



Implementación de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) en el ámbito educativo y su influencia en el rendimiento académico

Edgar Ricardo Calderón Sánchez

edgcalsan@live.com

<https://orcid.org/0000-0002-3847-0994>

Blanca Estela Sánchez Velásquez

blancasanchezv@outlook.com

<https://orcid.org/0000-0003-0822-3885>

Blanca Rosa Calderón Sánchez

blankitacalderon@outlook.com

<https://orcid.org/0000-0002-6463-7495>

Jessica Nataly Quinche Oña

jessquinche10@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2690-6121>

Sandra Estefanía Montaña Araujo

tefiisma@yahoo.es

<https://orcid.org/0000-0003-3010-2086>

Jhonatan Dario Chango Recalde

jhonatanjared_2@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2219-1269>

Domisoft

Babahoyo – Ecuador

Correspondencia: edgcalsan@live.com

Artículo recibido 15 enero 2023 Aceptado para publicación: 05 febrero 2023

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo

Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Cómo citar: Calderón Sánchez, E. R., Sánchez Velásquez, B. E., Calderón Sánchez, B. R., Quinche Oña, J. N., Montaña Araujo, S. E., & Chango Recalde, J. D. (2023). Implementación de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) en el ámbito educativo y su influencia en el rendimiento académico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 5922-5942. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4893

RESUMEN

La implementación de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en el ámbito educativo ha tenido un impacto significativo en la forma en que los estudiantes aprenden y los profesores enseñan en las instituciones educativas, mejorando los procesos de enseñanza-aprendizaje activando el desarrollo cognitivo de los educandos. Las herramientas de comunicación en línea, como el correo electrónico, las plataformas de videoconferencia y las redes sociales, han permitido a los estudiantes y profesores colaborar en tiempo real, lo que ha mejorado el rendimiento académico. El objetivo del estudio es determinar la influencia de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en el rendimiento académico de los educandos en las instituciones educativas. En cuanto al marco metodológico corresponde a un estudio con enfoque cuantitativo con diseño pre-experimental; para la recolección de datos se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento al cuestionario. Los hallazgos encontrados dieron como resultado que el uso de las TIC en el ambiente educativo ofrece a los estudiantes la posibilidad de acceder a una amplia gama de recursos multimedia que les permiten ver, escuchar y experimentar con la información de forma sincrónica y asincrónica lo que hace más atractivo y significativo el aprendizaje.

Palabras clave: *tic; rendimiento académico; ámbito educativo.*

Implementación de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) en el ámbito educativo y su influencia en el rendimiento académico

ABSTRACT

The implementation of TIC (Information and Communication Technologies) in the educational field has had a significant impact on the way in which students learn and teachers teach in educational institutions, improving teaching-learning processes by activating development learners' cognition.

Online communication tools such as email, video conferencing platforms, and social media have allowed students and teachers to collaborate in real time, which has improved academic performance. The objective of the study is to determine the influence of TIC (Information and Communication Technologies) on the academic performance of students in educational institutions. Regarding the methodological framework, it corresponds to a study with a quantitative approach with a pre-experimental design; for data collection, the survey was used as a technique and the questionnaire as an instrument. The findings found resulted in the use of TIC in the educational environment offers students the possibility of accessing a wide range of multimedia resources that allow them to see, listen and experiment with information synchronously and asynchronously, which makes learning more attractive and meaningful.

Keywords: *tic; academic performance; educational field.*

INTRODUCCIÓN

Las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) se refieren a un conjunto de herramientas, dispositivos y medios que permiten la creación, el almacenamiento, el intercambio y la utilización de la información. Estas incluyen una amplia variedad de tecnologías, desde computadoras y dispositivos móviles hasta internet y las redes sociales. También incluyen aplicaciones y software como editores de texto, hojas de cálculo y programas de correo electrónico, así como medios de comunicación y las videoconferencias.

Las TIC se utilizan en muchos aspectos de la sociedad incluyendo la educación, el trabajo, el entretenimiento y la comunicación personal. En la actualidad han transformado la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos; las TIC continúan evolucionando y desarrollándose a medida que avanza la tecnología (Cervantes, 2019).

La implementación de las TIC en el ámbito educativo requiere un enfoque sistemático y una planificación cuidadosa. Para tener una implementación exitosa de las TIC dentro de las aulas de clases se deben considerar los siguientes aspectos:

Definición de objetivos: Antes de implementar las TIC, es importante identificar claramente los objetivos y metas que se quieren lograr. Por ejemplo, ¿se busca mejorar la eficiencia en el aula, mejorar el aprendizaje de los estudiantes o fomentar el trabajo colaborativo dentro del salón de clases?

Evaluación de las necesidades: La siguiente etapa es evaluar las necesidades de los estudiantes y de los maestros, así como los recursos disponibles que se tiene en la institución educativa. Por ejemplo, ¿qué tipo de tecnología se necesita para alcanzar los objetivos establecidos? ¿Los estudiantes tienen acceso a la tecnología necesaria? ¿La institución educativa cuenta con todos los implementos tecnológicos para tener una clase significativa?

Planificación: Una vez que se han identificado los objetivos y las necesidades, es importante planificar cómo se implementarán las TIC en el aula. Por ejemplo, ¿cómo se integrarán las TIC en las lecciones y los materiales de estudio? ¿Qué habilidades se requieren para los estudiantes y los maestros?

Adquisición de tecnología y recursos: La siguiente etapa es adquirir la tecnología y los recursos necesarios para implementar las TIC en el aula. Esto puede incluir la compra de

hardware, software y otros materiales didácticos que van a servir de apoyo tanto para el docente como para los educandos.

Capacitación y desarrollo de habilidades: Los estudiantes y los maestros deben recibir capacitación en cómo usar las TIC efectivamente en el aula de clases. La capacitación puede incluir sesiones prácticas y talleres para mejorar sus habilidades en el uso de la tecnología.

Evaluación y ajuste: Finalmente, es importante evaluar y ajustar la implementación de las TIC en el aula. Por ejemplo, ¿se están alcanzando los objetivos establecidos? ¿Hay que hacer ajustes para mejorar su uso?

Es importante destacar que la implementación de las TIC en el ámbito educativo no es un proceso rápido y fácil, sino que requiere tiempo, recursos y esfuerzo. Pero si se hace de manera cuidadosa y planificada, puede tener un impacto significativo en la forma en que los estudiantes aprenden utilizando la tecnología (Miranda, 2020).

El uso de las TIC por parte de maestros y estudiantes en las instituciones educativas se ha vuelto cada vez más frecuente por las bondades que estas ofrecen, entre las cuales tenemos:

Enriquecimiento del aprendizaje: Las TIC ofrecen a los estudiantes la posibilidad de acceder a una amplia gama de recursos multimedia que les permiten ver, escuchar y experimentar con la información de manera más atractiva y significativa.

Aprendizaje colaborativo: Las TIC permiten a los estudiantes trabajar juntos en línea, compartir información y recibir retroalimentación en tiempo real (sincrónicamente).

Evaluación y retroalimentación: Las TIC ofrecen a los maestros la posibilidad de realizar evaluaciones en línea y proporcionar retroalimentación inmediata a los estudiantes.

Flexibilidad y accesibilidad: Las TIC permiten a los estudiantes acceder a los recursos educativos desde cualquier lugar y en cualquier momento (asincrónicamente), lo que les da más flexibilidad en su horario de aprendizaje.

Mejora de la eficiencia: Las TIC permiten a los maestros ahorrar tiempo y esfuerzo al automatizar tareas repetitivas y al eliminar la necesidad de material impreso.

En la actualidad, como docentes tenemos que ofrecer a nuestros estudiantes diversidad de herramientas digitales, contenidos y recursos que le permitan aprender. Esto no es tan fácil cuando nuestras escuelas carecen de recursos económicos para implementar dichas tecnologías y necesitan tiempo, compromiso y dedicación de los maestros que

muchas veces no disponen. Pero podemos hacer uso de las plataformas digitales gratuitas que nos permitan presentar nuestras actividades de aprendizaje de manera interactiva a través de videos, juegos o una gran variedad de herramientas para evaluar de manera personalizada y teniendo en cuenta los ritmos y estilos de aprendizaje de nuestros estudiantes (Castro, 2020).

En estos tiempos, la educación virtual implica un gran desafío para los educadores y estudiantes para estar al día con las últimas tecnologías, para ello, necesitamos capacitación y difusión constante para que sean aprovechadas de la mejor manera en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Planteamiento del problema

El problema que se presenta en la actualidad es la brecha digital, la cual hace referencia a la disparidad en el acceso y el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) entre grupos sociales, geográficos o económicos. A menudo, las personas de bajos ingresos, los habitantes rurales y las minorías étnicas tienen menos acceso y habilidades para utilizar las TIC en comparación con aquellos que tienen mayores recursos (Menéndez, 2022).

Esta brecha digital tiene implicaciones importantes para la participación económica y la inclusión social, ya que el acceso a las TIC es cada vez más esencial para la educación, el empleo, la comunicación y el acceso a servicios en línea. Por lo tanto, es importante abordar la brecha digital para asegurar que todas las personas tengan la oportunidad de participar plenamente en la sociedad y la economía digital.

Hay diversas iniciativas y políticas públicas que buscan abordar la brecha digital, como la provisión de acceso a Internet asequible y de alta velocidad, la educación en tecnología, la capacitación en habilidades digitales, la promoción de la inclusión digital en la economía y el empleo (Samaniego, 2021).

En la actualidad, el problema de aprendizaje es un desafío importante que requiere una solución a largo plazo y un enfoque integral de parte de todos los actores educativos. Es crucial que se invierta en investigación y desarrollo para comprender mejor las causas de esta problemática que afecta directamente a los educandos de las instituciones educativas en Ecuador.

Otro problema existente es la escasez de recursos tecnológicos en las instituciones educativas las cuales son un obstáculo para el desarrollo de habilidades digitales y la

integración efectiva de la tecnología en el aprendizaje. Esto puede llevar a una brecha digital aún mayor entre estudiantes, donde aquellos con acceso limitado a tecnologías de la información y la comunicación pueden quedarse atrás en comparación con aquellos que tienen acceso abundante a la tecnología donde utilizan todas las herramientas para fomentar un aprendizaje significativo (Ramírez, 2022).

En general, abordar la escasez de recursos tecnológicos en las instituciones educativas requiere un enfoque integral y colaborativo, que involucre a los administradores escolares, el personal docente, las familias y las comunidades. Al hacerlo, se puede mejorar la igualdad de oportunidades educativas y preparar a los estudiantes para el futuro digital y tecnológico.

Dado estos argumentos, se plantea las siguientes interrogantes.

- ¿De qué manera influye la implementación de las TIC en el ámbito académico?
- ¿Cuál es la incidencia de las TIC en el rendimiento académico?
- ¿Cuáles son las características que deben tener las instituciones educativas para mejorar el uso de las TIC en el salón de clases?
- ¿Qué prácticas pedagógicas se deberá aplicar para mejorar el uso de las TIC en las instituciones educativas?
- ¿Qué estrategias cognitivas son las más adecuadas para despertar el interés en el estudiante en el uso de las TIC dentro del salón de clase?

La presente investigación se justifica porque las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) tienen un papel crucial en el ámbito educativo, estas permiten mejorar la eficacia y la eficiencia del aprendizaje. Las TIC permiten un acceso más amplio a la información y recursos didácticos, lo que permite mejorar la calidad y la cantidad de aprendizaje que los estudiantes adquieren. Además, la tecnología puede ser utilizada para personalizar el aprendizaje y adaptarlo a las necesidades individuales de cada estudiante, permitiéndoles fomentar la creatividad y la innovación en cada uno de ellos. El trabajo de investigación presenta como objetivo general: determinar la influencia de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en el rendimiento académico de los educandos en las instituciones educativas.

Así mismo se consideran los objetivos específicos siguientes: Establecer la relación que tiene las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) con el aprendizaje de los educandos en las instituciones educativas; Determinar la influencia que tiene las TIC

(Tecnologías de la Información y la Comunicación) con las estrategias cognitivas utilizadas en las instituciones educativas y; Establecer la relación que tiene las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) con las destrezas sociales entre los educandos en las instituciones educativas.

Sobre la base de las consideraciones anteriores se presenta la siguiente hipótesis: La influencia de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) mejora de forma significativa el rendimiento académico de los educandos en las instituciones educativas.

La presente investigación se basa en la teoría de aprendizaje conectivista el cual es un enfoque teórico y computacional que se centra en cómo la red de conexiones neuronales en el cerebro se desarrolla y cambia a medida que la persona aprende nuevos conceptos y habilidades. El aprendizaje ocurre a través de la reorganización de las conexiones existentes en la red neuronal, y estas conexiones se fortalecen o debilitan en función de su utilidad en el procesamiento de la información. La teoría del aprendizaje conectivista se basa en la idea de que el conocimiento es distribuido a través de la red neuronal, en vez de almacenarse en un lugar específico del cerebro (Burgos, 2022).

Esta teoría ha tenido un impacto significativo en la comprensión de cómo se produce el aprendizaje y ha llevado a una mayor investigación sobre cómo la tecnología puede apoyar y acelerar el aprendizaje.

MATERIALES Y MÉTODO

Enfoque de la Investigación

El presente estudio cuyo título es “Implementación de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) en el ámbito educativo y su influencia en el rendimiento académico” se basa en el enfoque cuantitativo el cual es un enfoque de investigación que se centra en el análisis de datos numéricos y estadísticos para obtener conclusiones y solucionar problemas. Este tipo de estudio utiliza una variedad de técnicas, como encuestas y análisis de datos. El objetivo del estudio cuantitativo es generalizar los resultados a una población más amplia y establecer relaciones causales entre variables (Medina, 2021).

Diseño de la Investigación

El diseño utilizado es pre-experimental, es un tipo de diseño de investigación que se utiliza para evaluar la relación entre las variables que se están utilizando. Este tipo de diseño se caracteriza porque incluyen diseños de un solo grupo, diseños de comparación

entre dos grupos y diseños de comparación pretest y postest, en los que se mide una sola variable antes y después de un evento o intervención. En estos diseños, los participantes no se asignan aleatoriamente a grupos. Por lo tanto, los resultados obtenidos de los diseños pre-experimentales deben interpretarse de forma precisa.

Población y muestra

La población estará conformada por 500 estudiantes de las diferentes instituciones educativas.

En este sentido, Contreras (2021) considera que la población es "el conjunto completo de todos los elementos de interés en un estudio de investigación".

De igual forma, la muestra es un subconjunto representativo de la población que se selecciona para su estudio en una investigación.

Tabla 1: *Distribución de la población.*

GENERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	320	64%
Femenino	180	36%
TOTAL	500	100%

Nota: Elaborado por: Autores.

La muestra estará conformada por 218 estudiantes de las diferentes instituciones educativas.

Según Contreras (2021) la muestra es "un subconjunto de la población que se selecciona de manera estratégica para su estudio y que es representativo de la población en términos de características relevantes".

Tabla 2: *Distribución de la muestra.*

GENERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	150	69%
Femenino	68	31%
TOTAL	218	100%

Nota: Elaborado por: Autores.

Instrumento y técnica de recolección de datos

Para el presente trabajo investigativo se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento de recolección de datos se utilizó el cuestionario con preguntas de selección múltiple y la observación directa; el cual fue validado por los expertos, de acuerdo a los

objetivos específicos propuestos como guía del estudio.

Las técnicas de recopilación de datos son métodos utilizados por los investigadores para obtener información sobre una población o un fenómeno en particular. Algunas de las técnicas más comunes incluyen: las encuestas o cuestionarios donde los investigadores distribuyen cuestionarios a los participantes y recopilan información a través de sus respuestas. En el análisis de registros y documentos los investigadores analizan registros y documentos relevantes, como informes médicos, boletines escolares y; el foco grupos donde los investigadores conducen discusiones en grupo pequeño con los participantes para obtener información y opiniones sobre un tema específico (Montoya, 2017).

Procedimientos para la recolección de datos.

La aplicación del instrumento mencionado estuvo a cargo de los investigadores y con los respectivos permisos de las diferentes autoridades, este se desarrolló dentro de las actividades normales, sin interferir en el trabajo de los docentes. Para la aplicación del análisis de documentos se procedió a la revisión detallada de las pruebas escritas, los cuales fueron analizados exhaustivamente por los diferentes investigadores. En el caso de la caracterización de los tipos de instrumentos de evaluación se recurrió a los diferentes docentes, quienes facilitaron los documentos necesarios donde figuran tales instrumentos con el objeto de registrarlos en la guía de observación de los investigadores. También se procedió a la aplicación de la lista de cotejo en la muestra previamente seleccionada.

Los procedimientos para la recolección de datos son los pasos que se deben seguir para obtener información precisa y confiable. Algunos de los procedimientos más importantes incluyen:

- 1) **Planificación:** Antes de comenzar la recolección de datos, es importante planificar cuidadosamente los objetivos, la población y la muestra, la técnica de recolección de datos y los instrumentos que se van a utilizar.
- 2) **Selección de la muestra:** Es importante seleccionar una muestra representativa de la población para obtener resultados válidos y generalizables.
- 3) **Validación y prueba de los instrumentos:** Antes de usar los instrumentos para la recolección de datos, es importante validarlos y probarlos para asegurarse de que midan lo que se supone que deben medir.

- 4) **Instrucciones claras para los participantes:** Es importante dar instrucciones claras a los participantes sobre cómo completar los cuestionarios o cualquier otro instrumento.
- 5) **Recolección de datos:** Una vez que se han planificado y validado los instrumentos, es importante recoger los datos de manera sistemática y consistente.
- 6) **Verificación y limpieza de datos:** Después de recopilar los datos, es importante verificarlos y limpiar los datos para asegurarse de que sean precisos y fiables.
- 7) **Almacenamiento seguro y confiable:** Es importante almacenar los datos de manera segura y confiable para garantizar su integridad y accesibilidad.

Plan de tabulación y análisis

Una vez aplicado a la muestra el cuestionario, se procedió a la tabulación de los datos, es decir, el traslado de la información en el programa IBM SPSS Statistics. El análisis de los datos recabados se realizó por pregunta enfatizando los porcentajes relevantes según se trate.

Según Fernández (2020), el análisis cuantitativo de los datos consiste en “el proceso de examinar y entender los datos a través de técnicas estadísticas y matemáticas”.

En el caso del análisis de documentos y de la observación se recurren a la narración detallada del contexto estudiado, utilizando palabras claves pertinentes al fenómeno estudiado.

Aspectos éticos.

La presente investigación se realizó respetando los derechos de todos los autores de las fuentes que se han utilizado en nuestro trabajo investigativo, guardando confidencialidad de todos los datos utilizados, así como también los datos proporcionados por las diferentes instituciones educativas. De igual forma, se tiene el consentimiento de los representantes legales de los 218 estudiantes encuestados.

Por parte de los investigadores, se dará a conocer, de manera clara y honesta, la información necesaria a los encuestados sin que existan preguntas con características obstruyentes. Del mismo modo, se buscará el momento propicio para la aplicación del cuestionario y la recopilación de la información; permitiéndoles a los estudiantes contestar de la forma más realista posible y sin presiones de tiempo, espacio o de cualquier otra naturaleza.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

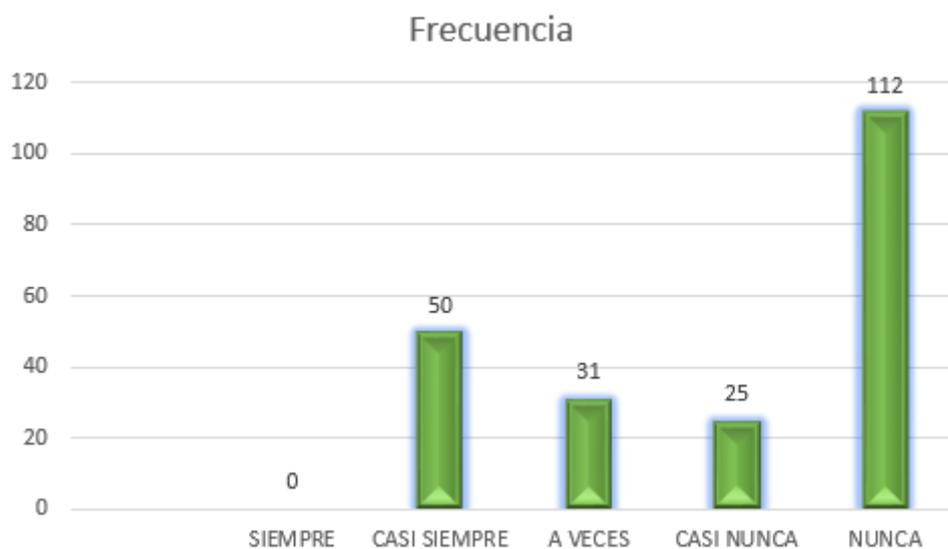
A continuación se muestran los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados a los educandos en la que se evaluó las variables con sus respectivas dimensiones, con el propósito de tener datos realistas del tema implementación de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) en el ámbito educativo y su influencia en el rendimiento académico.

Tabla 3: Resultados del cuestionario implementación de las TIC.

Intervalo	Frecuencia	Porcentaje (%)
SIEMPRE	0	0 %
CASI SIEMPRE	50	23 %
A VECES	31	14 %
CASI NUNCA	25	11 %
NUNCA	112	51 %
TOTAL	218	100 %

Nota: Elaborado por: Autores.

Gráfico 1: Resultados del cuestionario implementación de las TIC.



Nota: Elaborado por: Autores.

Interpretación

Una vez analizados los resultados podemos observar que la mayoría de los estudiantes encuestados manifestaron que los docentes no están utilizando las TIC en las diferentes clases que ellos dictan ya que no cuentan con la infraestructura tecnológica necesaria dentro de la institución, mientras que el 23% indicaron que casi siempre los docentes utilizan la tecnología dentro de sus clases para fomentar el aprendizaje de forma significativa en las diferentes áreas.

En este sentido, Benítez (2022) manifiesta que el uso de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en el aula es cada vez más común y puede tener múltiples beneficios tanto para docentes como para estudiantes. Algunos de los beneficios que tiene implementar la tecnología en los procesos áulicos es que mejora de la participación y motivación de los estudiantes, donde las TIC pueden hacer que la enseñanza sea más interactiva y atractiva para los educandos, lo que aumenta su participación y motivación en el aprendizaje. De igual forma, permite tener un aprendizaje personalizado permitiendo a los estudiantes aprender a su propio ritmo y nivel, y pueden ser utilizadas para proporcionar retroalimentación y seguimiento durante todo el periodo escolar.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que el uso de las TIC en el aula debe ser cuidadoso y estar dirigido por un objetivo educativo claro de aprendizaje. Es necesario también considerar los posibles riesgos y desafíos que esta presenta, como la dependencia excesiva de la tecnología, la distracción de los estudiantes y la necesidad de un acceso equitativo. Por lo tanto, es importante la intervención del docente el cual va a servir de guía en los procesos que los estudiantes realicen al momento de utilizar los diferentes dispositivos en busca de la información.

Es importante tener en cuenta que las TIC han tenido un impacto significativo en el mundo educativo y han transformado la forma en que se enseña y se aprende. En la actualidad, el uso de dispositivos tecnológicos y herramientas en línea se ha vuelto cada vez más común en el aula y ha mejorado el rendimiento académico de los estudiantes de diversas maneras. Por un lado, las TIC han permitido una mayor interacción y participación por parte de los estudiantes. Por ejemplo, a través de plataformas online, los estudiantes pueden colaborar y compartir conocimientos con sus compañeros y profesores de manera más efectiva y eficiente. Además, la tecnología ha permitido una mayor flexibilidad en el aprendizaje, permitiendo a los estudiantes acceder a materiales y recursos en línea en cualquier momento y lugar, lo que les permite trabajar a su propio ritmo de aprendizaje.

Otro aspecto positivo es que las TIC ofrecen una amplia variedad de recursos educativos en línea, como videos, juegos educativos, simuladores, entre otros. Estos recursos pueden ayudar a los estudiantes a comprender mejor los conceptos y a retener la información de manera más efectiva. Además, los recursos en línea permiten a los

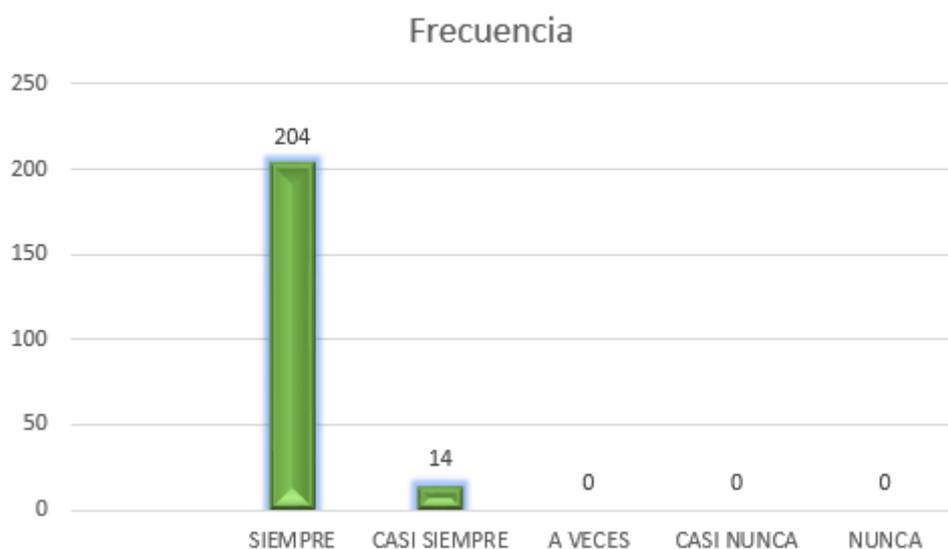
profesores personalizar el aprendizaje según las necesidades individuales de cada estudiante, lo que a su vez puede mejorar su rendimiento académico (Monserrate, 2022).

Tabla 4: Resultados de la categoría aprendizaje.

INTERVALO	Frecuencia	Porcentaje (%)
SIEMPRE	204	94 %
CASI SIEMPRE	14	6 %
A VECES	0	0 %
CASI NUNCA	0	0 %
NUNCA	0	0 %
TOTAL	218	100 %

Nota: Elaborado por: Autores.

Gráfico 2: Resultados de la categoría aprendizaje.



Nota: Elaborado por: Autores.

Interpretación

Como se puede observar en la dimensión aprendizaje del 100% de los estudiantes encuestados el 94% de ellos indicaron que el implementar las TIC en las instituciones educativas mejorará el aprendizaje de los educandos en las diferentes materias ya que se estaría trabajando para fomentar los conocimientos en base a la tecnología, mientras que el 6% indica que el implementar las TIC en la educación mejoraría la parte cognitiva de ellos, ya que se fomentaría un aprendizaje significativo.

Tabla 5:

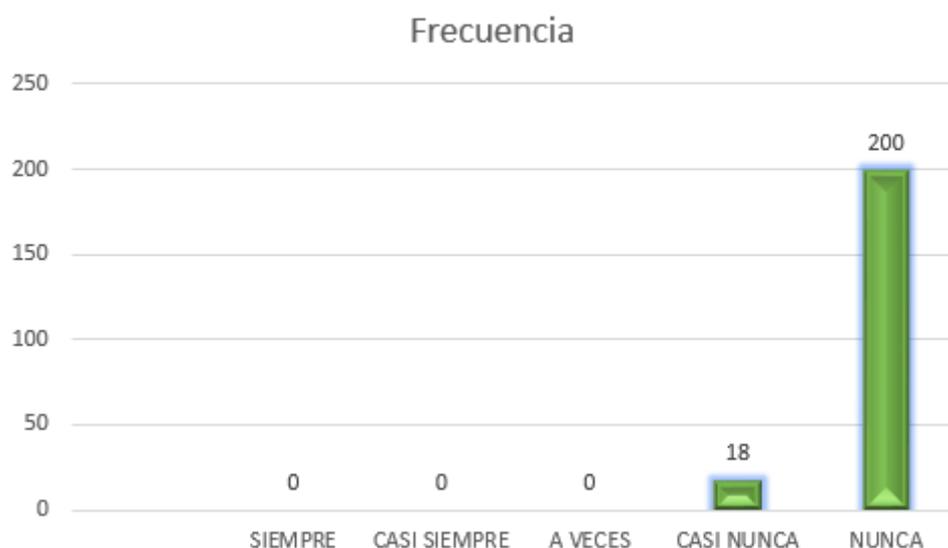
Resultados de la categoría estrategias cognitivas.

INTERVALO	Frecuencia	Porcentaje (%)
SIEMPRE	0	0 %
CASI SIEMPRE	0	0 %
A VECES	0	0 %
CASI NUNCA	18	8 %
NUNCA	200	92 %
TOTAL	218	100 %

Nota: Elaborado por: Autores.

Gráfico 3:

Resultados de la categoría estrategias cognitivas.



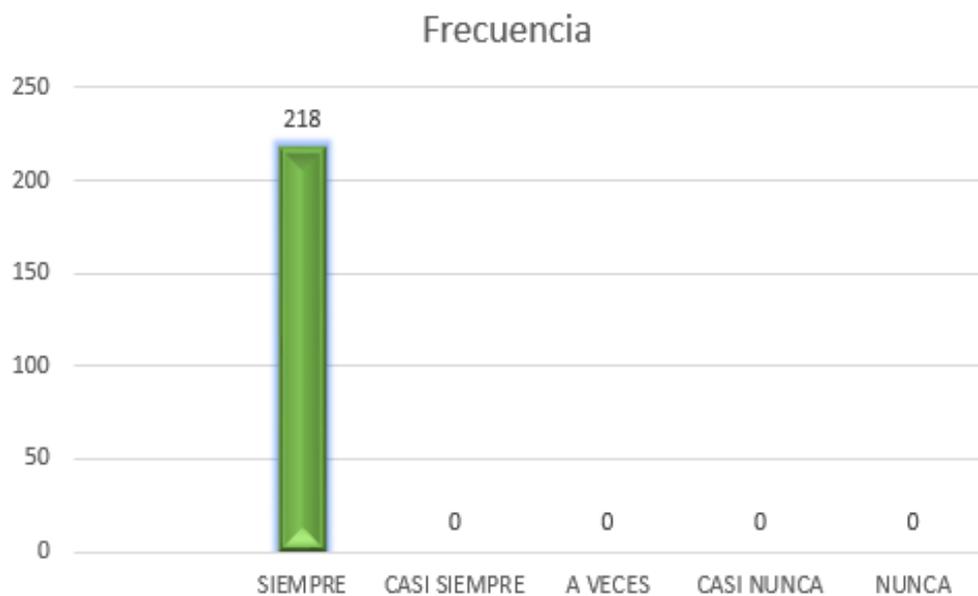
Nota: Elaborado por: Autores.

Interpretación

En relación a la categoría estrategias cognitivas, se puede observar que del 100% de los educandos encuestados, la mayoría considera que los docentes no están aplicando estrategias cognitivas acordes a las tecnologías actuales dentro del salón de clases; por lo que los educandos no están desarrollando sus capacidades para evaluar y analizar la información en línea, lo que es esencial para fomentar el pensamiento crítico en la era digital.

Tabla 6:*Resultados de la categoría destrezas sociales.*

INTERVALO	Frecuencia	Porcentaje (%)
SIEMPRE	218	100 %
CASI SIEMPRE	0	0 %
A VECES	0	0 %
CASI NUNCA	0	0 %
NUNCA	0	0 %
TOTAL	218	100 %

Nota: Elaborado por: Autores.**Gráfico 4:***Resultados de las destrezas sociales.***Nota:** Elaborado por: Autores.**Interpretación**

Como podemos observar el 100% de los estudiantes encuestados manifestaron que las destrezas sociales son esenciales para el éxito y el bienestar de ellos, así como para su capacidad para trabajar en equipo, resolver conflictos y construir relaciones saludables y positivas dentro del salón de clases.

Tabla 7: Prueba de normalidad.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Implementación de las TIC	0,574	218	0,003
Rendimiento académico.	0,698	218	0,002

Nota: Elaborado por: Autores

Interpretación

Para la realización de la prueba de normalidad se tomó en consideración la formulación de las siguientes hipótesis.

Hi: Los resultados obtenidos del cuestionario implementación de las TIC presentan normalidad con la medición del cuestionario rendimiento académico dirigida a los estudiantes de las instituciones educativas.

Ho: Los resultados obtenidos del cuestionario implementación de las TIC no presentan normalidad con la medición del cuestionario rendimiento académico dirigida a los estudiantes de las instituciones educativas.

Los datos obtenidos corresponden a los estudiantes de varias instituciones educativas, los cuales participaron en el estudio; en su totalidad son 218 educandos, debido a que la cantidad es mayor a 50 unidades, la prueba que se aplicó fue la de Kolmogorov está se utiliza para determinar si una distribución de probabilidad dada es compatible con un conjunto de datos. Si los datos siguen una distribución normal, el valor p asociado al test será alto, indicando que no se rechazará la hipótesis nula de normalidad. Si el valor p es bajo, se rechazará la hipótesis nula y se concluirá que los datos no siguen una distribución normal. De igual forma, la prueba se procesa con el 95% de confianza, razón por la cual se afirma que los resultados de la implementación de las TIC en el ámbito educativo presentan normalidad con la medición del rendimiento académico.

DISCUSIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están teniendo un impacto significativo en el rendimiento académico de los educandos. Por un lado, las TIC ofrecen a los estudiantes acceso a una amplia gama de recursos educativos en línea, lo que les

permite aprender a su propio ritmo y mejorar en áreas en las que presentan inconvenientes. La tecnología también ha cambiado la forma en que los estudiantes interactúan con el contenido y con sus compañeros de clase, lo que puede aumentar la motivación y la participación entre ellos.

Por otro lado, la tecnología también puede tener efectos negativos en el rendimiento académico. La exposición constante a dispositivos tecnológicos y a Internet puede distraer a los estudiantes y disminuir su capacidad de concentración y retención de información. Además, la dependencia excesiva de la tecnología puede reducir la habilidad de los estudiantes para pensar críticamente y resolver problemas por sí mismos.

En este sentido Gavilánez (2020); considera que es importante utilizar la tecnología de manera efectiva y equilibrada para maximizar sus beneficios en el rendimiento académico. Los educadores deben enseñar a los estudiantes a utilizar la tecnología de manera responsable y ayudarles a desarrollar habilidades importantes, como la concentración, la resolución de problemas y el pensamiento crítico.

Las TIC han permitido a los estudiantes acceder a una amplia gama de recursos educativos en línea, como videos, tutoriales, juegos educativos y materiales de estudio. Esto ha mejorado la capacidad de los estudiantes para aprender y comprender mejor los conceptos que se imparten dentro del salón de clases por parte de los docentes. De igual forma, la tecnología ha permitido a los estudiantes aprender a su propio ritmo y según sus necesidades individuales. Por ejemplo, los estudiantes pueden utilizar software de aprendizaje en línea para practicar y mejorar en áreas en las que tienen problemas, lo que resulta en un aprendizaje más efectivo y significativo para ellos.

Contreras (2021); considera que la tecnología ha cambiado la forma en que los estudiantes interactúan con el contenido y con sus compañeros de clase fomentando el trabajo cooperativo, el cual les permite participar en discusiones en línea, colaborar en proyectos y tener acceso a recursos multimedia, permitiéndoles aumentar la motivación y la participación de los estudiantes dentro de las instituciones educativas.

Además, las TIC han cambiado la forma en que los estudiantes interactúan con el contenido y con sus compañeros de clase. Las plataformas en línea y las aplicaciones de mensajería instantánea permiten a los estudiantes participar en discusiones en tiempo real y colaborar en proyectos en equipo.

Por lo tanto, la interactividad y participación en el aula también se pueden mejorar gracias a la tecnología. Los estudiantes pueden interactuar con los materiales de aprendizaje de manera más dinámica y participativa, lo que puede mejorar su comprensión y retención de la información. La colaboración y el trabajo en equipo también se pueden fomentar, ya que implementar las TIC en el salón de clase permite a los estudiantes compartir información, trabajar en equipo en tiempo real y desarrollar habilidades sociales.

León (2022); considera que el uso de Las TIC también están transformando la forma en que se evalúa el aprendizaje. Las plataformas en línea y las aplicaciones de seguimiento pueden ayudar a los profesores a monitorear el progreso de los estudiantes y proporcionar retroalimentación de forma sincrónica y asincrónica.

El uso de las TIC han hecho posible que los estudiantes tengan acceso a una cantidad enorme de información y recursos educativos en línea, lo que les permite ampliar sus conocimientos y desarrollar habilidades importantes como la investigación y la evaluación crítica de la información fomentando el desarrollo cognitivo de los estudiantes; donde las herramientas tecnológicas ayudan a los educandos a desarrollar habilidades de pensamiento crítico y solución de problemas al proporcionar una variedad de recursos y herramientas en línea para explorar y experimentar.

Por último, podemos manifestar que es importante destacar que el impacto de las TIC en el desarrollo cognitivo de los estudiantes depende de la calidad y la variedad de los recursos y herramientas tecnológicos disponibles dentro de las instituciones educativas, así como del uso responsable y equilibrado que se haga de ellos por parte de los docentes y estudiantes. Por lo tanto, es necesario promover un uso equilibrado y efectivo de las TIC en la educación para maximizar el conocimiento de los estudiantes.

CONCLUSIONES

1. Los docentes de las diferentes instituciones educativas no están utilizando las TIC en las diferentes clases que ellos dictan ya que no cuentan con la infraestructura tecnológica necesaria, esto se fundamenta ya que la mayoría de los estudiantes indicaron que no se trabaja con las tecnologías de la información y comunicación en los salones de clases.

2. De igual forma, el 94% de los estudiantes indicaron que las TIC les permiten aprender en su propio ritmo y en diferentes momentos, lo que les da más control sobre su propio proceso de aprendizaje.
3. La mayoría de los estudiantes consideran que el acceso a la información y recursos educativos en línea ha hecho que la educación sea más accesible para una amplia variedad de estudiantes, incluyendo aquellos en áreas remotas o con limitaciones físicas.
4. Los docentes de las diferentes instituciones no están aplicando las estrategias cognitivas acorde a la era digital donde se fomenta el trabajo en línea y el aprendizaje cooperativo; esta información se valida al momento que el 92% de los estudiantes respaldan la información.
5. Por último, el uso excesivo de las TIC en la educación puede tener efectos negativos, como la falta de destrezas sociales y de comunicación en los estudiantes. Por lo tanto, es importante utilizar las TIC de manera equilibrada en el aula y siempre con la guía del docente.

LISTA DE REFERENCIAS

- Benítez, J. (2022). Tecnología educativa: diseño, producción y evaluación de medios, Barcelona, Paidós.
- Burgos, A. (2022) Pedagogía e Internet Aprovechamiento de las Nuevas Tecnologías. Editorial Trillas México DF.
- Castro, T. (2022). Mitos de la sociedad de la información: sus impactos en la educación. España: kronos. p 26-43
- Cervantes, E. (2019). Enfoque Histórico-cultural de la cognición distribuida. En: G. Salomon (comp.) Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas (pp. 57-76). Buenos Aires.
- Contreras, A. (2021). La educación que Necesitamos. 10 (1) 13-50.
- Fernández, G. (2020). "Propuesta de aprendizaje basado en proyectos y trabajo cooperativo: experiencia de un curso en línea". Revista Electrónica de Investigación Educativa, 2020, núm. 7 (2)
- Gavilánez, R. (2020). Entornos virtuales de aprendizaje. Revista EGE. Número 4, año 2. Monterrey: Escuela de Graduados en Educación. Universidad Virtual ITESM.

- León, C. (2022). "Incorporación de nuevas estrategias de enseñanza en la Universidad: blogs en Didáctica General". Revista Educatio Siglo XXI, 2022, núm. 28 (1). <http://revistas.um.es/educatio/article/view/109781/10447>
- Medina, C. (2020). "El tutor en e-learning: aspectos a tener en cuenta", EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, No. 20 Disponible en: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec6/llorente.html>
- Menéndez, C. (2020). "Las TIC y las inteligencias múltiples", Infobit. Revista para la difusión y uso educativo de las TIC.
- Miranda, F. (2020) Telarañas de conocimiento. Educando en tiempos de la Web 2.0. Buenos Aires: Libros y Bytes.
- Monserate, A. (2022). The Flipped Class: Shedding light on the confusion, critique, and hype. Recuperado de: <http://www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-shedding-light-on-the-confusion-critique-and-hype-001.php>
- Montoya, J. (2017). "Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la formación". Edutec'97. Creación de Materiales para la Innovación Educativa con Nuevas Tecnologías. Málaga Disponible en [Fecha de consulta: 18-10- 2017]
- Ramírez, T. (2022). Sociedad de la Información en Brasil - Libro Verde disponible en <http://www.campus-oei.org/salactsi/libroverde.htm> [Consultado 2022, marzo 15].
- Samaniego, A. (2021). Lorenzo García Aretio: bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital. Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for Digital Age. Elearnspace. Everything elearning; diciembre [http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm]