

## Tecnologías educativas en el rendimiento académico en educación básica

### *Educational technologies in academic performance in school*

Johanna Noemí Tenezaca Remache<sup>1</sup>

Julio Rafael Cabrera López<sup>2</sup>

David Ricardo Castillo Salazar<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universidad Tecnológica Indoamérica, Ecuador.

<sup>1</sup>Autor de correspondencia: [jtenezaca2@uti.edu.ec](mailto:jtenezaca2@uti.edu.ec)

#### Datos del artículo:

Recibido: noviembre 15, 2024

Revisado: diciembre 12, 2024

Aceptado: enero 15, 2025

Publicación: marzo 15, 2025

#### Palabras clave:

educación básica,  
herramientas digitales,  
tecnologías educativas.

#### Keywords:

basic education, digital tools,  
educational technologies.

#### DOI:

<https://doi.org/10.53877/riced.1.1-49>

Este artículo está bajo la licencia



#### Resumen

El problema de la investigación se centra en la implementación de tecnologías educativas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en la Unidad Educativa Fiscomisional "Juan Pablo II", abordando las brechas en infraestructura tecnológica y capacitación docente. El objetivo general es aplicar tecnologías educativas en el proceso de enseñanza y aprendizaje en las principales áreas de educación básica. La metodología utilizada fue de enfoque cualitativo y cuantitativa; con un diseño cuasiexperimental y longitudinal; de alcance exploratorio, descriptivo y correlacional. Para la recolección de datos, se utilizó entrevistas a ocho docentes y la aplicación de pruebas estandarizadas (pruebas cuyos ítems son tomados del currículo vigente de educación) a 50 estudiantes, sobre las áreas principales del conocimiento. Se aplicó el estadístico no paramétrico denominado Prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon, para la comprobación de la hipótesis planteada. Los resultados mostraron una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes tras la implementación de tecnologías como Google Classroom, Kahoot y YouTube, con calificaciones más altas y consistentes en todas las áreas del conocimiento. Las conclusiones indican que las tecnologías educativas no solo aumentan la motivación y participación de los estudiantes, sino que también permiten una educación más dinámica y adaptativa, demostrando su potencial para transformar el proceso educativo en contextos similares.

#### Abstract

This research addresses the implementation of educational technologies to enhance the academic performance of students at "Juan Pablo II" Fiscomisional School, focusing on overcoming gaps in technological infrastructure and teacher training. The general objective is to integrate educational technologies into the teaching and learning process across core areas of basic education. The study employs both qualitative and quantitative methodologies, using a quasi-experimental, longitudinal design with exploratory, descriptive, and correlational approaches. Data collection was conducted through interviews with eight teachers and standardized tests (based on items from the current education curriculum) administered to 50 students in key knowledge areas. The Wilcoxon Signed-Rank Test, a non-parametric statistical method, was used to test the hypothesis. Results indicated a significant improvement in academic performance following the introduction of technologies such as Google Classroom, Kahoot, and YouTube, reflected in higher and more consistent grades across all subjects. The conclusions suggest that educational technologies not only enhance student motivation and engagement but also

facilitate a more dynamic and adaptive learning experience, highlighting their potential to transform educational practices in similar contexts.

**Forma sugerida de citar (APA):**

Tenezaca-Remache, J. N., Cabrera-López, J. R. y Castillo-Salazar, D. R. (2025). Tecnologías educativas en el rendimiento académico en educación básica. *RICEd: Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*. 1(1). Ed. Esp. 115-124. <https://doi.org/10.53877/riced1.1-49>

## INTRODUCCIÓN

En un mundo cada vez más interconectado por la tecnología, la educación no ha permanecido ajena a esta transformación digital. La integración de tecnologías educativas en las aulas de educación básica se ha convertido en una ventana al futuro prometiendo un horizonte lleno de posibilidades infinitas para mejorar el rendimiento académico (Mena et al., 2024). Este primer contacto con herramientas digitales no solo captura la atención de los estudiantes, sino que también enciende la chispa del aprendizaje continuo y la curiosidad intelectual.

Según Jaramillo y Tene (2022), las tecnologías educativas se refieren al uso de herramientas digitales y recursos en línea para facilitar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Mora y Umaña (2021) mencionan que estas tecnologías incluyen desde plataformas de aprendizaje virtual hasta aplicaciones interactivas que promueven la colaboración y la participación activa de los estudiantes. Su aporte es significativo, ya que permiten una educación más dinámica y adaptativa, capaz de atender a los diferentes estilos de aprendizaje y ritmos de progreso, por otro lado, permiten a demás fomentar un pensamiento global e integral de los estudiantes (Cabrera, 2024).

Para Esparza et al. (2020), el rendimiento académico es la medida de los logros obtenidos por los estudiantes en su proceso educativo, generalmente evaluados a través de calificaciones y resultados de exámenes. Muñoz y Avilés (2023) mencionan que la tecnología educativa tiene el potencial de mejorar este rendimiento al proporcionar retroalimentación instantánea, reforzar conocimientos a través de la repetición y ofrecer una variedad de recursos que pueden hacer que el aprendizaje sea más atractivo y efectivo.

La relación entre las tecnologías educativas y el rendimiento académico es un tema de gran interés en la investigación educativa. A lo largo de las últimas décadas se han analizado cómo la introducción de la tecnología en las aulas puede influir en los resultados de los estudiantes. Quintanar y Hernández (2022) mencionan que uno de los beneficios que ofrecen las tecnologías educativas es la personalización del aprendizaje. Según el autor, las tecnologías educativas permiten a los educadores adaptar los contenidos y métodos a las necesidades individuales de cada estudiante. Villalobos (2022) explica que la metodología adoptada promueve una absorción más efectiva del saber y ofrece la posibilidad de elevar la calidad de los logros educativos, ya que brinda a los estudiantes la libertad de progresar a un ritmo que se ajusta a sus capacidades individuales y a sus métodos de estudio preferidos.

En América Latina, la adopción de tecnologías educativas ha sido un proceso gradual con variaciones significativas entre los países. Por ejemplo, Chile y Brasil han hecho avances importantes en la digitalización de sus sistemas educativos (Vaillan, et al., 2019). En Ecuador, el Ministerio de Educación ha implementado iniciativas para integrar las TIC en la educación, una de estas es la agenda digital, la cual tiene como finalidad que todas las instituciones educativas se encuentren conectadas al internet, esta podría tener resultados prometedores, pero aún limitados por la desigualdad en el acceso a la red y dispositivos electrónicos

(Navarrete y Mendieta, 2018). En la provincia de Orellana, los esfuerzos se han centrado en mejorar la infraestructura tecnológica de las escuelas y capacitar a los docentes en el uso de herramientas digitales, sin embargo, aún existen brechas significativas que deben ser abordadas, como la falta de espacios, disposición de equipos, etc. (Saud, 2016).

El acceso a información actualizada es una de las ventajas que ofrece la tecnología educativa. Cruz et al. (2019) indicando que proporcionan a los estudiantes acceso a una amplia gama de recursos en línea, como artículos, libros electrónicos y videos educativos. Esto impulsa la exploración y el análisis reflexivo, elementos esenciales para alcanzar una base académica robusta.

Otro de los beneficios de esta técnica de enseñanza es la motivación y participación, ya que el uso de herramientas digitales puede aumentar la motivación y la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje (Beltrán et al., 2020). Lema et al. (2023) menciona que el uso de herramientas digitales interactivas y contenido multimedia enriquece el proceso educativo, haciéndolo más estimulante y cautivador, lo cual se refleja en un incremento en la conservación del aprendizaje y en la mejora de los indicadores académicos. No se puede tampoco dejar de lado la parte axiológica de la formación integral de los estudiantes, destacándose que hay tecnologías como la creación de páginas web que pueden fortalecer los valores Becerra (2023).

Cabe mencionar que la tecnología no solo mejora la enseñanza y el aprendizaje directamente, sino que también influye en factores indirectos como la motivación y las habilidades sociales, que son cruciales para el éxito académico (Mantuano y Rivadeneira, 2022). Sin embargo, según Díaz, Mercader y Gairín (2019) es importante tener en cuenta que la implementación efectiva de estas tecnologías requiere una planificación cuidadosa y un enfoque en la calidad de los recursos y la capacitación de los educadores para maximizar sus beneficios.

Pinargote y Cevallos (2020), explican que un uso inadecuado o superficial puede llevar a una sobre dependencia en las herramientas tecnológicas, donde los estudiantes podrían volverse pasivos y depender demasiado de las tecnologías en lugar de desarrollar habilidades críticas y de resolución de problemas. Para lo cual Medina (2021) indica que la capacitación de los educadores es fundamental en este proceso. Puesto que necesitan no solo aprender a usar las tecnologías, sino también a integrarlas de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Según Banoy y Montoya (2022), esto incluye el desarrollo de competencias digitales y metodológicas que les permitan diseñar actividades interactivas, evaluar de manera formativa y fomentar la colaboración entre los estudiantes.

Asimismo, Avendaño, et al. (2021) menciona que la planificación es la clave para el uso adecuado de las tecnologías educativas, según el autor, debe incluir mecanismos de evaluación y retroalimentación continuos. De esta manera, se asegura que las tecnologías educativas realmente contribuyan a mejorar el rendimiento académico y a crear un entorno de aprendizaje más dinámico y adaptativo. Acotando a lo anterior, en el área de ciencias naturales y tecnología integra los saberes, y conocimientos, activa el refuerzo de las capacidades, las competencias y destrezas habilidades necesarias que exige el mundo contemporáneo para vivir en sociedad (Freire, 2022)

A continuación, se redactan las preguntas directrices planteadas en la presente investigación: como pregunta central: ¿De qué manera se utilizan las tecnologías educativas en el proceso de enseñanza y aprendizaje en las principales áreas de educación básica en la Unidad Educativa Fiscomisional “Juan Pablo II”? Como preguntas complementarias: a) ¿Cuáles son las principales características asociadas con el uso de la tecnología educativa en la Unidad Educativa Fiscomisional “Juan Pablo II”?; b) ¿Cuál es el nivel del rendimiento

académico de los estudiantes de educación básica de la Unidad Educativa Fiscomisional “Juan Pablo II” en las principales áreas del conocimiento?; c) ¿Cómo se puede mejorar el aprendizaje en el nivel básico de los estudiantes en las áreas principales del conocimiento en la institución objeto de estudio?; y, d) ¿Cuál fue el resultado de la implementación de las estrategias tecnológicas en las áreas principales del conocimiento para el aprendizaje de los estudiantes de educación básica de la Unidad Educativa Fiscomisional “Juan Pablo II”?

Para llevar a cabo el presente artículo científico, se formuló como objetivo general: aplicar tecnologías educativas en el proceso de enseñanza y aprendizaje en las principales áreas de educación básica en la Unidad Educativa “Juan Pablo II”. De la misma manera, se plantearon los siguientes objetivos específicos: a) describir el uso de tecnologías educativas en la Unidad Educativa Fiscomisional “Juan Pablo II”; b) establecer el nivel de rendimiento académico de los estudiantes de educación básica de la Unidad Educativa Fiscomisional “Juan Pablo II” en las principales áreas del conocimiento; c) establecer estrategias pedagógicas a través del uso de tecnología para el aprendizaje en el nivel básico de los estudiantes en las áreas principales del conocimiento en la Unidad Educativa Fiscomisional “Juan Pablo II”; y, d) evaluar la implementación de las estrategias tecnológicas para el aprendizaje de los estudiantes de educación básica en las áreas principales de conocimiento de la Unidad Educativa Fiscomisional “Juan Pablo II”.

La hipótesis que se pretende demostrar a través de este estudio, se redacta como de manera alterna como: H1: La implementación de tecnologías en el campo pedagógico mejora el rendimiento académico en los estudiantes; mientras que la hipótesis nula es: H0: La implementación de tecnologías en el campo pedagógico no mejora el rendimiento académico en los estudiantes.

Este estudio se justifica en la necesidad de implementar estrategias pedagógicas mediadas con tecnologías para medir el impacto (a través de la implementación de pruebas estadísticas) que tengan en el rendimiento académico en los estudiantes de educación básica. Por otro lado, se pretende dar a conocer a las autoridades de la institución los resultados que se obtengan para la toma de decisiones oportunas en el campo educativo. Es importante también despertar el espíritu de investigación en los docentes de la Unidad Educativa “Juan Pablo II”, a través de la publicación de este artículo para que realicen otros estudios que mejoren el rendimiento académico en los estudiantes.

La importancia de este tema radica en su capacidad para remodelar el panorama educativo, ofreciendo métodos de enseñanza personalizados y accesibles que se adaptan a las necesidades individuales de cada estudiante. Las tecnologías educativas no son solo un complemento, son una revolución que está redefiniendo lo que significa aprender y enseñar en el siglo XXI.

## MÉTODOS Y MATERIALES

En un trabajo de investigación es importante definir el paradigma; ya que constituye, la visión del investigador a través del apoyo de una serie de métodos y principios (Mora, 2024). Por lo tanto, el presente trabajo de investigación se apoyó en los paradigmas positivista e interpretativo. En el primero se pretende aplicar un método estadístico para comprobar la hipótesis planteada, a través de la comparación de las medias aritméticas de una evaluación aplicada a los estudiantes en dos momentos diferentes dentro de la investigación. Mientras tanto, el segundo paradigma, pretende caracterizar el tema de estudio a través del criterio y experiencia de los docentes.

Por otro lado, la investigación, presentó un enfoque cualitativo, basado en el razonamiento inductivo, ya que se emplearon palabras, y texto para explorar los significados

que los sujetos asignaron a su entorno social. Según Quecedo y Castaño (2002), este enfoque es fundamental en la investigación porque permite explorar y comprender las experiencias, percepciones y comportamientos humanos desde una perspectiva profunda y subjetiva. Además, se aplicó también un enfoque de carácter cuantitativo para evaluar de manera objetiva las tecnologías educativas en el rendimiento académico en educación básica. Se utilizaron instrumentos de evaluación aplicados a los estudiantes para recopilar datos de su rendimiento académico en las principales áreas del conocimiento en educación básica. Se evaluó de manera objetiva las tecnologías educativas en el rendimiento académico en educación básica (Muñoz y Solís, 2021).

Se empleó un diseño longitudinal, recopilando datos en momentos diferentes de la investigación utilizándose un test como instrumentos de recolección de datos (Vega y Barrantes, 2022). Asimismo, el diseño fue también cuasiexperimental, ya que se realizó una intervención empleando tecnologías educativas con los estudiantes, para posteriormente calcular el estadístico que permitió comprobar la hipótesis planteada a través de la comparación entre un pretest y un posttest.

El alcance de la investigación fue tanto exploratorio, descriptivo como correlacional. Se inició con un acercamiento general al tema, lo cual ayudó a identificar y comprender mejor cómo las herramientas estaban siendo utilizadas en la educación básica y qué efectos potenciales podrían tener en el aprendizaje de los estudiantes. Posteriormente, se describieron en detalle las tecnologías educativas observadas y su relación en el rendimiento académico de los estudiantes (Ramos, 2020). Por otro lado, el alcance correlacional midió la relación entre las variables del tema de investigación.

La población de estudio consistió en 8 docentes y 50 estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Juan Pablo II” durante el año académico 2023-2024, quienes fueron incluidos en su totalidad para proporcionar una visión completa de las dinámicas estudiadas. No se consideró necesario realizar una muestra debido al tamaño manejable de la población, lo que permitió analizar a todos los estudiantes sin excluir.

Respecto a la producción de datos, se llevó a cabo una evaluación que incluyó pruebas estandarizadas y específicas para cada una de las áreas (lengua y literatura, matemáticas, ciencias naturales y ciencias sociales), diseñadas para medir las competencias y conocimientos de los estudiantes. Las evaluaciones se realizaron en un entorno controlado para garantizar la precisión y la validez de los resultados. Además, se aplicó una encuesta de 10 interrogantes a 8 docentes, lo que permitió describir y analizar el uso de tecnologías educativas en la Unidad Educativa Fiscomisional “Juan Pablo II”. Esta encuesta proporcionó información valiosa sobre cómo los docentes integran estas tecnologías en sus prácticas pedagógicas y su percepción sobre la efectividad de herramientas dichas en el rendimiento académico de los estudiantes.

En cuanto a la estrategia de análisis de datos, se utilizó una estadística descriptiva de los resultados obtenidos en las evaluaciones de las áreas de lengua y literatura, matemáticas, ciencias sociales y ciencias naturales. Este análisis incluyó el cálculo de medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación estándar) (Álvarez y Barreda, 2020). Con base en los resultados de la prueba inicial, se realizó una intervención pedagógica durante dos semanas y posteriormente se volvió a evaluar a los estudiantes para a través del programa SPSS calcular la efectividad de esta intervención. Por otro lado, se analizaron las respuestas de la entrevista realizada a los docentes para tener a través del análisis una visión clara del uso de tecnologías en la institución.

## RESULTADOS

En el presente apartado se detallan los resultados obtenidos a partir de la implementación de tecnologías educativas en la Unidad Educativa Fiscomisional “Juan Pablo II”. Se llevó a cabo una evaluación exhaustiva mediante entrevistas a docentes y pruebas estandarizadas a los estudiantes para medir su conocimiento inicial en las áreas básicas del conocimiento y posteriormente establecer el impacto de la aplicación de herramientas tecnológicas académicas. Los datos recopilados ofrecen una visión integral de las mejoras observadas en la participación, motivación y comprensión de los estudiantes en las principales áreas del conocimiento. Se detallan a continuación los resultados obtenidos de la entrevista y las evaluaciones.

Se realizaron entrevistas a 8 docentes para evaluar el uso de tecnologías educativas en sus prácticas pedagógicas. Los resultados muestran que la mayoría de docentes utilizan herramientas digitales como presentaciones multimedia y plataformas de aprendizaje en línea; mientras que un número menor se enfoca más en la utilización de recursos tradicionales con poco uso de tecnología. Las herramientas más mencionadas incluyen Google Classroom, Kahoot, y videos educativos de YouTube, Power Point, Genially. Tan solo un docente ha empleado tecnologías como es la realidad aumentada para el aprendizaje en el área de Ciencias Naturales. Los docentes coinciden que debe fortalecerse capacitaciones en el uso y aplicación de nuevas herramientas que se puedan adaptar a las diferentes asignaturas que se imparten. En lo que refiere a las evaluaciones estandarizadas, se aplicaron pruebas en las áreas de Lengua y Literatura, Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales.

Seguidamente, se presentan los hallazgos específicos que reflejan un incremento significativo en el rendimiento académico, evidenciando la efectividad de las tecnologías educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los resultados de las pruebas estandarizadas indican una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de tecnologías educativas en la Unidad Educativa Fiscomisional “Juan Pablo II”. Los estudiantes obtuvieron calificaciones más altas y consistentes en todas las áreas del conocimiento, demostrando que las herramientas tecnológicas han tenido un impacto positivo significativo en su aprendizaje y desempeño académico. Esta mejora es evidente en la media, mediana y desviación estándar de las calificaciones, que ahora reflejan un rendimiento más alto y uniforme en Lengua y Literatura, Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales.

Para la comprobación de la hipótesis planteada, en primer lugar, se verificó que los datos se comportaran o no en base a una distribución normal de datos, (simetría respecto a la media) valiéndose de un software especializado en estadística como lo es el SPSS. En la tabla 1, se incluye este cálculo.

**Tabla 1**

*Normalidad en los datos*

|                    | Pruebas de normalidad           |    |      |              |    |      |
|--------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
|                    | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|                    | Estadístico                     | gl | Sig. | Estadístico  | gl | Sig. |
| Evaluación Inicial | ,200                            | 50 | ,000 | ,928         | 50 | ,005 |
| Evaluación Final   | ,196                            | 50 | ,000 | ,937         | 50 | ,010 |
| Diferencia         | ,182                            | 50 | ,000 | ,826         | 50 | ,000 |

a. **Nota:** Corrección de significación de Lilliefors

El programa entregó un valor de p igual al 0,0 que es un valor menor que el de significancia tomado como base para investigaciones de tipo social que corresponde a 0,05 (5%). Se

desprende por lo tanto que los datos no provienen de una distribución simétrica; por lo que hay que valerse del estadístico de Wilcoxon para comprobar la hipótesis, como se aprecia en la tabla 2, valiéndose del mismo software SPSS.

**Tabla 2**

*Cálculo del estadístico de Wilcoxon*

| Estadísticos de prueba <sup>a</sup>   |                     |
|---------------------------------------|---------------------|
| Evaluación Final - Evaluación Inicial |                     |
| Z                                     | -5,182 <sup>b</sup> |
| Sig. asintótica(bilateral)            | 0,000               |

**Nota:** a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Se basa en rangos negativos

El resultado que se obtiene lo establece el valor de significancia bilateral que es de 0,0; siendo un valor menor al de significancia (0,05); por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

El uso de tecnologías educativas en la Unidad Educativa Fiscomisional “Juan Pablo II” ha demostrado ser beneficioso tanto para docentes como para estudiantes. Los estudiantes han mostrado una mejora notable en su rendimiento académico y una mayor motivación para participar en las actividades de clase. Las estrategias pedagógicas identificadas pueden servir como modelo para otras instituciones educativas que buscan integrar la tecnología en sus prácticas pedagógicas. La evaluación de la implementación de estas estrategias indica que, con el apoyo adecuado y el acceso a recursos tecnológicos, los estudiantes pueden mejorar significativamente su rendimiento académico.

## DISCUSIÓN

En este apartado se discuten los resultados obtenidos en el estudio, relacionando los hallazgos encontrados con la fundamentación teórica existente para ofrecer una comprensión más profunda de cómo las tecnologías educativas pueden mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en educación básica.

A través de las entrevistas a los docentes, se logró identificar que la mayoría utiliza herramientas digitales como presentaciones multimedia, plataformas de aprendizaje en línea (Google Classroom), y aplicaciones interactivas (Kahoot). Estos resultados demuestran un uso significativo de las tecnologías educativas en las prácticas pedagógicas. La fundamentación teórica respalda estos hallazgos al indicar que el uso continuo de las tecnologías educativas, facilitan y mejoran los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante el uso de herramientas digitales y recursos en línea (Jaramillo y Tene, 2022), Además, Quintanar y Hernández (2022) concuerdan con este argumento, adicionalmente, señalan que la personalización del aprendizaje a través de estas tecnologías permite una educación más dinámica y adaptativa.

La implementación de estrategias pedagógicas basadas en tecnología, como el uso de videos educativos y plataformas interactivas, ha demostrado ser efectiva. Los docentes entrevistados indicaron que estas herramientas no solo aumentan la motivación y participación de los estudiantes, sino que también mejoran su comprensión y retención del conocimiento, como lo argumentan Beltrán et al. (2020). Además, Jaramillo y Tene (2022) resaltan que estas tecnologías permiten una educación más dinámica y adaptativa capaz de atender a los diferentes estilos de aprendizaje y ritmos de progreso.

Las evaluaciones estandarizadas revelaron una mejora significativa en las calificaciones de los estudiantes tras la implementación de tecnologías educativas. Esto se evidencia en los

resultados de las pruebas de pretest y postest en las áreas de Lengua y Literatura, Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. La teoría de Esparza et al. (2020) sostiene que el rendimiento académico se mide a través de los logros obtenidos en el proceso educativo, lo cual se confirma con los datos obtenidos en este estudio. Muñoz y Avilés (2023) también argumentan que la tecnología educativa puede mejorar el rendimiento académico proporcionando retroalimentación instantánea y reforzando el conocimiento.

Los docentes en la Unidad Educativa Fiscomisional “Juan Pablo II” han integrado diversas tecnologías educativas en sus prácticas pedagógicas, como Google Classroom, Kahoot y YouTube que han mejorado la interactividad y el compromiso de los estudiantes en el aula, facilitando un ambiente de aprendizaje más dinámico y efectivo.

Los resultados de las evaluaciones estandarizadas muestran una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes tras la implementación de tecnologías educativas. Las calificaciones en áreas como Lengua y Literatura, Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales evidencian un aumento consistente, validando la efectividad de estas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje y confirmando su impacto positivo en el desempeño estudiantil; lo que es respaldado por el estudio realizado por Coello-Cortez, et al, (2024) en donde la implementación de estrategias pedagógicas basadas en tecnologías educativas ha demostrado ser beneficiosa, incrementando tanto la motivación como la participación de los estudiantes en actividades de clase. Es decir, no solo ha mejorado el rendimiento académico, sino que también ha fortalecido la capacidad de los docentes para adaptar sus métodos a las necesidades individuales de los alumnos, mostrando así el potencial de estas tecnologías para transformar el proceso educativo.

Finalmente, los objetivos establecidos se han logrado cumplir puesto que se ha logrado describir las tecnologías que se emplean en la Unidad Educativa “Juan Pablo II”; se logró mediante un pretest establecer el nivel de rendimiento académico en las principales áreas del conocimiento; se describieron y aplicaron diferentes estrategias pedagógicas mediadas por tecnologías, con las que se lograron mejorar el nivel académico; y finalmente, se probó la efectividad de las técnicas aplicadas mediante el uso de estadísticos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, E & Barreda, J. (2020). La estadística descriptiva en la formación investigativa del instructor de arte. *Conrado*, 16(73), 100-107. Epub 02 de abril de 2020. Recuperado en 28 de junio de 2024, de <https://n9.cl/10iip>
- Avendaño, R., Hernández, A. y Prada, R. (2021). Uso de las Tecnología de Información y Comunicación como valor pedagógico en tiempos de crisis. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 23 (36), 135-159. Publicación electrónica del 22 de octubre de 2021. <https://n9.cl/zc4i6>
- Banoy, W., & Montoya, E. (2022). Desarrollo de Competencias Digitales en Docentes de Educación Básica y Media. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 15(1), 59-74. Epub 16 de junio de 2023. <https://doi.org/10.37843/rted.v15i1.306>
- Becerra, E., & Escobar, L. (2023). Web Page to Promote the Values of School Coexistence in Basic Education Students en Mesquita, A. *Perspectives and Trends in Education and Technology*. (Vol. 320)
- Beltrán, G., Amaiquema, F., & López, F. (2020). La motivación en la enseñanza en línea. *Conrado*, 16(75), 316-321. Epub 02 de agosto de 2020. <https://acortar.link/5R57Zy>.
- Cabrera-López, J. R., Peñuela-Jara, D. R., & Castillo-Salazar, D. (2024). Recursos pedagógicos digitales: una mirada al desarrollo del pensamiento computacional en educandos del nivel secundario. *Revista Científica Arbitrada De Investigación En Comunicación*,

- Marketing Y Empresa REICOMUNICAR. ISSN 2737-6354., 7(13 Ed. esp.), 73-93. Recuperado a partir de <https://acortar.link/O7X217>
- Coello-Cortez, M. R., Esteves-Fajardo, Z. I., Garcés-Garcés, N. N., Coello-Cortez, M. R., Esteves-Fajardo, Z. I., & Garcés-Garcés, N. N. (2023). Estrategias didácticas para optimizar el aprendizaje en el estudiantado ecuatoriano. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8, 575-593. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2920>
- Díaz, A., Mercader, J., & Gairín, J. (2019). Uso problemático de las TIC en adolescentes. *Revista electrónica de investigación educativa*, 21, e07. Epub 15 de abril de 2020. <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e07.1882>
- Esparza, F., Sánchez, R., Esparza, S., Esparza, E., & Villacrés, Á. (2020). Factores de rendimiento académico en estudiantes universitarios, componentes de calidad de la educación superior. Estudio de caso Facultad de Administración de Empresas, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. *Revista Innovaciones Educativas*, 22 (33), 46-61. <https://dx.doi.org/10.22458/ie.v22i33.2893>
- Franco, Á. (2023). Google Académico: el buscador especializado para la ayuda a la investigación. *Hospital a Domicilio*, 7(1), 35-47. Epub 03 de julio de 2023. <https://dx.doi.org/10.22585/hospdomic.v7i1.188>
- Freire Pazmiño, J. C. (2022). Las TIC en el desarrollo de las funciones básicas durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de básica superior. *Ciencia Digital*, 6(1), 116-139. <https://acortar.link/11xJNY>
- Jaramillo, D., & Tene, J. (2022). Explorando el Uso de la Tecnología Educativa en la Educación Básica. *Podium*, (41), 91-104. Epub 30 de junio de 2022. <https://acortar.link/cHReWl>
- Lema, S., Guamán, N., Villa, M., & Chamorro, A. (2023). Herramientas digitales de enseñanza interactiva y la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. *Dominio De Las Ciencias*, 9(2), 2320-2344. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i2.3412>
- Mantuano, G., & Rivadeneira, J. (2022). Herramientas tecnológicas y su incidencia en la enseñanza aprendizaje del idioma inglés en la zona rural del cantón jipijapa. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun - ISSN: 2697-3456*, 6(11 Ed. esp), 221-243. <https://doi.org/10.46296/yc.v6i11edespag.0212>
- Medina, A. (2021). Herramientas tecnológicas en la gestión docente del proceso de formación plan la universidad en casa y educación a distancia. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(4), 258-266. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n4/2218-3620-rus-13-04-258.pdf>
- Mena, E., Vera, L., & Mora, A. (2024). Integración de la Tecnología Educativa en el Aula de Educación Básica en Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 150-162. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2.10389](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10389)
- Miranda, S., & Ortiz, J. (2020). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21), e064. Epub 23 de abril de 2021. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>
- Mora, J., & Umaña, A. (2021). Efectividad de los recursos y las aplicaciones tecnológicas utilizadas por la población docente de la Escuela José Trinidad Mora Valverde, Costa Rica, en el periodo julio a setiembre de 2020. *Revista Innovaciones Educativas*, 23(spe1), 95- 109. <https://dx.doi.org/10.22458/ie.v23iespecial.3475>
- Mora-Rosales, J. C., Ávila-Fray, D. X., & Gómez-Gaibor, A. S. (2023). ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS PARA APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA. *REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINARIA ARBITRADA YACHASUN - ISSN: 2697-3456*, 7(12 Ed. esp.), 29-52. Recuperado a partir de <https://acortar.link/kYKf7r>

- Muñoz, A., & Avilés, T. (2023). Uso de la tecnología educativa para el proceso de aprendizaje en línea dirigido a estudiantes de Bachillerato. *Cofin Habana*, 17(1), e11. Epub 01 de enero de 2023. Recuperado en 30 de abril de 2024, de <https://acortar.link/c2KQ45>
- Muñoz, E., & Solís, B. (2021). Enfoque Cualitativo y Cuantitativo de la Evaluación Formativa. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 6(3), 1-16. Epub 01 de diciembre de 2021. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5512591>
- Navarrete, G y Mendieta, R. (2018). Las TIC y la educación ecuatoriana en tiempos de internet: breve análisis. *RevistaEspirales*, 2 (15). file:///C:/Users/Marcelo/Downloads/220-Article%20Text-645-2-10- 20211119.pdf
- Pinargote, K y Cevallos, A. (2020). El uso y abuso de las nuevas tecnologías en el área educativa. *Dom. Cien.*, 6(3), 517-532. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1297>
- Quintanar, R., & Hernández, M. (2022). Modelos Tecnológicos de Aprendizaje Adaptativo Aplicados a la Educación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 15(1), 41-58. Epub 16 de junio de 2023. <https://doi.org/10.37843/rted.v15i1.308>
- Ramos, C. (2020). Los Alcances de una investigación", *CienciAmérica*, 9(3), doi: 10.33210/ca.v9i3.336.
- Vaillan, D., Rodríguez, E., Zorrila, J. 2019). Incidencia de la edad de acceso a las tecnologías de la información y la comunicación y el uso de internet en el aprendizaje en ciencias. *Educ. Soc.* 40. <https://acortar.link/sEwMPA>
- Vega, L., & Barrantes, L. (2022). Percepción del estudiantado universitario sobre la virtualización de la enseñanza de la metodología de la investigación científica en la educación superior. *Actualidades Investigativas en Educación*, 22 (3), 65-94. <https://dx.doi.org/10.15517/aie.v22i3.50638>
- Villalobos, J. (2022). Metodologías Activas de Aprendizaje y la Ética Educativa. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 13(2), 47-58. Epub 10 de junio de 2023. <https://doi.org/10.37843/rted.v13i2.316>