



*El impacto de las tic en el ciclo de aprendizaje*

*The impact of ICT on the learning cycle*

*O impacto das TIC no ciclo de aprendizagem*

Johe Luis Jaramillo-Hurtado <sup>I</sup>  
[johejara@hotmail.com](mailto:johejara@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0000-0035-9441>

Paulina Matilde Escudero-Benavides <sup>II</sup>  
[paulinaescudero73@yahoo.com](mailto:paulinaescudero73@yahoo.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-2660-8562>

**Correspondencia:** [johejara@hotmail.com](mailto:johejara@hotmail.com)

Ciencias Técnicas y Aplicadas  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 30 de noviembre de 2023 \* **Aceptado:** 14 de diciembre de 2023 \* **Publicado:** 02 de enero de 2023

- I. Universidad Técnica de Manabí, Facultad de Ciencias Matemáticas Físicas y Químicas, Departamento de Construcciones Civiles y Arquitectura, Portoviejo, Ecuador.
- II. Universidad Técnica de Manabí, Facultad de Ciencias Matemáticas Físicas y Químicas, Departamento de Construcciones Civiles y Arquitectura, Portoviejo, Ecuador.



## Resumen

La investigación titulada "El impacto de las TIC en el ciclo de aprendizaje", explora la integración y el efecto de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación superior. El objetivo principal de la investigación es analizar cómo las TIC transforman los procesos de enseñanza y aprendizaje y cómo pueden ser utilizadas para optimizar la educación en el contexto universitario. El estudio se basa en aportes teóricos significativos de autores como Mallqui y Santillana (2022), quienes resaltan la importancia de las TIC como herramientas fundamentales en la educación, ofreciendo acceso universal a la información. Barría Rodríguez y Salmerón (2017) y Barreto (2020) contribuyen al estudio con su enfoque en la autorregulación del aprendizaje mediado por las TIC, un aspecto vital para el aprendizaje autónomo y efectivo. La metodología empleada en la investigación incluye un enfoque cualitativo, basado en el método inductivo, deductivo y estadístico. Esto permitió a los investigadores organizar los datos estadísticos y descifrar los criterios de los informantes para obtener resultados detallados y fiables. Los resultados principales indican que las TIC son una herramienta tecnológica auxiliar básica en el proceso de formación académica, facilitando el acceso a recursos diversos y promoviendo métodos de enseñanza más interactivos y participativos. En conclusión, la investigación establece que las TIC son esenciales en la modernización de la educación superior. Su correcta implementación puede llevar a un enriquecimiento significativo del proceso de enseñanza-aprendizaje, preparando a los estudiantes para los desafíos de un mundo digitalizado. Sin embargo, para alcanzar este potencial, es fundamental abordar los desafíos relacionados con la capacitación docente y la adaptación pedagógica.

**Palabras Clave:** TIC; Enseñanza; Aprendizaje; Ciclo.

## Abstract

The research titled "The impact of ICT on the learning cycle", explores the integration and effect of Information and Communication Technologies (ICT) in higher education. The main objective of the research is to analyze how ICT transforms the teaching and learning processes and how it can be used to optimize education in the university context. The study is based on significant theoretical contributions from authors such as Mallqui and Santillana (2022), who highlight the importance of ICT as fundamental tools in education, offering universal access to information. Barría Rodríguez and Salmerón (2017) and Barreto (2020) contribute to the study with their focus

on the self-regulation of ICT-mediated learning, a vital aspect for autonomous and effective learning. The methodology used in the research includes a qualitative approach, based on the inductive, deductive and statistical method. This allowed the researchers to organize the statistical data and decipher the informants' criteria to obtain detailed and reliable results. The main results indicate that ICT is a basic auxiliary technological tool in the academic training process, facilitating access to diverse resources and promoting more interactive and participatory teaching methods. In conclusion, the research establishes that ICT is essential in the modernization of higher education. Its correct implementation can lead to a significant enrichment of the teaching-learning process, preparing students for the challenges of a digitalized world. However, to achieve this potential, it is essential to address the challenges related to teacher training and pedagogical adaptation.

**Keywords:** TIC; Teaching; Learning; Cycle.

### **Resumo**

A investigação intitulada “O impacto das TIC no ciclo de aprendizagem”, explora a integração e o efeito das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no ensino superior. O objetivo principal da pesquisa é analisar como as TIC transformam os processos de ensino e aprendizagem e como podem ser utilizadas para otimizar a educação no contexto universitário. O estudo baseia-se em contribuições teóricas significativas de autores como Mallqui e Santillana (2022), que destacam a importância das TIC como ferramentas fundamentais na educação, oferecendo acesso universal à informação. Barría Rodríguez e Salmerón (2017) e Barreto (2020) contribuem para o estudo com foco na autorregulação da aprendizagem mediada pelas TIC, aspecto vital para uma aprendizagem autônoma e eficaz. A metodologia utilizada na pesquisa inclui uma abordagem qualitativa, baseada no método indutivo, dedutivo e estatístico. Isso permitiu aos pesquisadores organizar os dados estatísticos e decifrar os critérios dos informantes para obter resultados detalhados e confiáveis. Os principais resultados indicam que as TIC são uma ferramenta tecnológica auxiliar básica no processo de formação acadêmica, facilitando o acesso a diversos recursos e promovendo métodos de ensino mais interativos e participativos. Em conclusão, a investigação estabelece que as TIC são essenciais na modernização do ensino superior. A sua correta implementação pode conduzir a um enriquecimento significativo do processo de ensino-aprendizagem, preparando os alunos para os desafios de um mundo digitalizado. No entanto, para

atingir este potencial, é essencial enfrentar os desafios relacionados com a formação de professores e a adaptação pedagógica.

**Palavras-chave:** TIC; Ensino; Aprendizado; Ciclo.

## **Introducción**

El impacto de las TIC en el ciclo de aprendizaje de los estudiantes en educación superior, se han dividido en dos categorías principales según Muñoz (2023): TIC para la Educación y TIC en la Educación. Las TIC para la educación identifica el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación especialmente para fines de enseñanza y aprendizaje, mientras que las TIC en la educación incluye la adopción de elementos básicos de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

En el ámbito de la educación contemporánea, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han emergido como un factor crítico que incide en el ciclo de aprendizaje. Este estudio explora la naturaleza y el alcance del impacto que las TIC tienen en los procesos educativos, enfocándose en cómo estas tecnologías transforman las metodologías de enseñanza y aprendizaje. La relevancia de este análisis radica en la creciente integración de herramientas digitales en entornos educativos, lo que demanda una comprensión profunda de sus efectos en el aprendizaje estudiantil.

Con el objetivo de abordar esta temática, el presente artículo se fundamenta en una revisión exhaustiva de la literatura existente, complementada con un análisis cualitativo de experiencias educativas que incorporan las TIC. Se plantea como hipótesis que el uso efectivo de las TIC en la educación no solo mejora la accesibilidad y la diversificación de los recursos de aprendizaje, sino que también fomenta el desarrollo de habilidades críticas para el siglo XXI, como el pensamiento crítico y la solución creativa de problemas.

## **Marco teórico**

### **Importancia de las TIC en el ámbito educativo**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han revolucionado el ámbito educativo, ofreciendo nuevas posibilidades y desafíos. Según Mallqui y Santillana (2022), las TIC son herramientas fundamentales en la educación, ya que proporcionan "fuentes de conocimientos sin importar el nivel" (p. 358). Este acceso universal a la información puede ser un catalizador para

mejorar la calidad educativa en países como Perú, donde todavía se está trabajando en el aprovechamiento óptimo de estas tecnologías.

Los estudios internacionales han confirmado la relevancia de las TIC en la educación. Barría Rodríguez y Salmerón (2017), por ejemplo, encontraron que las TIC permiten a los estudiantes trabajar constantemente con estrategias de aprendizaje autorregulado, motivándose por sí mismos (p. 544). Esta capacidad de autorregulación, reforzada por las TIC, es vital para el aprendizaje autónomo y efectivo. Además, Barreto (2020) demostró que "existe importancia en las dimensiones autorregulatorias" en los entornos de aprendizaje mediados por las TIC (p. 545).

La autorregulación del aprendizaje, un concepto esencial en la educación moderna, se ve significativamente afectada por las TIC. Aguilar y Hernández (2022) describen este proceso como uno que "permite a los estudiantes determinar sus objetivos y los guía monitorizando, regulando y controlando la cognición" (p. 755). La integración de las TIC en este proceso permite a los estudiantes no solo acceder a la información sino también gestionar su aprendizaje de manera más efectiva.

En lo que respecta a las metodologías educativas, Deroncele et al. (2021) enfatizan la necesidad de "aplicación de propuestas educativas así como plantear estrategias que se basen en el E-learning" (p. 960), adaptándose siempre al contexto educativo en cuestión. Esto resalta la flexibilidad y adaptabilidad que las TIC aportan al campo de la educación.

Por último, Dávila y Gutiérrez (2019) subrayan la importancia de las TIC en la era de los nativos digitales, señalando que la tecnología es crucial "tanto en su educación como en su vida social" (p. 1034). Esto indica que las TIC no solo son herramientas de aprendizaje sino también elementos integrados en la vida cotidiana de los estudiantes. Entonces las TIC son fundamentales en la educación moderna, facilitando el acceso a la información, promoviendo la autorregulación del aprendizaje y adaptándose a las necesidades y características de los estudiantes actuales. Su integración efectiva en los procesos educativos es clave para mejorar la calidad y efectividad del aprendizaje.

### **Definición y Evolución de las TIC**

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) desempeñan un papel crucial en el ámbito educativo, especialmente en la educación continua. Bustamante et al. (2010) señalan que las TIC son fundamentales para el desarrollo de programas de educación continua, ofreciendo soporte significativo a los profesionales en su capacitación y actualización. Estas tecnologías no

solo facilitan el aprendizaje a distancia, sino que también permiten a las personas resolver dudas o asistir a clases y conferencias en línea utilizando dispositivos inteligentes, lo que hace el aprendizaje más accesible y cómodo (UNIR, 2021).

La importancia de las TIC en la educación es indiscutible. Izquierdo (2021) subraya que la tecnología educativa es esencial para formar a los profesionales requeridos por la sociedad moderna, siendo un componente fundamental en el proceso de aprendizaje de las nuevas generaciones. Además, las TIC han transformado significativamente las dinámicas sociales y la forma en que las personas interactúan, especialmente a través de internet, que se destaca como una plataforma de innovación en los procesos comunicativos (García, 2019).

En términos de aplicación práctica, la Tecnología Educativa es una metodología sistemática para diseñar, desarrollar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje. Saíenz (2012) describe que se basa en investigaciones sobre aprendizaje y comunicación, utilizando recursos humanos, metodológicos, instrumentales y ambientales para lograr una educación más efectiva. De manera similar, Serrano et al. (2016, citado por Cañizález, 2017) definen la tecnología educativa como una disciplina que estudia los medios, portales web y plataformas tecnológicas aplicadas con fines formativos e instructivos.

Los recursos educativos digitales son una parte integral de este enfoque, diseñados para facilitar el aprendizaje y adaptarse a las necesidades pedagógicas. Álvarez (2021) señala que estos recursos ayudan a adquirir conocimientos, apoyan el aprendizaje, superan desafíos y desarrollan habilidades específicas. Sánchez (2021) agrega que estos recursos tecnológicos mejoran la comunicación, hacen las explicaciones más atractivas, facilitan la comprensión y fortalecen el aprendizaje con ejemplos prácticos.

### **Teorías Educativas Relacionadas con las TIC**

Las teorías educativas relacionadas con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son fundamentales para comprender cómo la tecnología puede mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Estas teorías ofrecen marcos para integrar efectivamente las TIC en la educación, enfatizando la importancia de las competencias digitales y las estrategias didácticas.

La UNESCO (2021) subraya la importancia de las TIC en la educación, afirmando que "en un contexto educativo sólido las TIC al ser usadas de manera continua y eficaz en los procesos académicos contribuyen en la adquisición y desarrollo de capacidades en el estudiantado" (p. 2).

Esta perspectiva se centra en la necesidad de que los docentes adquieran competencias digitales para integrar eficazmente las TIC en sus prácticas pedagógicas.

Arancibia et al. (2018) destacan que las competencias TIC en la educación están orientadas a construir una nueva sociedad del conocimiento, reflejando la importancia de que los docentes estén equipados para manejar estas tecnologías (p. 164). Díaz et al. (2021) complementan esta visión, explicando que las competencias digitales son "estrategias o conocimientos que se necesitan para hacer un correcto uso de las TIC", enfatizando que estas competencias permiten la adquisición de habilidades que facilitan la transferencia de conocimientos y generan innovación (p. 113-114).

Las estrategias didácticas desempeñan un papel crucial en la aplicación efectiva de las TIC en la educación. Sandoval (2020) sostiene que la estrategia didáctica de enseñanza que integra herramientas tecnológicas permite a los educadores identificar y utilizar sus habilidades en el aula, creando una incorporación significativa de la tecnología en el proceso formativo (p. 25). Bazán (2020) enfatiza que el desafío para los docentes no solo es enseñar a través de una pantalla, sino también desarrollar las competencias digitales necesarias que estén alineadas con estrategias didácticas para lograr los objetivos educativos (p. 1).

Viñals y Cuenca (2016) resaltan cómo las TIC han originado nuevas formas de comunicarse y de interactuar en la construcción del conocimiento, implicando una necesidad de capacitación continua de los docentes en estas tecnologías (p. 103). La UNESCO (2016), según Sandoval (2020), resalta la importancia estratégica de las TIC, instando a los sistemas educativos a apoyar políticas que promuevan la actualización y el mejoramiento profesional de los docentes en el uso de las TIC (p. 25).

La UNICEF (2019) señala que para transformar los sistemas educativos y hacerlos más flexibles, inclusivos e innovadores, es esencial aplicar políticas y estrategias educativas que permitan a los estudiantes acceder equitativamente a las oportunidades de aprendizaje que ofrecen las TIC (p. 3). Además, UNICEF (2017) aborda la necesidad de combatir las brechas digitales, indicando que estas van más allá del simple acceso a la tecnología, ya que también incluyen la necesidad de habilidades digitales relevantes y contenidos educativos pertinentes en línea.

Estas teorías y enfoques resaltan la importancia de integrar las TIC en la educación de manera efectiva, no solo proporcionando acceso a la tecnología, sino también desarrollando las competencias y habilidades necesarias en docentes y estudiantes para un aprendizaje significativo y adaptado a los retos de la sociedad actual.



## **Las TIC y su Impacto en el Ciclo de Aprendizaje**

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han tenido un impacto significativo en el ciclo de aprendizaje, transformando la manera en que se enseña y se aprende en el contexto educativo moderno. Este impacto se manifiesta en varios aspectos clave, desde la modificación de las estrategias pedagógicas hasta la inclusión y accesibilidad en la educación.

Según UNICEF (2019), el uso de las TIC en educación es esencial para hacer los sistemas educativos "más flexibles, inclusivos e innovadores" (p. 3), destacando que estas tecnologías pueden llegar a los estudiantes de manera equitativa, independientemente de su contexto. Esto implica un cambio significativo en las estrategias de aprendizaje que se adoptarán en el futuro.

En este contexto, UNICEF (2019) también enfatiza la importancia del papel del docente en la integración de las TIC, resaltando la necesidad de que los educadores desarrollen competencias digitales para mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes (p. 7636). Así, las TIC no solo son herramientas para los estudiantes, sino también para los docentes, quienes deben estar capacitados para utilizarlas eficazmente.

La integración de las TIC en la educación también implica repensar las metodologías y estructuras pedagógicas existentes. Salazar (2020) sugiere que los cambios actuales en la educación requieren una reflexión sobre cómo transformar aspectos como la estructura organizativa curricular y las estrategias pedagógicas (p. 7640). Este enfoque pone de manifiesto la necesidad de adaptar las prácticas educativas a un entorno cada vez más digitalizado.

Viñals y Cuenca (2016) señalan que las TIC han generado "nuevas formas de comunicarse y por ende nuevas formas de interactuar en la construcción del conocimiento y aplicar estrategias didácticas usando las TIC" (p. 103). Este cambio en la comunicación y la interacción también afecta la manera en que los estudiantes y los docentes participan en el proceso educativo.

Además, UNICEF (2017) resalta la importancia de ampliar el acceso a contenidos educativos de alta calidad a través de las TIC, contribuyendo a incrementar la motivación y la creatividad en el aprendizaje (p. 7644). Este enfoque indica que las TIC no solo mejoran el acceso a la educación, sino que también enriquecen la experiencia de aprendizaje.

Las TIC han transformado el ciclo de aprendizaje, presentando nuevos desafíos y oportunidades para la educación. Su implementación efectiva requiere de una adecuada capacitación de los docentes, el desarrollo de nuevas estrategias pedagógicas y la garantía de acceso equitativo a las

tecnologías para todos los estudiantes. Esta transformación digital en la educación es crucial para preparar a los estudiantes y docentes para los desafíos del siglo XXI.

### **Beneficios y Desafíos de las TIC en Educación**

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en educación ofrecen numerosos beneficios y también presentan desafíos específicos. Su impacto y utilidad se pueden observar en diferentes aspectos del proceso educativo. Según Petrella (2001, citado por López Damián Garza y Rosales, 2017), la educación ha experimentado un cambio profundo con la llegada de una nueva era de enseñanza digital, caracterizada por la inclusión tecnológica. Colorado y Edel (2012) sostienen que los avances tecnológicos han llevado a los docentes a enfrentar nuevas formas de aprender y enseñar, utilizando los recursos tecnológicos como herramientas fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Muñoz (2011) indica que el uso de las TIC en el aula permite a maestros y alumnos acceder a información remota, imágenes, videos y recursos auditivos que facilitan los aprendizajes. Por su parte, Zenteno y Mortera (2011) afirman que la integración de las TIC en la educación implica cambios significativos, donde tanto alumnos como profesores necesitan desarrollar habilidades y destrezas en el manejo de la tecnología educativa.

Montoya (2019) resalta que las TIC han transformado la sociedad en varios aspectos, incluyendo la educación, con una fuerte incidencia en la formación de alumnos en universidades e instituciones . Rodríguez Martínez y Lozada (2009) también enfatizan la importancia creciente de las TIC en educación, destacando que es esencial para los docentes dominar estas tecnologías para reforzar el aprendizaje.

Santiago Caballero Gómez y Domínguez (2013) destacan que las TIC motivan diferentes tipos de aprendizaje, como el aprendizaje por recepción con la enseñanza expositiva y el aprendizaje por descubrimiento con una enseñanza más activa y participativa. Takabayashi (2017) considera que, con la aparición de medios tecnológicos innovadores, los estudiantes pueden elegir su propia forma de aprender y acceder más fácilmente a la información.

### **Metodología**

La metodología se basa en un enfoque cualitativo, integrando los métodos inductivo, deductivo y estadístico. Este enfoque permite a los investigadores analizar detalladamente los efectos de las TIC en los procesos educativos y cómo estos pueden ser optimizados.

La investigación se apoya en una revisión exhaustiva de la literatura para establecer un marco teórico sólido. Autores como Aguilar y Hernández (2022) describen la autorregulación del aprendizaje influenciada por las TIC como un proceso que "permite a los estudiantes determinar sus objetivos y los guía monitoreando, regulando y controlando la cognición" (p. 755). Este marco teórico sienta las bases para entender cómo las TIC permiten a los estudiantes gestionar su aprendizaje de manera más efectiva.

En cuanto a las metodologías educativas, Deroncele et al. (2021) enfatizan la necesidad de "aplicación de propuestas educativas así como plantear estrategias que se basen en el E-learning" (p. 960), adaptándose siempre al contexto educativo en cuestión. Este enfoque resalta la flexibilidad y adaptabilidad de las TIC en la educación.

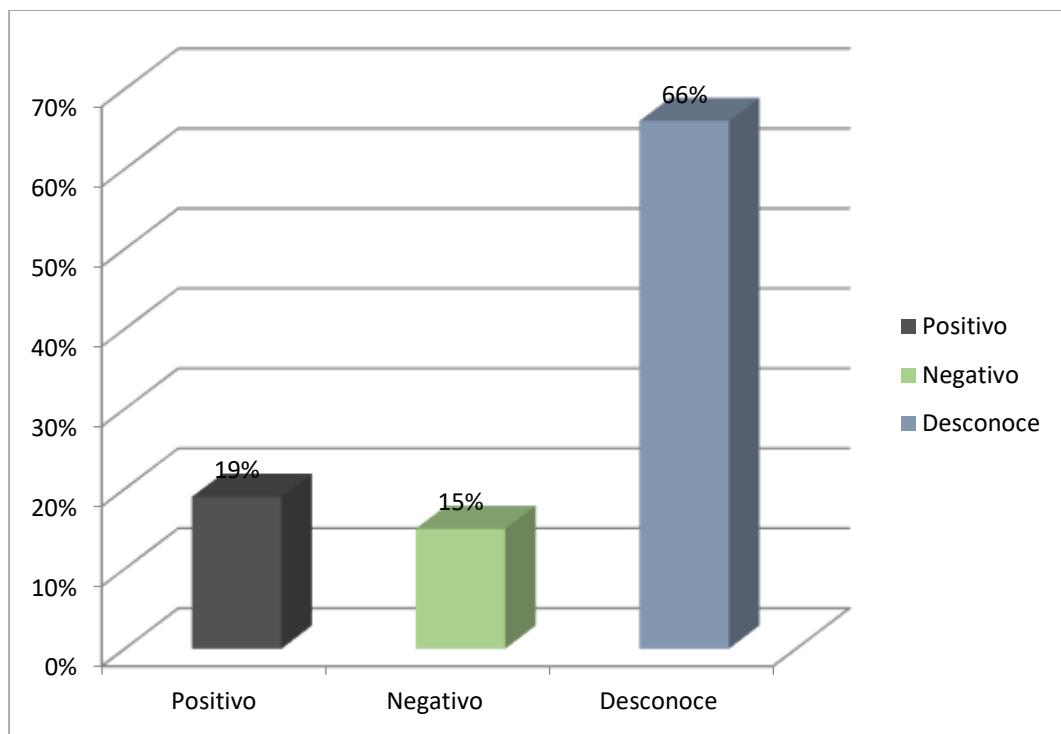
Además, la investigación considera la importancia de las TIC en la era de los nativos digitales. Dávila y Gutiérrez (2019) señalan que la tecnología es crucial "tanto en su educación como en su vida social" (p. 1034), indicando que las TIC son elementos integrados en la vida cotidiana de los estudiantes y, por lo tanto, fundamentales en la educación moderna.

## Resultados

Mejía S (2020), citado por Takabayashi (2017) considera que, con la aparición de varios medios tecnológicos innovadores, tanto docentes como los estudiantes pueden elegir su propia forma de enseñar y aprender. Aunado a ello, con el desarrollo de las TIC, muchos estudiantes pueden llegar a la información de manera más fácil.

El 66% de los estudiantes encuestados aún desconocen la influencia de la TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje; el 19% lo considera positivo esta acción y el 15% lo toma como negativo esta influencia. Los estudiantes desconocen en si la influencia que tienen las TIC dentro del ciclo de aprendizaje, es por ello que aún deben implementar actividades que permitan al estudiante conocer lo que es y cómo se lo puede aplicar para desarrollar en un futuro actividades que beneficien a los estudiantes.

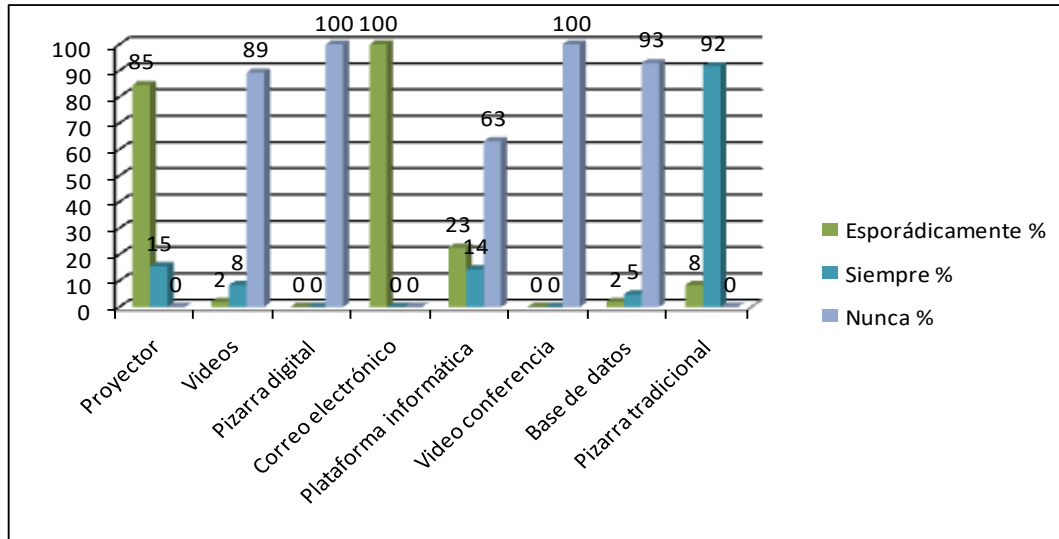
**Figura 1. ¿Cuál es su opinión respecto a la influencia de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en educación superior?**



Fuente: Resultados de la aplicación de la encuesta dirigida a estudiantes y docentes de educación superior, ciudad de Loja

El empleo de las TIC como fortalecimiento de aprendizaje de los estudiantes de educación superior es limitado, pues la mayoría trabajan con las pizarras tradicionales, lo que implica un doble esfuerzo del docente debido que a más de preparar la clase este debe de visualizarla nuevamente en clase con la gráfica de la clase maestra, haciendo que se pierda tiempo valioso que puede ser empleado para el estudio o adelanto de nuevas temáticas de estudio, la única herramienta que se emplea es el proyector.

**Figura 2. Valoración significativa de la utilización de los materiales informáticos que utilizan los docentes en el ciclo de aprendizaje**

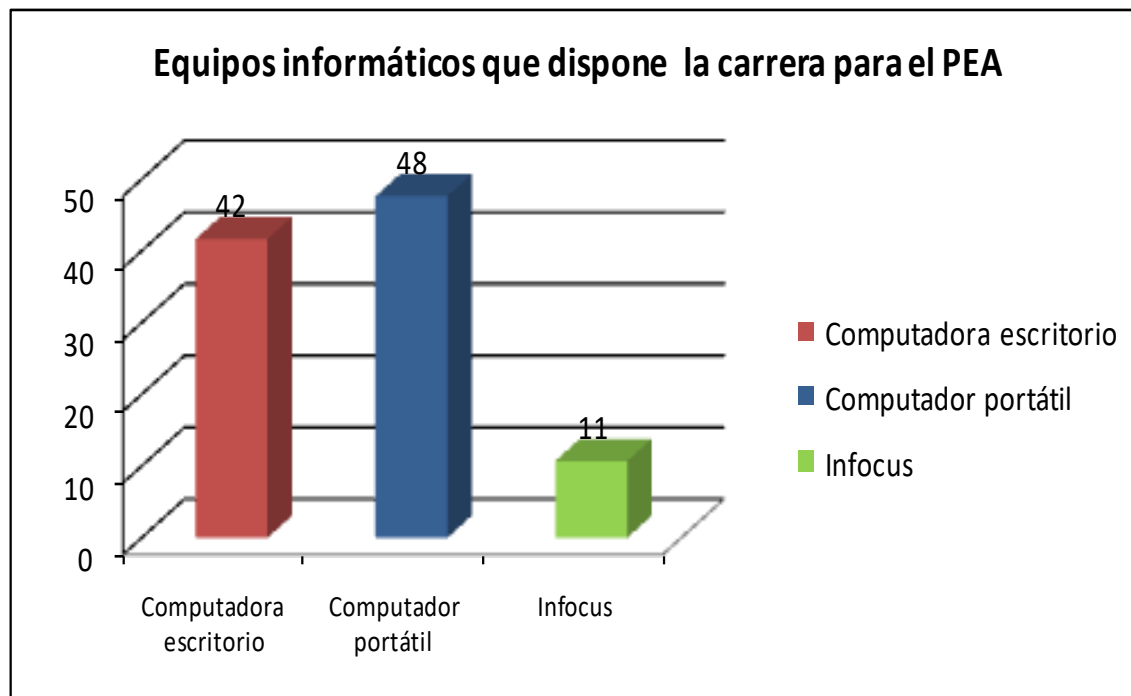


Fuente: Resultados de la aplicación de la encuesta dirigida a estudiantes y docentes de educación superior, ciudad de Loja

Los estudiantes manifiestan que las herramientas tecnológicas utilizadas por los docentes son, el uso del Proyector en forma esporádica en un 85%, siempre el 15% y nunca el 0%; el video esporádicamente con el 2%; siempre el 8% y nunca el 89%; la pizarra digital nunca se utiliza; el correo electrónico se utiliza esporádicamente el 100%; la plataforma informática se utiliza esporádicamente en un 23%, mientras que en siempre el 14% y la opción nunca adquiere el 63%; en la alternativa video conferencia la opción esporádicamente se implica en la alternativa nunca el 100%; En base de datos la opción esporádicamente adquiere el 2%, en la opción siempre el 4% y la alternativa nunca el 78%; empleo de la pizarra tradicional, empleo esporádicamente adquiere el 8%, la opción siempre el 92%.

Segun Valdez (2023) y citado por Horton (2001), indica que el aprendizaje electrónico no consiste solamente en navegar por Internet o en descargar material de formación en línea, sino en desarrollar capacidades y competencias requeridas que posibiliten el aprendizaje a los estudiantes y de esa manera vincular actitudes innovadores en la Sociedad de la Información a la Sociedad del Conocimiento (Salinas Ibáñez, 2008, p. 76).

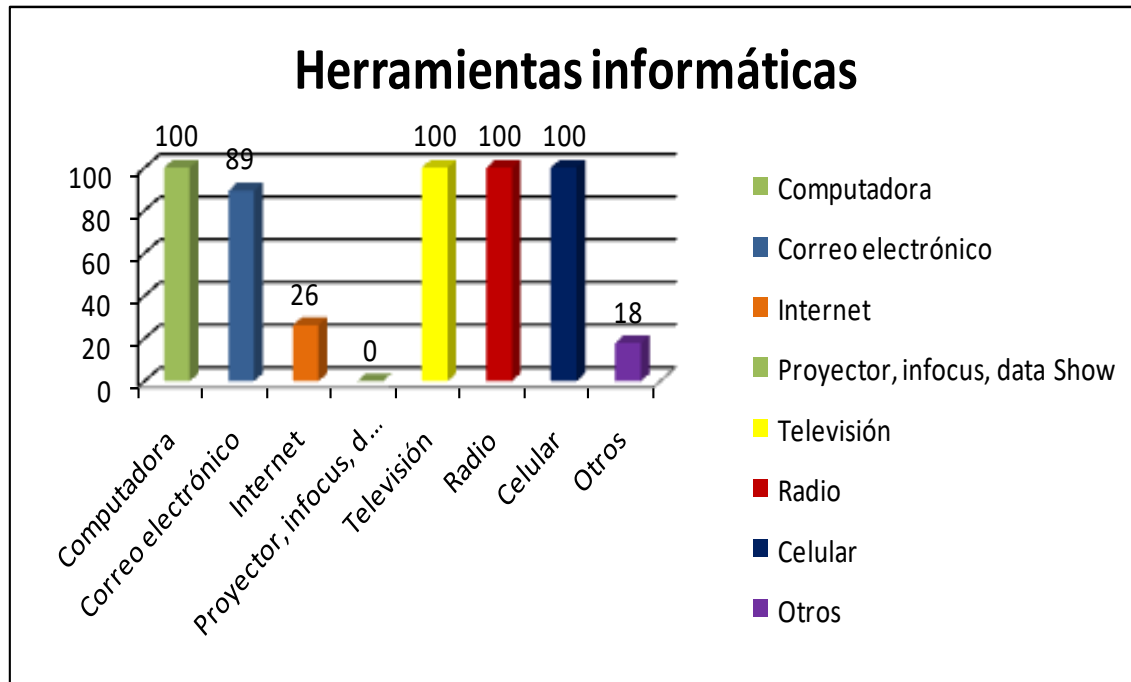
**Figura 3. ¿Cuáles son los equipos informáticos que disponen en educación superior para el proceso de enseñanza- aprendizaje?**



Fuente: Resultados de la aplicación de la encuesta dirigida a estudiantes y docentes de educación superior, ciudad de Loja (2023)

En la alternativa computador escritorio adquiere el 42%, mientras que en la opción computador portátil obtiene el 48%, y finalmente la opción infocus obtiene el 11%. Es por ello que las computadoras tanto de escritorio como portátiles son las herramientas de las que se dispone para el proceso de enseñanza, mientras que el infocus de mayor empleo es una herramienta carente que ante la demanda de los estudiantes de educación superior, no cumple con las expectativas deseadas; por lo tanto, los procesos de Enseñanza Aprendizaje no mantienen una actualización formativa en base al empleo adecuado y correcto de las TIC debido a que su demanda supera a la oferta de los materiales con los cuales cuenta para el proceso de enseñanza aprendizaje en educación superior. De acuerdo a Mollo (2023). Las tecnologías de la información y comunicación en el siglo XXI denoto su importancia de uso en tiempos de pandemia, ya que, muestra un cambio y adaptación a estas herramientas virtuales, donde requiere de actualización permanente de uso de herramientas tecnológicas que permitan usar metodologías, estrategias didácticas en la enseñanza y aprendizaje.

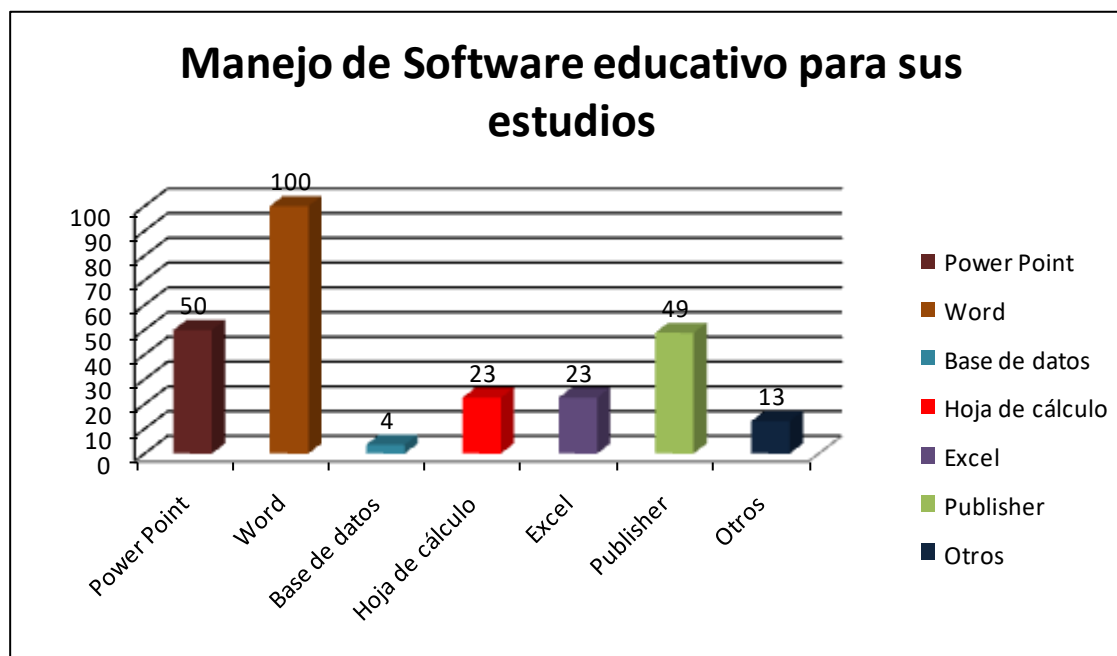
**Figura 4. ¿Qué herramientas informáticas dispone Usted. Para sus estudios?**



Fuente: Resultados de la aplicación de la encuesta dirigida a estudiantes y docentes de educación superior, ciudad de Loja (2023)

De las herramientas informáticas se verifica el 100% disponen del uso de la computadora, obtención de correo electrónico el 89%, disponibilidad de internet el 26%, uso de televisión, radio y celular obtienen el 100%. Los estudiantes de educación superior hacen uso de dispositivos de comunicación antes que del aprendizaje, es por ello que los celulares, radio y televisión son medios de comunicación basados en las TIC y que disponen como elementos esenciales en sus hogares, mientras que las herramientas de innovación tecnológica como computadoras, correos electrónicos, son de uso casi limitado, el infocus es un elemento nulo en los hogares por su precio y utilidad, lo que imposibilita el modelo de enseñanza aprendizaje basado en el empleo de la TIC.

Lizcano (2023) manifiesta que para garantizar acciones exitosas con las TIC en las prácticas educativas, debemos hacerlo desde diferentes perspectivas que superen su utilización únicamente para presentar información: alcanzar mejores o nuevos aprendizaje, diseñar o producir acciones innovadoras educativas, provocar cambios organizacionales, extender los contenidos que pueden ser ubicados en la formación, descontextualizar los escenarios de formación, y facilitar los procesos de comunicación e interacción entre los participantes en el acto formativo

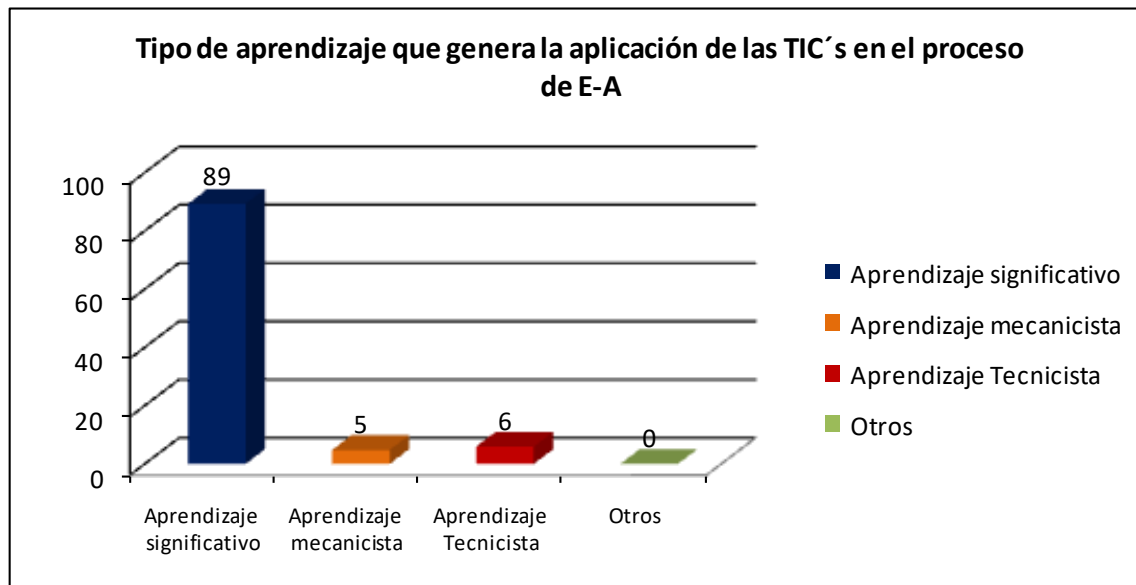
**Figura 5. ¿Qué software educativo maneja usted para sus estudios?**

Fuente: Resultados de la aplicación de la encuesta dirigida a estudiantes y docentes de educación superior, ciudad de Loja (2023)

Según los resultados obtenidos los software que utiliza son: Power Point adquiere el 50%, el empleo de Word el 100%; manejo de base de datos el 4%, empleo de hoja de cálculo el 23%, empleo de Excel el 23%, manejo de Publisher el 49% y la opción otros el 13%. Se puede evidenciar que no todos tienen conocimientos y dominio absoluto de las herramientas de un computador en lo que a software se refiere, la instrucción adecuada para aplicar el uso de estos sistemas que permite desarrollar informes y plantear estrategias en el modelo de enseñanza aprendizaje son limitados, solo se limitan al empleo de herramientas corrientes como es el Word, pero aun así tienen dificultad en su dominio. Al respecto, Arias (2023) considera que la educación continua trata de brindar facilidades al profesional tratando de resolver algunas problemáticas como el tiempo, distancia, material de aprendizaje, etc.; a la vez la educación continua presenta la inclusión de los profesionales con el fin de formar seres humanos críticos y reflexivos.



**Figura 6. ¿Cuál es su opinión respecto al tipo de aprendizaje que genera la aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje?**

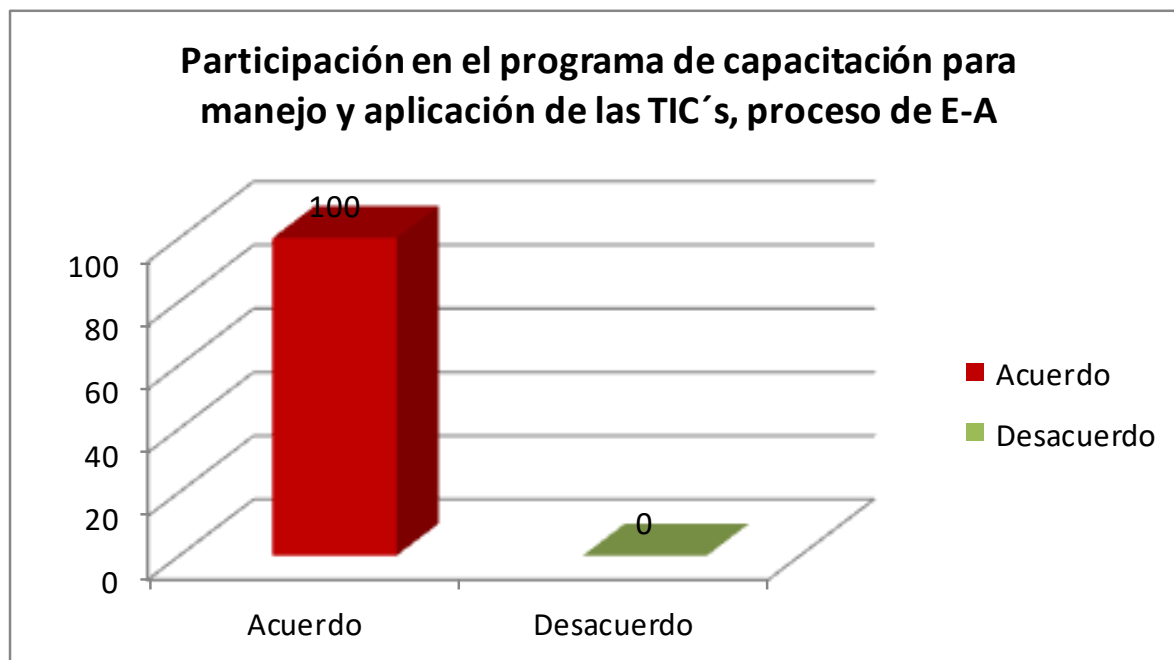


Fuente: Resultados de la aplicación de la encuesta dirigida a estudiantes y docentes de educación superior, ciudad de Loja (2023)

El aprendizaje significativo adquiere el 89%, mientras que el aprendizaje mecanicista y tecnicista adquieren el 10% respectivamente y la opción otros que se la ubica en el 0%. Se genera un aprendizaje significativo debido a que se puede evidenciar el desarrollo del aprendizaje a través del correcto uso de las TIC y su aplicación circunstancial de las mismas en la formación académica de los estudiantes y propia del docente, a la vez que establecen la formación de profesionales capaces de poder resolver los diversos problemas sociales que intenta cada profesional resolver.

El aprendizaje significativo se relaciona con el constructivismo cuando el alumno procura la construcción de su conocimiento personal, establece vínculos entre los conceptos aprendidos, les otorga un significado desde su propia estructura conceptual y fabrica conocimientos nuevos a partir de los saberes previos, entre los cuales podría ser a través del descubrimiento que actualmente se puede mediante el uso de TIC (Romero, 2009) también puede lograr este aprendizaje al vincular los conceptos nuevos con la experiencia propia, esto es posible cuando el individuo está dispuesto y tiene interés en aprender. (Atoche, 2023).

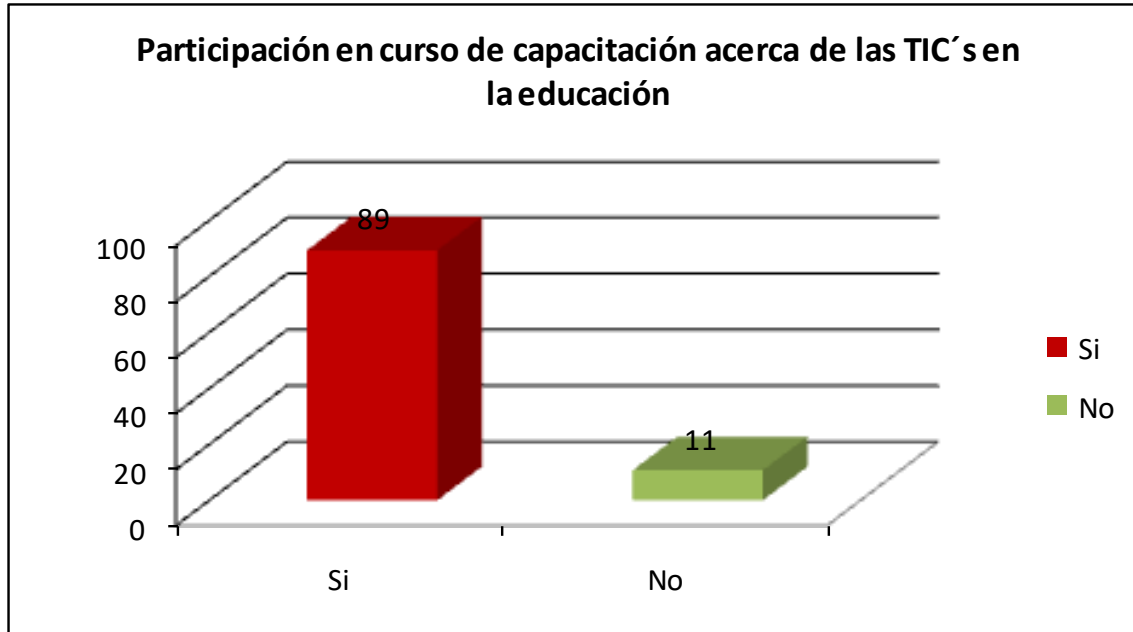
**Figura 7. ¿Cuál es su interés para participar en un programa de capacitación en el uso de las TIC?**



Fuente: Resultados de la aplicación de la encuesta dirigida a estudiantes y docentes de educación superior, ciudad de Loja (2023)

Esto se debe a que la mayoría de docentes están conscientes de que una formación en el manejo adecuado de las TIC establece la innovación del conocimiento; por lo tanto, son herramientas de uso diario y necesarios para establecer una tendencia profesional a la velocidad de la sociedad actual, es por ello que la disponibilidad de poder participar en programas de capacitación en el uso de las TIC fortalecerá su preparación y desarrollo profesional. Bajo el nuevo escenario actual el concepto de alfabetización digital está en correlación con las estrategias didácticas que al ser implementadas con el uso de las TIC, se abordan desde cuatro enfoques: técnica, aplicada, dimensión social, dimensión axiológica. (González, 2021).

**Figura 8. ¿Ha participado en algún curso de capacitación acerca de las TIC en la educación superior?**

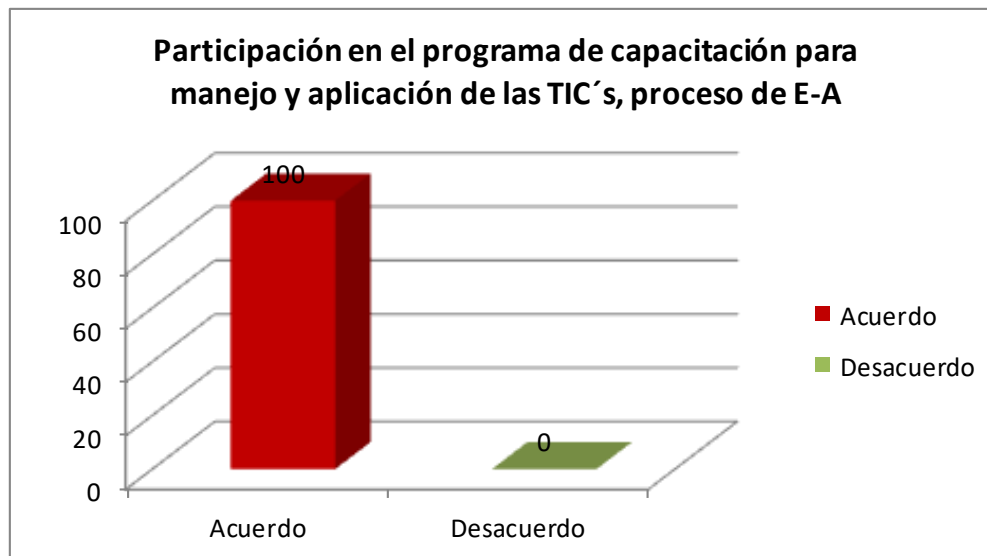


Fuente: Resultados de la aplicación de la encuesta dirigida a estudiantes y docentes de educación superior, ciudad de Loja (2023)

Se puede evidenciar que en la alternativa si se adquiere el 89% mientras que la opción no mantiene el 11%. Los cursos sobre el empleo y manejo de las TIC son emitidas no solo por la Universidad donde realizan sus estudios sino por otras instituciones educativas que mediante el abordaje directo en seminario, talleres y cursos establecen los beneficios del uso y empleo de las TIC a través de las pantallas para la correcta enseñanza y aplicación de métodos de formación más idóneos en base a la realidad social.

En esta pregunta la alternativa Acuerdo adquiere el 100%, mientras que la opción desacuerdo adquiere el 0%. La mayoría de estudiantes están de acuerdo y mantienen la disposición de poder participar en programas de capacitación para el correcto manejo y aplicación de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje.

**Figura 9. ¿Cuál es su criterio para participar en un programa de capacitación para manejo y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje?**



Finalmente, los resultados de la investigación de campo se aprecia que se cumple con todos los objetivos planteados: donde se detallan las etapas a seguir para que las TIC sean empleadas tanto por docentes como por los estudiantes, debido a las exigencias académicas que se desarrollan en el proceso de enseñanza aprendizaje, se establece el análisis sobre la necesidad de las TIC en el aprendizaje diario, conociéndose los beneficios profesionales que se establecen en la educación superior y en el manejo adecuado de la tecnología y la disponibilidad de la información.

### Discusión

La discusión de los resultados del artículo "El impacto de las TIC en el ciclo de aprendizaje" se enfoca en la profunda influencia que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) tienen en la educación superior, un fenómeno que ha sido ampliamente reconocido y analizado en diversas investigaciones académicas. La distinción propuesta por Muñoz (2023) entre "TIC para la Educación" y "TIC en la Educación" ofrece un marco valioso para comprender esta influencia. Esta diferenciación es crucial para abordar las diversas maneras en que las TIC se integran y afectan el proceso educativo.

En el contexto de las TIC para la educación, se identifica el desarrollo de las tecnologías específicamente para fines de enseñanza y aprendizaje. Esta categoría implica un enfoque en el diseño y la utilización de las TIC como herramientas diseñadas expresamente para facilitar y mejorar los procesos educativos. Estudios anteriores, como los de Petrella (2001, citado por López Damián Garza y Rosales, 2017), han destacado cómo la inclusión tecnológica ha dado origen a una

nueva era de enseñanza digital, marcada por un enfoque en la expresión humana social y el desarrollo de un nuevo paradigma de desarrollo social.

En cuanto a las TIC en la educación, se refiere a la adopción de elementos básicos de estas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Colorado y Edel (2012) han observado que los avances en la tecnología provocan cambios en la estructura cognitiva de los docentes, enfrentándolos a nuevas formas de aprender y enseñar, y a la necesidad de acceder y aprender a utilizar diversos recursos tecnológicos. Muñoz (2011) complementa esta visión, señalando que el uso de las TIC en el aula abre posibilidades para que maestros y alumnos accedan a una amplia gama de recursos digitales, como información remota, imágenes y videos, lo que facilita el aprendizaje.

Montoya (2019) subraya que las TIC han contribuido significativamente a la transformación de la sociedad, incluyendo el sector educativo, donde han tenido una fuerte incidencia, especialmente en la formación de estudiantes universitarios. Esta observación es respaldada por Rodríguez Martínez y Lozada (2009), quienes enfatizan la creciente importancia de lo digital en la educación, resaltando la necesidad de que los docentes dominen las TIC para reforzar el aprendizaje.

Por último, es importante destacar que, como señalan Santiago Caballero Gómez y Domínguez (2013), las TIC no solo han modificado la forma en que se enseña, sino que también han enriquecido y diversificado los tipos de aprendizaje. Por ejemplo, en contextos donde se promueve una enseñanza expositiva, las TIC facilitan el aprendizaje por recepción, mientras que, en ambientes orientados a la construcción activa y participativa del conocimiento, las TIC apoyan el aprendizaje por descubrimiento.

Entonces, la integración de las TIC en la educación superior no solo es un reflejo de los cambios tecnológicos en la sociedad, sino también una respuesta a la necesidad de adaptar los métodos pedagógicos a las exigencias de un mundo cada vez más digitalizado. Su implementación ha transformado el panorama educativo, ofreciendo oportunidades y presentando desafíos para estudiantes y docentes por igual.

## **Conclusiones**

Primero, el estudio ha demostrado de manera concluyente que las TIC representan una herramienta fundamental en la educación superior, tanto para mejorar la calidad de la enseñanza como para enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. La investigación revela que la

integración efectiva de las TIC en el proceso educativo no solo facilita el acceso a una variedad de recursos y materiales, sino que también promueve métodos de enseñanza más interactivos y participativos, como lo evidencian las contribuciones de Muñoz (2011), que destacan la capacidad de las TIC para conectar a estudiantes y docentes con una amplia gama de recursos digitales.

Además, los resultados del estudio apuntan a la necesidad de que los docentes adquieran una comprensión profunda y habilidades prácticas en el uso de las TIC. Como sugieren Colorado y Edel (2012), el cambio en la estructura cognitiva del docente debido a la adopción de las TIC es un aspecto crucial, ya que requiere una adaptación a nuevas formas de enseñanza y aprendizaje. Esto implica que las instituciones educativas deben proporcionar capacitación y recursos adecuados para que los docentes puedan incorporar eficientemente las TIC en sus metodologías de enseñanza.

En tercer lugar, el estudio confirma que la inclusión de las TIC en la educación va más allá de la mera adopción de nuevas herramientas tecnológicas. Implica una transformación en la manera en que los estudiantes procesan y adquieren conocimiento. Como han señalado Santiago Caballero Gómez y Domínguez (2013), las TIC pueden apoyar diferentes tipos de aprendizaje, desde el aprendizaje por recepción hasta el aprendizaje por descubrimiento, en función del enfoque pedagógico adoptado.

Por último, la investigación resalta la importancia de considerar los desafíos y limitaciones asociados con la implementación de las TIC en la educación. Aunque las TIC ofrecen numerosas ventajas, su integración efectiva depende de diversos factores, incluyendo la disponibilidad de recursos, la infraestructura tecnológica de la institución y la competencia digital tanto de docentes como de estudiantes. La variabilidad en la adopción y uso de las TIC en diferentes contextos educativos, tal como lo sugiere Kubota (2014), subraya la necesidad de enfoques personalizados y contextuales en la integración de estas tecnologías.

En conclusión, el estudio enfatiza que las TIC son un componente esencial en la modernización y mejora de la educación superior. Su correcta implementación puede llevar a un enriquecimiento significativo del proceso de enseñanza-aprendizaje, preparando a los estudiantes para los desafíos de un mundo cada vez más digitalizado. Sin embargo, para lograr este potencial, es fundamental abordar de manera efectiva los desafíos relacionados con la capacitación docente, la infraestructura tecnológica y la adaptación pedagógica.

## Referencias

- Aguilar, L., & Hernández, R. (2022). Procesos de autorregulación en entornos virtuales. *Journal of Educational Psychology*, 755.
- Angeles Sanchez, A. S. (2023). Uso de tic y la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de educación superior, Lima, 2022.<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/111966>
- Arias Pincha, J. P., & Beltrán Espín, E. L. (2023). El uso de la tecnología en la educación continua (Bachelor's thesis, Ecuador: Pujili: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC)).<http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/11566>
- Alvarez, O. D. G., Riofrío, M. I. P., Alvarez, I. M. G., & Mayorga, E. R. D. (2023). Pandemia: un estudio sobre el impacto de las TICS en la praxis pedagógica en Ecuador. *Bibliotecas. Anales de investigación*, 19(2), 31-43.<http://revistas.bnjm.cu/index.php/BAI/article/view/590>
- Atoche Zevallos de Pintos, C. Y. (2023). Uso pedagógico de TIC y aprendizaje significativo en estudiantes de una Universidad Privada, Piura, 2023.<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/122045>
- Barreto, I. (2020). Autorregulación y TIC en educación. *Revista de Innovación Educativa*, 545.
- Barría Rodríguez, J., & Salmerón, H. (2017). TIC y estrategias de aprendizaje autorregulado. *Revista Internacional de Tecnologías en la Educación*, 544.
- Bustamante, et al. (2010). Las Tecnologías de la Información y comunicación son importantes para el desarrollo de programas de Educación Continua.
- Centurión, E. C. P. (2023). Competencias tecnológicas en los docentes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 7628-7654.  
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/6751>
- Cruz, (2017). La educación continua como mecanismo permanente de formación y actualización.
- Dávila, J., & Gutiérrez, P. (2019). TIC en la era de los nativos digitales. *Journal of Digital Education*, 1034.
- Deroncele, A. et al. (2021). E-learning y estrategias educativas. *Revista de Educación a Distancia*, 960.
- García. (2019). Transformación de las dinámicas sociales por las nuevas tecnologías.

- Guale González, E. S. (2021). El ciclo de aprendizaje en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Master's thesis, UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL; Facultad de Filosofía, Letras Y Ciencias De La Educación).<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/57612>
- Mejía Salazar, G. (2020). La aplicación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de nivel medio superior en Tepic, Nayarit. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 11(21).[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74672020000200108&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74672020000200108&script=sci_arttext)
- Monroy Durán, C. A. (2023). Diseñar un sistema de aprendizaje adaptativo con machine learning para estudiantes en Colombia (Bachelor's thesis, Ingeniería de Sistemas-Virtual).  
<https://repository.universidadean.edu.co/handle/10882/12701>
- Morán, R. C. D., Nuñez, O. A. V., Fernández, P. C. C., & Alania, S. A. Z. (2023). Impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes universitarios. Revista Conrado, 19(S1), 324-332.  
<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3137>
- Mollo-Torrico, J. P., Lázaro-Cari, R. R., & Crespo-Albares, R. (2023). Implementación de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación para la Educación Superior: Revisión sistemática. Revista Ciencia & Sociedad, 3(1), 16-30.  
<http://www.cienciaysociedaduatf.com/index.php/ciesocieuatf/article/view/58>
- Muñoz, G. A. C., & Paladines, A. E. A. (2023). Impacto de las TICs en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Polo del Conocimiento, 8(8), 2435-2446  
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/5978>
- Lizcano-Sánchez, M., Gonzáles-Guevara, L. F., & García-Galván, J. (2023). Recursos y herramientas para la innovación del aprendizaje en la era digital. Revista Ciencia & Sociedad, 3(1), 68-76.  
<http://www.cienciaysociedaduatf.com/index.php/ciesocieuatf/article/view/62>
- Ricaurte García, J. A. (2023). La gamificación en el aprendizaje significativo para los estudiantes de décimo año de educación básica (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.).  
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/68460>
- Saíz, (2012). Tecnología Educativa y su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



Serrano, et al. (2016). Tecnología educativa: estudio de los medios y plataformas tecnológicas. En Cañizález, (2017).

UNIR. (2021). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación en línea.

Valdez, N. L. (2023). Necesidad e Importancia de Innovar con TIC en la Unidad Educativa Maryland (Bachelor's thesis).

<https://repositorio.21.edu.ar/handle/ues21/2722>

Villarroel, J. J. G. (2021). Implicancia de la inteligencia artificial en las aulas virtuales para la educación superior. Orbis Tertius-UPAL, 5(10), 31-52.

<https://www.biblioteca.upal.edu.bo/htdocs/ojs/index.php/orbis/article/view/98>

© 2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).