

Estrategia didáctica para mejorar el desempeño de los estudiantes del bachillerato técnico

Teaching strategy to improve the performance of technical high school students

- 1 Kevin Valentín Padilla Zamora  <https://orcid.org/0009-0007-3963-2899>
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador Maestría en pedagogía con mención en formación técnica y profesional
Kvpadillaz@ube.edu.ec
- 2 Maritza Lorena Aguinda Aguinda  <https://orcid.org/0009-0005-0076-9463>
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador Maestría en pedagogía con mención en formación técnica y profesional
mlaguindaa@ube.edu.ec
- 3 Segress García Hevia  <http://orcid.org/0000-0002-6178-9872>
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador
sgarciah@ube.edu.ec
- 4 Marbel Guilarte Legrá  <http://orcid.org/0000-0002-6592-391X>
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador
marbelguilarte1958@gmail.com

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 15/02/2025

Revisado: 16/03/2025

Aceptado: 07/04/2025

Publicado: 15/07/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i3.3489>

Cítese:

Padilla Zamora, K. V., Aguinda Aguinda, M. L., García Hevia, S., & Guilarte Legrá, M. (2025). Estrategia didáctica para mejorar el desempeño de los estudiantes del bachillerato técnico. *Ciencia Digital*, 9(3), 105-120. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i3.3489>



Ciencia Digital
Editorial



CIENCIA DIGITAL, es una revista multidisciplinaria, 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://cienciadigital.org>

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 Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International*. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.

Palabras claves: Aula invertida, estrategias didácticas, desempeño escolar, enseñanza técnica.

Resumen: Introducción: entre las estrategias didácticas empleadas en las metodologías activas se encuentra el aula invertida. Objetivo: el objetivo de esta investigación fue la aplicación de esta estrategia didáctica para mejorar el desempeño de los estudiantes del bachillerato técnico de la Unidad Educativa General Medardo Alfaro. Metodología: se empleó un diseño cuasi-experimental mediante dos grupos: uno control, con las condiciones del modelo educativo tradicional y otro experimental, en el que se aplicó la estrategia. La población la integraron 90 estudiantes y la muestra seleccionada aleatoriamente fue de 40 estudiantes de tercer año del bachillerato técnico. Entre los métodos para la recolección de datos, se aplicaron evaluaciones continuas para medir el desempeño escolar, un pre test y un post test a los estudiantes. Además, se empleó la encuesta a estudiantes y la entrevista a docentes de la institución para recoger datos cualitativos acerca de la percepción de la metodología implementada. Para el procesamiento de los datos, se aplicó como método estadístico, el análisis porcentual en los resultados obtenidos con la aplicación de los instrumentos. Resultados: como resultado los integrantes del grupo experimental obtuvieron una mejora en su desempeño, es decir comprendieron significativamente los conceptos básicos y los aplicaron en la práctica. Al mismo tiempo, mejoró la motivación, la respuesta inmediata de las actividades participativas y su desempeño. Conclusión: la implementación del aula invertida en el bachillerato técnico de la Unidad Educativa "General Medardo Alfaro" mejoró el desempeño estudiantil, favoreciendo la comprensión de contenidos, la motivación y el aprendizaje significativo. No obstante, se identificaron desafíos como el acceso desigual a recursos tecnológicos y la resistencia docente, que requieren capacitación y soluciones para un entorno más inclusivo. Área de estudio general: Educación. Área de estudio específica: Aula invertida en el bachillerato técnico. Tipo de artículo: Original.

Keywords: Inverted classroom, didactic strategies, school performance, technical education.

Abstract: Introduction: among the didactic strategies used in active methodologies is the flipped classroom. Objective: the objective of this research was the application of this didactic strategy to improve the performance of students at the technical high school of the General Medardo Alfaro Educational Unit. Methodology: a quasi-experimental design was used using two groups: a control group,

model, and an with the conditions of the traditional educational experimental one, in which the strategy was applied. The population consisted of 90 students and the randomly selected sample was 40 third-year students of the technical baccalaureate. Among the methods for data collection, continuous evaluations were applied to measure school performance, a pre-test and a post-test to students. In addition, the survey of students and the interview of teachers of the institution were used to collect qualitative data about the perception of the methodology implemented. For the processing of the data, the percentage analysis of the results obtained with the application of the instruments was applied as a statistical method. Results: as a result, the members of the experimental group obtained an improvement in their performance, that is, they significantly understood the basic concepts and applied them in practice. At the same time, motivation, the immediate response of participatory activities and their performance improved. Conclusion: the implementation of the flipped classroom in the technical high school of the "General Medardo Alfaro." Educational Unit improved student performance, favoring content comprehension, motivation and meaningful learning. However, challenges such as unequal access to technological resources and teacher resistance were identified, which require training and solutions for a more inclusive environment. General area of study: Education. Specific area of study: Flipped classroom in the technical baccalaureate. Item type: Original.

1. Introducción

La educación técnica, pilar fundamental para el desarrollo socioeconómico de cualquier país, enfrenta el desafío de formar profesionales altamente capacitados que puedan adaptarse a un mercado laboral cada vez más dinámico y exigente. En el Ecuador las instituciones educativas que ofertan carreras técnicas tienen el reto de ir combinando o sustituyendo los métodos tradicionales e incorporar los avances tecnológicos, así como

realizar reajustes en el currículo, planes de estudio y las asignaturas, de acuerdo con las necesidades y demandas laborales actuales que se presentan día a día en nuestra sociedad.

En este contexto, en la presente investigación se aplica la estrategia didáctica, aula invertida para mejorar el desempeño de los estudiantes de bachillerato técnico de la "Unidad Educativa "General Medardo Alfaro". Se ha observado que existe falta de

motivación en ellos debido al uso de la metodología tradicional, la explicación de la temática mediante una clase monótona (explicación teórica del docente), limitada la práctica y trabajo independiente de los estudiantes, durante la jornada de clases, según Domínguez & Palomares (2020). Esta situación ha repercutido en las calificaciones académicas y en la adquisición de habilidades técnicas necesarias en su especialidad.

Por otra parte algunos docentes defienden aún el predominio de los métodos tradicionales en clases, ofreciendo cierta resistencia a la aplicación de nuevas metodologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

“La dinámica propia de esta estrategia, el aula invertida o Flipped Classroom, ha contribuido a la disminución de los índices de fracaso escolar de los estudiantes” como lo indica Pérez et al. (2020) para estar más motivados para la participación en actividades colaborativas, donde todos aprenden y emplean herramientas innovadoras, tales como: videos educativos y video libro, concordando con Araya-Moya et al., (2022), ya que enseñan que permite “combinar la teoría con el desarrollo de prácticas y por ende el aprendizaje de dichos conocimientos”.

Según Rodríguez-Borges (2020), “la aplicación de la estrategia del aula invertida en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de bachillerato técnico se asocia con una mejora significativa en su desempeño escolar”, evaluada mediante indicadores como el promedio de calificaciones, los resultados en evaluaciones y la percepción

de los estudiantes sobre su propio aprendizaje.

La estrategia didáctica, aula invertida, surge como una alternativa a las clases tradicionales, propone invertir el proceso de enseñanza-aprendizaje. En vez de que el docente exponga los contenidos teóricos en clases, los estudiantes acceden a los materiales de manera autónoma fuera del aula. Esto permite que el tiempo en clases se enfoque en la aplicación práctica de los conocimientos, la resolución de problemas y la interacción activa entre el docente y los estudiantes, así como entre los propios compañeros. “Esta metodología se fundamenta en la premisa de que los estudiantes aprenden de manera más efectiva cuando son los protagonistas activos de su propio proceso de aprendizaje”. (Álvarez, 2020)

El aula invertida pretende dejar de lado la educación tradicional donde el docente asumía el rol de orador o expositor de los contenidos. Cedeño & Vigueras (2020) señalan que “el aula invertida, permite actividades basadas en el aprendizaje colaborativo y cooperativo para la resolución de problemas mediante el análisis de las posibles soluciones, mientras que el docente es el orientador de este proceso”.

La investigación de Medina & Ponce (2024) resalta que “la implementación del aula invertida mejora la interacción entre estudiantes y docentes”. Al dedicar el tiempo de clase a actividades prácticas y resolución de problemas y dudas que puedan tener, se fomenta un ambiente dinámico donde los es-

tudiantes pueden participar activamente.

Según Arellano y Escudero (2022), el aula invertida permite un enfoque más activo durante el tiempo de clase, donde los estudiantes trabajan en equipo y los docentes actúan como guías. Este modelo desplaza la responsabilidad del aprendizaje hacia los estudiantes, promoviendo un ambiente de aprendizaje colaborativo.

El aula invertida no solo transforma la dinámica del aula tradicional, sino que también prepara a los estudiantes para ser aprendices activos y autónomos con habilidades esenciales en el mundo actual. Su implementación puede ser una herramienta poderosa para mejorar la calidad educativa si se aplica con una visión clara y estratégica.

El presente estudio tuvo un diseño cuasi experimental, se aplicó un pretest y un post test a dos grupos: uno control y otro experimental a una muestra de 40 estudiantes. Los resultados muestran que la implementación del aula invertida en el bachillerato técnico tuvo un efecto positivo en los estudiantes. El grupo experimental obtuvo mejores calificaciones, mostraron mayor motivación y participación en las actividades de aprendizaje, así como desarrollaron habilidades de autoaprendizaje y trabajo colaborativo, de manera más efectiva.

También, se identificaron factores clave que contribuyen al éxito de esta estrategia, como el acceso a materiales educativos de calidad, la disponibilidad de tecnología, la gestión eficiente del tiempo en clase, la participación activa de los estudiantes, la retroali-

mentación oportuna, y el apoyo institucional, entre otros.

En el estudio realizado por Delgado & Cují (2023) refiere que “la aplicación del modelo tradicional aplicado en instituciones educativas en el primer trimestre resultó un fracaso, mientras que en el segundo trimestre se les aplicaron técnicas de Flipped Classroom asociados a los estilos de aprendizaje (aula invertida)” y se apreció un cambio favorable, en el que se produce efectivamente la formación y el desarrollo del estudiante. Lo anterior concuerda con la efectividad y utilización del aula invertida ya que facilita la comprensión de conceptos técnicos y un aprendizaje más profundo.

La hipótesis de la investigación sostiene que la aplicación de esta metodología didáctica contribuirá al desarrollo de competencias y habilidades técnicas esenciales de los estudiantes que cursan la especialidad “Mecanizado y construcciones metálicas”.

El objetivo de este estudio es la implementación de la estrategia didáctica, aula invertida para mejorar el desempeño de los estudiantes del bachillerato técnico de la Unidad Educativa “General Medardo Alfaro”.

1.1 Estrategias didácticas

Según De Jesús (2024) “las estrategias didácticas son los medios y recursos que aplican maestros y alumnos como soportes pedagógicos para el logro de los propósitos de aprendizaje”. Estas posibilitan el logro de la competencia comunicativa y son un componente de gran trascendencia en los

procesos de enseñanza-aprendizaje. Las estrategias utilizadas por los estudiantes deben estar estrechamente relacionadas con las estrategias de enseñanza que aplican los docentes.

Jiménez (2022) destaca la importancia de “comprender y utilizar estrategias de enseñanza como elementos clave para alcanzar aprendizajes significativos”. Sostiene que el diseño y la implementación de estas estrategias deben centrarse en promover la comunicación efectiva y la apropiación del conocimiento.

Caballero & Quivio (2024) analizaron la implementación efectiva de tecnologías en la educación, sosteniendo que “su integración puede tener un impacto considerable en la calidad del aprendizaje”. Ellos sugieren que las estrategias didácticas deben ajustarse a un contexto digital para promover un aprendizaje más interactivo.

A partir del análisis de los aportes realizados por estos autores, se puede concluir que las estrategias didácticas son un componente esencial del proceso educativo que debe ser flexible y adaptativo. La necesidad de actualizar continuamente estas estrategias es fundamental para responder a las cambiantes dinámicas del aula y a las diversas necesidades de los estudiantes.

1.2 Acciones educativas

Las acciones educativas contribuyen a la adquisición de competencias y habilidades técnicas necesarias para su inserción en el mercado laboral.

Quinteros-Pallarozo & Cárdenas-Cordero (2021) refieren que “las acciones pedagógicas pueden definirse como un proceso integral en el que intervienen docentes, estudiantes y el entorno”, que actúa como un estímulo constante”. A través de estas acciones, se promueven valores fundamentales, se educan las emociones y se guía el aprendizaje de manera que los estudiantes puedan adquirir conocimientos significativos y relevantes. Este enfoque no solo busca la transmisión de información, sino que también se centra en el desarrollo integral del estudiante, fomentando un ambiente de aprendizaje enriquecedor y dinámico.

Las acciones educativas consisten en intervenciones diseñadas con el propósito de facilitar un aprendizaje significativo y adaptarse a las necesidades de los estudiantes. “Este enfoque integral es esencial para enfrentar la diversidad y la complejidad del entorno educativo contemporáneo”, como se destaca en la investigación de Barros Macas et al. (2024).

Los autores citados ofrecen perspectivas complementarias sobre las acciones educativas. Quinteros-Pallarozo & Cárdenas-Cordero (2021) refieren la interacción y el desarrollo emocional dentro del proceso educativo mientras Barros Macas et al. (2024) destacan la importancia de la planificación y la adaptabilidad.

La implementación de la metodología de aula invertida en clases permitió mejorar el rendimiento académico y competencias técnicas de los estudiantes del bachillerato

técnico cuando se compara con el modelo tradicional. Por los resultados alcanzados, pudiera valorarse la implementación de esta estrategia en otras instituciones educativas y para el diseño de políticas educativas más efectivas.

2. Metodología

El presente estudio se desarrolló en el período lectivo 2024-2025 en la Unidad Educativa “General Medardo Alfaro”, ubicada en la ciudad de Santo Domingo de los Colorados, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador. La investigación se centró en evaluar la implementación de la estrategia didáctica, aula invertida y su influencia en el mejoramiento en el aprendizaje y motivación de los estudiantes.

La población total incluyó 90 estudiantes del bachillerato técnico y 9 docentes que imparten asignaturas de la carrera técnica. Para el estudio se realizó un muestreo aleatorio simple. La muestra la conformaron 40 estudiantes con edades entre 14 y 18 años, con calificaciones académicas entre 6 y 8,5 puntos que estudian la especialidad de “Mechanizado y construcciones metálicas” en la institución.

Se empleó un diseño cuasi-experimental, se trabajó con dos grupos, uno experimental y otro control. El estudio realizado tuvo un enfoque mixto, en el cual se combinaron métodos cuantitativos y cualitativos. Se empleó también, el método científico, que permitió seguir esquemáticamente el proceso de investigación, analizar detalladamente el problema científico, el objetivo y con ello

arribar a las conclusiones y recomendaciones.

Se utilizó la entrevista a docentes y la observación a los estudiantes, permitiendo identificar las carencias de los estudiantes en su aprendizaje; entre ellas: falta de autonomía en el estudio, limitaciones en la aplicación práctica de los conocimientos, la comprensión de determinados contenidos, la resolución de problemas, la comunicación y la relación entre docentes y estudiantes y entre los mismos compañeros de aula.

Se aplicó una encuesta a los estudiantes después de aplicadas las acciones educativas. Permitted conocer acerca de la utilidad que representó el empleo de la estrategia, aula invertida en su aprendizaje y lo que representó para desempeñarse mejor en la especialidad técnica.

Para el procesamiento de los datos recopilados, se utilizó la estadística descriptiva mediante el cálculo de la frecuencia y el porcentaje, lo que facilitó la descripción de los datos para luego analizarlos y relacionarlos entre sí y arribar a conclusiones.

Se aplicaron las acciones educativas en las sesiones de clases según la planificación del docente.

3. Resultados

Entre los problemas identificados mediante la observación a los estudiantes en las actividades académicas y en las prácticas, se encuentran: falta de estrategias de aprendizaje autónomo, dificultad para aplicar con-

ceptos teóricos en la práctica, baja participación en actividades colaborativas, escasa motivación hacia el aprendizaje técnico, ‘poca conexión entre el contenido teórico y su aplicación en el entorno laboral.

3.1 Aplicación de las acciones educativas

Se implementaron diversas acciones educativas con el propósito de mejorar el desempeño de los estudiantes mediante la metodología del aula invertida como se muestra en la tabla 1.

La aplicación de las acciones educativas dentro del aula invertida permitió potenciar el aprendizaje de los estudiantes a través de estrategias activas y colaborativas (Sandoval et al., 2021). El uso de lecciones pregrabadas y lecturas en línea fomentó la autonomía, permitiendo que los estudiantes se prepararan antes de las clases. Durante las sesiones presenciales, se llevaron a cabo tareas colaborativas, discusiones guiadas y aprendizaje basado en problemas, lo que facilitó la construcción conjunta del conocimiento y la aplicación práctica de los conceptos técnicos. (Ellerani & Patera, 2021)

Además, la integración de evaluaciones formativas con feedback inmediato ayudó a consolidar lo aprendido, mientras que el uso de gamificación con plataformas como Kahoot y Quizizz incrementó la motivación y el compromiso. Finalmente, el desarrollo de proyectos de investigación y presentaciones fortaleció la autonomía y las habilidades de comunicación, asegurando que “los estudiantes no solo comprendieran los contenidos, sino que también pudieran aplicarlos en

contextos reales” (Álvarez et al., 2024)

3.2 Resultados de la entrevista a los docentes

Los resultados de la entrevista a los docentes proporcionan una visión valiosa sobre la implementación del aula invertida en el aula. Las opiniones varían en varios aspectos clave de esta metodología, reflejando tanto los beneficios percibidos como las áreas de mejora. A continuación, se presentan las respuestas a las preguntas realizadas.

Pregunta 1: ¿Considera que el aula invertida mejora la interacción con los estudiantes?

Un 70 % de los docentes considera que el aula invertida mejora la interacción con los estudiantes. Esto sugiere que la metodología fomenta un ambiente más participativo y colaborativo, donde los estudiantes se sienten más cómodos al expresar sus ideas y elaborar preguntas ante las dudas. Sin embargo, un 30 % de los docentes manifiesta que la interacción no ha resultado significativamente, lo que podría indicar áreas de mejoras donde se puede trabajar para involucrar aún más a los estudiantes.

Pregunta 2: ¿Cree que la metodología fomenta un aprendizaje más dinámico?

El 75 % de los docentes cree que la metodología fomenta un aprendizaje más dinámico. Este porcentaje positivo respalda la idea de que el aula invertida permite a los estudiantes participar de manera activa en su propio proceso de aprendizaje, transferir sus apren-

Tabla 1: Acciones educativas del aula invertida

Acciones educativas	Descripción	Ventajas
Lecciones pre-grabadas (videos educativos)	El maestro grabó las lecciones en video que los estudiantes deben ver antes de la clase.	Los estudiantes pueden ver los videos a su propio ritmo, pausar y retroceder para mejorar la comprensión.
Lecturas o materiales de estudio en línea	Los estudiantes leyeron artículos, investigaciones antes de la clase, junto con foros.	Promueve el aprendizaje autónomo y prepara a los estudiantes para interacciones más efectivas en clase.
Tareas colaborativas y resolución de problemas	Durante la clase, los estudiantes trabajaron en actividades prácticas grupales.	Fomenta el trabajo en equipo, el aprendizaje colaborativo y la construcción del conocimiento en interacción con otros. (Guerrero, 2023)
Discusión guiada y resolución de dudas	Durante la clase, el docente facilitó la discusión y aclaró dudas sobre el material previo.	Los estudiantes tienen acceso al docente para resolver dudas y aplicar el conocimiento a situaciones más complejas.
Evaluaciones formativas y feedback inmediato	Cuestionarios interactivos para evaluar la comprensión de los estudiantes antes o después de las lecciones.	consolidar
Gamificación y aprendizaje basado en juegos	Se usó plataformas educativas como Kahoot y Quizizz para repasar contenido.	Aumenta la motivación y el compromiso, haciendo el aprendizaje más divertido y participativo.
Proyectos de investigación y presentaciones	Los estudiantes investigaron temas técnicos de forma autónoma y los presentaron mediante exposiciones.	Fomenta la autonomía, el pensamiento crítico y las habilidades de comunicación, aplicando conocimientos de manera práctica.
Aprendizaje basado en problemas.	Resolvieron problemas complejos en grupo usando los conocimientos adquiridos previamente, con el docente.	Desarrolla habilidades clave como la resolución de problemas, trabajo en equipo y aplicación práctica del conocimiento.

dizajes, lo que puede aumentar la motivación y la comprensión de los conceptos y contenidos. La percepción de un aprendizaje más dinámico puede ser fundamental para el desarrollo de nuevas estrategias didácticas.

Pregunta 3: ¿Siente que necesita capacitación para implementar esta estrategia?

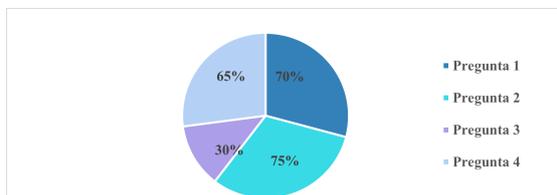
Un 30 % de los docentes expresa la necesidad de capacitación para implementar esta estrategia. Este resultado señala que, aunque muchos docentes están abiertos a la metodología, hay una fracción significativa que podría beneficiarse de formación adicional. Esto lleva organizar e impartir talleres, cursos o recursos que les ayuden a sentirse me-

jor preparados y competentes al aplicar el aula invertida en sus clases.

Pregunta 4: ¿Recomendaría esta metodología a otros docentes?

Finalmente, el 65 % de los docentes recomendaría la metodología a otros colegas. Aunque este porcentaje es mayoritario, también sugiere que hay un 35 % que puede no estar completamente convencido de la efectividad del aula invertida. Esta información es valiosa para identificar barreras o dudas que algunos docentes puedan tener sobre la implementación de esta metodología como se muestra en la figura 1.

Figura 1: Resultado de la entrevista a los docentes.



Los resultados de la entrevista revelan que la aplicación de la estrategia didáctica de aula invertida tuvo un resultado positivo en el desempeño académico de los estudiantes del bachillerato técnico de la Unidad Educativa General Medardo Alfaro.

3.3 Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes del grupo experimental

A continuación, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes acerca de su percepción sobre la aplicación del aula invertida.

Pregunta 1: ¿Considera que el aula invertida mejoró su comprensión de los temas?

Un 78 % de los estudiantes considera que el aula invertida mejoró su comprensión de los temas, lograron comprender mejor los conceptos técnicos gracias a la combinación de aprendizaje autónomo y actividades prácticas en clase.

Este porcentaje sugiere que, en general, los estudiantes encontraron útil la metodología para comprender conceptos técnicos. Sin embargo, también indica que un 22 % no percibe una mejora significativa, lo que podría señalar la necesidad de ajustar ciertas prácticas dentro de la metodología para

abordar mejor las dificultades de esos estudiantes.

Pregunta 2: ¿Se sintió más motivado con el empleo de esta metodología que con la tradicional?

La motivación es un factor clave en el aprendizaje, y el 85 % de los encuestados se sintió más motivado con el aula invertida en comparación con el modelo tradicional. Este resultado resalta el potencial de la metodología para involucrar a los estudiantes y aumentar su interés por los contenidos, lo que puede contribuir a un mejor rendimiento académico.

Pregunta 3: ¿Le resultó más fácil estudiar con los materiales previos a clase?

Un 80 % de los estudiantes indicó que les resultó más fácil estudiar los materiales previos a la clase. Esto sugiere que el acceso anticipado a recursos de aprendizaje puede facilitar la comprensión y preparación para las actividades en clase, lo cual es un aspecto positivo de la metodología.

Pregunta 4: ¿Cree que la metodología fomentó un mejor trabajo en equipo?

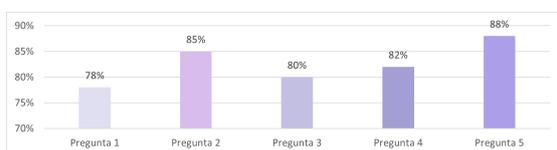
El 82 % de los encuestados cree que la metodología fomentó un mejor trabajo en equipo. Esto es crucial en el aprendizaje colaborativo, ya que sugiere que los estudiantes están desarrollando habilidades interpersonales y de colaboración, que son esenciales tanto en el ámbito académico como en el laboral.

Pregunta 5: ¿Recomendaría la metodo-

logía a otros estudiantes?

Un alto porcentaje del 88 % recomendaría la metodología a otros estudiantes. Este resultado es un indicador fuerte de la satisfacción general con la experiencia del aula invertida, lo que puede ser motivador para su implementación en otros cursos o contextos como se muestra a continuación en la figura 2.

Figura 2: Resultado de la entrevista a los docentes.



Los resultados de la encuesta reflejan una percepción mayoritariamente positiva sobre la metodología del aula invertida, destacando mejoras en la comprensión, la motivación y el trabajo en equipo.

Un porcentaje elevado (88 %) recomienda el empleo de esta metodología, lo que sugiere que los estudiantes valoran la experiencia y la consideran beneficiosa para su aprendizaje. Sin embargo, el hecho de que un porcentaje menor no haya percibido mejoras significativas indica la necesidad de ajustar ciertos aspectos para hacerla aún más efectiva y accesible para todos.

Para evaluar el resultado del aula invertida en el desempeño académico, se realizó un análisis comparativo entre el grupo experimental y el grupo control mediante la aplicación del pretest y el post test.

En la tabla 2 se presentan los promedios

de calificaciones académicas obtenidas por ambos grupos, antes y después de la implementación de la estrategia.

Tabla 2: Resultados del pretest y post a los estudiantes

Grupo	Pre test (Promedio)	Post test (Promedio)	Diferencia
Experimental	6.5	8.2	+1.7
Control	6.4	6.9	+0.5

Los resultados muestran una mejora significativa en el desempeño académico del grupo experimental, que pasó de un promedio de 6.5 en el pre-test a 8.2 en el post-test, con una diferencia de +1.7 puntos. En cambio, el grupo de control solo mejoró 0.5 puntos, pasando de 6.4 a 6.9. Esto indica que la metodología del aula invertida tuvo un resultado positivo en el aprendizaje de los estudiantes.

4. Discusión

Los cuestionarios evaluaron cinco aspectos claves: comprensión de contenidos y conceptos, aplicación del conocimiento a la práctica, habilidades de resolución de problemas, autonomía y aprendizaje activo, así como la motivación y participación en el aula. Se analizó el dominio de conceptos, la capacidad de aplicar conocimientos en ejercicios prácticos, la resolución de problemas técnicos, el estudio independiente y el nivel de compromiso en clase.

Se pudo constatar que los estudiantes del grupo experimental obtuvieron mejores calificaciones en comparación con el grupo de control, lo que sugiere una mayor comprensión de los contenidos y una aplicación más

efectiva de los mismos, transfiriendo los conocimientos a contextos reales y prácticos.

La motivación y la comunicación de los estudiantes también se vio fortalecida. Durante la implementación de la metodología, se observó una mayor participación e intercambio en actividades colaborativas, lo que respalda las afirmaciones de autores como Jiménez (2022) y Caballero & Quivio (2024) quienes destacan el rol del aula invertida en la promoción del aprendizaje activo y la interacción significativa entre estudiantes y docentes.

Sin embargo, se identificaron algunos desafíos en la implementación de esta metodología. Uno de los principales retos fue la disponibilidad y el acceso a recursos tecnológicos adecuados, lo que puede influir en la equidad de la aplicación de la estrategia. Además, la capacitación docente se perfiló como un factor determinante para el éxito del aula invertida, ya que algunos profesores mostraron resistencia inicial a la adopción de este modelo de enseñanza.

5. Conclusiones

- La implementación de la estrategia didáctica del aula invertida en el bachillerato técnico de la Unidad Educativa "General Medardo Alfaro" ha demostrado tener un resultado positivo en el desempeño de los estudiantes.
- El diseño de la investigación Los resultados de los estudiantes del grupo experimental muestran la efectividad de esta metodología en comparación con los

del grupo de control, se refleja no solo en la comprensión de los conceptos y contenidos técnicos, sino también, en que propicia un aprendizaje mejor y significativo, en la participación activa de su propio proceso de aprendizaje, el aumento de la motivación y compromiso y participación en actividades colaborativas y prácticas, lo que favorece el desarrollo de competencias y habilidades que le serán útiles en su futura inserción laboral.

- Aunque los resultados son prometedores, la investigación también identifica ciertos desafíos en la implementación del aula invertida. La falta de acceso equitativo a recursos tecnológicos, la resistencia inicial de algunos docentes, así como ofrecerles capacitación a quienes lo requieran, constituyen aspectos importantes a considerar para promover un entorno educativo más inclusivo, dinámico y colaborativo que contribuye a mejorar el desempeño de los estudiantes.

Todas las correlaciones antes mencionadas dieron paso a confirmar que existe una correlación directa entre el liderazgo, la comunicación, además de la implementación de estrategias con el cumplimiento de metas para el personal que labora en el Gad La Libertad, dando por sentado que la ausencia de uno de estos factores afecta de manera significativa al cumplimiento de la otra. De lo cual se deslingan los problemas que actualmente vienen afectando el desempeño

de los trabajadores y el funcionamiento de la institución.

5.1 Recomendaciones

Entre las recomendaciones que se plantean para la presente investigación se plantean las siguientes:

- Se obtuvo una correlación alta en la variable de liderazgo, por lo que un buen líder debe poseer los conocimientos necesarios para guiar a los demás, considerando necesario realizar capacitaciones a los trabajadores pues manifestaron que, durante los últimos 5 años de administración, no han recibido capacitación alguna sobre temas referentes a sus puestos de trabajo, ni capacitaciones como tal, fuera de charlas relacionadas al uso de mascarillas, contrato colectivo, reuniones de la máxima autoridad por temas referentes a su administración.
- Al obtener una correlación alta en la variable de comunicación y cumplimiento de metas, se recomienda al área de talento humano de la institución realizar ajustes al reglamento interno en caso de haberlo o caso contrario crear uno, donde existan políticas que valoren el esfuerzo que hace el personal por mejorar sus estudios, en el cual sus logros educativos como estudios superiores, además de cuarto nivel, sean tomados en consideración a la hora de fijar los sueldos, ya que esto causa una desmotivación al empleado al no tomar en cuenta su nivel de educación

para el cargo que desempeñan, además de implementar un reglamento interno en donde se incluyan las prohibiciones, sanciones, así como obligaciones del personal, con su difusión y socialización respectiva en cada una de las áreas que conforman la institución.

- De acuerdo con la alta correlación obtenida en la variable implementación de estrategias, se considera recomendable implementar estrategias que ayuden a mejorar el clima laboral, debido a que es un mal estar general que viene afectando el normal funcionamiento de la entidad, al existir persecuciones políticas a empleados por pensar diferente a la administración de turno, entre otros. Estrategias como días de integración, mañanas o tardes deportivas, son alternativas que pueden implementarse para fomentar la integración entre trabajadores con la institución.

6. Conflicto de intereses

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

7. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

9. Referencias Bibliográficas

- Álvarez, A. (2020). El alumno como protagonista de su proceso de aprendizaje. Unir, La Universidad en internet. <https://www.unir.net/educacion/revista/el-alumno-como-protagonista-de-su-proceso-de-aprendizaje/>
- Álvarez Zeas, M. L., Álvarez Zea, B. G., Díaz Samaniego, M., Correa Gómez, A. N., Sarango Sánchez, J. F., & Vasco Chango, M. A. (2024). Implementación de la Evaluación Formativa mediante Quizizz: Investigación-Acción en Contexto Educativo. *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, 5(1), 763–780. <https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/view/225>
- Araya-Moya, S. M., Rodríguez Gutierrez, A. L., Badilla Cárdenas, N. F., & Marchena Moreno, K. C. (2022). El aula invertida como recurso didáctico en el contexto costarricense: estudio de caso sobre su implementación en una institución educativa de secundaria. *Revista Educación*, 46(1), 1-28. <https://www.redalyc.org/journal/440/44068165004/html/e1492>. <https://www.redalyc.org/journal/5216/521670731017/html/>
- Barros Macas, M. C., Rojas Cárdenas, H. M., Núñez Núñez, G. L., & Maliza Cruz, W. I. (2024). Flipped Classroom en la Formación Técnica de los estudiantes de Tercer Año de Bachillerato en Contabilidad. *Dominio de las Ciencias*, 10(3), 2008-2031. <https://dominodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/4021>
- Caballero Cifuentes, L. J., & Quivio Cuno, R. S. (2024). Pautas para la investigación y análisis de datos. Lima, La Cantuta. <https://fondoeditorial.une.edu.pe/index.php/lacantuta/catalog/view/42/40/44>
- Cedeño-Escobar, M. R., & Viguera-Moreno, J. A. (2020). Aula invertida una estrategia motivadora de enseñanza para estudiantes de educación general básica. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 6(3), 878-897. <https://www.dominodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1323>
- De Jesús Ulerio, L. F. (2024). Las estrategias didácticas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Pedagogy, Culture and Innovation*, 1(1). <https://www.mlsjournal.com/pedagogy-culture-innovation/article/view/2773>
- Delgado Fernández, J. R., & Cují Coque, D. E. (2023). Impacto del Aula Invertida como estrategia de aprendizaje de la función lineal, en estudiantes de bachillerato. *Prometeo Conocimiento Científico*, 3(2),

- e78. <https://prometeojournal.com.ar/index.php/prometeo/article/view/78>
- Domínguez Rodríguez, F. J., & Palomares Ruiz, A. (2020). El aula invertida como metodología activa para fomentar la centralidad en el estudiante como protagonista de su aprendizaje. *Contexto educativos: Revista de educación*, 26, 261-275. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7657253>
- Ellerani, P., & Patera, S. (2021). El modelo pedagógico-didáctico expansivo. Abya-Yala, Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21831/1/El%20modelo%20pedagogo%CC%81gico.pdf>
- Guerrero Miranda, L. S. (2023). Aprendizaje colaborativo en las actividades prácticas en el laboratorio de química [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil, Ecuador, Guayaquil]. <https://repositorio.ug.edu.ec/items/bf2f7b68-5cfa-4e3d-987f-b7adc61a339b>
- Jiménez Bravo, G. T. (2022). Implementación de modelo aula invertida en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura emprendimiento y gestión para los estudiantes del Bachillerato general unificado [Tesis de maestría, Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ambato]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22692/1/UPS-CT009824.pdf>
- Medina, E., & Ponce Pastor, R. M. (2024). Aula invertida como propuesta de innovación educativa para el curso de investigación en la UNES. *Revista Multidisciplinaria Voces De América Y El Caribe*, 1(1), 537-571. <https://remuvac.com/index.php/home/article/view/56>
- Huanca Ordoñez, M. M., Rivas Rivas, J. B., Espinoza Palomino, J. L., & Vinuesa León, V. E. (2024). El Aula Invertida como Motor de Motivación: Innovación Pedagógica en la Educación Básica. *Polo del conocimiento*, 9(12), 728-743. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/8508>
- Pérez, J., Rodríguez, C., Rodríguez, M., & Villacreses, C. (2020). Espacios maker: herramienta motivacional para estudiantes de ingeniería eléctrica de la Universidad Técnica de Manabí. Ecuador. *Revista Espacios*, 41(02), 12. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a20v41n02/a20v41n02p12.pdf>
- Quinteros-Pallarozo, C. G., & Cárdenas-Cordero, N. M. (2021). Aula invertida y juego de roles: Implementación en el bachillerato técnico agropecuario. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 6(3), 106-127. <https://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/revistakoinonia/article/view/1306>
- Rodríguez-Borges, C. G. (2020). Software Development for Transformer Model Supporting Significant Learning Electrical Machines. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(02), 591-599. https://www.researchgate.net/publication/339148552_Softw

are_Development_for_Transforme
r_Model_Supporting_Significant
_Learning_Electrical_Machines

Sandobal Verón, V., Marín, B., & Barrios, T. (2021). El aula invertida como estrategia didáctica para la generación de competencias: una revisión sistemática. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24(2), 285-308. <https://www.redalyc.org/journal/3314/331466109015/html/>