

**Uso del aula invertida como herramienta pedagógica en la innovación del aprendizaje**

**Use of the flipped classroom as a pedagogical tool in learning innovation**

**Viviana Zeneida Chavarría-Giler<sup>1</sup>**  
Universidad Bolivariana del Ecuador - Ecuador  
vzchavariag@ube.edu.ec

**Gisella Eugenia Silva-Pihuave<sup>2</sup>**  
Universidad Bolivariana del Ecuador - Ecuador  
gesilvap@ube.ec

**Juan Eduardo Anzules-Ballesteros<sup>3</sup>**  
Universidad Bolivariana del Ecuador - Ecuador  
jeanzulesb@ube.edu.ec

**Gregory Edison Naranjo-Vaca<sup>3</sup>**  
Universidad Bolivariana del Ecuador - Ecuador  
genaranjov@ube.edu.ec

**[doi.org/10.33386/593dp.2024.4.2513](https://doi.org/10.33386/593dp.2024.4.2513)**

V9-N4 (jul-ago) 2024, pp 557-574 | Recibido: 17 de abril del 2024 - Aceptado: 09 de mayo del 2024 (2 ronda rev.)

---

1 ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7707-7913>

2 ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9127-9695>

3 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1926-2492>

4 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1926-2492>

### Cómo citar este artículo en norma APA:

Chavarría-Giler, V., Silva-Pihuave, G., Anzules-Ballesteros, J., Naranjo-Vaca, G., (2024). Uso del aula invertida como herramienta pedagógica en la innovación del aprendizaje. 593 Digital Publisher CEIT, 9(4), 557-574, <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.4.2513>

Descargar para Mendeley y Zotero

## RESUMEN

El estudio buscó evaluar el impacto del aula invertida en la innovación educativa mediante un experimento con 150 estudiantes. Se emplearon encuestas para medir la percepción de los estudiantes sobre el contenido pregrabado, actividades en clase, compromiso, comprensión, facilidad de uso y utilidad de herramientas digitales, así como su impacto en motivación y colaboración. Se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman para analizar los datos. Los resultados revelaron una correlación positiva y significativa entre el uso del aula invertida, herramientas digitales y percepción de innovación en el aprendizaje. Los estudiantes valoraron positivamente el contenido pregrabado y las actividades prácticas en clase para mejorar la comprensión y el compromiso. Además, apreciaron la facilidad y utilidad de las herramientas digitales para acceder a recursos y fomentar la colaboración. Estos hallazgos sugieren que combinar estrategias como el aula invertida y herramientas digitales puede potenciar la innovación educativa y mejorar la calidad del aprendizaje.

**Palabras claves:** aula invertida, herramienta pedagógica, innovación del aprendizaje, bachillerato.

## ABSTRACT

The study sought to evaluate the impact of the flipped classroom on educational innovation through an experiment with 150 students. Surveys were used to measure students' perceptions of pre-recorded content, in-class activities, engagement, understanding, ease of use and usefulness of digital tools, as well as their impact on motivation and collaboration. Spearman's correlation coefficient was used to analyze the data. The results revealed a positive and significant correlation between the use of the flipped classroom, digital tools and perception of innovation in learning. Students positively valued the pre-recorded content and hands-on in-class activities to improve understanding and engagement. Additionally, they appreciated the ease and usefulness of digital tools to access resources and foster collaboration. These findings suggest that combining strategies such as the flipped classroom and digital tools can enhance educational innovation and improve the quality of learning.

**Keywords:** flipped classroom, pedagogical tool, learning innovation, high school.

## Introducción

El problema que se pretende abordar en esta investigación es la necesidad de mejorar los métodos de enseñanza y el compromiso de los estudiantes en el proceso de aprendizaje en una institución educativa de bachillerato en Ecuador, que atiende a 244 niños. Según De la Cruz & Ramos(2023), tradicionalmente, el modelo educativo ha estado centrado en el maestro como el principal proveedor de conocimientos, con los estudiantes pasivamente recibiendo información en el aula. Sin embargo, este enfoque puede resultar obsoleto en un mundo donde la tecnología está transformando rápidamente la forma en que aprendemos y trabajamos.

Para Rosero (2023) Identificar diferentes recursos que permita mejorar la interrelación del docente-estudiante, que genere aprendizajes significativos y colaborativos. En la metodología se tomó la ruta cuali-cuantitativa, las técnicas fueron la encuesta a los estudiantes y la entrevista a los docentes, con el instrumento del cuestionario estructurado y semiestructurado respectivamente. La investigación-acción fue el método fenomenológico que se utilizó con la finalidad de relacionar lo subjetivo con lo objetivo en la convivencia de los actores, las modalidades que se empleó está la de campo y la bibliográfica-documental. Los resultados arrojaron que los docentes no utilizan la clase invertida con recursos didácticos para generar aprendizajes significativos, los estudiantes aprenden Biología de manera individual y tradicional, no existe trabajo en equipo; los maestros no reciben capacitación, no existe auto-preparación, el perfil de los alumnos no cumplen para ser activos, creadores, innovadores, propositivos. Con la propuesta se ha agendado espacios de capacitación sobre el aula invertida para ponerlos en prácticas en las asignaturas del área y el trabajo colaborativo de los docentes para este fin. Las conclusiones señalan que la fundamentación teórica es la base fundamental para buscar una propuesta de diseñar un aula virtual, en la cual se encuentre la clase invertida de la asignatura de Biología, la metodología de aula invertida (flipped

classroom) emerge como una herramienta pedagógica innovadora que busca cambiar este paradigma. En un aula invertida, los estudiantes acceden al contenido de aprendizaje fuera del aula, a través de recursos como videos, lecturas y actividades interactivas, antes de la clase. Durante el tiempo en el aula, se dedica a actividades prácticas, discusiones guiadas y colaborativas, lo que permite a los estudiantes aplicar y profundizar su comprensión de los conceptos enseñados. Este enfoque promueve un aprendizaje activo, autonomía del estudiante y facilita la personalización de la enseñanza para adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje.

El problema radica en que, a pesar de su potencial, la implementación efectiva del modelo de aula invertida puede encontrar obstáculos en contextos educativos tradicionales como el descrito. Factores como la resistencia al cambio por parte de los docentes, la falta de recursos tecnológicos adecuados, la falta de capacitación en nuevas metodologías y la falta de apoyo institucional pueden dificultar la adopción exitosa de esta innovación pedagógica.

En este sentido, la investigación se propone explorar cómo la implementación del aula invertida puede abordar estos desafíos y mejorar el compromiso y el rendimiento académico de los estudiantes en la institución educativa de bachillerato en Ecuador. Se busca identificar las mejores prácticas para la integración del modelo de aula invertida en el contexto específico de la institución, considerando factores como la formación docente, la disponibilidad de recursos tecnológicos, la infraestructura escolar y las características individuales de los estudiantes.

Además, la investigación también se enfocará en evaluar el impacto del aula invertida en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Se utilizarán métodos mixtos que combinen la recopilación de datos cuantitativos, como las calificaciones de los estudiantes y las tasas de retención, con datos cualitativos, como entrevistas a docentes y estudiantes, para obtener una comprensión completa de los efectos de la implementación del aula invertida.

Los hallazgos de esta investigación tendrán importantes implicaciones prácticas para la institución educativa de bachillerato en Ecuador y para el campo más amplio de la educación en el país. Se espera que proporcionen información valiosa sobre cómo aprovechar el potencial del aula invertida para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, así como recomendaciones específicas para superar los desafíos comunes asociados con su implementación.

La investigación se propone abordar el problema de la falta de compromiso y rendimiento académico de los estudiantes en una institución educativa de bachillerato en Ecuador a través de la implementación del modelo de aula invertida como herramienta pedagógica innovadora. Se espera que los resultados contribuyan al avance de la práctica educativa en el país y fomenten la adopción de enfoques más centrados en el estudiante y orientados al futuro.

La importancia de presentar los resultados sobre la implementación del aula invertida como herramienta pedagógica, se proporciona a los educadores y responsables de políticas educativas información valiosa sobre prácticas innovadoras que pueden mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto puede resultar en una mejora significativa en la calidad de la educación ofrecida en la institución educativa de bachillerato en Ecuador y, potencialmente, en otras instituciones educativas del país.

La investigación aborda directamente los desafíos que enfrenta la institución educativa, como la falta de compromiso y rendimiento académico de los estudiantes. Al identificar las causas subyacentes de estos problemas y proponer soluciones basadas en evidencia, se puede trabajar hacia la implementación de estrategias más efectivas y personalizadas para abordar las necesidades de los estudiantes. Presentar esta investigación fomenta la adopción de enfoques pedagógicos innovadores en el contexto educativo ecuatoriano. La capacidad de adaptarse a nuevas metodologías y tecnologías es fundamental en un mundo en constante evolución, y esta investigación proporciona una

oportunidad para explorar y aprovechar nuevas formas de enseñanza y aprendizaje.

La investigación también tiene el potencial de impactar positivamente en el desarrollo profesional de los docentes al proporcionarles orientación y recursos para implementar el aula invertida de manera efectiva. Esto puede conducir a una mayor satisfacción laboral, motivación y capacidad de los docentes para adaptarse a las demandas cambiantes del entorno educativo. Finalmente, presentar esta investigación contribuye al cuerpo de conocimiento existente sobre la implementación del aula invertida como herramienta pedagógica. Los hallazgos y conclusiones pueden ser compartidos con la comunidad académica a nivel nacional e internacional, lo que enriquece la comprensión global de las mejores prácticas en educación y promueve la colaboración y el intercambio de ideas entre investigadores y educadores.

Presentar esta investigación es importante porque tiene el potencial de generar un impacto significativo en la práctica educativa, abordar problemas específicos en la institución educativa, fomentar la innovación y el desarrollo profesional docente, y contribuir al avance del conocimiento en el campo de la educación.

La relevancia de este estudio radica en su capacidad para abordar un problema educativo contemporáneo utilizando un enfoque basado en evidencia científica. De acuerdo con Orozco (2023), el modelo de aula invertida ha surgido como una estrategia pedagógica innovadora que desafía los paradigmas tradicionales de enseñanza. Sin embargo, su implementación efectiva y su impacto en el proceso de aprendizaje aún están en proceso de ser completamente comprendidos, especialmente en contextos educativos específicos como el bachillerato en Ecuador. Este estudio se destaca por su enfoque riguroso que combina métodos cuantitativos y cualitativos para investigar la implementación y los efectos del aula invertida en una institución educativa con 244 estudiantes de bachillerato. Al emplear un enfoque metodológico integral, se podrá obtener una comprensión más completa

y profunda de los factores que influyen en la efectividad del modelo, así como de sus implicaciones para el aprendizaje de los estudiantes.

Además, la relevancia de este estudio se manifiesta en su contribución al cuerpo de conocimiento académico sobre la educación y la pedagogía. Al analizar críticamente la literatura científica existente y al desarrollar nuevas investigaciones empíricas, este estudio busca avanzar en la comprensión teórica y práctica del aula invertida como una herramienta pedagógica. Los hallazgos de este estudio no solo pueden beneficiar a la institución educativa específica en Ecuador, sino que también pueden ser de interés para investigadores, educadores y responsables de políticas educativas en otros contextos nacionales e internacionales.

Asimismo, la relevancia de este estudio radica en su potencial para informar y mejorar las prácticas educativas en la institución de bachillerato en Ecuador y más allá. Al identificar los desafíos y las oportunidades asociadas con la implementación del aula invertida, este estudio puede proporcionar recomendaciones prácticas y basadas en evidencia para los docentes, directivos escolares y responsables de políticas educativas que buscan promover la innovación y la mejora continua en la enseñanza y el aprendizaje. La relevancia de este estudio se evidencia en su capacidad para abordar un problema educativo actual, contribuir al avance del conocimiento académico, informar las prácticas educativas y mejorar el aprendizaje de los estudiantes en una institución de bachillerato en Ecuador y más allá.

El Objeto de la investigación es explorar la implementación del aula invertida como herramienta pedagógica en una institución educativa de bachillerato en Ecuador, con un enfoque específico en su impacto en el compromiso y el rendimiento académico de los estudiantes. El estudio se centra en comprender cómo esta metodología innovadora puede abordar los desafíos existentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como en identificar las mejores prácticas para su integración efectiva en el contexto educativo específico.

Este objeto de investigación surge de la necesidad de adaptar y mejorar las prácticas educativas para satisfacer las demandas de un entorno globalizado y en constante evolución. Según Peñafiel (2023) pero especialmente requiere el apoyo de los estudiantes, así como una buena forma de inducción hacia el método. En el presente trabajo de investigación se analiza la situación de enseñanza del docente de electrotecnia en estudiantes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Atahualpa Ambato, logrando establecer su metodología, las herramientas con que cuenta para la enseñanza, su experiencia y conocimiento sobre el aula invertida, además de las ventajas y desventajas que podría tener con la implementación del método en una de las especialidades reconocidas por ser teórico – prácticas. A través de una serie de preguntas realizadas en entrevistas personales, se logró comprender cómo trabajan los docentes en la Unidad Educativa, qué experiencias tienen, los resultados alcanzados y cómo piensan que podrían mejorar aún más sus métodos pedagógicos, llegando a establecer conclusiones generales, comparar con otros estudios y exponer conclusiones específicas, logrando así el propósito del estudio, la metodología de aula invertida ha ganado atención en los últimos años como una alternativa a los enfoques tradicionales de enseñanza, al promover un aprendizaje más activo, participativo y centrado en el estudiante. Sin embargo, su implementación efectiva en contextos educativos específicos, como el bachillerato en Ecuador, aún requiere una comprensión más profunda de sus efectos y de los factores que influyen en su éxito, además se enmarca dentro del campo de la pedagogía y la innovación educativa, con un enfoque interdisciplinario que integra conocimientos de la psicología educativa, la tecnología educativa y la investigación en ciencias de la educación. Al abordar este objeto, se busca contribuir al avance del conocimiento en este campo, así como proporcionar información relevante y práctica para los profesionales de la educación y los responsables de políticas educativas.

El estudio se propone investigar cómo la implementación del aula invertida puede

influir en el compromiso de los estudiantes con el proceso de aprendizaje, así como en su rendimiento académico en una institución educativa de bachillerato en Ecuador. Para lograr este objetivo, se utilizará un enfoque metodológico mixto que combina métodos cuantitativos, como análisis de datos académicos y cuestionarios estandarizados.

La utilidad de realizar este estudio radica en su capacidad para generar conocimiento empírico sólido y aplicable que pueda informar la práctica educativa y promover mejoras significativas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este estudio ofrece la oportunidad de abordar un problema educativo relevante y actual, específicamente el bajo compromiso y rendimiento académico de los estudiantes en una institución educativa de bachillerato en Ecuador, a través de la implementación del aula invertida como herramienta pedagógica. Al realizar este estudio con alto rigor científico, se pueden obtener resultados confiables y válidos que proporcionen una comprensión más profunda de los efectos del aula invertida en el contexto específico de la institución educativa. Estos resultados pueden ser utilizados por los educadores, directivos escolares y responsables de políticas educativas para tomar decisiones informadas sobre la adopción e implementación de esta metodología innovadora.

Además, este estudio contribuye al cuerpo de conocimiento existente en el campo de la educación al proporcionar evidencia empírica sobre los efectos del aula invertida en el compromiso y el rendimiento académico de los estudiantes. Los hallazgos de este estudio pueden ser utilizados por investigadores y académicos para ampliar la comprensión teórica de los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como para orientar futuras investigaciones en esta área.

Otra utilidad importante de este estudio es su capacidad para proporcionar orientación práctica y recomendaciones específicas para la implementación exitosa del aula invertida en contextos educativos similares. Para Aranda (2023), al identificar las mejores prácticas

y los desafíos potenciales asociados con esta metodología, este estudio puede ayudar a los educadores a diseñar e implementar intervenciones pedagógicas efectivas que mejoren el compromiso y el rendimiento académico de los estudiantes. Además, este estudio puede tener un impacto positivo en el desarrollo profesional de los docentes al proporcionarles información y recursos para adaptarse a las demandas cambiantes del entorno educativo. Al participar en la investigación y la implementación del aula invertida, los docentes pueden mejorar sus habilidades pedagógicas, promover la innovación en el aula y aumentar su satisfacción laboral.

La realización de este estudio es útil porque proporciona evidencia empírica sobre los efectos del aula invertida en el compromiso y el rendimiento académico de los estudiantes, contribuye al desarrollo de conocimiento en el campo de la educación, ofrece orientación práctica para la implementación de esta metodología, y promueve el desarrollo profesional de los docentes.

El Objetivo de este estudio es identificar el impacto del uso del aula invertida como herramienta pedagógica en la innovación del aprendizaje.

## **Desarrollo**

### **Aula invertida**

El aula invertida, también conocida como flipped classroom, ha surgido como una innovación pedagógica que desafía los paradigmas tradicionales de enseñanza y aprendizaje. Este enfoque revolucionario propone una inversión en el tiempo dedicado a la instrucción directa y las actividades de práctica dentro y fuera del aula. En lugar de recibir nueva información durante las clases magistrales, los estudiantes consumen contenido previamente grabado en forma de videos, lecturas u otras actividades antes de asistir a la clase. Durante el tiempo de clase, se enfocan en actividades prácticas, discusiones guiadas y colaborativas, lo que promueve un

aprendizaje más activo, participativo y centrado en el estudiante (Guaman, 2023).

La implementación del aula invertida ha generado un considerable interés en la comunidad educativa debido a sus potenciales beneficios en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Investigaciones han demostrado que este enfoque puede mejorar el compromiso de los estudiantes, fomentar un aprendizaje más profundo y significativo, y promover el desarrollo de habilidades cognitivas superiores como el pensamiento crítico y la resolución de problemas (Gómez & Pérez, 2023).

Uno de los principales beneficios del aula invertida es su capacidad para personalizar la enseñanza y adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes. Al permitir que los estudiantes accedan al contenido de aprendizaje de manera autónoma fuera del aula, se crea la oportunidad de diferenciar la instrucción y brindar apoyo adicional a aquellos que lo necesitan. Además, el tiempo en el aula se puede dedicar a actividades interactivas y colaborativas que permiten a los estudiantes aplicar y profundizar su comprensión de los conceptos enseñados (Rocamora et al., 2024).

El aula invertida también ha demostrado ser especialmente efectiva para involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Al cambiar el enfoque de la enseñanza del maestro a la actividad del estudiante, se fomenta un mayor sentido de responsabilidad y autonomía en el aprendizaje. Los estudiantes se convierten en protagonistas activos de su propia educación, lo que puede aumentar su motivación intrínseca y su compromiso con el trabajo académico (Fernández & Coque, 2023).

El aula invertida representa una poderosa herramienta pedagógica para el siglo XXI. Su enfoque centrado en el estudiante, su capacidad para personalizar la enseñanza y su potencial para mejorar el compromiso y el rendimiento académico hacen de esta metodología una opción atractiva para educadores en todo el mundo. Sin embargo, es importante reconocer que la implementación exitosa del aula invertida

requiere un compromiso significativo por parte de los educadores, así como el acceso a recursos tecnológicos adecuados y el apoyo institucional. Al superar estos desafíos y aprovechar el potencial del aula invertida, podemos transformar la educación y preparar a los estudiantes para tener éxito en un mundo en constante cambio (Saltos, 2024).

### **Herramienta pedagógica**

La educación enfrenta constantemente el desafío de adaptarse a un mundo en evolución, donde los avances tecnológicos y las demandas cambiantes del mercado laboral requieren enfoques pedagógicos innovadores. En este contexto, el aula invertida ha surgido como una herramienta pedagógica revolucionaria que promueve un cambio fundamental en la dinámica tradicional de enseñanza y aprendizaje. Este enfoque, también conocido como flipped classroom, invierte el tiempo dedicado a la instrucción directa y las actividades prácticas dentro y fuera del aula, ofreciendo un potencial significativo para mejorar la calidad y la efectividad de la educación (Saltos, 2024).

El aula invertida se basa en el principio de que los estudiantes consumen contenido educativo antes de asistir a la clase, a través de videos, lecturas u otras actividades previamente preparadas por el docente. Durante el tiempo en el aula, se dedican a actividades prácticas, discusiones guiadas y colaborativas, lo que promueve un aprendizaje más activo y participativo. Este enfoque permite que los estudiantes trabajen en su propio ritmo, revisen el material según sea necesario y participen en actividades de aplicación y profundización de conocimientos bajo la orientación del maestro (Miralles, 2023).

Una de las características distintivas del aula invertida es su capacidad para personalizar la enseñanza y adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes. Al proporcionar acceso al contenido fuera del aula, se crea la oportunidad de diferenciar la instrucción y brindar apoyo adicional a aquellos que lo necesitan. Esto permite que los educadores

atiendan las diversas habilidades, estilos de aprendizaje y ritmos de los estudiantes, promoviendo así un ambiente de aprendizaje inclusivo y equitativo. Además, el aula invertida fomenta un mayor compromiso y participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Al cambiar el enfoque de la enseñanza del maestro a la actividad del estudiante, se promueve un sentido de responsabilidad y autonomía en el aprendizaje. Los estudiantes se convierten en protagonistas activos de su propia educación, lo que puede aumentar su motivación intrínseca y su compromiso con el trabajo académico (Marcillo, 2023).

El aula invertida representa una herramienta pedagógica transformadora que tiene el potencial de mejorar significativamente la calidad y la efectividad de la educación. Su enfoque centrado en el estudiante, su capacidad para personalizar la enseñanza y su capacidad para fomentar el compromiso y la participación de los estudiantes lo convierten en una opción atractiva para educadores en todos los niveles educativos (Peñafiel, 2023) pero especialmente requiere el apoyo de los estudiantes, así como una buena forma de inducción hacia el método. En el presente trabajo de investigación se analiza la situación de enseñanza del docente de electrotecnia en estudiantes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Atahualpa Ambato, logrando establecer su metodología, las herramientas con que cuenta para la enseñanza, su experiencia y conocimiento sobre el aula invertida, además de las ventajas y desventajas que podría tener con la implementación del método en una de las especialidades reconocidas por ser teórico – prácticas. A través de una serie de preguntas realizadas en entrevistas personales, se logró comprender cómo trabajan los docentes en la Unidad Educativa, qué experiencias tienen, los resultados alcanzados y cómo piensan que podrían mejorar aún más sus métodos pedagógicos, llegando a establecer conclusiones generales, comparar con otros estudios y exponer conclusiones específicas, logrando así el propósito del estudio.

Sin embargo, para aprovechar plenamente su potencial, es fundamental que los educadores

reciban apoyo y capacitación adecuados, así como acceso a recursos tecnológicos y materiales educativos de calidad. Al hacerlo, podemos transformar la forma en que enseñamos y aprendemos, preparando a los estudiantes para tener éxito en un mundo cada vez más complejo y globalizado (Zambrano & Chancay, 2024)

### **Innovación aprendizaje**

La innovación en el aprendizaje es un concepto que ha cobrado creciente importancia en el ámbito educativo, ya que se reconoce la necesidad de adaptar las prácticas pedagógicas a un mundo en constante cambio. En este contexto, el aula invertida emerge como una innovación revolucionaria que transforma la dinámica tradicional de enseñanza y aprendizaje. Este enfoque, también conocido como flipped classroom, representa un cambio de paradigma que promueve un aprendizaje más activo, participativo y centrado en el estudiante (Valenzuela, 2023).

La innovación en el aprendizaje se materializa en el aula invertida a través de una inversión en el tiempo dedicado a la instrucción directa y las actividades prácticas dentro y fuera del aula. Los estudiantes acceden al contenido educativo antes de la clase, ya sea a través de videos, lecturas u otras actividades previamente preparadas por el docente. Durante el tiempo en el aula, se dedican a actividades prácticas, discusiones guiadas y colaborativas, lo que les permite aplicar y profundizar su comprensión de los conceptos enseñados (Cuji, 2024).

La clave de la innovación en el aprendizaje que representa el aula invertida radica en su capacidad para personalizar la enseñanza y adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes. Al permitir que los estudiantes trabajen a su propio ritmo y accedan al contenido de aprendizaje de manera autónoma, se crea la oportunidad de diferenciar la instrucción y brindar apoyo adicional a aquellos que lo necesitan. Esto promueve un ambiente de aprendizaje inclusivo y equitativo que atiende las diversas habilidades, estilos de aprendizaje y ritmos de los estudiantes (Rodríguez, 2023).

Además, la innovación en el aprendizaje se manifiesta en el cambio de enfoque de la enseñanza del maestro a la actividad del estudiante. El aula invertida promueve un aprendizaje más activo y participativo, donde los estudiantes se convierten en protagonistas activos de su propia educación. Al participar en actividades prácticas, discusiones guiadas y colaborativas, los estudiantes desarrollan habilidades cognitivas superiores como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la comunicación efectiva (Paredes, 2024).

La innovación en el aprendizaje que representa el aula invertida tiene el potencial de transformar la forma en que enseñamos y aprendemos. Al promover un aprendizaje más activo, participativo y centrado en el estudiante, este enfoque puede mejorar significativamente la calidad y la efectividad de la educación (Guerrero, 2023). Sin embargo, para aprovechar plenamente su potencial, es fundamental que los educadores estén dispuestos a adoptar nuevas prácticas pedagógicas y reciban el apoyo y la capacitación necesarios para implementar el aula invertida de manera efectiva. Al hacerlo, podemos impulsar la innovación en el aprendizaje y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI con éxito (Bonilla, 2023).

### Metodología

Este enfoque experimental (Ver anexo 1), fue seleccionado deliberadamente debido a su idoneidad para investigaciones que abordan situaciones post-facto, es decir, aquellas que analizan eventos después de que hayan ocurrido. Este diseño permite explorar los efectos de un cambio en la enseñanza, con estrategias educativas como el aula invertida, sin la manipulación deliberada de variables, lo que proporciona una visión más auténtica de los resultados.

En cuanto al enfoque cuantitativo, su elección se justificó por la necesidad de cuantificar las percepciones de los estudiantes de manera objetiva y comparativa. La encuesta se diseñó meticulosamente para capturar datos relevantes sobre el impacto del cambio en la

enseñanza, y su validación a través del coeficiente Alfa de Cronbach garantizó la fiabilidad (0,891) y consistencia de los resultados obtenidos.

Las variables estudiadas se derivaron preguntas identificadas en la tabla 2, las cuales fueron cuidadosamente seleccionadas para capturar diferentes aspectos del cambio en la enseñanza. Esta estructura permitió una evaluación exhaustiva y sistemática de los efectos del aula invertida en el proceso de aprendizaje, proporcionando una base sólida para el análisis y la interpretación de los resultados obtenidos.

La investigación se centró en una población específica compuesta por 244 estudiantes de bachillerato pertenecientes a una Unidad Educativa Fiscal “Inés María Balda” (tabla 1). De ahí se hace el cálculo muestral y su resultado fue 150, divididos según el peso de cada año lectivo de bachillerato.

**Tabla 1.**  
*Cálculo muestral*

Curso del estudiante	Total, matriculas	Peso muestral	Muestra 150
Primer año	86	35%	53
Segundo año	80	33%	49
Tercer año	78	32%	48
Total	244	100%	150

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2 * (N - 1) + z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 244}{0.05^2 * (244 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 150$$

**N:** Población

e: Error Muestral

p: Probabilidad a Favor

q: Probabilidad en Contra

z: nivel de confianza.

n: muestra

La encuesta estratificada con 12 preguntas, 4 preguntas por variable, cada una identificada con su respectiva fórmula de cálculo, como se ve a continuación: (ver tabla 2.)

Variable independiente AI:

Variable independiente HP:

Variable dependiente IA:

**Tabla 2.**  
*Planificación de las variables y la encuesta*

Variable	Codificación	Pregunta	Categorías
Aula invertida	AI1	¿Fue útil el contenido pregrabado proporcionado antes de la clase?	1 "Muy en desacuerdo" 2 "Desacuerdo" 3 "Indistinto" 4 "De acuerdo" 5 "Muy de acuerdo"
	AI2	¿Consideras que el tiempo en clase dedicado a actividades prácticas es beneficioso para tu aprendizaje?	
	AI3	¿Te sientes más comprometido con la materia debido a la implementación del aula invertida?	
	AI4	¿Es mejor tu comprensión de los conceptos enseñados después de participar en el aula invertida?	
Herramienta pedagógica	HP1	¿Existió facilidad de uso de la plataforma digital utilizada para acceder al contenido pregrabado?	
	HP2	¿Crees que la plataforma digital ha mejorado tu acceso a recursos educativos adicionales relacionados con la materia?	
	HP3	¿Te sientes más motivado para participar activamente en las actividades de aprendizaje debido al uso de la herramienta pedagógica?	
	HP4	¿Crees que es la herramienta pedagógica para fomentar la colaboración entre estudiantes y docentes?	
Innovación del aprendizaje	IA1	¿Consideras que la implementación del aula invertida ha mejorado tu capacidad para aplicar los conceptos aprendidos en situaciones prácticas?	
	IA2	¿Cómo calificarías la innovación del aula invertida en comparación con los métodos tradicionales de enseñanza?	
	IA3	¿En qué medida crees que el uso del aula invertida ha fomentado tu autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje?	
	IA4	¿Qué tan dispuesto estás a seguir utilizando el aula invertida como parte de tu experiencia educativa?	

### Hipótesis

HA: El uso del aula invertida como herramienta pedagógica tuvo una correlación significativa en la innovación del aprendizaje.

H0: El uso del aula invertida como herramienta pedagógica no tuvo una correlación significativa en la innovación del aprendizaje.

### Resultados y discusión

#### Prueba de hipótesis

La tabla proporciona los resultados del test de Kolmogorov-Smirnov para una muestra en relación con las variables AI1, AI2, AI3, AI4, HP1, HP2, HP3, HP4, IA1, IA2, IA3, e IA4. Este test se utiliza para evaluar si una muestra de datos sigue una distribución normal. En este contexto, la hipótesis nula (H0) es que los datos siguen una distribución normal. Si el valor de significancia (p-valor) asociado al test es menor que el nivel de significancia predefinido (generalmente 0.05), se rechaza la hipótesis nula, lo que indica que los datos no siguen una distribución normal.

En la tabla 53 el estadístico de prueba para cada variable (AI1, AI2, ..., IA4) se presenta junto con el p-valor asociado. Si el p-valor es menor que el nivel de significancia (0.05 en este caso), se considera que la distribución de los datos para esa variable no es normal. Los resultados muestran que todos los p-valores son iguales a 0.000, lo que indica que para todas las variables la distribución de los datos no es normal. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

Ver Tabla 3.

#### Resultados descriptivos

En general, los resultados (tabla 4) muestran una tendencia positiva hacia el uso del aula invertida como herramienta pedagógica y su impacto en la innovación del aprendizaje. La mayoría de los estudiantes parecen encontrar beneficios en el contenido pregrabado, las actividades prácticas en clase y la mejora en la comprensión de los conceptos. También valoran positivamente la facilidad de uso de la plataforma digital y la motivación para participar activamente en las actividades de aprendizaje.

Ver Tabla 4.

**Tabla 3.**  
*Prueba de hipótesis por Kolmogorov-Smirnov para una muestra*

Kolmogorov-Smirnov para una muestra		AI1	AI2	AI3	AI4	HP1	HP2	HP3	HP4	IA1	IA2	IA3	IA4
N		150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	3,61	3,98	3,60	4,09	4,23	4,19	3,39	3,73	3,93	3,65	4,07	3,44
	Desv. Desviación	1,242	0,815	1,356	1,003	0,930	1,163	1,135	1,067	1,069	1,372	1,024	1,697
Máximas diferencias extremas	Absoluto	0,311	0,423	0,283	0,346	0,294	0,301	0,377	0,421	0,381	0,375	0,345	0,261
	Positivo	0,195	0,317	0,181	0,181	0,205	0,244	0,210	0,259	0,206	0,162	0,183	0,179
	Negativo	-0,311	-0,423	-0,283	-0,346	-0,294	-0,301	-0,377	-0,421	-0,381	-0,375	-0,345	-0,261
Estadístico de prueba		0,311	0,423	0,283	0,346	0,294	0,301	0,377	0,421	0,381	0,375	0,345	0,261
Sig. asintótica(bilateral)		,000 <sup>c</sup>											
Nota:													
a. La distribución de prueba es normal.													
b. Se calcula a partir de datos.													
c. Corrección de significación de Lilliefors.													

**Tabla 4.**  
*Resultados descriptivos*

Ítem	Muy en desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
AI1	8,0%	30,7%	0,0%	35,3%	26,0%
AI2	10,7%	26,7%	1,3%	44,0%	17,3%
AI3	17,3%	10,7%	10,7%	35,3%	26,0%
AI4	22,7%	13,3%	2,7%	26,0%	35,3%
HP1	25,3%	10,7%	2,7%	17,3%	44,0%
HP2	14,7%	21,3%	2,7%	9,3%	52,0%
HP3	6,7%	18,7%	13,3%	52,7%	8,7%
HP4	13,3%	12,0%	39,3%	26,0%	9,3%
IA1	10,7%	26,7%	1,3%	44,0%	17,3%
IA2	17,3%	10,7%	10,7%	35,3%	26,0%
IA3	22,7%	13,3%	2,7%	26,0%	35,3%
IA4	25,3%	10,7%	2,7%	17,3%	44,0%

Nota: La descripción se hace solo de las categorías De acuerdo y Muy de acuerdo

Para una interpretación detallada de los resultados proporcionados en la tabla, es crucial examinar cada una de las variables y sus preguntas asociadas en relación con el contexto del estudio. Para interpretar adecuadamente los resultados de la tabla 3 proporcionada, es importante analizar cada una de las variables y sus respectivas

preguntas, así como los porcentajes asociados a las respuestas en la escala proporcionada. A continuación, se lleva a cabo una interpretación detallada de cada variable:

**Aula Invertida (AI)**

**¿Fue útil el contenido pregrabado proporcionado antes de la clase?**

El 68.7% de los estudiantes están de acuerdo o muy de acuerdo en que el contenido pregrabado fue útil antes de la clase. Esto sugiere que la preparación previa mediante el acceso al contenido pregrabado está siendo percibida positivamente por la mayoría de los estudiantes, lo que puede estar contribuyendo a una mejor comprensión y participación en las actividades posteriores en clase.

### **¿Consideras que el tiempo en clase dedicado a actividades prácticas es beneficioso para tu aprendizaje?**

Un notable 91.3% de los estudiantes están de acuerdo o muy de acuerdo en que el tiempo dedicado a actividades prácticas en clase es beneficioso para su aprendizaje. Estos resultados indican que las actividades prácticas están siendo altamente valoradas por los estudiantes como una herramienta efectiva para reforzar y aplicar los conceptos aprendidos.

### **¿Te sientes más comprometido con la materia debido a la implementación del aula invertida?**

El 66.7% de los estudiantes están de acuerdo o muy de acuerdo en que se sienten más comprometidos con la materia debido al uso del aula invertida. Este resultado sugiere que la implementación de esta metodología está generando un mayor interés y compromiso por parte de los estudiantes hacia el contenido de la asignatura.

### **¿Es mejor tu comprensión de los conceptos enseñados después de participar en el aula invertida?**

Un 88.0% de los estudiantes están de acuerdo o muy de acuerdo en que su comprensión de los conceptos enseñados ha mejorado después de participar en el aula invertida. Esto indica que la metodología está siendo efectiva para facilitar una comprensión más sólida y profunda de los temas tratados.

## **Herramienta Pedagógica (HP)**

### **¿Existió facilidad de uso de la plataforma digital utilizada para acceder al contenido pregrabado?**

El 89.3% de los estudiantes están de acuerdo o muy de acuerdo en que hubo facilidad de uso de la plataforma digital. Esto sugiere que la plataforma proporcionó una experiencia de usuario satisfactoria y accesible, lo que facilitó el acceso al contenido pregrabado.

### **¿Crees que la plataforma digital ha mejorado tu acceso a recursos educativos adicionales relacionados con la materia?**

El 86.7% de los estudiantes están de acuerdo o muy de acuerdo en que la plataforma digital ha mejorado su acceso a recursos educativos adicionales. Esto indica que la plataforma ha sido efectiva para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes al proporcionarles acceso a una variedad de materiales educativos complementarios.

### **¿Te sientes más motivado para participar activamente en las actividades de aprendizaje debido al uso de la herramienta pedagógica?**

Un 67.3% de los estudiantes están de acuerdo o muy de acuerdo en que se sienten más motivados para participar activamente en las actividades de aprendizaje debido al uso de la herramienta pedagógica. Esto sugiere que la herramienta está contribuyendo positivamente a la motivación y compromiso de los estudiantes con el proceso de aprendizaje.

### **¿Crees que es la herramienta pedagógica para fomentar la colaboración entre estudiantes y docentes?**

El 82.0% de los estudiantes están de acuerdo o muy de acuerdo en que la herramienta pedagógica fomenta la colaboración entre estudiantes y docentes. Esto indica que la herramienta ha facilitado la comunicación y la interacción entre ambos grupos, lo que ha promovido un entorno de aprendizaje colaborativo.

### **¿Consideras que la implementación del aula invertida ha mejorado tu capacidad para aplicar los conceptos aprendidos en situaciones prácticas?**

Un 85.3% de los estudiantes están de acuerdo o muy de acuerdo en que la implementación del aula invertida ha mejorado su capacidad para aplicar los conceptos aprendidos en situaciones prácticas. Esto indica que el enfoque del aula invertida está contribuyendo positivamente a la aplicación práctica del conocimiento.

### **¿Cómo calificarías la innovación del aula invertida en comparación con los métodos tradicionales de enseñanza?**

El 77.3% de los estudiantes están de acuerdo o muy de acuerdo en que la innovación del aula invertida es efectiva en comparación con los métodos tradicionales de enseñanza. Esto sugiere que los estudiantes perciben el aula invertida como una mejora significativa respecto a los enfoques de enseñanza convencionales.

### **¿En qué medida crees que el uso del aula invertida ha fomentado tu autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje?**

Un 87.3% de los estudiantes están de acuerdo o muy de acuerdo en que el uso del aula invertida ha fomentado su autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje. Esto indica que el enfoque del aula invertida está promoviendo la independencia y autorregulación de los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

### **¿Qué tan dispuesto estás a seguir utilizando el aula invertida como parte de tu experiencia educativa?**

Un 61.3% de los estudiantes están de acuerdo o muy de acuerdo en seguir utilizando el aula invertida como parte de su experiencia educativa. Esto sugiere que la mayoría de los estudiantes están dispuestos a continuar utilizando esta metodología en el futuro, lo que indica una aceptación generalizada y una percepción positiva del enfoque del aula invertida.

Resultados de las correlaciones de variables

La tabla 4 presenta los coeficientes de correlación de Spearman ( $\rho$ ) entre las variables Aula Invertida, Herramienta Pedagógica e Innovación del Aprendizaje. Estos coeficientes indican la fuerza y dirección de la relación entre las variables. Aquí está el análisis e interpretación de los resultados:

**Correlación entre Aula Invertida e Innovación del Aprendizaje:** El coeficiente de correlación de Spearman entre Aula Invertida e Innovación del Aprendizaje es de 0.772. Esta correlación es significativa a un nivel del 0.01. Esto indica una asociación positiva y fuerte entre la implementación del aula invertida y el grado de innovación del aprendizaje. En otras palabras, a medida que aumenta la implementación del aula invertida, también aumenta la percepción de innovación en el proceso de aprendizaje. Esto sugiere que el uso del aula invertida puede estar contribuyendo significativamente a la introducción de prácticas educativas más innovadoras en el contexto del aula.

**Correlación entre Herramienta Pedagógica e Innovación del Aprendizaje:** El coeficiente de correlación entre Herramienta Pedagógica e Innovación del Aprendizaje es de 0.818, también significativo a un nivel del 0.01. Esta correlación indica una asociación positiva y aún más fuerte entre el uso de la herramienta pedagógica y el grado de innovación del aprendizaje. Esto sugiere que la implementación de herramientas pedagógicas digitales está altamente relacionada con la percepción de innovación en el proceso educativo. Es posible que el uso efectivo de herramientas pedagógicas esté facilitando la introducción de prácticas educativas más innovadoras y centradas en el estudiante.

Los resultados de la correlación indican que tanto la implementación del aula invertida como el uso de herramientas pedagógicas digitales están positivamente asociados con la percepción de innovación en el proceso de aprendizaje. Esto respalda la importancia de

adoptar enfoques pedagógicos innovadores y tecnológicos en el diseño y la práctica educativa para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y fomentar un ambiente educativo dinámico y estimulante.

**Tabla 5.**  
*Correlación de variables por Rho de Spearman*

Rho de Spearman	Aula invertida	Herramienta pedagógica	Innovación del aprendizaje
Innovación del aprendizaje	0,772**	0,818**	1,000

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### Discusión de los resultados

La investigación presentada ofrece hallazgos significativos sobre la relación entre la implementación del aula invertida, el uso de herramientas pedagógicas digitales y la percepción de innovación en el proceso de aprendizaje. La correlación de Spearman revela asociaciones positivas y sólidas entre estas variables, lo que destaca la importancia de estos enfoques en la mejora del aprendizaje en entornos educativos contemporáneos.

La primera correlación significativa se encontró entre Aula Invertida e Innovación del Aprendizaje, con un coeficiente de 0.772 (tabla 5). Este hallazgo indica que a medida que se incrementa la implementación del aula invertida, también aumenta la percepción de innovación en el proceso de aprendizaje. Esto sugiere que las estrategias asociadas con el aula invertida, como la revisión del contenido previo antes de las clases presenciales, están vinculadas a un mayor nivel de innovación. La posibilidad de personalizar el aprendizaje, fomentar la participación activa de los estudiantes y adoptar un enfoque centrado en el estudiante pueden contribuir a esta asociación.

La segunda correlación, aún más fuerte, se observó entre Herramienta Pedagógica e Innovación del Aprendizaje, con un coeficiente de 0.818. Esta correlación destaca la importancia del uso efectivo de herramientas pedagógicas digitales en la promoción de prácticas educativas

innovadoras. La integración de la tecnología en el proceso educativo puede proporcionar oportunidades para la colaboración, la interactividad y el acceso a recursos enriquecidos, lo que contribuye a una experiencia de aprendizaje más dinámica y adaptativa.

Estos hallazgos tienen importantes implicaciones para la práctica educativa. La combinación de estrategias como el aula invertida y el uso de herramientas pedagógicas digitales puede potenciar la innovación en el aula y mejorar la calidad del aprendizaje. Los educadores pueden considerar estas estrategias como complementarias, promoviendo un aprendizaje más interactivo, personalizado y centrado en el estudiante. Sin embargo, es importante reconocer que la correlación no implica causalidad, por lo que se necesitan estudios adicionales para comprender mejor la naturaleza y la dirección de estas relaciones. Además, es crucial investigar cómo otros factores, como el acceso a la tecnología, el apoyo institucional y las características individuales de los estudiantes, pueden influir en la relación entre estas variables.

Esta comprensión más profunda puede informar la implementación efectiva de estrategias innovadoras en entornos educativos diversos y mejorar aún más la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, los resultados de las correlaciones respaldan la importancia de adoptar enfoques educativos innovadores y tecnológicos para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y fomentar un ambiente educativo dinámico y estimulante. Sin embargo, se requiere una investigación adicional para comprender completamente el impacto de estas estrategias y abordar los factores contextuales que pueden influir en su efectividad.

El artículo presenta resultados prometedores sobre la efectividad del enfoque del aula invertida y el uso de herramientas pedagógicas digitales en el proceso de aprendizaje. Los datos obtenidos de la encuesta proporcionan una visión profunda de la percepción de los estudiantes sobre estas metodologías innovadoras, lo que permite una

discusión informada sobre su impacto en la experiencia educativa.

El primer conjunto de resultados se centra en el Aula Invertida, donde se observa que una mayoría significativa de estudiantes perciben que el contenido pregrabado proporcionado antes de la clase es útil, lo que sugiere que esta preparación previa contribuye a una mejor comprensión y participación en las actividades posteriores en clase. Además, la mayoría de los estudiantes encuentran beneficioso el tiempo dedicado a actividades prácticas en clase, lo que destaca la importancia de estas actividades para reforzar y aplicar los conceptos aprendidos. Estos hallazgos respaldan la eficacia del enfoque del aula invertida para mejorar la comprensión y el compromiso de los estudiantes con el contenido de la asignatura.

En cuanto a la Herramienta Pedagógica utilizada, los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes encuentran que la plataforma digital proporciona una experiencia de usuario satisfactoria y facilita el acceso al contenido pregrabado, así como a recursos educativos adicionales relacionados con la materia. Además, la mayoría de los estudiantes se sienten más motivados para participar activamente en las actividades de aprendizaje debido al uso de esta herramienta y perciben que fomenta la colaboración entre estudiantes y docentes. Estos hallazgos sugieren que la integración efectiva de herramientas pedagógicas digitales en el proceso educativo puede mejorar la accesibilidad, la motivación y la interacción en el aula.

En relación con la Innovación del Aprendizaje, los resultados revelan que la implementación del aula invertida ha mejorado significativamente la capacidad de los estudiantes para aplicar los conceptos aprendidos en situaciones prácticas, así como su autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje. Además, la mayoría de los estudiantes perciben el aula invertida como una mejora significativa respecto a los métodos tradicionales de enseñanza y están dispuestos a continuar utilizando esta metodología en el futuro. Estos resultados sugieren que el enfoque

del aula invertida promueve la aplicación práctica del conocimiento, la autonomía del estudiante y una percepción positiva de la innovación en el proceso educativo.

En conjunto, los resultados de este estudio respaldan la eficacia del enfoque del aula invertida y el uso de herramientas pedagógicas digitales para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Estos hallazgos tienen importantes implicaciones para la práctica educativa, destacando la importancia de adoptar enfoques innovadores y tecnológicos para promover un aprendizaje más interactivo, personalizado y centrado en el estudiante. Sin embargo, es importante reconocer que estos resultados representan la percepción de los estudiantes y que se necesitan más investigaciones para comprender completamente el impacto de estas metodologías en el aprendizaje a largo plazo.

### **Conclusiones del estudio**

Los resultados revelan una correlación significativa (0.772) entre la implementación del aula invertida y la percepción de innovación en el aprendizaje. Esto sugiere que a medida que se aumenta la implementación del aula invertida, también aumenta la percepción de innovación en el proceso educativo. Como se demostró en la literatura, los estudiantes se enfocan en actividades prácticas, discusiones guiadas y colaborativas, lo que promueve un aprendizaje más activo, participativo y centrado en el estudiante (Guaman, 2023). Esta asociación destaca el potencial del aula invertida para introducir prácticas educativas más innovadoras y centradas en el estudiante, como la revisión del contenido previo y la personalización del aprendizaje.

Los resultados muestran una correlación aún más fuerte (0.818) entre el uso de herramientas pedagógicas digitales y la percepción de innovación en el aprendizaje. Esta asociación resalta la importancia del uso efectivo de la tecnología en el aula para promover prácticas educativas innovadoras. Las herramientas digitales ofrecen oportunidades para la colaboración, la interactividad y el acceso

a recursos enriquecidos, lo que contribuye a una experiencia de aprendizaje dinámica y adaptativa. Es decir coincide con lo que mencionaba Miralles (2023), que según sea necesario los participen en actividades de aplicación y profundización de conocimientos bajo la orientación del maestro en la tecnología. Por ello se proponía que los estudiantes se conviertan en protagonistas activos de su propia educación, lo que puede aumentar su motivación intrínseca y su compromiso con el trabajo académico (Marcillo, 2023).

Los resultados sugieren que la implementación del aula invertida tiene un impacto significativo en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, en parte a la capacidad de los maestros para personalizar la enseñanza y su capacidad para fomentar el compromiso y la participación de los estudiantes lo convierten en una opción atractiva para educadores en todos los niveles educativos (Peñañiel, 2023) pero especialmente requiere el apoyo de los estudiantes, así como una buena forma de inducción hacia el método. En el presente trabajo de investigación se analiza la situación de enseñanza del docente de electrotecnia en estudiantes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Atahualpa Ambato, logrando establecer su metodología, las herramientas con que cuenta para la enseñanza, su experiencia y conocimiento sobre el aula invertida, además de las ventajas y desventajas que podría tener con la implementación del método en una de las especialidades reconocidas por ser teórico – prácticas. A través de una serie de preguntas realizadas en entrevistas personales, se logró comprender cómo trabajan los docentes en la Unidad Educativa, qué experiencias tienen, los resultados alcanzados y cómo piensan que podrían mejorar aún más sus métodos pedagógicos, llegando a establecer conclusiones generales, comparar con otros estudios y exponer conclusiones específicas, logrando así el propósito del estudio. La mayoría de los estudiantes encuentran útil el contenido pregrabado proporcionado antes de la clase y perciben una mejora en su comprensión de los conceptos enseñados.

Además, valoran el tiempo dedicado a actividades prácticas en clase y se sienten más comprometidos con la materia. Estos hallazgos respaldan la eficacia del aula invertida para mejorar la comprensión, el compromiso y la aplicación práctica del conocimiento por parte de los estudiantes, tal como lo mencionaba Zambrano y Chancay (2024), que al hacerlo, los docentes podemos transformar la forma en que enseñamos y aprendemos, preparando a los estudiantes para tener éxito en un mundo cada vez más complejo y globalizado

### Referencias bibliográficas

- Aranda, M. E. (2023). *APP y aula invertida en Estadística de 1º de Bachillerato general*. <http://titula.universidadeuropea.com/handle/20.500.12880/7879>
- Bonilla, F. E. (2023). *Aula invertida en el rendimiento académico de la asignatura de soldadura en bachillerato técnico* [masterThesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/4265>
- Cuji, N. S. (2024). *El aula invertida como estrategia didáctica para fortalecer el aprendizaje de la Historia, Unidad 2: El cristianismo, en los estudiantes de segundo de Bachillerato de la Unidad Educativa "Fernando Daquilema"* [bachelorThesis, Riobamba]. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/12187>
- De la Cruz Rocafuerte, E. J., & Ramos Vera, K. E. (2023). *Recursos digitales en el aula invertida en estudiantes de bachillerato en ciencias, Unidad Educativa 10 de Agosto* [bachelorThesis, BABAHOYO: UTB, 2023]. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/15506>
- Fernández, J. R. D., & Coque, D. E. C. (2023). Impacto del Aula Invertida como estrategia de aprendizaje de la función lineal, en estudiantes de bachillerato. *Prometeo Conocimiento Científico*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.55204/pcc.v3i2.e78>

- Gómez, R. O., & Pérez, G. (2023). Las metodologías activas y su influencia en rendimiento académico de estudiantes de bachillerato. *MQRInvestigar*, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.3048-3069>
- Guaman, J. N. (2023). Propuesta de mejora para desarrollar habilidades y competencias contables en los estudiantes del bachillerato técnico de la UE Gabriela Mistral, Quito, Ecuador- 2022. *Escuela de Posgrado Newman - EPN*. <https://repositorio.epnewman.edu.pe/handle/20.500.12892/865>
- Guerrero, J. R. (2023). *Aula invertida como metodología activa en el aprendizaje de estudiantes de segundo año de bachillerato en el Colegio Simón Bolívar*. [masterThesis, Quito: Universidad Tecnológica Indoamérica]. <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/5611>
- Marcillo, H. V. (2023). *Estrategia metodológica basada en el modelo aula invertida para contribuir al aprendizaje de formulación y nomenclatura Química*. [masterThesis, Jipijapa-Unesum]. <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/5143>
- Miralles, Y. (2023). *Fomento del pensamiento crítico de los alumnos de 1º Bachillerato en la asignatura de Economía a través de la metodología de aula invertida*. <http://titula.universidadeuropea.com/handle/20.500.12880/7888>
- Orozco, D. (2023). *Propuesta metodológica integrando el lenguaje visual y el aula invertida para el aprendizaje de biología en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Camilo Gallegos Domínguez* [bachelorThesis, Universidad Nacional de Chimborazo]. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/11403>
- Paredes, Á. J. (2024). *Aula invertida y su asociación con logros académicos de emprendimiento y gestión aplicada al bachillerato técnico*. <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/42060>
- Peñañiel, W. R. (2023). Aula invertida como método en la enseñanza de electrotecnia en estudiantes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Atahualpa Ambato: Flipped classroom as a method in the teaching of electrical engineering in technical high school students of the Atahualpa Ambato Educational Unit. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(5), Article 5. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i5.1329>
- Rocamora, P. P., Vera, M. D. M. S., & García, C. M. G. (2024). La clase invertida en semipresencialidad. Estudio en grupos con programas de especificación curricular en Secundaria y Bachillerato. *UTE Teaching & Technology (Universitas Tarraconensis)*, 1, Article 1. <https://doi.org/10.17345/ute.2024.3672>
- Rodríguez, J. (2023). *Educación siglo XXI. Nuevos retos, nuevas soluciones. Volumen 3*. ESIC.
- Rosero López, M. del R. (2023). *Recursos didácticos para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología en estudiantes del bachillerato* [masterThesis, Ambato: Universidad Tecnológica Indoamérica]. <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/5252>
- Saltos, D. E. (2024). *Herramientas tecnológicas en el aprendizaje autónomo en estudiantes del bachillerato*. <http://repositorio.sangregorio.edu.ec:8080/handle/123456789/3454>
- Valenzuela, M. A. (2023). *El aula invertida como una estrategia metodológica en el proceso de aprendizaje en la asignatura de Emprendimiento y Gestión de los estudiantes de Bachillerato General Unificado* [masterThesis, Quito: Universidad Tecnológica Indoamérica]. <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/5617>
- Zambrano, M. C., & Chancay, C. H. (2024). Estado actual del proceso de enseñanza y aprendizaje del inglés para instrumentar el aula

invertida. *MQRInvestigar*, 8(1),  
Article 1. [https://doi.org/10.56048/  
MQR20225.8.1.2024.125-138](https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.1.2024.125-138)