




Influencia de las metodologías basadas en TIC's en el rendimiento académico de los estudiantes

Influence of TCI -based methodologies on the academic performance of students

- ¹ Maria Aurora Allauca Allauca  <http://orcid.org/0009-0005-7600-052x>
Universidad Bolivariana del Ecuador, 092405 Durán, Ecuador
maallauca@ube.edu.ec
- ² Cinthya Verónica España León  <https://orcid.org/0009-0002-1183-7423>
Universidad Bolivariana del Ecuador, 092405 Durán, Ecuador
cvespanal@ube.edu.ec
- ³ Ramon Guzmán Hernández  <https://orcid.org/0009-0005-3190-4808>
Universidad Bolivariana del Ecuador, 092405 Durán, Ecuador
rguzmanh@ube.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 12/06/2024

Revisado: 10/07/2024

Aceptado: 05/08/2024

Publicado: 25/08/2024

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v6i3.1.525>

Cítese:

Allauca Allauca, M. A., España León, C. V., & Guzmán Hernández, R. (2024). Influencia de las metodologías basadas en TIC's en el rendimiento académico de los estudiantes. AlfaPublicaciones, 6(3.1), 145–164. <https://doi.org/10.33262/ap.v6i3.1.525>



ALFA PUBLICACIONES, es una revista multidisciplinar, **trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://alfapublicaciones.com>
La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Palabras

claves:

Metodologías,
estrategias,
TIC'S,
rendimiento
académico,
estrategias
capacitación

Keywords:

Methodologies,
strategies, ICT,
academic
performance,
strategies,
strategies

Resumen

Introducción: En el entorno educativo contemporáneo, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) han transformado la forma en que se concibe y se practica la enseñanza. En particular, en el ámbito del bachillerato técnico, donde la preparación de los estudiantes para el mundo laboral y tecnológico es crucial, las metodologías de enseñanza basadas en TIC's se han posicionado como un recurso fundamental para potenciar el aprendizaje y mejorar el rendimiento académico. **Objetivo:** Determinar el nivel de influencia de las metodologías basadas en TIC's en los estudiantes de bachillerato de la UE Nueva California. **Metodología:** Metodología de aprendizaje colaborativo. **Resultados:** Mejora del acceso y la calidad de la información. Personalización del aprendizaje. Influencia de las metodologías basadas en la TIC's en el rendimiento académico de los estudiantes. **Conclusiones:** La propuesta de la aplicación de las metodologías basadas en las TIC's sirvió para constituir una alternativa para favorecer una adecuada educación. El diseño de la proyección mejoró en el rendimiento de los estudiantes constituyen una alternativa viable para influir de manera significativa en los estudiantes. En la validación con las diferentes técnicas de investigación, se pudo constatar como los docentes utilizaban las herramientas tecnológicas al planificar sus instrumentos de clase. La plataforma Nearpod brinda facilidad en tiempo real, es conveniente para los estudiantes, creando un impacto positivo y significativo mejorando la motivación y competencias digitales en los estudiantes. **Área de estudio general:** Pedagogía. **Área de estudio específica:** Metodología de la enseñanza – aprendizaje. **Tipo de estudio:** original.

Abstract

In the contemporary educational environment, Information and Communication Technologies (ICTs) have transformed the way teaching is conceived and practiced. In the field of technical baccalaureate, where the preparation of students for the world of work and technology is crucial, teaching methodologies based on ICT have been positioned as a fundamental resource to enhance learning and improve academic performance. **Objective:** Determine the level of influence of ICT-based methodologies on high school students in the UE Nueva California. **Methodology:** Collaborative learning methodology. **Results:** Improved access and

quality of information. Personalization of learning. Influence of ICT-based methodologies on students' academic performance. Conclusions: The proposal for the application of ICT-based methodologies served to constitute an alternative to promote adequate education. The projection design improved student performance constitutes a viable alternative to significantly influence students. In the validation with the different research techniques, it was possible to verify how teachers used technological tools when planning their class instruments. The Nearpod platform provides real-time ease, is convenient for students, creating a positive and significant impact by improving motivation and digital competencies in students. **General study area:** Pedagogy. **Specific area of study:** Teaching-learning methodology. **Type of study:** Original, clinical case, bibliographic review. ICTs have changed all areas of human knowledge; this is how we seek to determine the influence of ICT-based methodologies on the academic performance of technical high school students specializing in Computer Science at the Nueva California Private Educational Unit, located in the city of Guayaquil, province of Guayas.

Introducción

En el entorno educativo contemporáneo, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) han transformado la forma en que se concibe y se practica la enseñanza. En particular, en el ámbito del bachillerato técnico, donde la preparación de los estudiantes para el mundo laboral y tecnológico es crucial, las metodologías de enseñanza basadas en TIC's se han posicionado como un recurso fundamental para potenciar el aprendizaje y mejorar el rendimiento académico.

Trujillo (2012), enumera la variedad de técnicas de enseñanza que se ven aprovechadas por la investigación en la educación, incluyendo aprendizaje cooperativo, caos de estudio, problemas y proyectos, entre otras muchas. Sin embargo como lo menciona Cerreño (2023), debido a las limitaciones de los recursos financieros y a las barreras tecnológicas, los educadores de nuestro país frecuentemente no logran incorporar las TIC en el proceso educativo.

Según Pinedo (2022), dice que indudablemente, mantener actualizadas las TIC's en el ámbito educativo es crucial para optimizar su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes. La enseñanza y el aprendizaje pueden ser significativamente mejorados

al incorporar TICs y plataformas avanzadas, integrar tecnologías emergentes, garantizar la accesibilidad y desarrollar competencias digitales. Esto no solo ayuda a los estudiantes a prepararse para el futuro, sino que también mejora la experiencia educativa en general (Sousa-Ferreira et al., 2021).

La variedad de contenidos y recursos educativos en línea que ofrecen a los estudiantes se refleja en las ventajas de las metodologías basadas en TIC's en el rendimiento académico de los estudiantes; estos recursos complementan su educación con material adicional, ejercicios interactivos y contenido multimedia (Cruz et al., 2019).

Otra ventaja es la mencionada por Kozma (2003), que nos dice que el docente puede considerar una enseñanza personalizada según los estilos y necesidades de los grupos de estudiantes que tiene, gracias a la capacidad de las TICs de adaptar el contenido educativo según las necesidades individuales de los estudiantes.

Según Cruz (2019), el uso de las TIC's en el aula prepara a los estudiantes para el mundo digital en el que vivimos. Aprenden a utilizar herramientas tecnológicas, a buscar información en línea, a evaluar la validez de fuentes y a comunicarse de manera efectiva a través de medios digitales. Estas habilidades son valiosas tanto en su vida académica como profesional.

Una ventaja más es la retroalimentación inmediata, las TIC's permiten a los profesores proporcionar retroalimentación rápida y personalizada a los estudiantes (Martín, 2021). Los comentarios sobre tareas, exámenes y proyectos pueden realizarse de manera oportuna, lo que ayuda a los estudiantes a identificar áreas de mejora y a realizar ajustes en su aprendizaje (Prenkiski, 2005).

Un beneficio adicional es la retroalimentación inmediata, los profesores pueden proporcionar a los estudiantes una retroalimentación rápida y personalizada gracias a las TIC. Es posible que los comentarios sobre tareas, exámenes y proyectos se completen en cualquier momento, lo que ayuda a los estudiantes a identificar áreas de mejora y hacer los ajustes necesarios en su aprendizaje.

Pero no todo es ventajas en este mundo y las desventajas del uso de las TIC's están presentes, y una de las más importantes en los países de Latinoamérica es la falta de acceso a la tecnología adecuada o conexión a internet confiable, sea por recursos económicos o por los servicios ofrecidos, como menciona Cortés (2016) la falta de acceso a la tecnología inhibe la capacidad de los estudiantes para beneficiarse de los enfoques de enseñanza basados en las TIC y el desarrollo de habilidades, lo que empeora aún más las desigualdades educativas entre las poblaciones menos privilegiadas, esto crea una brecha digital entre los estudiantes que tienen acceso y los que no.

La dependencia tecnológica, un resultado del uso indebido de las TIC's por parte de los individuos causa muchos problemas en el proceso de aprendizaje, así a decir de Islas & Carranza (2011), señalan que la dependencia de las TIC's en el proceso de enseñanza y aprendizaje puede hacer que los estudiantes pierdan habilidades importantes, como la capacidad de concentración, la resolución de problemas sin ayuda tecnológica y la comunicación interpersonal cara a cara. Igual que causan distracciones y falta de enfoque en el proceso de aprendizaje por parte de algunos estudiantes causando un bajo rendimiento académico.

Los docentes no deben olvidar que son herramientas de apoyo que debe existir un equilibrio pues somos seres sociales que requieren una interacción para desarrollar las habilidades de comunicación, interactuar con otras personas, así como enfrentar la resolución de problemas de manera autónoma y no dependiendo de una tecnología que en dado momento puede no estar disponible, y que debemos educar para que sean individuos capaces de enfrentar los retos de la sociedad del siglo XXI.

Para cualquier unidad educativa antes de implementar plataformas educativas que involucran la implementación de metodologías que utilizarán TIC's deben asegurarse de que los beneficios sean más que las desventajas de esta manera y con un plan adecuado se minimizaran los impactos negativos que puede tener el implantar las TIC's como parte del proceso educativo y sobre todo en el rendimiento académico de los estudiantes. Se ha podido detectar ciertas insuficiencias de las TIC's en el proceso de enseñanza que afectan el aprendizaje de los estudiantes, por ejemplo:

- a) Insuficiencia o bajo nivel de desarrollo en el ámbito digital al momento de utilizar las herramientas por falta de conocimiento técnico.
- b) El uso inadecuado de las TIC's por parte de los estudiantes
- c) La institución no posee recursos necesarios para implementar equipos actualizados
- d) Falta de habilidades al momento de crear documentos, presentaciones, proyectos, diseños, publicaciones en redes sociales por parte de los estudiantes.

El propósito del presente artículo es determinar el grado de la influencia de las metodologías basadas en TIC's en los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Nueva California, ubicada en el cantón Guayaquil, provincia del Guayas, Ecuador.

Metodología

El tipo de investigación que se implementó fue de tipo correlacional, no experimental, complementada con investigación de campo, sustentada, en un enfoque mixto o cuali – cuantitativo de la investigación. Esto incluyó la recopilación de datos a través de encuestas, entrevistas y análisis estadístico de la información recolectada, para proceder

al análisis. En la investigación se buscó medir y cuantificar las variables, estableciendo cuáles son las relaciones entre el empleo de las metodologías y rendimiento académico de los estudiantes sustentado en el método teórico de análisis y síntesis.

La investigación de campo permitió recolectar información de la Unidad Educativa Nueva California. También fue necesario el empleo de la investigación experimental, pues permite proponer la implementación de estrategias basadas en TIC's por parte de los docentes y una vez realizado estas, medir los efectos causados en los estudiantes a través de encuestas.

Para el presente estudio se considera a los estudiantes matriculados en el bachillerato técnico con especialidad Informática de la Unidad Educativa Nueva California, así entonces en primero 21 estudiantes, en segundo 35 estudiantes y en tercero 28 estudiantes, sumando un total de 84 estudiantes en bachillerato técnico en Informática. Los docentes que imparten clases en el bachillerato técnico de especialidad de informática son (10) docentes, los mismos que se encargan tanto de las materias de especialidad (3) y materias del tronco común (7).

Para aplicar los instrumentos de recolección de datos se selecciona una muestra representativa de la población, la cual fue seleccionada mediante ponderación así: 4 docentes del área Informática, y se consideró 30 alumnos de la misma especialización de los diferentes niveles, los cuales participaron en un curso de refuerzo y en donde se evidenció una mayor participación de los estudiantes de tercer año de bachillerato.

Resultados

Los resultados muestran que los docentes utilizan principalmente estrategias metodológicas como lluvias de ideas, actividades grupales y juegos interactivos. El 40% de los encuestados utiliza lluvias de ideas, lo que ha sido favorable para el uso de herramientas tecnológicas. El 30% emplea actividades grupales, el 20% juegos interactivos y el 10% otras metodologías. Estos datos son importantes para definir el plan de acción en la Unidad Educativa (UE) dentro del proyecto de investigación.

Tabla 1

Metodologías más utilizadas

Preguntas	Frecuencias			
	Lluvia de ideas	Actividad Grupal	Juegos Interactivo	Otras Metodologías
¿Qué estrategias metodológicas usted utiliza para la enseñanza?	40%	30%	20%	10%

Tabla 1

Metodologías más utilizadas (continuación)

Preguntas	Frecuencias			
	Lluvia de ideas	Actividad Grupal	Juegos Interactivo	Otras Metodologías
¿Qué estrategias resultaron favorables al momento de aplicar las herramientas tecnológicas? Total, de 12 encuestados	40%	30%	20%	10%

Los resultados de la tabla 1, evidencian que los docentes utilizan ampliamente herramientas tecnológicas para la enseñanza, destacando *ZOOM, YouTube, Google Drive, PowerPoint, Idukay y Quizizz*. El 50% de los encuestados usa Zoom por sus beneficios en el proceso de aprendizaje. Aunque otras herramientas TIC's también son útiles, se utilizan con menor frecuencia. Además, el uso de plataformas de gamificación es importante para atraer la atención de estudiantes y docentes, facilitando el desarrollo de actividades en clase y mejorando los resultados de aprendizaje.

Tabla 2

Herramientas tecnológicas

Preguntas	Frecuencias			
	Zoom	YouTube	Google Drive	Otras Herramientas
¿Qué tipo de herramientas tecnológicas utiliza para mejorar el aprendizaje?	50%	25%	20%	5%
¿El uso de las herramientas TIC's han favorecido el proceso de aprendizaje de los estudiantes en? Total, de 12 encuestados	50%	20%	15%	15%

Los resultados de la tabla 2, revelan que los docentes emplean diversas metodologías para la enseñanza. Según las preguntas #5 y #6, la mitad de los encuestados consideran que el aprendizaje basado en proyectos es muy efectivo para las actividades académicas con estudiantes del BGU. Como investigadoras, basaremos nuestra propuesta en la aplicación de gamificación para todos los estudiantes y docentes. Además, entre el 25% y 30% de los encuestados destacan la efectividad del aprendizaje cooperativo, que fomenta la colaboración y el trabajo en equipo. Esta metodología facilitará el intercambio de ideas y el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas, permitiendo el trabajo conjunto de varios estudiantes en un mismo curso.

Tabla 3

Estilos de metodología de enseñanza

Preguntas	Frecuencias			
	ABP	Aprendizaje Cooperativa	Aula Invertida	Otras metodologías de aprendizaje
¿Cuáles de estas metodologías de enseñanzas se han adaptado para atender las necesidades específicas de los estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje?	50%	25%	20%	5%
¿Con cuál de los siguientes métodos o metodologías considera usted que se propicia un efectivo proceso de aprendizaje?	40%	30%	14%	11%
Total, de 12 encuestados				

La tabla 3 muestra el análisis de las encuestas revela que los docentes deben ser capacitados para perfeccionar su labor y actualizar sus conocimientos. Los encuestados consideran útil tener acceso a recursos continuos de desarrollo profesional, como talleres, cursos en línea, materiales didácticos actualizados y asesoramiento pedagógico personalizado. Según la figura 1, los conocimientos sobre el uso efectivo de herramientas digitales y tecnología en el aula, incluyendo plataformas educativas, aplicaciones, recursos en línea y estrategias de enseñanza virtual, son cruciales para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. La mitad de los encuestados utilizan recursos digitales interactivos para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes, mientras que el 25% y el 30% de los docentes emplean plataformas de aprendizaje adaptativas y otras herramientas digitales.

Tabla 4

Cursos de aprendizaje

Preguntas	Frecuencias			
	Tecnología en la Educación	Plataformas de aprendizaje	Redes Sociales	Otros cursos
¿Qué tipo de capacitación o apoyo le gustaría recibir para perfeccionar su labor docente?	50%	25%	15%	10%
¿Cuáles cree que son las principales necesidades de conocimiento que tienen los docentes en la actualidad?	40%	30%	10%	20%
¿Cuáles de estas herramientas digitales Ud. utiliza fortalecer el aprendizaje de los estudiantes?	45%	25%	20%	10%
Total, de 12 encuestados				

El análisis crítico del instrumento de recolección de datos aplicado permitió establecer como principales resultados los siguientes:

- Que el 80 % de los encuestados necesitan de las herramientas digitales para mejorar la educación haciéndola más accesible, interactiva y personalizada, aunque presenta desafíos considerables en el desarrollo de sus habilidades, garantiza un acceso equitativo a la tecnología y brinda un enfoque equilibrado.
- El 20% de encuestados utilizan plataformas que son accesibles y rápidas que permitan a la institución comunicarse instantáneamente y generar una gran disfunción de temas para la interacción y participación, pero no ayuda con el aprendizaje autónomo de los estudiantes.

Propuesta de metodologías basadas en TIC's para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes

El objetivo de esta propuesta es capacitar al personal docente en el uso de metodologías de las enseñanzas basadas en TIC's como vía para reforzar el protagonismo de los estudiantes y exaltar la calidad de la formación. Los aspectos que conforma el contenido de la propuesta metodológica

- 1) Se procede a escoger las metodologías enseñanza basadas en TIC's y su influencia metodológica.
- 2) Crear la Plataforma Nearpod.
- 3) La ejecución de las metodologías de enseñanza utilizando la plataforma Nearpod.
- 4) Valoración de la efectividad del uso de la metodología para el aprendizaje.

A continuación, como se detalla los aspectos de interés de la propuesta.

1) Selección de las metodologías enseñanza basadas en TIC's y su proyección metodológica

Existen varias metodologías educativas que se basan en el uso de TIC's para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje. A los fines del presente estudio fueron escogidas las metodologías: gamificación, aprendizaje colaborativo, aula invertida (Carneiro et al., 2021).

Metodología en enseñanza aprendizaje basada en TIC's gamificación

Propuesta y pasos a seguir en la aplicación de gamificación

1. **Diseño del juego:** desarrolla un juego o un conjunto de actividades gamificadas que se ajusten a los objetivos de aprendizaje. Se puede optar por utilizar una plataforma digital o crear actividades para el aula.

2. **Narrativa atractiva:** se acrecienta una narrativa atractiva que involucre a los estudiantes y los motive a intervenir en el juego. Construir personajes, historias o escenarios relacionados con el tema de la unidad educativa.
3. **Mecánicas de juego:** se establece reglas del juego, como puntos, niveles, desafíos, recompensas y competencias, que incentiven la participación y el esfuerzo de los estudiantes.
4. **Colaboración y competencia:** se impulsa a la colaboración entre los estudiantes al trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes, pero también se integra elementos de competencia saludable que activen la productividad individual y grupal.
5. **Feedback y seguimiento:** se proporciona retroalimentación constante y formativa a los estudiantes sobre su evolución y desempeño en el juego, resaltando los logros y brindando orientación para mejorar.
6. **Integración con el currículo:** se incorpora el juego de manera consecuente con el currículo existente, para que fortalezcan los conceptos y habilidades que se están enseñando en la unidad educativa.
7. **Evaluación del impacto:** se realiza una evaluación del impacto de la gamificación en la técnica del aprendizaje, recopilando datos sobre la participación, el compromiso, el rendimiento y la percepción de los estudiantes.

Al llevar a la práctica esta propuesta, estarás aprovechando el poder de la gamificación para motivar a los estudiantes, mejorar su compromiso con el aprendizaje y facilitar una experiencia educativa más activa y efectiva.

Metodología aprendizaje colaborativo

Se enfoca en el intercambio e intervención de los estudiantes, favorece el aumento de habilidades sociales, pensamiento crítico y la capacidad de trabajar en equipo.

Propuesta para la aplicación del aprendizaje colaborativo

1. Mejorar la comprensión de contenidos a través del análisis y explicación entre compañeros.
2. Fomentar el desarrollar habilidades sociales e interpersonales que sean esenciales para su futuro profesional
3. Incentivar el pensamiento crítico entre los estudiantes a través de la participación y la percepción.

Pasos por seguir

- Planificación y Preparación
- Seleccionar el Contenido Adecuado
- Diseñar Actividades Colaborativas
- Formación de Grupos
- Composición de los Grupos

Metodología aula invertida

La metodología de aula invertida (*Flipped Classroom*) según Bergmann & Sams (2012), es “un plan de aprendizaje el cual los alumnos estudian la materia con anticipación a la clase presencial con ayuda de videos en los que se exponen los diversos conceptos” (p. 14).

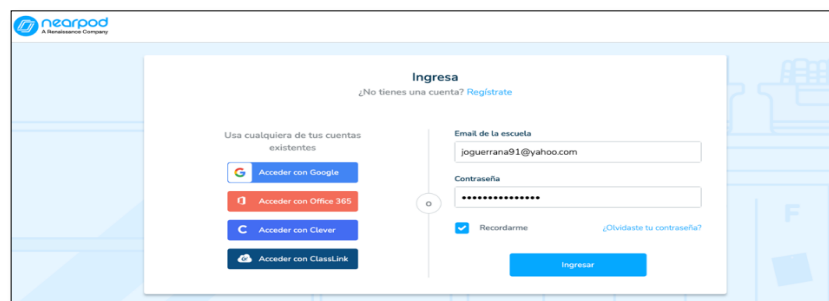
Propuesta para la aplicación del aula invertida

- Apoyar a la autonomía en el aprendizaje, aumentando la capacidad de los estudiantes para dirigir su aprendizaje y ser consecuente en el progreso.
- Optimizar el tiempo de clase emplear el tiempo de aula para actividades participativas que fortalezcan el aprendizaje.
- Mejorar el entendimiento y retención utilizando disciplina de enseñanza que reafirmen el conocimiento a largo plazo.

Paso 1: Creación de la aplicación de un modelo de cómo crear una presentación dinámica e interactiva

Figura 1

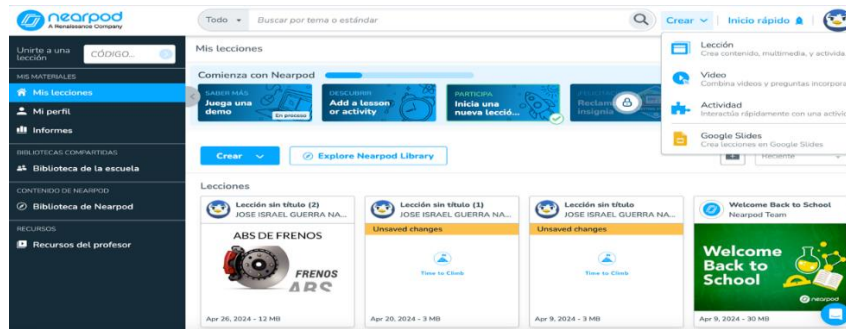
Página principal de la aplicación Nearpod



1. Se debe crear la cuenta, para luego ingresar con el usuario y contraseña, en el siguiente link <https://nearpod.com/login?referer=/library/>

Figura 2

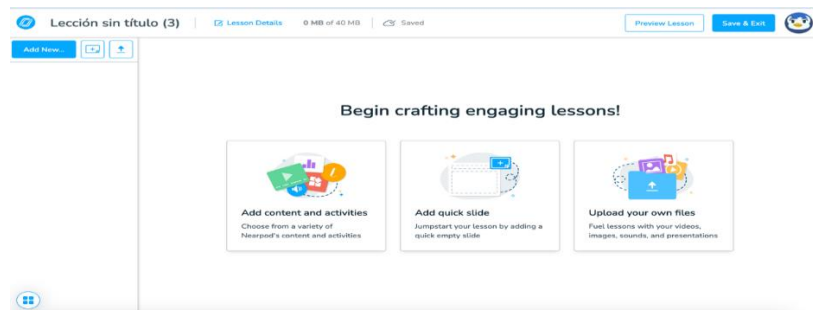
Creación de un recurso o actividad



2. Seleccione el recurso que desee crear y dar clic, escoger la presentación o lección donde se despliega el recurso. Desarrollar la presentación, se debe tener toda la información a realizar.

Figura 3

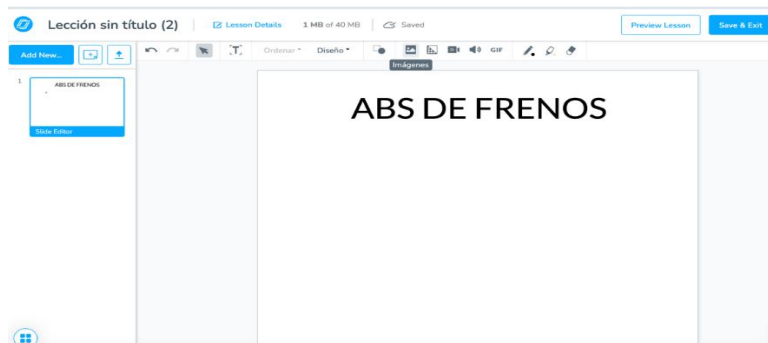
Banner para crear una presentación o lección



3. Una vez en el banner realizar la presentación para sus alumnos, es recomendable ya tener toda la información incluso para realizar las evaluaciones dentro del recurso.

Figura 4

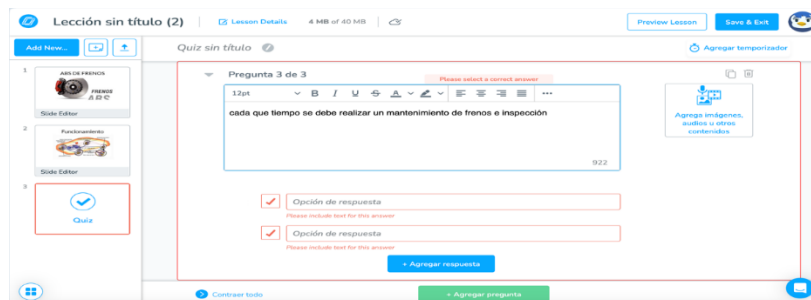
Edición de tu presentación



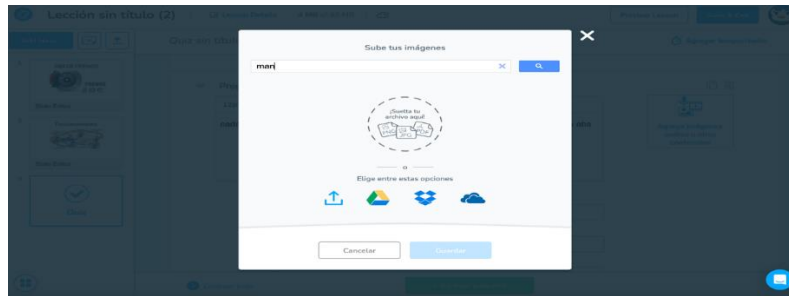
4. Diseño de la presentación, se debe realizar todo el trabajo igual como si se encontrara creando en una presentación de PP, la ventaja de esto es que en las opciones de imágenes y videos se puede seleccionar directo desde *Google* y añadir sin necesidad de descargar y adjuntar.

Figura 5

Edición de tu presentación y creación de una evaluación



5. Una vez que se realiza la presentación se puede añadir a la misma diapositiva un recurso de evaluación lo que permite confirmar si el estudiante estuvo o no presente y evidenciar los resultados.

Figura 6*Selección de imagen*

6. Cuando se da clic en la opción de imagen como se evidencia en la ilustración se debe colocar el nombre, la misma que se descarga directo de la presentación, donde se puede encontrar todas las ilustraciones que se necesitan.

Implementación de las metodologías de enseñanza utilizando la plataforma Nearpod

La implementación de Nearpod en las metodologías educativas transforma la práctica educativa, tomando en cuenta una ejecución efectiva y estratégica y más interactiva, dinámica y adaptable a las exigencias de los docentes y alumnos (Cooperberg, 2021). Nearpod puede ser un instrumento eficaz para mejorar la calidad del aprendizaje y el compromiso de los alumnos. Los docentes tienen que estar capacitados en el uso de Nearpod y el intercambio de los módulos de este. La plataforma Nearpod es interactiva, les da acceso a los docentes para crear lecciones dinámicas, participativas y en tiempo real, anexar multimedia además de evaluar el avance de los alumnos de manera automática. La incorporación de metodologías de enseñanza con Nearpod reforma el aprendizaje tradicional (Valverde et al., 2010).

Validación parcial de las metodologías basadas en TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje

Para validar la utilidad de la propuesta elaborada se aplicaron las siguientes técnicas de investigación: socialización y observación a clase (visita áulica); a continuación, se presentan los principales resultados obtenidos:

Las aplicaciones de gamificación se presentan de manera útil y efectiva para renovar la educación en escuelas donde los recursos son escasos. La falta de laboratorios y acceso a internet complica la enseñanza integral, estas aplicaciones pueden motivar a los estudiantes y fortalecer el aprendizaje activo. Al integrar juegos en el proceso educativo, se maximiza el interés y la participación de los alumnos, promoviendo una mayor retención de conocimientos y habilidades. Además, la gamificación permite la adaptación de los contenidos según las necesidades individuales de cada estudiante, ofreciendo una

educación más personalizada y accesible, incluso en entornos con escasos recursos, finalmente se ha hecho la propuesta a las autoridades que permitan a los docentes acceder a laboratorios que permitan integrar nuevas metodologías de enseñanzas mejorando la calidad de la enseñanza. Presentando como la tecnología colabora con un mejor aprendizaje a futuro dentro de las instituciones.

Para la validación de la propuesta se ha utilizado dos instrumentos de investigación, los cuales fueron la socialización y la observación áulica. **En la socialización** se realizaron preguntas que ayudaron a verificar ¿Qué recurso multimedia se utiliza?, ¿Cuál fue el impacto en la comprensión de los estudiantes?, ¿Cómo influyeron las metodologías de enseñanza basados en TIC's en el rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato? y si existieron dificultades técnicas en la creación de los contenidos en la plataforma Nearpod. La cual se verificó que los recursos multimedia y metodologías basadas en TIC's, tiene un impacto positivo y significativo en el rendimiento académico y el entendimiento de los estudiantes, pero se pueden presentar problemas técnicos que no permitan garantizar el acceso equitativo a la tecnología para maximizar los beneficios de estas herramientas. Los videos audiovisuales que presentaron la información de una manera precisa y atractiva que ayudó a promover la retención de datos clave de su información experimentando en los alumnos resultados inmediatos que logran organizar su comprensión.

La observación de la clase se realiza en el área de informática los cuales se indican los resultados positivos y negativos, como resultado positivo los docentes aplican la retroalimentación para proporcionar información constructiva mejorando las estrategias y metodologías de enseñanzas para facilitar el aprendizaje del estudiante. El uso de las herramientas TIC's, van innovando nuevos procesos educativos para mejorar el rendimiento de los docentes y los estudiantes. Como resultado negativo el docente se enfrenta a los desafíos, los cuales causan estrés y ansiedad afectando el rendimiento de los estudiantes, provocando la resistencia al cambio.

La socialización y la visita áulica, realizada en la institución del área Informática, sirvió para obtener una visión real sobre la influencia de las metodologías basadas en TIC's en el rendimiento académico de los estudiantes, gracias al dominio y la claridad de como el docente presenta una clase logrando captar la atención y comprensión de los estudiantes. Sin embargo, la poca interacción y los problemas técnicos que suelen presentarse podrían mejorarse para mejorar en futuras entrevistas.

Se sugiere poner en práctica las técnicas para incentivar una mayor participación interactiva y asegurar una mejor calidad técnica en la transmisión, para facilitar una experiencia positiva tanto para el entrevistador como para los espectadores. Utilizar los instrumentos de evaluar de manera exhaustiva y todos los aspectos más destacados de la

socialización a un docente, el uso de la plataforma digital proporciona una óptica informada y positiva sobre la experiencia.

Discusión

La discusión entre los diferentes autores y estudios muestra que, aunque las metodologías basadas en TIC's tienen un potencial significativo para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, su efectividad depende de varios factores, incluidos, el acceso equitativo a la tecnología, la formación adecuada de los docentes y la integración efectiva de las TIC's en el currículo y la pedagogía. Las TIC's pueden enriquecer el proceso de aprendizaje y aumentar el compromiso de los estudiantes, pero también presentan desafíos que deben ser abordados para maximizar su impacto positivo.

Tabla 5

Discusión de los resultados de diversos autores

Autor		Discusión
Castro et al. (2007)		“Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje” Argumenta que las TIC's permiten a los estudiantes acceder a una vasta cantidad de información y recursos educativos que antes no estaban disponibles, mejorando así la calidad del aprendizaje.
Alastor et al. (2023)	Ventajas de las TIC's en la educación	“TIC en educación en la era digital: propuestas de investigación e intervención “ Introduce el concepto de "nativos digitales" y sugiere que las TIC's pueden personalizar el aprendizaje para adaptarse a los diferentes estilos y ritmos de los estudiantes. Ayuda a los estudiantes a comprender mejor el material y mejorar su rendimiento académico.
Allauca & España		“Influencia de las Metodologías basadas en TIC's en el rendimiento académico de los estudiantes” Las TIC facilitan el trabajo en equipo, entre estudiantes y profesores en el proceso de la enseñanza – aprendizaje, integrando en la metodología: juegos, audios, videos, gráficos y animaciones que hacen más atractivas y comprensivo el aprendizaje. Las TIC han llegado para mejorar y transformar definitivamente la educación cubriendo las necesidades de los estudiantes y preparando mejor a las nuevas generaciones.
Gómez et al. (2018)	Desafíos y Limitaciones de las TIC en la Educación	“La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio de México” Discute la "brecha digital" y señala que el acceso desigual a las TIC puede exacerbar las disparidades educativas. Si bien las TIC tienen el potencial de mejorar el rendimiento académico, los estudiantes de entornos desfavorecidos pueden no beneficiarse igualmente debido a la falta de acceso a la tecnología y a la formación adecuada.

Tabla 5

Discusión de los resultados de diversos autores (continuación)

Autor	Discusión
Corton et al. (2021)	<p>“La profesión docente y calidad de la educación: desafíos para la formación del docente ecuatoriano”</p> <p>Subraya que uno de los principales obstáculos para la efectiva integración de las TIC en la educación es la falta de formación adecuada para los docentes. Sin una formación adecuada, los docentes pueden no utilizar las TIC 's de manera efectiva, lo que puede limitar el impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes</p>
Allauca & España	<p>Desafíos y Limitaciones de las TIC en la Educación</p> <p>“Influencia de las Metodologías basadas en TIC 's en el rendimiento académico de los estudiantes”</p> <p>Las TIC' s se vuelven un problema cuando los estudiantes no tienen acceso a dispositivos y conexión a internet lo cual genera desigualdad y dificulta las metodologías aplicadas por los docentes, esto no permite la completa comprensión causando distracción en el proceso de enseñanza aprendizaje, reduciendo la interacción y afectando el desarrollo de habilidades tecnológicas.</p>

Conclusiones

- Se puede verificar que aplicar las herramientas TIC's, beneficia la educación, mejorando el rendimiento académico de los estudiantes, facilitando los recursos educativos para una mejor comprensión en los estudiantes.
- Al momento de realizar la validación con las diferentes técnicas de investigación, se pudo constatar como los docentes utilizaban las herramientas tecnológicas al elaborar sus instrumentos de clase.
- Se orienta al personal docente mediante la aplicación de metodologías de las enseñanzas basadas en TIC's, para reforzar el protagonismo de los estudiantes y elevar la calidad de la educación.
- La plataforma Nearpod brinda facilidad en tiempo real, es conveniente para los estudiantes, creando un impacto positivo y significativo mejorando la motivación y competencias digitales en los estudiantes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

Referencias Bibliográficas

Alastor, E., Sánchez-Vega, E., Martínez-García, I., & Rubio-Gragera, M. (2023). TIC en educación en la era digital: propuestas de investigación e intervención. En *UMA Editorial eBooks*. <https://doi.org/10.24310/mumaedmumaed.65>

- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Dale la vuelta a tu clase*. Editorial Biblioteca Innovación Educativa. <https://blogs.ugto.mx/mdued/wp-content/uploads/sites/66/2022/11/Bergmann-y-Sams-Dale-la-vuelta-a-tu-clase.pdf>
- Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13(23), 213-234. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf>
- Carneiro, R., Toscano, J. C., & Díaz, T. (2021). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Editorial Metas Educativas & Fundación Santillana. <https://www.oei.es/uploads/files/microsites/28/140/lastic2.pdf>
- Cerreño, I. (2023). Reflexiones sobre la brecha digital de la persona (bdp). *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 11624-11650. https://doi.org/10.37811/cl_rem.v6i6.4219
- Cooperberg, Andrea Fabiana. (2021). Las herramientas que facilitan la comunicación y el proceso de enseñanza-aprendizaje en los entornos de educación a distancia. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 3. <https://www.redalyc.org/pdf/547/54700302.pdf>
- Cortés Rincón, A. (2016). Prácticas innovadoras de integración educativa de TIC que posibilitan el desarrollo profesional docente [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, España]. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/400225/acr1de1.pdf?sequence>.
- Corton Romero, B., Céspedes Acuña, J. E., & Caicedo Quiroz, R. (2021). La profesión docente y calidad de la educación: desafíos para la formación del docente ecuatoriano. *Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional*, 9(1). <http://portal.amelica.org/ameli/journal/562/5623608006/>
- Cruz Pérez, M. A., Pozo Vinuesa, M. A., Aushay Yupangui, H. R., & Arias Parra, A. D. (2019). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación de los estudiantes. *e-Ciencias de la Información*, 9(1),44-59, <https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>
- Cruz Rodríguez, E. del C. (2019). Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES). *Revista Educación*, 43(1), 196-218. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.27120>

- Gómez Navarro, D. A., Alvarado López, R. A., Martínez Domínguez, M., & Díaz De León Castañeda, C. (2018). La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio de México. *Entreciencias Diálogos En la Sociedad del Conocimiento*, 6(16).
<https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.16.62611>
- Islas Torres, C. & Carranza Alcantar, M. del R. (2011). Uso de las redes sociales como estrategias de aprendizaje. ¿Transformación educativa? *Apertura*, 3(2).
<http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura//index.php/apertura/article/view/198/213>
- Kozma, R. B. (2003). Tecnología y prácticas en el aula: un estudio internacional (Technology and classroom Practices: an international study). *Journal of Research on Technology in Education*, 36(1), 1–14.
<https://doi.org/10.1080/15391523.2003.10782399>.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15391523.2003.10782399>
- Martín, A. H. (2021). *Tecnologías TIC, TAC y TEP en el aula: qué son y qué metodologías emplear*. <https://www.afoe.org/tecnologias-tic-tac-tep-aula-educacion/>
- Pinedo Villafuerte, G. (2022). Competencias digitales y rendimiento académico en los estudiantes de un instituto superior tecnológico privado de Cusco, 2021 [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo, Lima, Perú].
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/81555>
- Prenkiski. (2005). Personalización del aprendizaje (Educational Leadership). *Learning in the Digital Age*, 63(4), 8-13.
<https://cesa7ita2009.pbworks.com/f/Listen+to+the+Natives.pdf>
- Sousa-Ferreira, R., Campanari-Xavier, R. A., & Rodríguez-Ancioto, A. S. (2021). La realidad virtual como herramienta para la educación básica y profesional. *Revista Científica General José María Córdova*, 19(33), 223-241.
<https://doi.org/10.21830/19006586.728>
- Trujillo Báez, Fernando. (2012). Enseñanza basada en proyectos: una propuesta eficaz para el aprendizaje y el desarrollo de las competencias básicas. *Revista Eufonia - Didáctica de la Educación Musical*, 55, 7-15. https://fernandotrujillo.es/wp-content/uploads/2012/09/articulo_Eufonia_final.pdf
- Valverde Berrocoso, J., Garrido Arroyo, M. del C., Fernández Sánchez, R. (2010). Enseñar y aprender con tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas con TIC. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 203-229.

<https://www.redalyc.org/pdf/2010/201014897009.pdf>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.

