

EL IMPACTO DE LA TECNOLOGÍA EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: DESDE UN ENFOQUE INTERPRETATIVO

Aurelio Antonio Cuentas Guerrero¹
sabinacuentas@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0988-0131>
Centro Educativo San Agustín
Colombia

Dora Astrid López Meneses²
dora_astridl@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9351-6475>
Institución Educativa La Salle
Colombia

Recibido: 20/02/2025

Aprobado: 24/03/2025

RESUMEN

Este artículo busca conocer el impacto de la tecnología en el proceso de formación educativa de estudiantes de educación superior con el objetivo de conocer y evaluar el impacto que genera la tecnología en el proceso formativo de estudiantes de educación superior. Se emplean un método de investigación cualitativa, con un enfoque interpretativo, a través de la revisión bibliográfica cimentadas en fuentes científicas y académicas como; Scopus, ResearchGate, PubMed, SciELO, WoS, Google académico y Dialnet, con el fin de comprender las experiencias y configuraciones subjetivas de las personas que intervienen en el proceso de formación educativa en niveles universitarios. Los hallazgos señalan como la integración de tecnologías en el proceso educativo y el uso adecuado de herramientas tecnológicas en la enseñanza, influyen en el aprendizaje, desarrolla habilidades en los estudiantes, mejora la comprensión de los temas y fomenta un aprendizaje más autónomo y dinámico, haciendo que el estudiante sea un ente activo en la construcción de su conocimiento, lo que denota un impacto significativo en el proceso de formación de estudiantes en nivel superior. Esta integración es importante

¹ Docente de aula en el Centro Educativo San Agustín, Colombia; Magíster, egresado de la Fundación Universitaria Los Libertadores; correo: sabinacuentas@hotmail.com

² Rectora en la Institución Educativa La Salle, Colombia; Magíster, egresada de la Universidad de Santander; correo: dora_astridl@hotmail.com.

tanto para el docente como para el estudiante, ya que permite una evolución constante y una adaptación a las nuevas tendencias tecnológicas. Sin embargo existen barreras y desafíos como desigualdad en el acceso, políticas públicas educativas, calidad de los contenidos, barreras culturales y lingüísticas, falta de formación del profesorado. Se sugiere que para futuros estudios se amplíe a un grupo más grande de países en donde se tengan en cuenta indicadores como la cultura, lo socioemocional y lo económico. Además de explorar cómo la tecnología influye en el desarrollo de habilidades no cognitivas, como la creatividad, la resiliencia y la capacidad de adaptación, que también son cruciales para el éxito en el mundo actual.

Palabras clave: herramientas tecnológicas, proceso educativo, rendimiento académico, tendencias.

THE IMPACT OF TECHNOLOGY ON THE LEARNING PROCESS OF UNIVERSITY STUDENTS: FROM AN INTERPRETATIVE APPROACH.

ABSTRACT

This article seeks to know the impact of technology on the educational training process of higher education students with the aim of knowing and evaluating the impact that technology generates on the training process of higher education students, from an interpretative approach. A qualitative research method is used, with an interpretative approach, through bibliographic review based on scientific and academic sources such as; Scopus, ResearchGate, PubMed, SciELO, WoS, Google Scholar and Dialnet, in order to understand the experiences and subjective configurations of the people involved in the educational training process at university levels. The findings point out how the integration of technologies in the educational process and the appropriate use of technological tools in teaching, influence learning, develop skills in students, improve the understanding of topics and promote more autonomous and dynamic learning, making the student an active entity in the construction of their knowledge. which denotes a significant impact on the process of training students at the higher level. This integration is important for both the teacher and the student, as it allows for constant evolution and adaptation to new technological trends. However, there are barriers and challenges such as inequality in access, educational public policies, quality of content, cultural and linguistic barriers, and lack of teacher training. It is suggested that for future studies it be expanded to a larger group of countries where indicators such as culture, socio-emotional and economic are

taken into account. As well as exploring how technology influences the development of non-cognitive skills, such as creativity, resilience, and adaptability, which are also crucial for success in today's world.

Keywords: technological tools, educational process, academic performance, trends,

INTRODUCCIÓN

El ser humano nace necesitando conocimiento, que le permita adaptarse, sobrevivir y en ocasiones hasta por curiosar. Su razón lo conduce a desarrollar habilidades de aprendizaje y adaptarse en diferentes contextos para subsistir, tal como señala Guzmán, B., Castro, S., & Rauseo, R. (2021). El conocimiento y el saber humano emergen como un recurso capital y esencial de la educación en todos los niveles y modalidades, (Pág. 137). A través de los años se han venido implementados métodos y estrategias, en donde el estudiante ha dejado de ser un sujeto pasivo de información a un agente que participa activamente en la construcción de conocimiento. El año 2020 marca en la historia el comienzo pleno de un periodo tecnológico, que transformo la vida de las personas, facilitando y cambiando la forma en la que se realizaban muchas actividades. La intercesión entre la tecnología y la educación modifíco los modelos de aprendizaje, con el fin de desarrollar habilidades y competencias en los estudiantes para un nuevo mercado laboral que se encuentra en constante transformación.

El presente artículo busca reunir, explicar y considerar la huella que genera el uso de la tecnología en el aprendizaje de estudiantes universitarios del Ecuador, observando

su impacto en el aprendizaje y el desarrollo de habilidades en los alumnos. Reconociendo las consecuencias de implementar este tipo de estrategias en el proceso de enseñanza. Por lo que se realiza una investigación cualitativa, bajo un enfoque interpretativo buscando comprender las experiencias y configuraciones subjetivas de las personas que intervienen en el proceso de formación educativa superior. Para lo cual se realiza una revisión bibliográfica de artículos, libros y documentos de revistas online especializada, relevante publicados entre 2019 y 2024 en bases de datos académicas, revistas especializadas y bibliotecas universitarias. Que facilite comprender, cuestionar, analizar, organizar y proponer alternativas que contribuyan a futuros procesos investigativos sobre el impacto que tiene la tecnología en el proceso formativo los estudiantes en áreas profesionales.

Este proceso de investigación se desarrolla a través de cuatro frases representadas así:

1. Se plantea un objetivo general a investigar “Conocer y evaluar el impacto que genera la tecnología en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la carrera de tecnologías de la información de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, desde un enfoque interpretativo”. Por lo que se consultan estudios académicos, artículos de revistas especializadas, biblioteca de la universidad monografías, videos y contenidos de páginas web.

2. Organizar la información por temas: presentar los resultados en relación a: el impacto tecnológico en el proceso formativo de alumnos de tecnologías de

información, señalando los resultados más relevantes de estudios desarrollados en relación al tema.

3. Discusión de la información hallada en donde se realiza un análisis crítico e interpretativo de los factores positivos y negativos del uso de estrategias tecnológicas en modelos de enseñanza aprendizaje en estudiantes de la carrera de tecnologías de la información, contribuyendo pautas para futuras investigaciones.

4. Conclusiones: se señalan los hallazgos más relevantes y se realizan aportes para futuros procesos de investigación.

Realizar el estudio de este tema es importante porque examina factores positivos y negativos claves en el desarrollo académico de las comunidades especialmente de estudiantes que se encuentra en etapa de formación profesional. Por lo que es importante señalar que la transformación educativa sin duda alguna ha dejado cambios representativos, no solo a nivel educativo, sino también a nivel laboral, ya que la tecnología no solo ha cambiado la forma en que los estudiantes interactúan con la información dentro y fuera del aula, sino también en el campo laboral, ha cambiado las formas de y formas de trabajo, transformando las demandas del mercado laboral. De igual manera la integración de la tecnología ha cambiado las formas de enseñar y ha creado nuevos modelos pedagógicos, como la educación híbrida, el aprendizaje personalizado, entre otros que pueden mejorar positivamente el rendimiento académico de los estudiantes.

Es necesario que los nuevos profesionales desarrollen habilidades y competencias en tecnológicas básicas y herramientas emergentes, como la realidad aumentada, el análisis de datos y la inteligencia artificial. Habilidades necesarias para estar a la vanguardia de presentes y futuras demandas laborales. Desde un contexto donde la práctica educativa se enfrenta a continuos cambios tecnológicos, surge la necesidad de analizar cómo la adaptación y uso de estrategias novedosas facilitan el aprendizaje autónomo y la resolución de problemas complejos en los estudiantes de nivel superior,

Según Álava, Rodríguez, Ávila, y Cornelio (2022). Las tecnologías en el aula no solo aumentan la participación de los estudiantes, sino que también promueve una enseñanza más dinámica y colaborativa, (pág. 3). Al mismo tiempo que posibilita un acercamiento entre profesor y alumno, para la construcción y aprensión del conocimiento. Adicionalmente la importancia de la tecnología en el aprendizaje es grande por cuanto da acceso a cantidad de recursos y herramientas educativas que enriquecen el proceso de formación. Mediante el uso de dispositivos electrónicos inteligentes a través de los cuales se logra acceso a bibliotecas digitales, videos educativos, simuladores y plataformas de aprendizaje en línea desde cualquier lugar y en cualquier momento.

La tecnología en la educación ha permitido flexibilidad al atender de manera individual al estudiante, teniendo en cuenta su ritmo de aprendizaje y brindando calidad en la capacitación del mismo. Estas transformaron la forma en que nos comunicamos,

trabajamos, aprendemos y nos relacionamos con los demás, incluso han modificado la manera cómo llegamos a la información y el modo como se entiende el mundo y su contante evolución, mostrando un impacto positivo en el proceso educativo. Por lo que la formación de los docentes en relación al tema es insuficiente, lo que no permite obtener los resultados que debería tener la implementación de estas herramientas en el campo educativo superior.

Aunque la tecnología está avanzando, trayendo innovaciones útiles en la educación sigue siendo vital e importante la figura del profesor, según MAR Saldarriaga, LML Galarza, GL León (2024). En el proceso, el docente debe permitir lograr el aprendizaje de una manera más eficiente. Lo que no debe ocurrir es que se crea que la tecnología sustituye al profesor y, peor aún, que los estudiantes piensen que ya no hay que pensar para resolver los problemas porque una herramienta tecnológica lo hace por ellos (pág. 9250). Lo que nos podría llevar a repensar y corregir de ser necesarios en lo que se está fallando e implementar medidas que potencialicen sus ventajas, ya que al no dársele un uso correcto a la tecnología, esta se convierte en una distracción para la aprensión del conocimiento, conocer los beneficios de la tecnología en el aprendizaje, anima a las instituciones a invertir en nuevas plataformas, sistemas y dispositivos y el mantenerse actualizado en cuanto a la forma en que beneficia y/o perjudican las tecnologías en el proceso de enseñanza, permitirá obtener mejores resultados.

La tecnología ha dejado una brecha significativa en el campo educativo, sin embargo, existen desafíos que impiden una formación educativa equitativa e inclusiva,

derivados de una infraestructura tecnológica inadecuada, falta de conectividad en algunos centros educativos y políticas públicas que se adapten a los currículos se ajusten a los diferentes contextos. Conocer el impacto que la tecnología ha generado en los procesos formativos permite analizar y mejorar las metodologías de enseñanza y aprendizaje, utilizar medios de conexión de banda ancha, implementar políticas y diseño curricular ajustados a cada uno de los contextos y primordialmente una formación continua a docentes, ya que nos encontramos en un periodo tecnológico que se encuentra en constatación de evolución.

MARCO TEÓRICO

A partir de la evolución continua del conocimiento y la tecnología han surgido variadas herramientas que contribuyen al avance y capacitación de las personas, según Álava, Rodríguez, Ávila, y Cornelio (2022), con el cambio constante de evolución tecnológica, los alumnos se adecuan a estas enseñanzas; utilizando variadas herramientas tecnológicas que existentes, los estudiantes se vuelven autodidactas en su propio aprendizaje en temas de su interés. (pág. 02), lo que les permite seleccionar contenido que se ajustan a sus necesidades.

En estos últimos tiempos hemos llegado a vivir inmersos en el internet, involucrándolo en la cotidianidad, en gran porcentaje de las actividades, para Díaz Quiñones, José Aurelio, Valdés Gómez, María Lina. (2020), las nuevas generaciones se

están desarrollando en una era digital que se encuentra en constante cambios, los que hacen uso de ellos fortalecen habilidades. Generando una dependencia hacia los equipos tecnológicos y todo aquello que ofrece la tecnología, ya que les brinda entretenimiento, comunicación, conocimiento y formación.

Es imprescindible que las organizaciones integren la tecnología digital a cada área empresarial para avanzar aprovechando los grandes beneficios que trae consigo está, Muñoz Fernández L, Díaz García E, Gallego Riestra S. (2020), en su artículo señala que la web 2.0 facilita que los usuarios interactúen y colaboren entre sí, pasando de receptores pasivos a usuarios activos con capacidad para participar, crear contenidos y dar soporte y formar parte de sociedades y/o comunidades a distintos niveles.

En la enseñanza universitaria pueden ser usadas las herramientas de la web 2.0 que incluyen programas o sitios web por mencionar varios ejemplos están: Redes sociales, Las Wikis, Blogs, Sitios de alojamiento de videos, Podcasts, presentaciones en online, Mapas conceptuales y mentales; todas estas herramientas conllevan una disposición hacia la interactividad y la construcción de un sentido de comunidad entre personas desconocidas o no y/o distantes, según Martín Fernández A, Jódar Reyes M, Valenzuela López M^a I. (2022), en el ámbito educativo, la utilización de las herramientas de la Web 2.0 han facilitado a docentes y estudiantes el acceso a contenidos educativos de calidad, así como la selección, clasificación, integración e interrelación de los más adecuados para favorecer la construcción del conocimiento de forma colaborativa. Ahora mediante el uso de dispositivos y las páginas web se puede acceder a cualquier tipo de

conocimiento, incluso rápidamente, especialmente en procesos formativos. Según Rodríguez-Parrales, D. H., Moreno-Lozano, D. Y., Orellana-Rosado, J. M., & Pincay-Reyes, K. D. (2021), en la actualidad, tenemos acceso a información prácticamente ilimitada gracias a la tecnología.

La integración de las TIC en el aula ha cambiado la dinámica tradicional del proceso formativo. Antes la adopción generalizada de las tecnologías, la enseñanza se basaba principalmente en la transmisión de información de un docente a un grupo de estudiantes. Sin embargo, con la incorporación de estrategias y herramientas tecnológicas, el papel del profesor ha evolucionado hacia el de facilitador del aprendizaje, mientras que los alumnos han asumido un papel más activo en su proceso de aprendizaje. La integración de la tecnología en los diferentes procesos formativos ha concedido que la enseñanza sea más dinámica e interactiva, lo que ha aumentado el interés de los estudiantes por participar en las actividades académicas. La tecnología permite que los estudiantes se involucren en su propio aprendizaje de manera más significativa, a través de la exploración, la investigación y la resolución de problemas.

Por su parte la teoría de constructivismo señala que el conocimiento se construye a través de la experiencia y el entorno en donde se desarrolla el sujeto, para Jean Piaget los estudiantes no son receptores pasivos de información, sino que construyen su conocimiento mediante la asimilación y acomodación de nueva información en sus estructuras cognitivas existentes. Por lo que las tecnologías son un medio ideal para que los alumnos participen activamente en la construcción de su aprendizaje. Esta teoría

también promueve la idea de que el aprendizaje es un proceso social, en donde la tecnología facilita la interacción y colaboración entre estudiantes. Herramientas como foros en línea, redes sociales educativas y plataformas de aprendizaje colaborativo permiten que los estudiantes trabajen juntos, compartan ideas y construyan conocimiento de manera colectiva. Este enfoque se alinea con la idea de Vygotsky sobre el aprendizaje como un proceso mediado socialmente, en el cual las interacciones con los demás son fundamentales para el desarrollo cognitivo.

Conclusión de marco teórico

El uso de las tecnologías en la educación, sin duda ha transformado el proceso formativo en las universidades de manera significativa, se puede observar que el estudiante pasó de ser pasivo a activo, promoviendo la interacción social de manera virtual, se ha fomentado la autonomía y el aprendizaje autodirigido, lo que permite al alumno asumir su rol de una manera más responsable en su formación. Es evidente que la tecnología facilita el acceso a la información, entretenimiento y de una manera dinámica desarrolla competencias y habilidades que le permitan desenvolverse en constante cambio tecnológico.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El proceso educativo tanto en la básica como en la etapa profesional ha tenido grandes cambios en los últimos 5 años. Sin duda la pandemia del Covid 19 fue un acelerador significativo en su implementación. El uso de nuevas estrategias de aprendizaje basados en el uso de la tecnología ha alcanzado un gran impacto en la formación profesional y el campo laboral, dejando al descubierto resultados significativos y desafíos en torno a la accesibilidad, normativas, infraestructura o dispositivos, uso de recursos en línea y conocimiento sobre aprendizaje en entornos virtuales.

Teniendo en cuenta el marco de investigación para este artículo se toman en cuenta 11 estudios, que buscan conocer y reflexionar sobre el impacto que tiene la tecnología en el proceso formativo y rendimiento académico los estudiantes universitarios y los desafíos que han venido surgiendo en su implementación, además de identificar cuáles de estos requieren ser alineados a las mismas reglas que nos va dando la misma tecnología en un mundo que se encuentra en constante evolución.

Tabla 1: Revisión bibliográfica de estudios seleccionados.

N°	Año	Titulo	Autor (es)
1	2022	Impacto del uso de la tecnología en la formación integral de los estudiantes de la carrera tecnologías de la información	Wilder Leonel Solórzano Álava. Alberto Rodríguez Rodríguez. Xiomara Lisbeth Anzules Ávila. Omar Mar Cornelio.
2	2021	Impacto de nuevas tecnologías en la educación universitaria en Ecuador	Ronny Joel Angulo Guerrero Ángel Enrique Mesías Simisterra José David Olmedos Ponce.
3	2023	Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Rendimiento Académico: Una Revisión Sistemática de la Literatura.	Cedeño Cedeño Ricardo Javier Vásquez Castro Paola del Carmen Maldonado Palacios Alejandro
4	2023	Impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación del siglo XXI: Revisión bibliométrica.	Bernate Jayson Andrey Fonseca Ingrid Patricia
5	2022	Análisis de la relación entre educación y tecnología. Cultura, Educación y Sociedad	Jhan Carlos Herrera-Pérez Efraín Darío Ochoa-Londoño
6	2024	Impacto de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje: Un análisis integral	Mariam Alexandra Romero Saldarriaga Laura Maribel León Galarza Gina Lorena León
7	2021	La tecnología: impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje sincrónico y asincrónico de las universidades públicas de manabí	Ana Manuela Palma Avellan. Temístocles Deodato Loor Chávez Gladys Germania Salazar Olives. Lizeth Elisa Hernández Soria Mg.
8	2023	Efectos cuantitativos del uso de TIC en el rendimiento académico de estudiantes universitarios	Eucarisdela Carmen Agüero Corzo Roberto Carlos Dávila Morán
9	2022	Tecnologías de Información y Comunicación en el rendimiento académico estudiantil	Martínez Mayorga, Robin Xavier Rivera Naranjo, Carlos Iván Sánchez Pacheco, María Estefanía Zambrano Farías, Fernando José

10	2022	Las Tic y su impacto en el desempeño académico de los estudiantes universitarios	<ul style="list-style-type: none">• Hernández Mónica• Guerrero Cuauhtémoc
11	2021	Los efectos positivos y negativos en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en educación	Rumiche Valdez María Elena Solis Trujillo Beymar Pedro

Fuente: Elaboración propia.

ASPECTOS SIGNIFICATIVOS

La implementación de la tecnología en el aprendizaje se ha convertido en una herramienta fundamental en el proceso de formación educativa, no solo en las aulas de primaria y básica, sino también en las universidades, esta se ha convertido en una herramienta importante en el proceso de formación y rendimiento de los alumnos. La investigación de Álava, W. L. S., Rodríguez, A. R., Ávila, X. L. A., & Cornelio, O. M. (2022). Señala que la tecnología en educación es de gran aporte para los docentes y estudiantes, ya que permite que cada una de las partes continúe innovando para participar en la evolución de las tecnologías. (Pág. 2). Por lo que se convierte en una estrategia de aprendizaje que le permite al alumno desarrollar confianza, habilidades y competencias en un saber específico. Estas herramientas y estrategias pedagógicas no solo benefician a los estudiantes, sino que también es parte primordial para el proceso de enseñanza de los profesores.

En esta misma línea, la investigación titulada Impacto de nuevas tecnologías en la educación universitaria en Ecuador de Guerrero, R. J. A., Simisterra, Á. E. M., & Ponce, J. D. O. (2022). Considera que el uso de las tecnologías ha permitido que, el alumno sea un recepto de conocimiento a un alumno que propone y produce información, (pág. 01). Lo que podría considerarse en una evolución de la educación. Sin embargo, tal como lo señala este mismo artículo, esta transición de un modelo tradicional a uno más evolucionado ha presentado grandes desafíos sociales, económicos y de utilización de estas herramientas en la enseñanza afectando principalmente a los países menos desarrollados y zonas rurales en donde la accesibilidad al internet es escasa, lo que impiden un avance en los procesos de enseñanza no solo en los colegios, sino también en las universidades.

Por su parte Bernate, J. A., y Fonseca, I. P. (2022), señalan que sería importante priorizar la enseñanza a través de las TIC, dado que están presentes en la mayoría de actividades cotidianas del ser humano, sin contar con el gran interés que despierta en los estudiantes del momento histórico que se está viviendo. (pág. 237), por lo que debe existir una interacción entre la tecnología y la educación, y este es el mejor momento para obtener el mejor beneficio de ella. Por lo que es importante que además de lo anterior se resalte Agüero Corzo, E. del C., Dávila Morán, R.C. (2023), la necesidad de motivar a la población educativa a realizar un uso efectivo de estrategias pedagógicas que involucren la tecnología en la educación. (pág. 16). Los autores nos llevan a reflexionar sobre la importancia de hacer uso de la tecnología de una manera

responsable, ya que a través de ella se puede acceder a diferentes contenidos que pueden distorsionar la información.

Por otro lado, un buen uso tecnológico contribuye positivamente en la formación de los estudiantes universitarios, el uso plataformas en la nube, foros de discusión, tareas y proyectos online, permite afianzar el interés y participación de los estudiantes en cada una de las actividades académicas. Martínez Mayorga, R. X., Rivera Naranjo, C. I., Sánchez Pacheco, M. E., y Zambrano Farías, F. J. (2022). Confirma en su estudio que cuando los estudiantes utilizan herramientas tecnológicas para la aprensión de conocimiento se observa mejor rendimiento académico en comparación con otros estudiantes que no los utilizan. (pág. 317). Ya que permite una mejor aprensión de los contenidos relacionados a una materia específica.

La incorporación de la tecnología ha transformado la educación, especialmente la formación superior, Solano Maza, L. O., Farías González, M. J., Fernández Pereira, M. D., & Porras Fernández, M. I. (2024). Señalan en su investigación que derivado de la pandemia del Covid 19, universidades de este país implementaron plataformas como Moodle, Blackboard y Zoom que les permitió facilitar el aprendizaje durante este periodo de aislamiento, provocando un aceleramiento de uso de la tecnología en procesos formativos. La adopción de estos modelos de enseñanza virtual ha desarrollado en los alumnos competencias relacionadas con el uso de estas tecnologías.

Por su parte Rumiche, M. y Solis, B. (2021). En su estudio señala a Abril (2016) que expone que está probado científicamente que el uso de internet y las tecnologías

estimulan un mayor número de regiones cerebrales, desarrolla la memoria de trabajo, provoca capacidad de aprendizaje mediante los sentidos, especialmente de la vista y permite enfrentar a la vez varios estímulos. A ello se puede agregar lo manifestado por Grimaldo (2018), quien expresa que las TIC desarrollan habilidades de lectoescritura, motivando el aprendizaje de los estudiantes; dichas habilidades son la base del aprendizaje en las diferentes áreas del conocimiento. Los estudiantes de educación primaria pueden desarrollar su habilidad de pequeños escritores haciendo uso adecuado de las TIC, haciendo más atractivo el uso de pizarras colaborativas interactivas, como Padlet en la que los estudiantes pueden compartir sus textos, al mismo tiempo que hacen observaciones para poder mejorarlo. (pág.), este estudio nos permite concluir que la integración de la tecnología facilitó el aprendizaje ya que combina los diferentes estilos de aprendizaje, en donde el estudiante aprende a su propio ritmo y el docente pasa de ser el poseedor del conocimiento a un facilitador que contribuye a que el estudiante construya su propio conocimiento.

Finalmente, en este proceso investigativo se presenta a Angulo Guerrero, R. J., Mesías Simisterra, Ángel E., Olmedo Ponce, J. D. (2021). Quienes realizan una investigación de tipo cuantitativo y cualitativa a 150 estudiantes de la universidad Estatal de Manabí, relacionado a cómo el uso de herramientas tecnológicas ha influido en la formación integral de estudiantes de carrera de Tecnologías de la Información, abarcando aspectos como desarrollo de habilidades, la participación en el proceso de aprendizaje y la percepción sobre la efectividad de las TIC en su educación. Dentro de

los resultados de esta investigación se encontró que las TIC son una parte integral de la vida académica de los estudiantes de carrera de Tecnologías de la Información.

Los estudiantes están inmersos en un entorno educativo tecnológicamente enriquecido, lo que les permite acceder a recursos educativos en línea, colaborar con sus compañeros y participar en actividades de aprendizaje digital. Entre los beneficios más mencionados por parte de los estudiantes, se encuentran la facilidad para acceder a información relevante, la posibilidad de realizar investigaciones de manera más eficiente y la capacidad de colaborar en línea con otros estudiantes. Los estudiantes que utilizan herramientas tecnológicas de manera regular reportaron un mejor rendimiento en sus asignaturas, en comparación con aquellos que utilizan estas herramientas con menor frecuencia.

La percepción de estudiantes en relación a los efectos de la tecnología en su formación es positiva ya que les permite hacer uso de dispositivos con los que pueden realizar consultas, publicar información y compartir experiencias con estudiantes de diferentes partes del mundo. Por lo que señalaron que el uso de tecnología, ha fomentado su independencia en el aprendizaje de contenidos que creen que les pueden aportar a su formación. A través de plataformas en línea y recursos digitales, los estudiantes han podido explorar temas por su cuenta, realizar investigaciones adicionales y mejorar su comprensión de los contenidos de las asignaturas. Los estudiantes expresaron que el acceso a recursos en línea les permite resolver dudas de manera independiente, sin depender exclusivamente de la guía del docente, así mismo

las herramientas de colaboración en línea, como Google Docs y plataformas de mensajería instantánea, han facilitado la realización de trabajos en grupo, permitiendo que los estudiantes se comuniquen y colaboren en tiempo real, incluso fuera del horario de clases, permitiendo un aprendizaje más efectivo.

La perspectiva en grupos focales, señala esta misma investigación que arrojaron resultados más significativos, entre los cuales se pueden encontrar que; las TIC han facilitado la comprensión de temas complejos, especialmente en áreas como la programación y las matemáticas. El uso de simuladores, tutoriales en video y plataformas de práctica en línea ha permitido que los estudiantes refuercen su conocimiento de manera más interactiva y personalizada, Sin embargo, no todo fueron ventajas. Algunos estudiantes mencionaron que, a pesar de los beneficios de las TIC, también han enfrentado desafíos en su implementación. La falta de infraestructura tecnológica adecuada, como una conexión a internet estable, fue uno de los problemas más mencionados, especialmente por estudiantes de áreas rurales. Además, algunos estudiantes expresaron que la dependencia excesiva de la tecnología puede ser contraproducente, ya que a veces prefieren una enseñanza más directa y tradicional.

A manera de conclusión de esta investigación se puede inferir que, la alta frecuencia de uso de herramientas tecnológicas, combinada con las percepciones positivas sobre su efectividad, sugiere que las TIC han desempeñado un papel muy importante para mejorar el rendimiento académico y el desarrollo de habilidades en estudiantes de nivel superior. No obstante, también se identificaron desafíos en la

implementación de las TIC, como la falta de acceso adecuado a la infraestructura tecnológica en ciertas áreas y la dependencia excesiva de la tecnología en detrimento de la enseñanza tradicional. Estos hallazgos indican que, si bien las TIC son una herramienta valiosa en la educación, es necesario un enfoque equilibrado que combine lo mejor de la tecnología con métodos pedagógicos más tradicionales.

BARRERAS Y DESAFÍOS

Sin duda alguna la tecnología ha aportado a la educación avances importantes que han dejado grandes beneficios en el proceso de formación. Sin embargo, esta ha traído consigo barreras y desafíos expuestos a través de los siguientes trabajos de investigación, por ejemplo: Javier, C. C. R., del Carmen, V. C. P., & Alejandro, M. P. I. (2023). Ofrecen una visión integral del papel de las TIC en el rendimiento académico, subrayando tanto sus beneficios potenciales como los desafíos asociados. Es evidente que, en el contexto educativo actual, las tecnologías no son simplemente herramientas adicionales, sino componentes esenciales que pueden potenciar o inhibir el aprendizaje, dependiendo de cómo se utilicen. (pág. 11). Lo que nos podría llevar a repensar sobre el uso apropiado que se les debe dar a las tecnologías ya que se puede convertir en un distractor o ser utilizada para el desarrollo de actividades a través de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, apartando al estudiante de la investigación el análisis y la argumentación de contenidos académicos.

Según Herrera-Pérez, J. y Ochoa-Londoño, E. (2022). Existen nuevos desafíos en torno a la tecnología en los cuales deberá responder la educación en plena era de la sociedad del conocimiento, entre ellos los concernientes a modelos inherentes de formación educativa, que posibiliten cerrar las brechas en cuanto a competencias que adquieren los estudiantes y se ven reflejadas en los resultados obtenidos por estos en pruebas internacionales, (pág. 52). Es evidente señalar que a pesar de que muchos estudios señalan un impacto positivo, los resultados en evaluaciones internacionales no reflejan estos mismos resultados. Tal vez derivados de sistemas educativos que carecen de políticas públicas educativas que permitan el acceso de las tecnologías en los procesos educativos dotados de herramientas y estrategias digitales innovadoras que contribuyan al desarrollo de competencias en los estudiantes, no solo en la básica primaria sino también en la formación profesional.

En esta misma línea Romero-Saldarriaga, M., Galarza, León L. M., León, G. L. (2024), señala que la tecnología en el proceso de formación educativa se destaca por obtener mejoras en el rendimiento lingüístico de los estudiantes, aumentando, su motivación y compromiso, por lo que se ve la necesidad de adaptar el currículo y las prácticas pedagógicas para integrar efectivamente la tecnología en el proceso de aprendizaje. (pág. 9245), de igual manera existen disparidades en torno al acceso a la tecnología, que general, la no existencia equidad educativa. Por lo que se hace necesario implementar estrategias y políticas educativas que contribuyan a la igualdad en el acceso y formación de docentes en el uso de las tecnologías.

La investigación de Palma Avellan A M, Loor Chávez T D, Salazar Olives G G, Hernández Soria L E. (2021) deja claro que, aunque las tecnologías han dejado resultados positivos en él y procesos de formación de estudiantes de esta universidad. También define problemas que subsisten en torno al proceso de formación, no solo en la universidad de Manabí, sino en todas las provincias del Ecuador. (Pág. 112). Es fundamental que la academia y los entes gubernamentales reflexionen sobre las necesidades de los estudiantes, las limitaciones financieras, el apoyo en formación a docentes que aún continúan empleando modelos tradicionales en un mundo digitalizado.

A si mismo Hernández Barrera, M., & Guerrero Dávalos, C. (2022) señala que es difícil determinar si la tecnología realmente impactan positivamente en el rendimiento universitario, ya que existe una variedad de indicadores que no se han podido estandarizar, por la diversidad de condiciones, culturales, económicas, cognitivas, socioemocionales, capacidad de conocimiento de los profesores de los diferentes contextos de las universidades y centros de formación, que podrían generar variaciones en un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. (pág. 76). Por lo que sería impreciso determinar que el rendimiento académico de los estudiantes es derivado del uso de la tecnología en su proceso de formación.

Baptista Lucio, M. del P., González-Videgaray, M., Medina Gual, L., Covarrubias Santiago, C. A. (2023). Aporta que se han evidenciado desafíos relacionados a la conectividad, acceso a la tecnología y formación en el uso de esta tecnología, teniendo en cuenta que la integración de la tecnología en el campo educativo, con el pasar de

tiempo está brindando cada vez más oportunidades para la innovación educativa, como la inteligencia artificial, la realidad aumentada, entre muchas más que contribuyen a un cambio en los modelos de enseñanza y aprendizaje en nivel superior.

Estos estudios reflejan la necesidad de tomar medidas que promuevan el equilibrio de los desafíos y barreras que ha dejado la incorporación de la tecnología en los modelos pedagógicos, es evidente que los docentes no se encontraban en la capacidad de adoptar este tipo de estrategias pedagógica. No existía la de infraestructura tecnológica necesaria, la accesibilidad a zonas especialmente rurales es escasa. No se podría dar la responsabilidad total a ellos, de que no se hayan presentados resultados altamente positivos en el rendimiento del estudiante, sino que fue el aceleramiento derivado de una pandemia mundial que obligo a la sociedad a implementar la tecnología, en donde los estados, organizaciones, instituciones educativas y sociedad en general no se encontraban preparados para esta revolución tecnológica que se ha tratado de adaptar a las diferentes áreas en los últimos cuatro años.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los hallazgos obtenidos en esta investigación reflejan un impacto positivo de las TIC en relación a la formación integral de los alumnos del programa de Tecnologías de la Información. Las investigaciones consideran que el uso de las tecnologías en el proceso de formación, es importante para estudiantes y profesores ya que les permite

participar de forma activa en los métodos de aprendizaje. Las herramientas y dispositivos tecnológicos, combinados con las percepciones positivas sobre su efectividad, sugiere que las TIC han desempeñado un papel crucial en la mejora del rendimiento universitario y el desarrollo de competencias clave en los estudiantes, permitiendo que el estudiante pase de un sujeto pasivo a sujetos activos en busca de la construcción del conocimiento. Sin embargo, esta transición no ha sido del todo positiva ya que se han presentado desafíos de acceso y económicos que han afectado a los países menos desarrollados.

Dentro de los desafíos presentados en esta investigación podemos encontrar, que el uso que le dan los estudiantes a la tecnología podría inhibir o potencializar el aprendizaje ya que el uso de las redes sociales se convierten en distractor para el aprendizaje, el desconocimiento de herramientas tecnológicas, como plataformas en las y el uso de información no confiable consultada en internet podría distorsionar el aprendizaje, lo que lleva a repensar si realmente se le está dando el uso adecuado a la tecnología. Otro de los desafíos que presenta la interacción de la tecnología y la educación es la falta de políticas públicas educativas, por lo que es necesario que se adapten a los programas y currículos de las universidades, que permitan adaptar métodos de enseñanza, capacitar a docentes en la implementación de estrategias pedagógicas, que involucren el uso de la tecnología, invertir en infraestructura tecnológica y acceso amplio de conectividad en los centros educativos primarios y en los de formación profesional.

LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Aunque se presentan estudios importantes enfocados al docente y el estudiante, se ve la necesidad de incorporar a la investigación a todas las entidades de formación académica (primaria, básica, técnica y profesional), en diferentes contextos sociales y culturales lo que podría generar resultados que podrían dar una visión general del papel que ha tenido la tecnología en el proceso de formación educativa. Es difícil determinar de forma precisa el impacto de la tecnología en el aprendizaje de estudiantes universitarios debido a la influencia de factores socioeconómicos, culturales, saberes previos, accesibilidad a los contenidos digitales y metodologías implementadas por los docentes, ya que los resultados pueden ser variados, por lo que las investigaciones deben ser un poco más específicas.

Los resultados de esta investigación no nos brindan la situación actual de la tecnología en la educación ya que esta está en constante cambio, cada los desarrolladores están diseñando nuevas aplicaciones y plataformas digitales, lo que nos podría llevar a nuevos resultados y desafíos en relación al uso tecnológico. Parte de la implementación tecnología en la educación, como el uso de dispositivos, herramientas y plataforma digitales, dejando a un lado las tecnologías emergentes como la realidad aumentada y la inteligencia artificial que parecen ser más intuitivas, se ajustan aún más a las necesidades de los estudiantes.

La implementación de entrevistas a docentes y estudiantes puede estar influenciada por percepciones personales, lo que podría dar una interpretación errónea de los datos, por lo que deberían ser comparados con pruebas estandarizadas estatales, nacionales e internacionales, adicionalmente se debe tener en cuenta la opinión de expertos en el tema. La presencia de estas limitaciones resalta la necesidad de que para futuras investigaciones se incorporen muestras más representativas que permitan tener una mirada más completa a diferentes contextos, además de la integración de análisis longitudinales que permitan observar su impacto a largo plazo.

CONCLUSIONES

El uso de TIC ha facilitado la autonomía de estudiantes en su modelo de aprendizaje, el acceso a recursos en línea y herramientas digitales ha permitido a los estudiantes ser más autodidactas, mejorando su capacidad para aprender de manera independiente, mejorado la colaboración entre los estudiantes, permitiéndoles trabajar en equipo de manera más efectiva a través de herramientas de comunicación y colaboración en línea. Este aspecto ha sido clave para el éxito en la realización de proyectos grupales y el aprendizaje compartido.

La falta de acceso de internet adecuado, y la poca infraestructura tecnológica, especialmente en áreas rurales. Carecen y limita el potencial impacto de las TIC en algunos estudiantes, lo que resalta la necesidad equilibrar estas limitaciones con el fin maximizar los beneficios de las TIC, es esencial que los docentes reciban formación

continúa en el uso de estas herramientas. La efectividad de las TIC en el aula depende en gran medida de cómo los docentes las integren en su metodología de enseñanza.

Conocer los beneficios de la tecnología en el aprendizaje, anima a las organizaciones gubernamentales e instituciones educativas a invertir en infraestructura tecnológica, plataformas, y aplicaciones que les permite el mantenerse actualizado en un mundo digitalizado que está en constante cambio. Por lo que la investigación desataca aspectos sobre beneficios y desafíos que trae consigo la implementación de la tecnología en el proceso de enseñanza. La tecnología tiene el poder de transformar significativamente en metodologías de enseñanza y aprendizaje, si se hace buen uso de ella y se integra de manera equitativa y equilibrada, a pesar de se vayan presentando desafíos durante su implementación, esta misma está dotada para responder a esas necesidades ya que se encuentra en constante cambio.

REFERENCIAS

- Álava, W. L. S., Rodríguez, A. R., Ávila, X. L. A., & Cornelio, O. M. (2022). Impacto del uso de la tecnología en la formación integral de los estudiantes de la carrera tecnologías de la información. *Journal TechInnovation*, 1(2), 71–77. <https://doi.org/10.47230/Journal.TechInnovation.v1.n2.2022.71-77>
- Agüero Corzo, E. del C., & Dávila Morán, R. C. (2023). Efectos cuantitativos del uso de TIC en el rendimiento académico de estudiantes universitarios. *Revista Eduweb*, 17(4), 16–22. <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2023.17.04.2>
- Angulo Guerrero, R. J., Mesías Simisterra, Á. E., & Olmedo Ponce, J. D. (2021). Impacto de nuevas tecnologías en la educación universitaria en Ecuador. *Revista Qualitas*, 23(23), 012–021. <https://doi.org/10.55867/qual23.02>
- Baptista Lucio, M. del P., González-Videgaray, M., Medina Gual, L., & Covarrubias Santiago, C. A. (2023). Desafíos y aprendizajes con tecnologías en la educación superior en México. *Revista Panamericana De Pedagogía*, (36), 83–99. <https://doi.org/10.21555/rpp.vi36.2879>
- Bernate, J. A., & Fonseca, I. P. (2023). Impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación del siglo XXI: Revisión bibliométrica. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 29(1), 227–242.
- Díaz Quiñones, J. A., & Valdés Gómez, M. L. (2020). Las Tecnologías de la Información y las comunicaciones (TICs) y sus implicaciones en la necesaria transformación de las propuestas educativas. *MediSur*, 18(1), 4–6. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2020000100004
- Guerrero, R. J. A., Simisterra, Á. E. M., & Ponce, J. D. O. (2022). Impacto de nuevas tecnologías en la educación universitaria en Ecuador. *Revista Qualitas*, 23(23), 012–021. <https://doi.org/10.55867/qual23.02>
- Guzmán, B., Castro, S., & Rauseo, R. (2021). Innovaciones educativas y la tecnología educativa en la UPEL-IPC.

- Hernández Barrera, M., & Guerrero Dávalos, C. (2022). Las TIC y su impacto en el desempeño académico de los estudiantes universitarios. *INCEPTUM*, 10(18), 75–83. <https://inceptum.umich.mx/index.php/inceptum/article/view/212>
- Herrera-Pérez, J., & Ochoa-Londoño, E. (2022). Análisis de la relación entre educación y tecnología. *Cultura, Educación y Sociedad*, 13(2), 47–68. <http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.13.2.2022.03>
- Javier, C. C. R., del Carmen, V. C. P., & Alejandro, M. P. I. (2023). Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el rendimiento académico: Una revisión sistemática de la literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 10297–10316.
- Martín Fernández, A., Jódar Reyes, M., & Valenzuela López, M. I. (2022). Tecnologías de la información y comunicación (TIC) en formación y docencia. *FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria*. <https://doi.org/10.1016/j.fmc.2022.03.004>
- Martínez Mayorga, R. X., Rivera Naranjo, C. I., Sánchez Pacheco, M. E., & Zambrano Farías, F. J. (2022). Tecnologías de Información y Comunicación en el rendimiento académico estudiantil. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(Especial 7), 313–327. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.7.21>
- Muñoz Fernández, L., Díaz García, E., & Gallego Riestra, S. (2020). Las responsabilidades derivadas del uso de las tecnologías de la información y comunicación en el ejercicio de las profesiones sanitarias. *Anales de Pediatría*. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.03.003>
- Palma Avellan, A. M., Loor Chávez, T. D., Salazar Olives, G. G., & Hernández Soria, L. E. (2021). La tecnología: impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje sincrónico y asincrónico de las universidades públicas de Manabí. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 13(5), 97–116. <https://www.eumed.net/es/revistas/atlante/2021-mayo/tecnologia-ensenanza-aprendizaje>
- Rodríguez-Parrales, D. H., Moreno-Lozano, D. Y., Orellana-Rosado, J. M., & Pincay-Reyes, K. D. (2021). Ventajas y desventajas de las herramientas tecnológicas en las actividades académicas. *Dominio De Las Ciencias*, 7(5), 182–195. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i5.2242>

- Romero-Saldarriaga, M., Galarza, L. M., & León, G. L. (2024). Impacto de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Un análisis integral. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12074
- Rumiche, M., & Solis, B. (2021). Los efectos positivos y negativos en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en educación. *Hamut'ay*, 8(1), 23–32. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v8i1.2233>
- Solano Maza, L. O., Farías González, M. J., Fernández Pereira, M. D., & Porras Fernández, M. I. (2024). Uso de herramientas y tecnologías emergentes en la enseñanza de la educación superior. *Prohominum*, 6(1), 55–63. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0225>