnologías educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Algunas preguntas representativas del cuestionario son: (1) ¿Con qué frecuencia utilizas herramientas tecnológicas en tus actividades docentes? (2) ¿Te sientes cómodo/a utilizando nuevas tecnologías en el aula? (3) ¿Consideras importante la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje? Estas preguntas permitieron obtener información relevante sobre la frecuencia y la naturaleza del uso de tecnologías por parte de los docentes, su disposición para adoptar nuevas herramientas digitales y su percepción sobre el impacto de las TIC en el proceso educativo. A través de respuestas a preguntas como estas, se puede identificar el nivel de competencia digital de los

docentes, así como áreas específicas que pueden requerir atención en términos de formación y capacitación en tecnología educativa.

El cuestionario sobre competencias digitales de los docentes se convierte en una herramienta valiosa para recopilar datos cuantitativos que complementan la información cualitativa obtenida a través de entrevistas y grupos focales. Esta combinación de métodos de recolección de datos permite obtener una visión integral y detallada de las competencias digitales de los docentes en la escuela secundaria Técnica de Alta Palmira, facilitando así la identificación de áreas de fortaleza y oportunidades de mejora en la integración de las TIC en el proceso educativo. La gráfica de frecuencia de uso de herramientas tecnológicas es una representación visual que muestra la frecuencia con la que los docentes utilizan tecnologías en su labor educativa en la escuela secundaria Técnica de Alta Palmira. Este tipo de gráfica proporciona información clara y concisa sobre la prevalencia del uso de herramientas digitales en el contexto educativo estudiado, permitiendo identificar patrones y tendencias en la integración de las TIC en las prácticas pedagógicas.

En la investigación realizada en la escuela secundaria Técnica de Alta Palmira, se observó que el 45.5% de los docentes utilizan herramientas tecnológicas como apoyo algunas veces, el 36.4% casi siempre las utilizan, y solo el 18.2% se apoyan en este recurso tecnológico en el desarrollo de sus actividades. Estos datos reflejan la diversidad en el uso de tecnologías por parte de los docentes, destacando la importancia de comprender las diferentes actitudes y niveles de integración tecnológica en el ámbito educativo.

Figura 1: Gráfica de Frecuencia de Uso de Herramientas Tecnológicas



Fuente: elaboración propia

Como se observa en La Figura 1, la frecuencia de uso de herramientas tecnológicas en la escuela secundaria Técnica de Alta Palmira, donde se observa que el 45.5% de los docentes utilizan siempre estas herramientas como apoyo, el 40.9% casi siempre las utilizan, y el 13.6% algunas veces se apoyan en este recurso tecnológico en el desarrollo de sus actividades. Esta representación visual permite visualizar de manera clara la distribución del uso de tecnologías entre los docentes en la institución educativa estudiada. La gráfica de frecuencia de uso de herramientas tecnológicas proporciona una visión general del nivel de adopción de tecnologías por parte de los docentes en la escuela secundaria Técnica de Alta Palmira.

Como se puede percibir en el cuestionario

La Maestra I expresó: *"Me gustaría que pudiéramos mantener este híbrido, donde se combine el contacto directo con los alumnos y el uso de la tecnología en el aula. Es importante tener esa variedad para facilitar la explicación de dudas particulares y al mismo tiempo avanzar hacia un enfoque más tecnológico en la educación".*

La Maestra II también mencionó: *"Estamos inmersos en la tecnología en nuestra vida diaria, por lo que es fundamental integrarla en el ámbito educativo. Mantenernos actualizados y aprovechar las herramientas digitales nos permite enriquecer la experiencia de aprendizaje tanto para los alumnos como para nosotros como docentes".*

Otra docente comentó: *"La tecnología forma parte de nuestro día a día, por lo que es esencial incorporarla en el aula. Por ejemplo, en mis clases utilizo presentaciones interactivas y actividades en línea para mantener la atención de los estudiantes y fomentar su participación activa en el proceso de aprendizaje".*

El análisis cuantitativo mediante la aplicación de cuestionarios diseñados para evaluar las competencias digitales de los docentes en la escuela secundaria Técnica de Alta Palmira. A través de un análisis descriptivo de frecuencias y porcentajes, se examinaron los resultados obtenidos, lo que permitió identificar patrones y tendencias en relación con el uso y dominio de las tecnologías educativas por parte de los docentes. Los datos cuantitativos revelaron información clave sobre el nivel de competencias digitales de los docentes, así como su disposición y uso de las TIC en el

contexto educativo. Estos resultados numéricos permitieron identificar áreas de fortaleza y posibles áreas de mejora en la integración de las tecnologías en las prácticas docentes. Se pudo observar que un porcentaje significativo de docentes utiliza herramientas tecnológicas con frecuencia en las actividades docentes, lo que sugiere un nivel de familiaridad y disposición hacia la integración de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Dentro del análisis cualitativo de los datos obtenidos a través de la interacción directa con los docentes en sus actividades académicas. Mediante la codificación y categorización de las experiencias compartidas por los participantes en relación con el uso de las TIC en el entorno escolar, se identificaron temas emergentes, percepciones y experiencias significativas. Este análisis cualitativo permitió profundizar en la comprensión de las prácticas pedagógicas, las dinámicas de aprendizaje y los desafíos enfrentados en la integración de las TIC en el proceso educativo de la escuela secundaria Técnica de Alta Palmira. Los grupos Focales fueron de gran ayuda para conocer de forma más detallada la percepción de los docentes hacia el uso de las tecnologías, mediante sus respuestas se pudo apreciar que los docentes están dispuestos a capacitarse de manera constante para poder hacer frente a los cambios tecnológicos. La integración de enfoques metodológicos permitió identificar recomendaciones y estrategias para mejorar la práctica docente y promover un uso efectivo de las tecnologías educativas en el aula.

CONCLUSIONES

La investigación en la Secundaria Técnica de Alta Palmira aporta de manera significativa al campo de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación, fundamentándose en las teorías constructivistas y del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), que promueve el aprendizaje activo, colaborativo y centrado en el estudiante. El enfoque metodológico mixto, que combina elementos cuantitativos y cualitativos, se ajusta a estas bases teóricas, permitiendo comprender en profundidad tanto las competencias digitales de los docentes como las dinámicas de aprendizaje, los desafíos y las oportunidades para potenciar la formación digital en el contexto escolar.

Uno de los aspectos distintivos de esta investigación es su enfoque

fenomenológico, que se fundamenta en la perspectiva del aprendizaje constructivista, promoviendo la comprensión profunda de las experiencias y percepciones de docentes y estudiantes en torno al uso de las TIC en el aula. Este enfoque permitió captar la esencia de las interacciones tecnológicas en el entorno educativo, destacando cómo las pedagógicas mediadas por las TIC, en línea con el constructivismo y el aprendizaje activo, fomentan la construcción de los conocimientos significativos y el desarrollo de competencias digitales. En relación con la hipótesis de investigación, que planteó la siguiente pregunta ¿Cuál es el nivel de competencias digitales y la disposición para el uso de las TIC entre los docentes de la Secundaria Técnica de Alta Palmira en el proceso de enseñanza-aprendizaje?, se concluye que existe una disposición positiva generalizada por parte de los docentes hacia el uso de las TIC, lo cual se evidencia tanto en las respuestas a los cuestionarios como en los testimonios recabados mediante entrevistas y grupos focales. Sin embargo, el nivel de competencias digitales presenta una distribución heterogénea, donde predominan habilidades básicas y un uso funcional de las herramientas tecnológicas, pero se identifican limitaciones en el diseño y aplicación de estrategias pedagógicas mediadas por TIC. En consecuencia, se valida parcialmente la hipótesis, ya que la disposición existe, pero es necesario ajustar y fortalecer los programas de formación docente y las condiciones institucionales para garantizar una integración más robusta y significativa de las tecnologías en el proceso educativo.

Además, resalta la importancia de considerar no solo los aspectos técnicos de las herramientas digitales, sino también las experiencias subjetivas de los actores educativos, que influyen en su percepción, uso y apropiación de las tecnologías en el proceso de aprendizaje. La interacción directa con los participantes permitió obtener una comprensión profunda de las prácticas pedagógicas y estrategias de enseñanza que emergen en el proceso de integración de las TIC, en línea con el enfoque fenomenológico y constructivista que sustenta la investigación. Esta inmersión en el campo de estudio facilitó la recopilación de información relevante, tanto a través de la observación directa de las experiencias en el aula como mediante las percepciones de los docentes y estudiantes, enriqueciendo el análisis cualitativo y cuantitativo de las competencias digitales. La utilización de una metodología mixta que combina datos

cuantitativos y cualitativos constituye un aspecto distintivo y fundamental de esta investigación, alineándose con enfoques basados con el paradigma interpretativo y en teorías del aprendizaje que destacan la importancia de comprender tanto las dimensiones objetivas como las subjetivas del proceso educativo. Esta investigación metodológica permitió profundizar en la comprensión de las competencias digitales de los docentes, así como en los desafíos y obstáculos asociados con el uso de tecnologías en el aula, en sintonía con modelos que consideran la interacción entre habilidades tecnológicas, actitudes y prácticas pedagógicas. Al combinar diferentes enfoques, la investigación obtiene una visión holística que facilita la generación de recomendaciones específicas y contextualizadas para potenciar la integración de las TIC en la educación. ¿Cuál es el nivel de competencias digitales y la disposición para el uso de las TIC entre los docentes de la Secundaria Técnica de Alta Palmira en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Por otra parte, la muestra diversa de participantes, conformada por docentes y estudiantes con variados niveles de competencia digital, aporta un valor único al estudio. Esta diversidad refleja la realidad del entorno escolar y permite captar la complejidad y las múltiples facetas de las prácticas pedagógicas y de aprendizaje relacionadas con las TIC, en consonancia con la teoría del aprendizaje situada y el constructivismo social, que enfatizan la importancia del contexto y la interacción en la adquisición de competencias digitales y en la transformación de las prácticas educativas. En conjunto, esta variedad en la muestra enriquece las percepciones y experiencias recogidas, contribuyendo a comprender mejor las dinámicas complejas que caracterizan la integración de las tecnologías en el proceso formativo.

En términos de aportaciones al marco científico, el estudio subraya la importancia de contextualizar las estrategias de integración de las TIC, reconociendo que el entorno específico de cada institución educativa influye significativamente en los resultados de dichas estrategias. La personalización en la implementación de tecnologías educativas, ajustada a las necesidades particulares de los estudiantes y docentes, responde a las propuestas de enfoques pedagógicos constructivistas y socio-constructivista, que consideran el contexto social y cultural como elementos fundamentales en el proceso de aprendizaje. Esta perspectiva contextualizada favorece

una transición más efectiva hacia un entorno digital, promoviendo un aprendizaje activo, significativo y relevante, en línea con teorías que enfatizan la importancia de la adaptación de las prácticas pedagógicas a las condiciones específicas del entorno escolar. En consecuencia, el estudio aporta evidencias para la construcción de modelos de integración de las TIC que reconocen la diversidad y singularidad de cada institución, fortaleciendo la pertinencia y sustentabilidad de las iniciativas tecnológicas en la educación.

La identificación de desafíos y oportunidades en la integración de las TIC constituye otro aporte relevante al marco científico, dado que permite comprender las barreras y facilitadores en el proceso de incorporación tecnológica en el contexto educativo. Reconocer que la incorporación de tecnologías plantea retos que deben abordarse desde una planificación estratégica es fundamental para lograr una implementación efectiva, sustentada en teorías de gestión del cambio y transformación pedagógica. Los docentes desempeñan un papel central en guiar y orientar a los estudiantes en el uso adecuado de las herramientas digitales, siendo crucial su capacitación para maximizar el potencial de las TIC en el desarrollo de competencias digitales y habilidades del siglo XXI. Al comprender en profundidad las experiencias y percepciones de los docentes, es posible diseñar estrategias que superen obstáculos, fomentar prácticas pedagógicas innovadoras y promuevan un uso efectivo y crítico de las tecnologías en el aula. Los resultados de la investigación en este sentido enriquecen el conocimiento sobre las prácticas pedagógicas digitales y contribuye a la formulación de políticas y programas de formación docente alineados con los desafíos actuales. En conclusión, la investigación en la Secundaria Técnica de Alta Palmira representa una contribución significativa al campo de la integración de las TIC en la educación, ya que, a través de un enfoque metodológico mixto, permitió obtener una visión holística de las competencias digitales docentes, las dinámicas de aprendizaje y los obstáculos asociados.

Además, el estudio resalta la importancia de la formación continua para los docentes en competencias digitales, en línea con las teorías de aprendizaje permanente y desarrollo profesional docente, que consideran la actualización constante como un elemento clave para sostener la integración efectiva de las TIC en la

educación. La adaptación a nuevas herramientas tecnológicas requiere programas de capacitación flexibles y ajustados a las necesidades cambiantes, que no solo proporcionen conocimientos técnicos, sino que también fomenten estrategias pedagógicas innovadoras y reflexivas, alineadas con enfoques didácticos centrados en el aprendizaje activo y colaborativo. Por otra parte, la investigación enfatiza la necesidad de una infraestructura tecnológica adecuada en las instituciones educativas. La disponibilidad de equipos y recursos digitales es fundamental para facilitar la integración efectiva de las TIC, en correspondencia con las teorías de gestión y políticas tecnológicas que señalan la infraestructura como un pilar esencial para implementación exitosa. Además, se destaca que la inversión en infraestructura debe ir acompañada de políticas de mantenimiento y actualización y sostenibilidad para evitar la obsolescencia tecnológica que pueda limitar el uso y la potencialidad de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La investigación demuestra que cuando los estudiantes participan activamente en el uso e implementación de tecnologías, se promueve un aprendizaje más activo, participativo y centrado en el estudiante. La creación de proyectos colaborativos y el uso de plataformas digitales interactivas facilitan la motivación, el compromiso y la adquisición de habilidades del siglo XXI, en línea con las perspectivas constructivistas que enfatizan la interacción y la colaboración como motores del aprendizaje significativo. Por otro lado, el estudio destaca la relevancia de la colaboración entre docentes para el intercambio de buenas prácticas y experiencias en el uso de las TIC, fortaleciendo así las comunidades de aprendizaje profesional. Este enfoque colaborativo se alinea con teorías de desarrollo profesional basado en comunidades de práctica, donde la interacción y el intercambio de conocimientos entre docentes fomenta la innovación pedagógica y mejoran la integración de las tecnologías en el aula.

En relación con las recomendaciones prácticas, se subraya la necesidad de desarrollar un plan estratégico de TIC a nivel institucional, que contemple la formación continua de los docentes y una inversión en infraestructura tecnológica adecuada. La formación constante y actualizada es fundamental para que los docentes puedan diseñar y gestionar experiencias pedagógicas innovadoras, en sintonía con los enfoques pedagógicos que valoran la alfabetización digital y la competencia tecnológica

como elementos esenciales en la educación moderna. Siendo otra ruta de investigación cuantitativa. Finalmente, fomentar la participación de los estudiantes en el uso de las tecnologías educativas contribuye a la formación de ciudadanos digitales competentes, críticos y autónomos, que desarrollan habilidades que trascienden el ámbito académico y favorecen su incorporación en la sociedad digital en constante cambio.

BIBLIOGRAFÍA

- De León Nazareno, Dania Onora. (2024). Transformación digital como factor de cambio de la matriz productiva de Ecuador. *Economía y Desarrollo*, 168 (2), .
Publicación electrónica 18 de junio de 2024. Recuperado el 10 de junio de 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-85842024000200014&lng=en&tlng=es.
- Fuentes, Magda Collazo, Veytia Bucheli, María Guadalupe, & Alejo, Francisco Rivera. (2025). Metodologías inductivas en la educación, apoyadas por la integración de la tecnología. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (38), 107-135. <https://doi.org/10.17163/soph.n38.2025.03>
- García Pinilla, J., Rodríguez Jimenez, O. R., & Olarte Dussan, F. A. (2023). Apropiación docente compleja de las TIC en instituciones educativas dotadas con herramientas tecnológicas: Un análisis cualitativo desde el Modelo de Apropiación de la Tecnología (MAT) (Vol. XVI). *Perfiles Educativos*. doi:DOI: <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.179.59798>
- Guevara Fernández, J. (09 de Abril de 2024). Desarrollo de Competencias Digitales Docentes y su Trascendencia en los Procesos Educativos. *Scielo Preprints*, 1-10. doi:<http://doi.org/10.1590/sciELOPreprints.8407>
- López, O. M., Rodríguez, L. J., Contreras, E. I., & Fernández, M. K. (2023). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la educación: Innovaciones, desafíos y perspectivas. Baja California, México: Universidad Autónoma de Baja California ISBN: 978-607-607-875-4. Obtenido de URL: <http://iide.ens.uabc.mx/>
- Navarrete Cazales, Z. (2023). Políticas educativas para la integración de las TIC en el Sistema Educativo Mexicano. *Apertura*, 15(2),, 15, pp. 134-151. Obtenido de <http://doi.org/10.32870/Ap.v15n2.2419>
- PLAN DE ESTUDIO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR, PRIMARIA Y SECUNDARIA 2022. (2022). Ciudad de México, México: D. R. © Secretaría de Educación Pública, 2022.
- PÚBLICA, S. D. (2025). Estrategia Nacional de Formación Continua de Educación Básica 2025. Mexico: Secretaria de Educación Pública.
- Ramírez Díaz, J. A., & Ramírez Mera, U. N. (2024). La digitalización de la educación en México, Políticas, gestión y Prácticas en instituciones Educativas. Guadalajara: Unidad de Apoyo Editorial Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/388754183>
- Valdés Pérez, Hansel L., & Armas Velasco, Camilo Boris. (2022). Autorregulación del aprendizaje en entornos con presencia de las TIC. *Referencia Pedagógica*, 10(3), 2-16. Epub 11 de noviembre de 2022. Recuperado en 10 de

junio de 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-30422022000300002&lng=es&tlng=es.