

Artículo Científico

Scientific Article

Rendimiento académico en estudiantes de segundo año de bachillerato urbano en sonsonate: una perspectiva sobre la influencia tic.

Academic performance in second-year urban high school students in sonsonate: a perspective on ict influence.

RESUMEN

Esta investigación fue desarrollada tomando en cuenta que la pandemia por COVID-19 dejó una marca imborrable en la educación, por ello, esta investigación busca describir el rendimiento académico y los efectos que el uso de las TIC ha tenido en la educación media de los centros educativos del municipio de Sonsonate, tomando como muestra dos instituciones de educación pública. Utilizando una metodología descriptiva exploratoria debido a que a pesar de que es un tema ampliamente abordado a nivel mundial, en El Salvador no son pocos los abordajes investigativos realizados con este tipo de intervención en los centros de estudio de educación media y más aún desde el la influencia de las TIC en el aula.

El análisis de los datos ofrece una perspectiva holística para los procesos educativos de El Salvador.

Palabras clave: TIC, educación media, herramientas digitales, rendimiento académico.

Autora

Karen Anabel Escalante de Guardado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5964-2759>

Universidad de Sonsonate.

Correspondencia

kescalante@usonsonate.edu.sv

Presentado

31/10/2024

Aceptado

17/11/2024

ABSTRAC

This research was developed taking into account that the COVID-19 pandemic left an indelible mark on education, therefore, this research seeks to describe the academic performance and the effects that the use of ICT has had on secondary education in the educational centers of the municipality of Sonsonate, taking as a sample two public educational institutions. Using an exploratory descriptive methodology because although it is a topic widely addressed worldwide, in El Salvador there are not many research approaches carried out with this type of intervention in secondary schools and even more from the influence of ICT in the classroom.

The analysis of the data offers a holistic perspective for educational processes in El Salvador.

Keywords: ICT, secondary education, digital tools, academic performance.

INTRODUCCIÓN

El rendimiento académico de los estudiantes se presenta como un indicador clave para evaluar la salud de un sistema educativo, considerando factores tanto internos como externos al propio alumno. Este rendimiento se ve influido por el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) desarrollado en los centros educativos. En este contexto, la observación, seguimiento, medición y mejora continua son elementos cruciales, destacando el papel esencial del docente en este proceso. La incorporación de un perfil docente idóneo se vuelve esencial para facilitar aprendizajes mediante estrategias pedagógicas. La metodología utilizada en el PEA se convierte en un componente fundamental para lograr un rendimiento académico satisfactorio. Por

ende, surge el interés en la integración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las metodologías educativas, reconociendo su capacidad para mejorar los logros de aprendizaje y la calidad educativa.

Históricamente, el rol del docente ha sido central en el rendimiento académico de los estudiantes. La idoneidad del perfil docente y la aplicación de estrategias pedagógicas adecuadas son claves para facilitar los aprendizajes y adaptarse a las necesidades cambiantes de los alumnos. En años recientes, la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ámbito educativo ha generado un interés creciente, especialmente en metodologías que integren recursos digitales para fomentar la participación y mejorar los resultados de aprendizaje. Las TIC, al ofrecer herramientas innovadoras, se han convertido en un eje para la transformación del PEA y, en consecuencia, del rendimiento académico.

El rendimiento académico, medido cuantitativa y cualitativamente, refleja los aprendizajes obtenidos durante el proceso educativo. La investigación surge en un contexto postpandémico, donde la promoción automática se centró en evitar la deserción escolar más que en evaluar el desarrollo de competencias. Se destaca la importancia del rendimiento académico como indicador pedagógico.

Esta investigación perseguía alcanzar los siguientes objetivos: evaluar el uso de TIC en las metodologías docentes y su influencia en el rendimiento académico de estudiantes de segundo año de bachillerato en la zona urbana de Sonsonate y determinar la influencia del uso de TIC en las metodologías docentes sobre el rendimiento académico de los estudiantes. Para ello se planteaban algunas interrogantes

como ¿si existe relación entre el uso de las TIC en la metodología del docente y el rendimiento académico de los alumnos? O bien si ¿el mayor uso de las TIC en el aula se traduce en un rendimiento académico superior? Dichos cuestionamientos encontraron respuesta al aplicar los instrumentos de recolección de datos cuyos resultados se especifican en la discusión.

La investigación se llevó a cabo en el Departamento y Municipio de Sonsonate, específicamente en la Zona Urbana y en 2 Centros Educativos Públicos: Instituto Nacional Thomas Jefferson e Instituto Nacional General e Ingeniero Jaime Abdul Gutiérrez, durante el año 2023.

Contexto Educativo en El Salvador

El sistema educativo en El Salvador está regido por la Ley General de Educación, que establece la obligatoriedad de la educación básica y media, reconociendo así la educación como un derecho fundamental. Este estudio se centra en la educación media, que comprende los dos últimos años de bachillerato, una etapa crítica en la que se busca no solo la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo de competencias que preparen a los estudiantes para su futura educación superior o su inserción en el mercado laboral. Según la legislación salvadoreña, la educación media debe estar alineada con las necesidades del desarrollo socioeconómico del país, lo que implica una formación integral que contemple tanto habilidades técnicas como blandas (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2019).

En el contexto del departamento de Sonsonate, los resultados de la prueba AVANZO 2021 reflejan que la mayoría de los estudiantes alcanzan un nivel intermedio de logro, mientras que el sector

privado presenta un desempeño ligeramente superior. Esta situación pone de relieve la necesidad de intervenciones que fortalezcan la calidad educativa y reduzcan las disparidades en el rendimiento académico. Los resultados de estas evaluaciones no solo ofrecen un diagnóstico sobre el estado actual de la educación en la región, sino que también señalan la urgencia de implementar políticas que promuevan una educación de calidad y equitativa (Alfaro Hidalgo & Paz Manzano, 2021).

Modalidad Semipresencial Post Pandemia

La pandemia de COVID-19 ha dejado una huella profunda en todos los sectores de la sociedad, y la educación no ha sido la excepción. Antes de esta crisis, el sistema educativo ya enfrentaba desafíos significativos en la garantía de una educación de calidad y accesible para todos. La llegada de la pandemia aceleró la necesidad de adaptar los modelos educativos tradicionales a un entorno más digital y flexible. Durante este período, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se convirtieron en herramientas esenciales, facilitando la continuidad del aprendizaje a través de plataformas en línea, videoconferencias y otros recursos digitales (Banco Mundial, 2021).

En el contexto postpandémico, la educación a distancia no solo emergió como una necesidad, sino que se consolidó como una opción viable y preferible para muchos estudiantes. Las modalidades híbridas o completamente en línea han demostrado ser eficaces para mantener el contacto entre docentes y alumnos, así como para facilitar el acceso a materiales educativos diversos. Las TIC han desempeñado un papel vital al permitir la interacción entre estudiantes y docentes, ofreciendo una experiencia de aprendizaje más

dinámica y accesible (Castillo et al., 2021).

El teletrabajo y las modalidades de trabajo remoto también experimentaron un auge significativo durante la pandemia. Las TIC no solo facilitaron la continuidad de las actividades laborales, sino que también se convirtieron en un medio crucial para acceder a servicios básicos, como citas médicas en línea, trámites administrativos y servicios financieros. Esto resalta la importancia de la digitalización en la vida cotidiana y el papel fundamental de las TIC para garantizar la continuidad de la educación y otros servicios esenciales (OEA-CIM, 2020).

Nuevas Alternativas TIC

La evolución tecnológica en las últimas décadas ha tenido un impacto significativo en la educación, mejorando no solo los procesos administrativos, sino también abriendo nuevas modalidades de formación y espacios de aprendizaje. La descentralización del conocimiento se ha acelerado gracias a las TIC, lo que ha transformado la educación en un entorno virtual interdisciplinario, donde la información puede ser accesible en cualquier momento y lugar (Hamidian, Soto & Poriet, 2018).

Las TIC han sido incorporadas rápidamente en las aulas, respondiendo a las necesidades de una sociedad que exige que la educación evolucione junto con las transformaciones culturales y sociales. Este cambio ha llevado a la necesidad de ajustes tanto en la administración educativa como en los planes de estudio, para maximizar el uso de las TIC como herramientas didácticas. La efectividad en el uso de estas tecnologías depende de que los docentes sean capaces de identificar y aplicar adecuadamente sus beneficios en el

proceso de enseñanza-aprendizaje (Sierra, Bueno & Monroy, 2016).

Entre los beneficios de la integración de las TIC en la educación se encuentran la interactividad, el aprendizaje colaborativo y la personalización del aprendizaje. Estas características no solo facilitan una enseñanza más dinámica, sino que también fomentan un entorno de aprendizaje donde los estudiantes son participantes activos en su proceso educativo. Sin embargo, la correcta implementación de las TIC requiere que los docentes estén capacitados en el uso pedagógico de estas herramientas, lo que implica un compromiso con la formación continua (Bullón-Solís, 2020).

Las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento (TAC) se centran en el uso formativo de las TIC, enfatizando no solo su utilización, sino también el aprovechamiento de su potencial para la enseñanza y la adquisición de conocimientos. Este enfoque destaca la importancia de formar docentes que no solo sean consumidores de tecnología, sino que también sean capaces de transformar su práctica pedagógica a través de la innovación tecnológica (Libedinsky, 2016).

MÉTODO

La investigación realizada adoptó un enfoque descriptivo-exploratorio. Aunque la influencia de las TIC en el ámbito educativo ha sido ampliamente estudiada a nivel mundial, en El Salvador existe una carencia de estudios que aborden su impacto en la educación media, particularmente en contextos específicos como el de los centros educativos urbanos en el municipio de Sonsonate.

Para el diseño muestral, se optó por un muestreo intencional, seleccionando un grupo

representativo de 20 estudiantes en función de criterios estratégicos y de representatividad acordes a la experiencia investigativa del equipo de trabajo. La muestra fue equitativa en cuanto a género, distribuyéndose en 10 hombres y 10 mujeres. Asimismo, se incluyeron 4 docentes, alcanzando un total de 24 participantes. Este enfoque permitió mantener una proporción equilibrada y representativa de los sujetos de estudio en relación con los centros escolares involucrados. Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

Ser estudiantes de segundo año de bachillerato en los centros educativos urbanos seleccionados en Sonsonate.

Ser docentes con formación en el uso de recursos tecnológicos y que imparten clases a nivel de segundo año de bachillerato, conforme al tipo de especialidad académica.

Para la recolección de datos se utilizaron técnicas metodológicas adaptadas al contexto de estudio, cada una con instrumentos específicos para optimizar la precisión de la información obtenida:

Encuesta: Se aplicó un cuestionario semiestructurado a los docentes para indagar sobre la dotación de recursos tecnológicos y el acceso a la conectividad en los centros educativos. Este instrumento permitió evaluar las condiciones tecnológicas y el nivel de infraestructura de TIC en cada institución.

Grupo Focal: A los estudiantes se les aplicó un cuestionario con preguntas abiertas, permitiendo explorar en profundidad los elementos clave relacionados con la percepción y uso de TIC en el proceso de aprendizaje.

Revisión Documental: Se llevó a cabo un análisis documental en cada centro educativo para

examinar documentos específicos como el plan de jornalización anual, la planificación de evaluaciones y la planificación de períodos, que respaldaran la metodología empleada en el uso de TIC.

El procesamiento y análisis de la información recolectada se realizó mediante herramientas especializadas: los datos cuantitativos fueron analizados con el software SPSS v.28 y Microsoft Excel, lo que facilitó el manejo y la interpretación de estadísticas descriptivas y comparativas. Para el análisis cualitativo, especialmente los datos procedentes de los grupos focales, se utilizó el software Dedoose, que permitió la codificación por categorías y subcategorías, asegurando un análisis exhaustivo y estructurado de las percepciones y experiencias de los participantes en relación con el uso de TIC en el aula.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

La presente sección de análisis y discusión de resultados se centra en la evaluación de las respuestas obtenidas a través del cuestionario aplicado a docentes, abordando preguntas clave relacionadas con su comodidad y habilidades en el uso de herramientas digitales, así como sus percepciones sobre la efectividad de estas tecnologías en la enseñanza.

La combinación de análisis cuantitativos y representaciones visuales fortalecerá la comprensión integral de los resultados obtenidos, facilitando la identificación de áreas de mejora y enriqueciendo la base para la discusión subsiguiente sobre las implicaciones pedagógicas y las recomendaciones para futuras investigaciones.

ANÁLISIS CUALITATIVO: Se presentan las categorías codificadas desde las respuestas que se obtuvieron en los grupos focales de estudiantes.

- Herramientas Digitales: los estudiantes perciben que las herramientas digitales, como Google Meet, contribuyen a la comprensión de contenidos. Destacan la personalización del aprendizaje y la posibilidad de actividades interactivas. Algunos profesores limitan el uso de herramientas digitales, lo que puede afectar la dinámica de la clase. Sin embargo, a pesar de que se reconoce el beneficio de las TIC para la comprensión, algunos estudiantes enfrentan dificultades, posiblemente debido a la falta de familiaridad o a enfoques de enseñanza.
- Rendimiento Académico/ Aprendizaje: las herramientas digitales facilitan la recepción de contenidos, incluso en entornos presenciales. A pesar de esto, algunos estudiantes experimentan dificultades en la comprensión total, pero valoran la innovación en métodos de enseñanza. Y, aunque las herramientas digitales despiertan el interés y mejoran el rendimiento, persisten desafíos, posiblemente relacionados con la adaptación a nuevos métodos educativos.
- Comunicación Docente/ Orientación Adecuada: algunos docentes orientan adecuadamente sobre el uso de herramientas digitales, pero no todos lo hacen de manera consistente. La falta de orientación puede generar dificultades en la comprensión de contenidos y actividades. Es decir, la comunicación docente-alumno es vital, pero la falta de orientación completa puede dejar a los estudiantes confundidos, destacando la necesidad de apoyo constante.
- Accesibilidad/ Conectividad y Recursos: dificultades de conectividad en el instituto afectan el acceso a plataformas como Meet, Google Classroom, Canvas y otras. Los estudiantes comparten recursos para

superar limitaciones, pero la falta de acceso a dispositivos y conectividad sigue siendo un desafío. Sin embargo, a pesar de que los estudiantes se apoyan entre sí, la falta de señal de Reuter y la variabilidad en el acceso a dispositivos sugieren desigualdades en la experiencia educativa

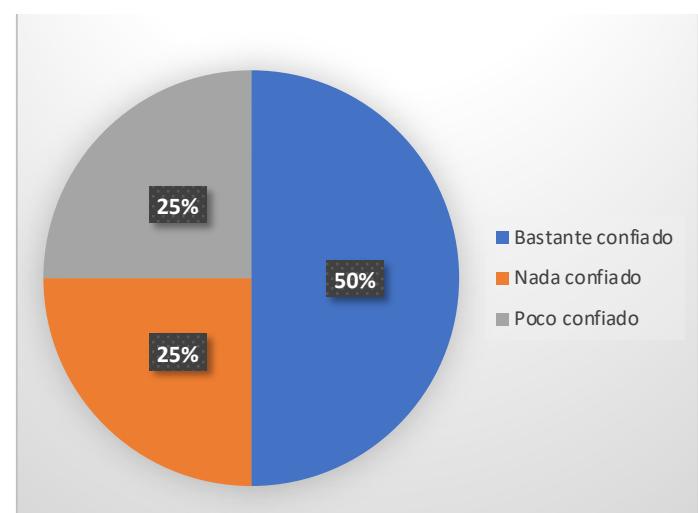
ANÁLISIS CUANTITATIVO: se destacan los indicadores más sobresalientes en el cuestionario que se aplicó a los docentes.

1. Uso y Comodidad con Herramientas Digitales:

El 75% de los docentes se siente cómodo utilizando herramientas digitales, con el 25% adicional declarándose muy cómodo. Esto sugiere una actitud general positiva hacia la integración de la tecnología en la enseñanza.

Figura 1

Nivel de confianza para solucionar problemas técnicos.



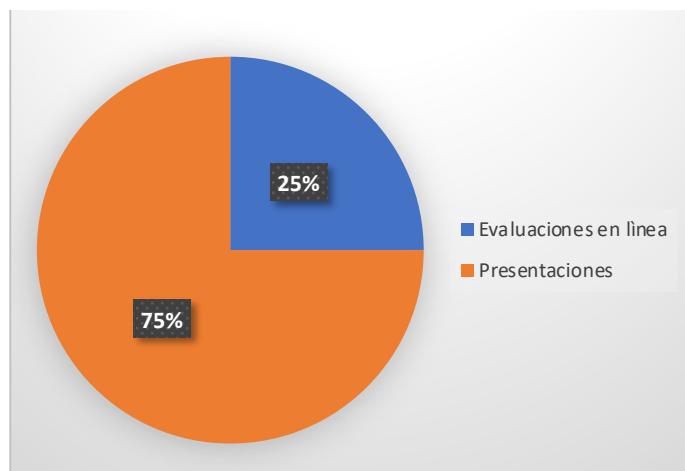
Nota: el gráfico representa el nivel de confianza que los docentes presentaban para solucionar problemas técnicos relacionados con el uso de herramientas digitales en el aula.

2. Tipos de Herramientas Utilizadas:

El 50% de los docentes menciona el uso de plataformas educativas en línea, mientras que el otro 50% menciona otras herramientas. Esto destaca la diversidad en las preferencias y enfoques de los docentes en cuanto a las herramientas digitales. A pesar de que había varias opciones de herramientas digitales que pueden utilizarse en el aula, es evidente que los docentes han centrado su esfuerzo en dos.

Figura 2

Actividades educativas.



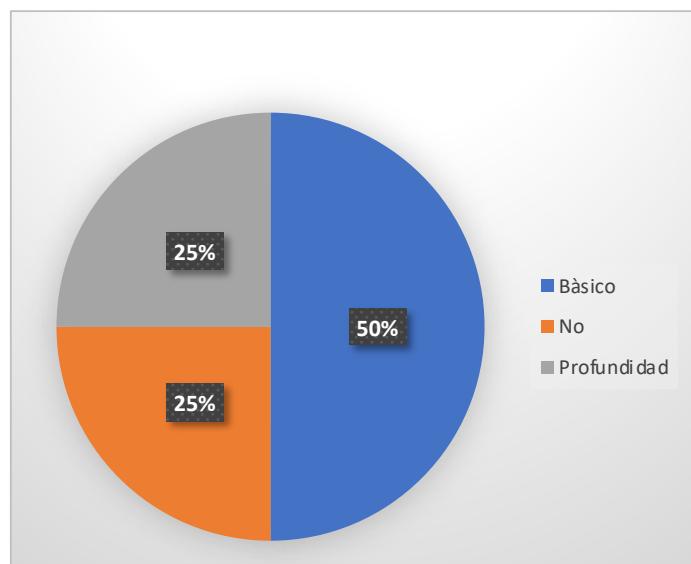
3. Habilidades y Formación:

El 75% de los docentes se autocalifica como moderadamente habilidoso en el uso de software de presentación, y el 25% se considera experto. El 50% ha recibido formación básica en el uso de herramientas digitales, mientras que el 25% ha recibido formación en profundidad. Esto sugiere una necesidad de programas de capacitación más extensivos.

En este sentido es importante destacar que a pesar de que todos los docentes debieron someterse a la formación en el uso de Google Suites, los docentes afirman que ha sido una formación muy básica, y en un caso extremo, no haber recibido la formación pertinente.

Figura 3

Capacitación específica.

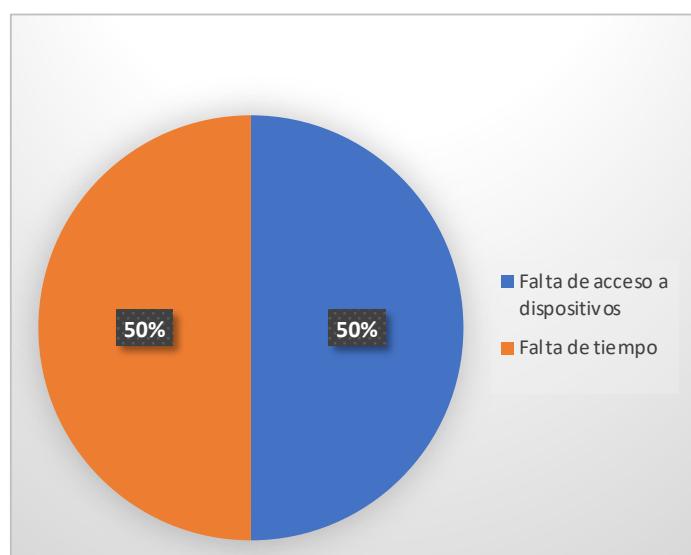


4. Barreras para el Uso de Herramientas Digitales:

La mitad de los docentes identifica la falta de acceso a dispositivos como la principal barrera, mientras que la otra mitad menciona la falta de tiempo. Esto destaca la importancia de abordar la infraestructura y el tiempo para una implementación efectiva de herramientas digitales.

Figura 4

Barreras en el uso de herramientas digitales

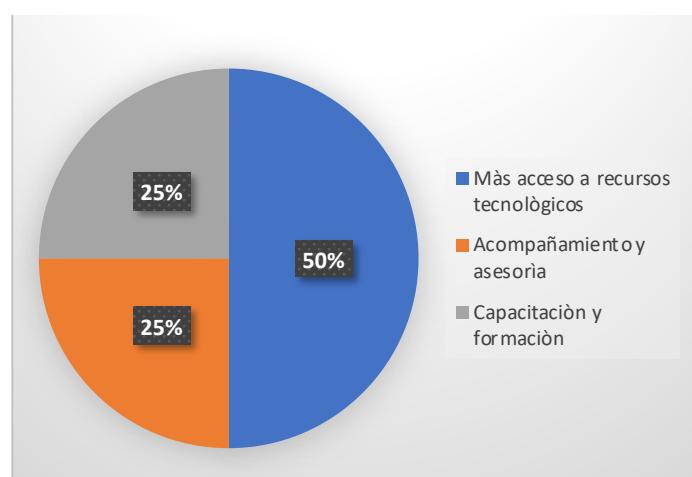


5. Evaluación del Impacto y Medidas de Fortalecimiento:

El 75% de los docentes informa un impacto negativo del uso de herramientas digitales en la comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes. Las medidas preferidas para fortalecer las habilidades digitales incluyen más acceso a recursos tecnológicos, acompañamiento y asesoría, y capacitación y formación.

Figura 5

Medidas para fortalecer sus habilidades



A pesar de tener una percepción negativa sobre el uso de las TIC en el aula, no hubo una respuesta homogénea respecto a las medidas que podrían mejorar sus habilidades en el uso de herramientas digitales.

La investigación sobre el rendimiento académico de estudiantes de segundo año de bachillerato en el municipio de Sonsonate ha permitido extraer conclusiones relevantes sobre la influencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el contexto educativo actual. La discusión se centrará en los hallazgos principales, explorando sus implicaciones en la práctica educativa y sugiriendo áreas para futuras investigaciones.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Actitud y comodidad de los docentes

Un hallazgo significativo fue que el 75% de los docentes se siente cómodo utilizando herramientas digitales, lo que sugiere una actitud positiva hacia la integración de la tecnología en la enseñanza. Este hecho es alentador, ya que la disposición de los educadores a adoptar nuevas metodologías es un indicador crucial para la implementación exitosa de las TIC en el aula. Sin embargo, la sola comodidad no es suficiente. La investigación también reveló que el 50% de los docentes no ha recibido una formación adecuada en el uso pedagógico de estas herramientas. Esto plantea una preocupación, ya que la falta de capacitación puede limitar la efectividad con la que se utilizan las TIC en el proceso educativo (Sierra, Bueno & Monroy, 2016).

La combinación de una actitud positiva, pero con una formación insuficiente indica que, aunque los docentes están abiertos a la tecnología, necesitan un apoyo estructurado para maximizar su potencial en el aula. Este hallazgo resalta la necesidad de desarrollar programas de formación continua que se centren en la pedagogía digital, permitiendo a los educadores no solo utilizar herramientas digitales, sino también integrarlas de manera efectiva en sus estrategias de enseñanza.

Diversidad en el uso de herramientas digitales

Los resultados mostraron que la mitad de los docentes utiliza plataformas educativas en línea, mientras que la otra mitad emplea diversas herramientas digitales. Esta diversidad en el uso de herramientas podría ser vista como una fortaleza, ya que sugiere que los docentes están explorando diferentes opciones para enriquecer el

aprendizaje. Sin embargo, también puede indicar una falta de coherencia en el enfoque educativo. La dependencia de un número limitado de herramientas puede limitar las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes, ya que diferentes plataformas ofrecen diferentes ventajas y enfoques pedagógicos (Bullón-Solís, 2020).

La investigación también sugiere que la implementación de un marco pedagógico claro que guíe el uso de TIC podría ayudar a los docentes a seleccionar y utilizar herramientas más efectivas en sus lecciones, asegurando así que los estudiantes se beneficien de un enfoque más integral y cohesivo.

Barreras identificadas en la implementación de TIC

Un desafío crucial identificado en la investigación fue la falta de acceso a dispositivos y la conectividad a internet, consideradas como las principales barreras para la integración de las TIC. La identificación de estas barreras es coherente con estudios previos que han resaltado cómo las desigualdades en el acceso a la tecnología pueden afectar negativamente el rendimiento académico (Bustamante Neira & Cabrera Berrezuela, 2022). En el contexto salvadoreño, esto es particularmente relevante, dado que el acceso a la tecnología y a internet puede variar considerablemente entre diferentes sectores de la población.

La falta de infraestructura adecuada no solo limita el uso de herramientas digitales, sino que también puede exacerbar las desigualdades existentes en el sistema educativo. Por lo tanto, es fundamental que las políticas educativas aborden estas cuestiones logísticas, garantizando que todos los estudiantes tengan acceso a los recursos necesarios para su aprendizaje.

Impacto de las TIC en el rendimiento académico

Los resultados de la investigación sobre el impacto de las TIC en el rendimiento académico de los estudiantes presentaron una visión mixta. Mientras que el 75% de los docentes reportó un impacto negativo en la comprensión de los contenidos, los estudiantes mostraron percepciones más variadas, reconociendo tanto los beneficios como las dificultades asociadas con el uso de herramientas digitales. Algunos estudiantes valoraron positivamente la interactividad y la personalización que ofrecen las TIC, lo que puede ser un indicador de que, si se utilizan de manera adecuada, pueden contribuir a un aprendizaje más efectivo (Higuera Zimbrón & Rivera Gutiérrez, 2021).

Este hallazgo destaca la importancia de la formación docente y la planificación pedagógica. La efectividad de las TIC en la educación no depende únicamente de su uso, sino de cómo se integran en el currículo y se utilizan para abordar las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. Por lo tanto, se sugiere que los educadores adopten un enfoque reflexivo y basado en evidencia para evaluar la efectividad de las TIC en su práctica diaria.

La discusión de los resultados subraya la necesidad de un enfoque multifacético para mejorar el rendimiento académico a través de la integración de las TIC. Si bien los docentes muestran una actitud positiva y están dispuestos a utilizar herramientas digitales, es crucial que reciban la capacitación necesaria para utilizarlas efectivamente en el aula. Además, se deben abordar las barreras logísticas que limitan el acceso a la tecnología, garantizando que todos los estudiantes tengan la oportunidad de beneficiarse de un entorno de aprendizaje digital.

Las TIC tienen el potencial de transformar la educación, pero su implementación exitosa requiere un compromiso tanto de los educadores como de las instituciones para desarrollar un marco educativo que fomente la innovación y el aprendizaje inclusivo. Esto no solo mejorará el rendimiento académico, sino que también preparará a los estudiantes para enfrentar los desafíos del futuro en un mundo cada vez más digitalizado.

CONCLUSIONES

Las conclusiones de esta investigación destacan aspectos críticos sobre la integración de herramientas digitales en el ámbito educativo, revelando tanto oportunidades como desafíos importantes para optimizar su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En primer lugar, se observa una actitud positiva por parte de los docentes hacia el uso de herramientas digitales en la enseñanza, especialmente en lo que respecta a la accesibilidad y la comodidad de los recursos digitales. Sin embargo, la falta de especificidad en las metodologías y estrategias de evaluación utilizadas para medir el impacto de estas herramientas en la comprensión de los contenidos señala una necesidad urgente de mayor claridad y sistematización en los enfoques evaluativos. Esto sugiere la importancia de establecer criterios y marcos metodológicos específicos que permitan a los docentes realizar un seguimiento efectivo y cuantificable de los resultados de aprendizaje derivados del uso de tecnología educativa, promoviendo una implementación pedagógicamente sólida y orientada a resultados.

La alta demanda de acompañamiento, asesoría y capacitación continua por parte de los docentes

enfatiza la necesidad de desarrollo profesional en competencias digitales. Es esencial que los programas de formación se diseñen de manera personalizada y que aborden no solo el uso técnico de las herramientas digitales, sino también su integración pedagógica. El diseño de estos programas debe considerar modelos de formación continua adaptativa, donde cada docente reciba apoyo individualizado y tenga acceso a experiencias prácticas que respondan a sus necesidades específicas, promoviendo así una formación significativa y aplicable en sus contextos de enseñanza.

La variabilidad en las herramientas digitales utilizadas y las estrategias de evaluación implementadas entre los docentes refleja una amplia gama de enfoques pedagógicos. Esta diversidad de métodos, en lugar de ser vista como una inconsistencia, representa una oportunidad para fomentar prácticas pedagógicas innovadoras que se ajusten a los estilos y preferencias individuales. En este contexto, es relevante que las instituciones educativas reconozcan esta diversidad y la aprovechen para promover una cultura de colaboración, donde los docentes puedan intercambiar buenas prácticas, explorar estrategias diferenciadas y enriquecer sus habilidades mediante el aprendizaje colaborativo.

Una preocupación significativa surge en relación con la falta de consenso entre los docentes respecto al impacto de las herramientas digitales. El hecho de que un 75% de los docentes perciba un impacto negativo o limitado de estas tecnologías en el aprendizaje sugiere la necesidad de una revisión y reflexión profunda sobre las estrategias pedagógicas digitales implementadas. Este hallazgo destaca la urgencia de desarrollar mecanismos de evaluación del impacto que sean

rigurosos, específicos y basados en evidencia. La implementación de un modelo de evaluación de impacto en tecnología educativa (conocido como EdTech Impact Model) podría ser útil, ya que permite identificar los efectos específicos de cada herramienta digital en el rendimiento académico y ajusta las prácticas pedagógicas en función de los resultados obtenidos.

Además, los obstáculos logísticos y organizativos, como la falta de dispositivos y de conectividad a internet, se destacan como barreras principales para la adopción de tecnología educativa. Estos desafíos ponen de relieve la necesidad de políticas institucionales que garanticen el acceso equitativo a los recursos digitales y soluciones para mejorar la infraestructura de conectividad. La falta de señal de internet en los centros educativos, pese a los intentos de gestión, es un factor limitante que impide el aprovechamiento efectivo de las herramientas digitales y exige una respuesta institucional que atienda estas carencias.

Por último, puede decirse que las herramientas digitales, cuando se acompañan de una instrucción adecuada, facilitan la comprensión de los contenidos. Sin embargo, la falta de orientación en su uso tiende a confundir a los estudiantes, sugiriendo que es crucial una guía pedagógica adecuada para asegurar la efectividad de estas herramientas en el aprendizaje. Además, se observa que la tecnología despierta la curiosidad y el interés de los estudiantes, quienes manifiestan un deseo de salir de las prácticas tradicionales. Este hallazgo resalta el valor de la tecnología no solo como herramienta de aprendizaje, sino también como un medio para motivar y enganchar a los estudiantes, promoviendo un ambiente educativo dinámico y participativo.

REFERENCIAS

- Alfaro Hidalgo, F., & Paz Manzano, M. (2021). *Informe General de Resultados AVANZO: capacidades y competencias 2021*. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. <https://www.mined.gob.sv/evaluacion/publicaciones/2021/2021%20-%20Informe%20General%20de%20Resultados%20AVANZO.pdf>
- Asamblea Legislativa de El Salvador. (2019). *Ley de presupuesto 2020*. El Salvador: Gobierno de El Salvador. <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/mined/documents/346817/download>
- Banco Mundial. (06 de diciembre de 2021). Las pérdidas de aprendizaje debido a la COVID-19 podrían costarle a la generación de estudiantes actual unos USD 17 billones del total de ingresos que percibirán durante toda la vida. (B. Mundial-UNESCO-UNICEF, Ed.) *COMUNICADO DE PRENSA N.º 2022/030/HD.* <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2021/12/06/learning-losses-from-covid-19-could-cost-this-generation-of-students-close-to-17-trillion-in-lifetime-earnings>
- Bullón-Solís, O. (2020). Educación virtual interactiva como metodología para la educación: revisión de literatura. In *Crescendo*, 11(2), 225-238. <https://revistas.uladech.edu.pe/index.php/incipiente/article/view/2300>
- Bustamante Neira, G., & Cabrera Berrezuela, L. (2022). Factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato en el cantón Sucúa-Ecuador. *Ciencia Digital*, 6(4), 97-115. doi:<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v6i4.2338>
- Castillo, E., Mena, F., Molina, C., & Montano, A. (2021). *Efectos socioemocionales de la pandemia por COVID-19 en estudiantes de cuarto grado a primer año de bachillerato del sistema educativo salvadoreño*. San Salvador: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. <https://www.mined.gob.sv/evaluacion/publicaciones/2021/2021%20-%20Efectos%20socioemocionales%20de%20la%20pandemia%20COVID-19%20en%20estudiantes%20-%20Pruebas%20diagn%C3%B3sticas%202021.pdf>
- Consejo Nacional de Educación. (2016). *Plan El Salvador Educado*. El Salvador: Secretaría de Gobernabilidad. <https://www.unicef.org/elsalvador/media/1236/file>
- DNEE. (2022). *AVANZO (Capacidades y competencias)*. Folleto Informativo. <https://www.mined.gob.sv/avanzo/2022/Folleto%20informativo%20AVANZO%202022.pdf>
- Ferrero, R., & De Napoli, A. (2008). Más allá del salón de clases: Los nuevos ambientes de aprendizaje. *Revista Complutense de Educación*, 19(2), 333-346. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0808220333A>
- Garbanzo, G. (2012). Factores asociales al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, 31(1), 43-63.
- Gerencia de Evaluación de los Aprendizajes. (2022). *Socialización de resultados de la prueba AVANZO*

2022. El Salvador: Dirección Nacional de Evaluación Educativa . <https://drive.google.com/file/d/1wE9KqOQOvep3yBqUfSPywiJejZHdxjUQ/view?usp=drivesdk>

- González Reyna, S. (1990). *Manual de Redacción e Investigación documental* (4º ed.). México D.F.: Editorial Trillas.
- Hadley, N., & Arias O., E. (08 de septiembre de 2022). Tres estrategias para combatir la pérdida de aprendizaje que dejó la pandemia. (B. I. Desarrollo, Ed.) *Enfoque Educación*. <https://blogs.iadb.org/educacion/es/como-abordar-perdida-de-aprendizaje-pandemia/>
- Hamidian , B., Soto, G., & Poriet, Y. (2018). Plataformas virtuales de aprendizaje: una estrategia innovadora en procesos de recursos humanos. *Academia*, 11. https://www.academia.edu/53997611/PLATAFORMAS_VIRTUALES_DE_APRENDIZAJE_UNA_ESTRATEGIA_INNOVADORA_EN_PROCESOS_EDUCATIVOS_DE_RECURSOS_HUMANOS_Autores
- Higuera Zimbrón, A., & Rivera Gutiérrez, E. (2021). Rendimiento Académico en ambientes virtuales de aprendizaje durante la pandemia COVID-19 en Educación Superior. *Scielo Preprints*. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2862>
- Katayama Omura, R.J.(2014). *Introducción a la investigación cualitativa: fundamentos, métodos, estrategias y técnicas*. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
- Libedinsky,M.(2016).*Lainnovación educativaenlaeradigital*(1ºed.).Argentina:Ediciones Paidós Ibérica SA. https://www.researchgate.net/profile/Marta-Libedinsky/publication/340681095_La_innovacion_educativa_en_la-era_digital_Marta.Libedinsky_marzo_2019/links/5e98b347299bf13079a1bc8f/La-innovacion-educativa-en-la-era-digital-Marta-Libedinsky-marzo-2019.pdf
- OEA-CIM. (2020). *COVID-19 en la vida de las mujeres: Razones para reconocer los impactos diferenciados*. Comisión Interamericana de Mujeres. <https://www.oas.org/es/cim/docs/ArgumentarioCOVID19-ES.pdf>
- Secretaría de Innovación de la Presidencia. (2020). *Plan de Conectividad Nacional: Agenda digital 2020-2030*. El Salvador: Gobierno de El Salvador. <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/capres/documents/433792/download>
- Sierra, J., Bueno, I., & Monroy, S. (2016). Análisis del uso de las tecnologías TIC por parte de los docentes de las Instituciones. *OMNIA*, 22(2), 50-64. <https://www.redalyc.org/pdf/737/73749821005.pdf>
- Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina. (2019). *Perfil de país El Salvador*: UNESCO. https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs/el_salvador_25_09_19_0.pdf