

Uso del Aula invertida para fortalecer el aprendizaje de paquetes contables en tercero de bachillerato

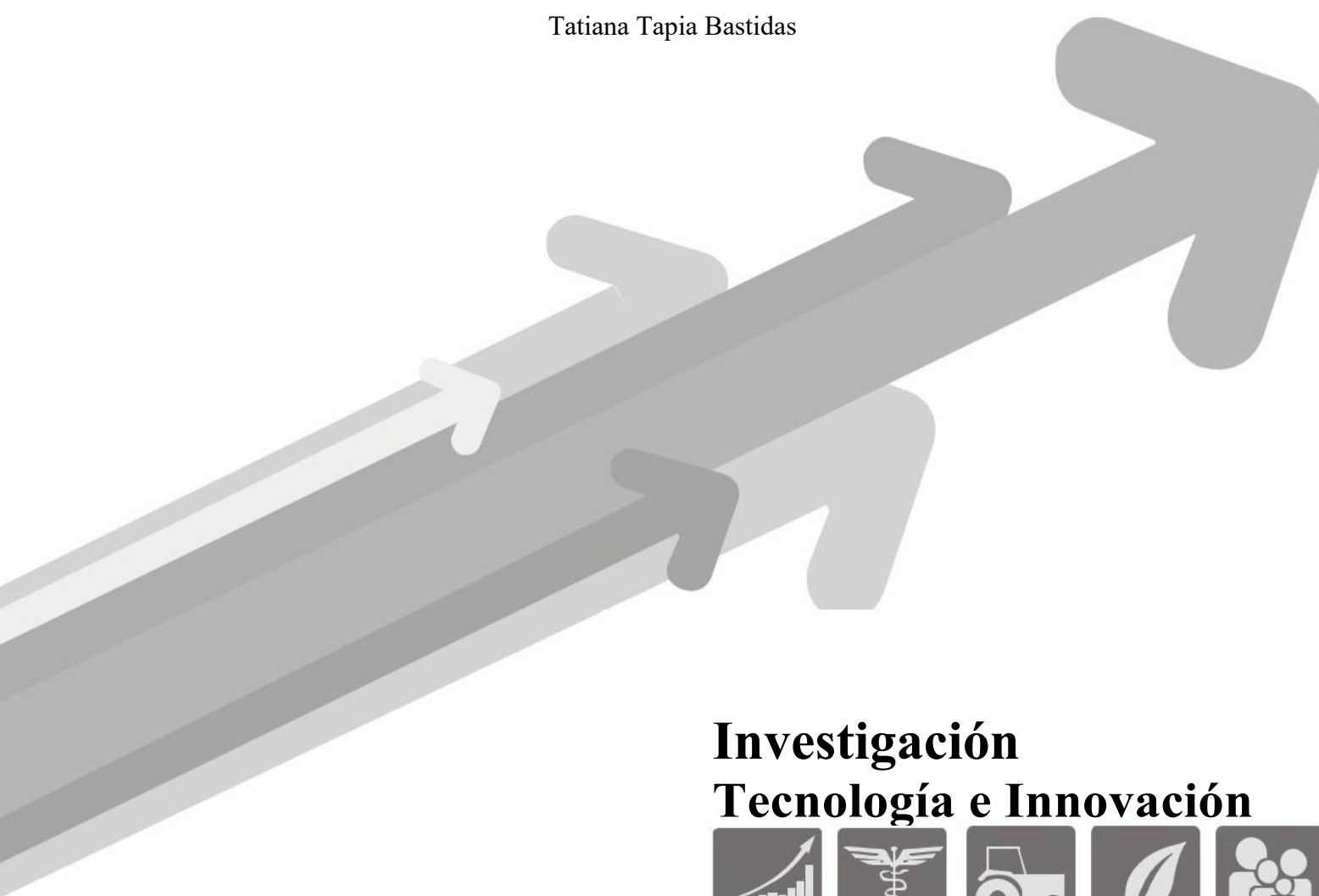
Using the flipped classroom to strengthen the learning of accounting packages in third year of high school

Alberto Del Mónaco Reyes

Jorge Peralta Haz

Raidell Avello Martínez

Tatiana Tapia Bastidas



Investigación

Tecnología e Innovación



Uso del Aula invertida para fortalecer el aprendizaje de paquetes contables en tercero de bachillerato

Using the flipped classroom to strengthen the learning of accounting packages in third year of high school

Alberto Del Mónaco Reyes¹, Jorge Peralta Haz², Raidell Avello Martínez³, Tatiana Tapia Bastidas⁴

Como citar: Del Mónaco, Alberto; Peralta, Jorge; Avello, Raidell; Tapia, Tatiana (2025). Uso del Aula invertida para fortalecer el aprendizaje de paquetes contables en tercero de bachillerato. *Investigación, Tecnología e Innovación*. 17(23), 86-96. DOI: <https://doi.org/10.53591/iti.v17i23.2291>

RESUMEN

Contexto: La educación evoluciona de acuerdo a las necesidades sociales futuras, por ello deben buscarse métodos de enseñanza que se adapten con los cambios tecnológicos que se observan en los diferentes contextos laborales, es importante que la enseñanza de la contabilidad reconozca que los métodos tradicionales no destinan espacios para la práctica y adquisición de experiencias y competencias. **Objetivo:** Evaluar el efecto de la metodología de aula invertida en el aprendizaje de paquetes contables en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Cinco de Junio. **Materiales y métodos:** en la Unidad Educativa “5 de junio” por medio de un proyecto cuasi-experimental, en una muestra conformada por 80 estudiantes con los que se contrastaron resultados del método educativo tradicional con el método de aula invertida; se aplicaron nuevos métodos de aprendizaje divididos en fases dentro y fuera del aula, el docente entregó material educativo a través de herramientas digitales y dirigió el desarrollo de actividades dentro del aula. **Resultados:** se observó que el promedio del grupo de control (8,46) es menor al grupo de experimentación (9,38). Para examinar si la metodología utilizada fue de agrado para los estudiantes se utilizó una encuesta de satisfacción que valoró puntos clave del proyecto. **Conclusión:** se demostró la existencia de cierto nivel de motivación y compromiso de parte del alumnado con el desarrollo de esta metodología cumpliendo así su objetivo que consisten en colocarlos en el centro del proceso educativo.

Palabras clave: aula invertida, paquetes contables, competencias, metodología, Tics

ABSTRACT

Context: Education evolves according to future social needs, therefore teaching methods must be sought that adapt to the technological changes observed in different work contexts. It is important that accounting teaching recognizes that traditional methods do not allocate spaces for the practice and acquisition of experiences and skills. **Objective:** To evaluate the effect of the flipped classroom methodology on the learning of accounting packages in third-year high school students at the Cinco de Junio Educational Unit. **Materials and methods:** At the "5 de Junio" Educational Unit, through a quasi-experimental project, in a sample made up of 80 students with whom the results of the traditional educational method were compared with the flipped classroom method; new learning methods were applied divided into phases inside and outside the classroom, the teacher delivered educational materials through digital tools and directed the development of activities inside the classroom. **Results:** It was observed that the average of the control group (8.46) is lower than the experimental group (9.38). To examine whether the methodology used was satisfactory to students, a satisfaction survey was conducted, assessing key aspects of the project. **Conclusion:** A certain level of student motivation and commitment to the development of this methodology was demonstrated, thus fulfilling its objective of placing them at the center of the educational process.

Keywords: flipped classroom, accounting packages, skills, methodology, Tics

Fecha de recepción: Abril 7, 2025.

Fecha de aceptación: Abril 27, 2025.



INTRODUCCIÓN

A partir del siglo XXI, la educación ha recorrido un período crítico, que se caracteriza por la rapidez de la tecnología y la necesidad de adaptación de las futuras generaciones a un entorno laboral variable. En este contexto, modelos educativos con el de "aula invertida" constituye una alternativa pedagógica que desafía las tradicionales metodologías de enseñanza. De hecho, este enfoque permite que los estudiantes dirijan su proceso de aprendizaje al investigar de forma autónoma los contenidos mediante recursos digitales, designando el tiempo del aula para la práctica y trabajo en equipo agilizando el proceso de enseñanza. En las áreas técnicas como contabilidad donde la práctica y la interacción según López et al, (2024) juegan un papel crucial, esto es especialmente relevante para el desarrollo de competencias profesionales.

El aula invertida es una perspectiva pedagógica que busca trasladar la instrucción tradicional a un espacio exterior y convertir el periodo de clases en un espacio destinado para actividades prácticas y colaborativas, según Alarcón et al. (2021) en este enfoque el estudiante asume un rol más activo dentro del aula, desarrollando sus destrezas a través de recursos didácticos y prácticas realizadas bajo la dirección del guía o docente.

El propósito de esta metodología es que los estudiantes asuman la responsabilidad de su proceso de aprendizaje fortaleciendo su independencia, además de profundizar conocimientos es preciso generar un ambiente que promueva experiencias para que este sea aplicado; este método cumple con el fortalecimiento de las habilidades indispensables para el desempeño profesional del estudiante ya que permite desarrollar el aprendizaje de los paquetes contables, una competencia clave para el progreso de los estudiantes de tercero de bachillerato, y conocer cómo incide en su rendimiento académico y satisfacción es fundamental para promover su aplicación.

Este método tiene diferencias significativas en comparación con el método expositivo tradicional; Del Pezo (2022) explica que, en la escuela tradicional, los docentes son el centro de la enseñanza y transmiten de manera verbal la información, el estudiante asume un rol pasivo para generar conocimientos y hacen énfasis en la memorización. Mientras que, en el Aula Invertida el docente fomenta la participación e independencia del estudiante, este a su vez es centro del aprendizaje utilizando herramientas, recursos colaborativos y haciendo énfasis en lo creativo, interactivo y autodidacta.

Implementar la metodología de aula invertida en la enseñanza de áreas contables fomenta el aprendizaje participativo y significativo, además de desarrollar habilidades críticas como: razonamiento analítico, resolución de problemáticas reales y trabajo en equipo. De acuerdo con Ávila, (2023) esta metodología permite convertir a los estudiantes en protagonistas activos de su propio proceso educativo, favoreciendo la adquisición de destrezas indispensables para su futura labor profesional. Asimismo, la unificación de compendios con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se presentan como una herramienta fundamental para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que facilita la personalización y versatilidad de los aberes adquiridos según Espina, (2022).

Como estrategia pedagógica, el aula invertida ha ganado popularidad progresivamente en la enseñanza ya que, a través de este enfoque, los estudiantes son capaces de adquirir conocimientos previos, incluso antes del desarrollo de la clase, lo que permite utilizar de manera efectiva el tiempo en el aula. Las investigaciones realizadas en los últimos años a la par del avance tecnológico, han permitido identificar un componente indispensable para la aplicación del aula invertida, el aprendizaje digital apoyado por TIC.

Las TIC desempeñan un papel fundamental en la educación moderna. El estudio realizado por Espina (2022) examinó 477 documentos publicados a nivel mundial durante el 2020 y 2021, por medio de una revisión de la literatura se analizaron las actividades científicas en torno a las investigaciones relacionadas con los procesos de enseñanza y aprendizaje bajo modalidades virtuales y sugiere que “estas tecnologías favorecen la accesibilidad global a la enseñanza y la gestión de la calidad del aprendizaje” (p. 346).

En la investigación realizada por Rivas et al., (2022), se llevó a cabo un análisis acerca del uso de esta metodología en la enseñanza de áreas incluidas en la contabilidad general en el Bachillerato Técnico, en esta se demostró cómo este enfoque optimiza el proceso de enseñanza y aprendizaje; además de que los discentes se convierten en protagonistas activos al adquirir conocimientos previos antes de la clase se define el rol del



docente como aquel que dota al estudiante con herramientas que le permita asimilar el conocimiento previo; en el mismo estudio, se observó una mayor interacción de los estudiantes en tareas cooperativas como acordes a la resolución de problemáticas lo que mejoro y motivo al grupo para aprender haciendo.

Acorde a la postura de Macías et al., (2020) “los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje permiten a los estudiantes manejar su tiempo y ritmo de estudio, fomentando así el trabajo colaborativo” (p.78). La flexibilidad que ofrecen las TIC es especialmente relevante en el contexto del aula invertida, las nuevas plataformas facilitan la integración de aspectos considerables para los procesos de enseñanza y aprendizaje por medio de recursos que optimizan la comunicación y la monitorización de actividades.

Los estudios de Alfaro et al., (2023), sugieren que “la educación virtual se basa en recursos de la sociedad de la información y se apoya en las TIC para avanzar en el proceso formativo” (p. 179). Esto es esencial en el área de la contabilidad ya que actualmente los procesos se simplifican debido al uso de tecnologías ofimáticas como herramientas de apoyo en la práctica profesional.

El estudio anteriormente mencionado destaca que la educación virtual, apoyada en las TIC, se presenta como pilares básicos para la sociedad contemporánea. Este enfoque tiene más funciones además de facilitar el acceso a medios educativos, sino que también es capaz de integrar a estudiantes y maestros al promover el aprendizaje de una forma más dinámica y colaborativa. La integración efectiva de las TIC en los procesos de capacitación tiene el potencial de aumentar la calidad de la educación, lo que permite una mayor adaptación y adaptabilidad a las necesidades de los estudiantes. El mundo cada vez más digitalizado no son solo herramientas, sino también agentes de transformación que definen la forma de educación y enseñanza.

En el contexto educativo actual, las plataformas digitales han demostrado ser herramientas valiosas para el aprendizaje autónomo. La investigación desarrollada por Padilla et al., (2020), examinó específicamente como el manejo de tutoriales con contenido académico de YouTube por parte de jóvenes y escolares, los resultados revelaron que estos tutoriales son efectivos para cumplir con las necesidades estudiantiles fuera de lo conocido como aula tradicional. Los jóvenes utilizan estos recursos como complemento para la concepción de saberes educativos de manera formal e informal. Además, las competencias tecnológicas desarrolladas a través de YouTube, como la interactividad y la tutorización en tiempo real, pueden ser beneficiosas para el aprendizaje.

Las investigaciones de Rodríguez et al., (2023), sugieren que “los videos tutoriales también han demostrado aumentar el rendimiento académico en estudiantes universitarios” (p.4). Estos recursos audiovisuales conceden a los escolares de medios para revisar conceptos, profundizar en temas específicos y aprender a su propio ritmo; sin mencionar que observan el desarrollo de prácticas de forma detallada.

Las ventajas del aula invertida no se limitan solo al rendimiento académico, los estudios de Gaspar et al., (2016), sugieren que “este enfoque fomenta la colaboración entre los alumnos y su compromiso con el estudio, ya que se les anima a participar activamente en su propio aprendizaje” (p. 32). Nuevamente Rivas (2022) destaca que al responder a las demandas educativas por medio de estrategias didácticas y educativas se puede fomentar la eficacia de la educación como del aprendizaje aumentando la motivación y mejorando la construcción y adquisición del conocimiento. Estos estudios destacan un aspecto fundamental de la educación moderna: el fomento de la colaboración y el compromiso estudiantil a través de un enfoque participativo.

La Unidad Educativa Cinco de Junio se enfrenta al desafío de preparar a sus estudiantes para un mercado laboral cada vez más competitivo, donde el dominio de herramientas contables actualizadas es esencial. Sin embargo, la complejidad que conlleva el aprendizaje de los paquetes contables requiere más que una comprensión superficial de los contenidos; esta rama demanda una aplicación práctica e intensiva que permita a los educandos incorporar y emplear los saberes efectivamente. El enfoque de aula invertida, al trasladar la instrucción directa fuera del aula y dedicar el tiempo presencial a actividades experienciales, colaborativas y de resolución de problemáticas, podría ser clave para superar esta barrera.

DESARROLLO

Diseño del estudio

Este estudio se realizó bajo un enfoque cuasi-experimental con grupos de control y experimentación no equivalentes, la evaluación de los resultados se realizó mediante un diseño de medición única al finalizar la intervención posttest, comparando el rendimiento académico del grupo de control con los resultados del grupo de experimentación después de la incorporación del método de Aula Invertida, junto con la medición de la satisfacción estudiantil durante su aplicación. Se llevaron a cabo diferentes actividades durante las sesiones de clase y se administraron encuestas al final del ciclo académico. Estas observaciones permitieron a los investigadores evaluar la dinámica del aula y la efectividad de la metodología en tiempo real.

Población y muestra

La población considerada para el estudio se conformó por estudiantes que estuvieron matriculados en el tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Cinco de Junio. La muestra fue seleccionada de manera no probabilística, estuvo compuesta por 80 estudiantes de tercero de bachillerato, que estuvieron inscritos en la asignatura de paquetes contables durante el periodo de intervención.

Grupo experimental: Con un total de 40 individuos, los estudiantes que participaron en la intervención bajo el enfoque del Aula Invertida durante el periodo de estudio. En este grupo la edad promedio es de 17.6 años y estuvo conformado por 22 mujeres lo que corresponde al 55% de total y 18 varones que representa al 45% del total. Grupo control: Con un total de 40 individuos, fueron estudiantes que cursaron la asignatura en el periodo académico anterior bajo el modelo tradicional de enseñanza expositiva. Sus calificaciones forman el histórico de notas con el cual se compararon los resultados del grupo experimental. En este grupo la edad promedio es de 17,7 años y estuvo conformado por 24 mujeres lo que corresponde al 60% del total y 16 varones que sumaron el 40% restante.

Se seleccionaron estos grupos debido al objetivo de estudio que busca contrastar los resultados del método de enseñanza tradicional con el aula invertida; la institución educativa solo tenía un salón donde cursaron los estudiantes de tercero de bachillerato que recibieron la asignatura de paquetes contables, por lo tanto, para evitar dividir al grupo que se investigó, se decidió utilizar los datos del periodo académico previo. En ambos grupos, los estudiantes iniciaron las actividades educativas con características similares en cuanto a edad, nivel académico y conocimientos previos en contabilidad.

Instrumentos de medición

Para evaluar los efectos del Aula Invertida, se emplearon tres instrumentos principales de recolección de datos. En primer lugar, se consultó el archivo histórico de calificaciones para analizar las notas de la evaluación final obtenidas por los estudiantes del grupo de control durante el periodo académico anterior. En segundo lugar, se diseñó y aplicó una prueba de conocimiento única al finalizar la intervención, la cual también se consideró como evaluación final en el grupo experimental. Esta prueba estructurada, que fue conformada por 20 preguntas, abarcó conceptos fundamentales, análisis práctico y aplicaciones del método de aula invertida en paquetes contables, se garantizó su validez y confiabilidad mediante la alineación con los objetivos de aprendizaje de la asignatura. Finalmente, se utilizó una encuesta de satisfacción estudiantil mediante un cuestionario estructurado de 10 preguntas cerradas, diseñadas bajo la modalidad de la escala de Likert de 1 a 5 (donde 1 representa "totalmente insatisfecho" y 5 "totalmente satisfecho"), con el propósito de medir y analizar la opinión de los estudiantes sobre su experiencia con el Aula Invertida. Los ítems de la encuesta evaluaron aspectos como la claridad del material de estudio proporcionado, la efectividad de las actividades prácticas en clase, el nivel de motivación y compromiso generado por el modelo, y la utilidad percibida del Aula Invertida para el aprendizaje de paquetes contables. Para validar los resultados de la encuesta, se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach, dando como resultado la cifra de 0,961, lo cual se consideró excelente según los estándares de consistencia interna ($\alpha \geq 0,9$).



Procedimiento de la Intervención: Fases Fuera y Dentro del Aula

La intervención implementada en este estudio integró herramientas tecnológicas educativas y actividades prácticas en dos fases principales: fuera del aula y dentro del aula. Ambas fases fueron diseñadas cuidadosamente para promover un activo y significativo, maximizando la comprensión de saberes y la aplicación práctica de los conceptos relacionados con los paquetes contables.

Fase 1: Fuera del Aula

En esta etapa, los estudiantes asumieron un rol activo y autónomo al interactuar con los materiales teóricos que fueron previamente proporcionados por el docente a través de un aula virtual basada en la plataforma Google Classroom (figura 1).



Figura 1. Pantalla principal del aula virtual

Fuente: Elaborado por el autor.

Diseño y Organización del Aula Virtual:

1. Estructura del Contenido:

- Los materiales se organizaron en módulos temáticos semanales, lo que facilitó el acceso y el seguimiento del progreso.
- Cada módulo incluyó un cronograma detallado que indicaba los recursos a estudiar antes de cada sesión presencial.

2. Tipos de Materiales Disponibles:

- Videos explicativos personalizados: Fueron creados por el docente o seleccionados de fuentes confiables previamente analizadas, abordando conceptos clave con ejemplos prácticos y relevantes.
- Documentos de lectura: Fueron seleccionados extractos de libros, artículos académicos y guías específicas relacionadas con los paquetes contables.
- Material interactivo: Recursos digitales como simuladores contables, cuestionarios auto calificables y enlaces a páginas web especializadas.

Acceso y Flexibilidad:

Los estudiantes tuvieron control total para revisar los materiales en cualquier momento y lugar, lo que garantizó que cada uno avanzara a su propio ritmo. La flexibilidad de este enfoque eliminó barreras de tiempo y espacio, asegurando un aprendizaje inclusivo.



Fase 2: Dentro del Aula

En la fase presencial, se optimizó el tiempo en actividades prácticas diseñadas para aplicar y consolidar los conocimientos adquiridos en la fase previa. El enfoque pedagógico se centró en el aprendizaje activo, fomentando la participación por medio de proyectos colaborativos y la resolución de problemas.

Actividades Desarrolladas en Clase:

1. Proyectos Colaborativos:

- Los estudiantes trabajaron en equipos para desarrollar proyectos que simulaban escenarios reales en la gestión contable, como la elaboración de reportes financieros o el uso de hojas de cálculo avanzadas en Excel, cada integrante de los diferentes equipos asumió su rol y aplicó los diferentes saberes analizados fuera del aula.

2. Resolución de Casos Reales y Simulaciones:

- Fueron diseñadas actividades prácticas en las que los estudiantes resolvieron problemas basados en situaciones reales, utilizando herramientas específicas de paquetes contables como Excel, sistemas de cuentas, registros y demás.
- Estas simulaciones permitieron replicar dinámicas laborales, fomentando el análisis crítico y el uso estratégico de la hoja electrónica.

3. Ejercicios de Evaluación:

- Se llevaron a cabo ejercicios prácticos orientados a fortalecer habilidades técnicas, aplicadas a la gestión de datos contables. administrativos

Supervisión y Retroalimentación del Docente: El docente asumió un rol de guía y facilitador durante esta fase, supervisó las actividades, resolvió dudas en tiempo real y brindó retroalimentación inmediata en beneficio de los estudiantes para mejorar su rendimiento y desempeño.

Duración y Ritmo de Trabajo: Esta fase se desarrolló durante todo un período académico, con encuentros semanales que permitieron un equilibrio entre teoría y práctica.

Duración y Coordinación del Procedimiento

El procedimiento completo de la intervención abarcó un período académico, el cual aseguró el tiempo necesario para que los estudiantes revisaran los materiales teóricos y desarrollaran las competencias prácticas. Las actividades a realizar fuera y dentro del aula fueron diseñadas de manera complementaria, garantizando la integración entre el aprendizaje autónomo y el colaborativo.



Figura 2. Pantalla principal del aula virtual

Fuente: Elaborado por el autor.



Figura 3. Pantalla del simulador de Excel

Fuente: Elaborado por el autor.

En la sección Semana 1 - Actividad en casa del aula virtual (figura 2), el estudiante accedió a recursos para comprender el tema. Estos incluyen un video interactivo con preguntas estructuradas (valorado sobre 100 puntos), material de apoyo en formato PDF para leer antes de completar un cuestionario (también sobre 100 puntos) y una práctica de simulación en Excel (figura 3), que facilitó la familiarización con las herramientas y procedimientos del software.

En la sección Semana 1 - Actividad en clase (figura 2), se desarrolló una secuencia de aprendizaje estructurada en tres etapas. Primero, se llevó a cabo una práctica guiada de filtros de datos, en la que los estudiantes resolvieron ejercicios bajo la orientación del docente. Posteriormente, se realizó una práctica autónoma, que permitió consolidar y aplicar de manera independiente los conocimientos adquiridos. Finalmente, se implementó una actividad grupal de resolución de problemas, en la que los estudiantes enfrentaron un caso real, aplicando las habilidades y herramientas trabajadas previamente. La imagen (figura 4) muestra un ejercicio práctico de filtrado de datos en Excel, que fue diseñado para que los estudiantes apliquen habilidades en la gestión y organización de información en hojas de cálculo.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	EJERCICIOS PARA PRACTICAR EN CLASE							
2								
3	Ejercicio 1: Filtrar una lista de clientes para mostrar únicamente aquellos con facturas vencidas							
4								
5	Plantilla de datos							
6								
7	Cliente	Fecha de emisión	Fecha de vencimiento	Estado				
8	Juan Pérez	15/12/2024	30/12/2024	Vencida				
9	María López	1/1/2025	15/1/2025	Pagada				
10	Carlos Torres	20/12/2024	5/1/2025	Vencida				
11	Ana Gómez	5/1/2025	20/1/2025	Pendiente				
12								
13	Pasos para resolver							
14								
15	1. Abre el archivo con la tabla de datos en Excel.							
16	2. Activa los filtros seleccionando la tabla y haciendo clic en Datos → Filtro.							
17	3. En la columna "Estado", haz clic en la flecha del filtro.							
18	4. En el menú desplegable, selecciona únicamente la opción "Vencida".							
19	5. Haz clic en Aceptar.							
20								
21	Resultado esperado							
22								
23	Se mostrarán únicamente los clientes con facturas vencidas (Juan Pérez y Carlos Torres).							
24								
25								

Figura 4. Pantalla de ejercicios en Excel

Fuente: Elaborado por el autor.

Recolección de calificaciones post-intervención

Al finalizar el periodo académico, se aplicó la prueba de conocimiento o evaluación final de paquetes contables (figura 5) y se recopiló las calificaciones obtenidas por los estudiantes tras la implementación del Aula Invertida. Estas calificaciones se compararon con las notas históricas del grupo de control.

UNIDAD EDUCATIVA FISCAL "CINCO DE JUNIO"
 DECRETO EJECUTIVO Nº 947 del 25 de Mayo de 1951 - Cód. AMIE 13402648
 Av. De la Cultura y Calle Luis Araya Martínez. Teléfono 2022089 Telex - Fax 2022403
 Correo Electrónico: colegio5dejunio@hotmail.co

EVALUACIÓN FINAL DE PAQUETES CONTABLES 2024-2025		CURSO Y PARALELO:	
NIVEL	Bachillerato Técnico en Contabilidad	CURSO Y PARALELO:	3 BT A
MODULO FORMATIVO:	Paquetes Contables		
NOMBRES Y APELLIDOS DEL ESTUDIANTE:	FECHA:		

INSTRUCCIONES:

- Lea cada pregunta cuidadosamente antes de responder.
- Marque con una (X) la(s) respuesta(s) correcta(s).
- En las preguntas de selección múltiple, puede haber más de una respuesta correcta.

SECCIÓN 1: SELECCIÓN ÚNICA (1 punto c/u - Total 15 puntos)

- ¿Qué función de Excel se usa para calcular el total de una columna de ingresos en un estado financiero?
 - a) =MEDIA()
 - b) =SUMA()
 - c) =BUSCARV()
 - d) =REEMPLAZAR()
- ¿Cuál de las siguientes opciones representa una referencia absoluta en Excel?
 - a) A1
 - b) \$A\$1
 - c) A\$1
 - d) \$A1
- ¿Cuál de las siguientes fórmulas calcularía correctamente el IVA del 12% de una venta en Excel?
 - a) =IVA(12%;A1)
 - b) =IVA(12%;A1;B1)
 - c) =IVA(12%;A1;B1;C1)
 - d) =IVA(12%;A1;B1;C1;D1)

SECCIÓN 2: SELECCIÓN MÚLTIPLE (1 punto c/u - Total 5 puntos)
 (En estas preguntas, puede haber más de una respuesta correcta. Marque todas las opciones correctas.)

- ¿Cuáles de las siguientes opciones corresponden a formatos de número en Excel?
 - a) Moneda
 - b) Contabilidad
 - c) Fracción
 - d) Texto
- Para convertir un número en porcentaje en Excel, se puede usar:
 - a) La combinación de teclas Ctrl + Shift + %
 - b) La opción Inicio > Número > Porcentaje
 - c) La función =PORCENTAJE()
 - d) Aplicar la fórmula =A1*100%
- ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones sobre SUMAR.SI son verdaderas?
 - a) Permite sumar valores dentro de un rango basado en un criterio.
 - b) Se usa solo para sumar valores en filas, no en columnas.
 - c) Puede utilizarse con múltiples criterios.
 - d) Es lo mismo que la función SUMA.
- ¿Cuáles de las siguientes opciones son verdaderas sobre referencias en Excel?
 - a) Una referencia absoluta se escribe como \$A\$1.
 - b) Una referencia mixta puede ser A\$1 o \$A1.
 - c) Las referencias relativas cambian cuando se copian a otra celda.
 - d) Excel no permite combinar referencias absolutas y relativas en una misma celda.
- ¿Cuáles de las siguientes opciones corresponden a funciones financieras en Excel?
 - a) =TIR()
 - b) =VA()
 - c) =NPER()
 - d) =BUSCARV()

Figura 5. Prueba de conocimiento.

Fuente: Elaborado por el autor.

Encuesta de satisfacción:

Al concluir el período académico, se aplicó una encuesta anónima de satisfacción con el objetivo de analizar la percepción de los estudiantes acerca de la metodología de Aula Invertida. La encuesta fue distribuida de manera virtual, garantizando la confidencialidad de las respuestas y permitió una recolección de datos objetiva y libre de sesgos.

RESULTADOS OBTENIDOS

Las sesiones se llevaron a cabo conforme a lo planificado, y el promedio general de la evaluación final del grupo experimental en la asignatura de Paquetes Contables fue de 9,38 sobre 10. En comparación, el registro histórico del grupo de control muestra un promedio de 8,46 sobre 10 en la evaluación final. A simple vista, se observó un incremento en la calificación del grupo experimental.

Antes de proceder con la comparación estadística, se procedió a realizar un análisis descriptivo en torno a los resultados de ambos grupos. En el grupo experimental, los puntajes se distribuyeron en torno a una media alta, indicando una tendencia positiva en el rendimiento académico. Por otro lado, el grupo de control presentó una distribución más homogénea, con algunos valores por debajo del promedio general.

Posteriormente, se desarrolló la prueba T para muestras independientes, obteniéndose los siguientes resultados:

Estadístico	Grupo de control	Grupo experimental
Media	8.4625	9.3813
Varianza	10.627	0.3749
Observaciones	40	40
Estadístico t	-4.85	
Grados de libertad	78	
p-valor (dos colas)	< 0.001	

Tabla 1: Prueba T student. Datos obtenidos durante la investigación.

Fuente: Elaborado por el autor.

Se realizó una prueba t de Student suponiendo varianzas iguales con una desviación estándar de 0,05 para comparar las medias del grupo de control (8.4625, SD = 1.0310) y del grupo experimental (9.3813, SD = 0.6124). El análisis inferencial mostró un estadístico t de -4.85 con 78 grados de libertad y un p-valor < 0.001, indicando una diferencia estadísticamente significativa ($\alpha=0.05$). El valor crítico de T para obtener un nivel aceptable de confianza cercana al 95% obtenida ± 1.99 , se confirmó que el estadístico T se encuentra fuera del intervalo de no rechazo de la hipótesis nula.

Dado que $P < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula, lo que da a entender que existen diferencias significativas entre ambos grupos. Esto sugiere que la intervención que fue aplicada en el grupo experimental tuvo un efecto positivo en la variable de interés.

Análisis de la encuesta de satisfacción

El análisis de la encuesta realizada para medir los niveles de satisfacción estudiantil reveló los siguientes datos que permitieron conocer la percepción de los estudiantes en torno a su experiencia en la metodología aplicada. Esta encuesta fue sometida a un proceso de validación de parte de un equipo de profesionales en el área educativa.



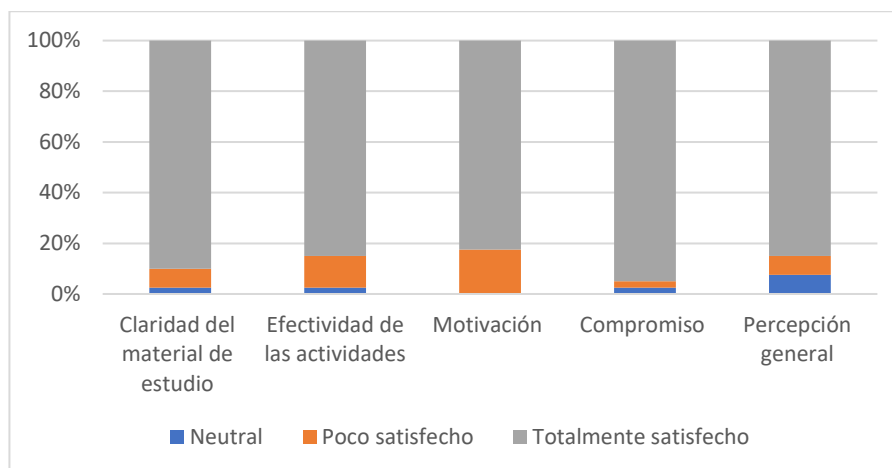


Figura 1: Encuesta de satisfacción. Datos obtenidos durante la investigación

Fuente: Elaborado por el autor.

DISCUSIÓN

La presente investigación sobre la aplicación del aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje de paquetes contables en estudiantes de tercero de bachillerato presenta resultados que reflejan progresos considerables tanto en el rendimiento académico como en la satisfacción estudiantil. Al realizar comparaciones de estos hallazgos con estudios y precedentes mencionados en la introducción, surgen puntos relevantes de convergencia y contraste.

En cuanto al incremento en el rendimiento académico, los datos obtenidos demuestran que el grupo experimental logró obtener resultados significativamente superiores al del grupo de control. Este hallazgo coincide con lo reportado por Rivas et al. (2022), quienes observaron que el aula invertida optimiza el aprendizaje al fomentar la adquisición previa de conocimientos y la interacción en clase, generando mayor protagonismo estudiantil. Asimismo, los datos de este estudio confirman lo mencionado por Rodríguez et al. (2023), al destacar cómo recursos audiovisuales y TIC pueden mejorar el rendimiento académico. En este caso, el uso de plataformas digitales como Google Classroom complementó eficazmente el aprendizaje autónomo.

En relación con el compromiso y la motivación, el 82,5% de los estudiantes pertenecientes al grupo experimental reportaron un alto nivel de motivación, y el 95% destacó el compromiso generado por el aula invertida. Estos resultados son consistentes con los obtenidos en las investigaciones de Gaspar et al. (2016) y Alfaro et al. (2023), que subrayan cómo la educación participativa y el uso de TIC promueven las actividades colaborativas y refuerzan el compromiso de los estudiantes. A diferencia de los enfoques tradicionales descritos por Del Pezo (2022), donde los estudiantes asumen roles pasivos, el aula invertida fomenta la gestión autónoma del aprendizaje, lo cual es crucial para mejorar la satisfacción y el desempeño.

Respecto a la efectividad de las actividades prácticas, el 85% de los participantes consideraron altamente efectivas las actividades prácticas. Este resultado respalda las observaciones de Ávila (2023), quien destacó que el aula invertida permite aplicar conocimientos teóricos en ejercicios prácticos, fortaleciendo competencias profesionales.

Finalmente, la encuesta de satisfacción reportó una evaluación altamente positiva en todos los aspectos analizados (claridad del material, efectividad de las actividades, motivación, compromiso y percepción general). Espina (2022) y Macías et al. (2020) también resaltaron que existe una influencia positiva en materia de TIC que combinadas con el aula invertida inciden de manera favorable en la personalización y mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.



Limitaciones

El desarrollo del estudio presenta ciertas condiciones que deben ser considerarse al demostrar los resultados o replicar sus métodos utilizados. Para comenzar, su diseño cuasi-experimental, con grupos de control y experimental no equivalentes, aunque adecuado para la investigación educativa, puede limitar la generalización de los hallazgos debido a la selección no probabilística de la muestra. Esto se ve acentuado por el hecho de que el grupo de control se encuentra integrado por estudiantes de un periodo académico previo, lo cual podría introducir variables no controladas relacionadas con diferencias temporales en el entorno educativo o en las características del grupo.

Asimismo, aunque se utilizaron instrumentos validados para medir la satisfacción y el rendimiento, como el cuestionario de satisfacción con un alfa de Cronbach de 0,961, los resultados se basan en percepciones subjetivas que podrían no reflejar completamente la experiencia del aprendizaje. Por último, la intervención se realizó en un contexto específico y con recursos tecnológicos particulares, lo que podría limitar la replicabilidad en instituciones con condiciones diferentes, especialmente aquellas con menor acceso a tecnologías digitales. Estas limitaciones resaltan la necesidad de estudios adicionales que amplíen la muestra, utilicen diseños experimentales más robustos y exploren contextos variados para corroborar los hallazgos.

CONCLUSIONES

Las conclusiones del estudio reflejan la efectividad del aula invertida como un método pedagógico innovador capaz de fortalecer la enseñanza y el aprendizaje de los paquetes contables en estudiantes de tercero de bachillerato. Los resultados obtenidos evidencian un aumento importante en el rendimiento estudiantil del grupo experimental, en comparación con el grupo de control, lo que demuestra que este enfoque fomenta una comprensión más profunda que permite la aplicación efectiva de los conceptos contables. Además, el aula invertida reflejó altos niveles de compromiso y motivación de los estudiantes, quienes asumieron un rol activo en su proceso de aprendizaje, además destacaron los beneficios de las actividades y experiencias abordadas en clase que son necesarias para adquirir competencias profesionales.

La percepción general de los estudiantes sobre el modelo fue altamente positiva, especialmente en términos de claridad del material, efectividad de las actividades y utilidad del enfoque. Estos hallazgos respaldan la combinación de metodologías pedagógicas con las Tic como herramientas esenciales en la enseñanza, facilitando que el entorno de aprendizaje sea más dinámico y personalizado. Finalmente, este estudio pone en manifiesto la necesidad de continuar explorando estrategias pedagógicas como el aula invertida para responder a los desafíos educativos contemporáneos, destacando su potencial para mejorar la calidad educativa en entornos técnicos y prácticos.

AGRADECIMIENTOS

Se confieren agradecimientos especiales a las autoridades de la Unidad Educativa “5 de junio” por facilitar la adquisición de datos y conceder espacios que permitieron la elaboración del presente artículo científico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón Díaz, D., & Alarcón Díaz, O. (2021). El aula invertida como estrategia de aprendizaje. *Revista Conrado*, 17(80), 157. Obtenido de <http://surl.li/ojdwxr>
- Alegre Brítez, M. Á. (2023). Estrategias pedagógicas para la enseñanza de la contabilidad financiera basadas en teorías educativas. 3(5), 76. Obtenido de <http://surl.li/ysahhh>
- Alfaro Rodríguez, A. P., López López, H. L., Espinoza Bibriesca, G., & Casillas Navarro, J. J. (2023). USO DE PLATAFORMAS VIRTUALES EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN



EDUCACIÓN SUPERIOR. 7(1), 184. Obtenido de <https://n9.cl/7wci3>

- Ávila Vicuña, C. (2023). Potenciando el emprendimiento y la gestión mediante la aplicación del aprendizaje basado en proyectos en contabilidad básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 608. Obtenido de <http://surl.li/silpth>
- Castellano Gil, J. M., & Silva Buestán, M. (2022). Conocimiento previo sobre investigación educativa y hábitos culturales en estudiantes de maestría. *Sociedad & Tecnología*, 5(S2), 351. Obtenido de <https://n9.cl/qx7tk>
- Del Pezo Muñoz, J. E. (2022). *Aula invertida y su influencia en el aprendizaje significativo*. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena. Obtenido de <https://n9.cl/3wddq>
- Espina Romero, L. (2022). Procesos de Enseñanza-Aprendizaje Virtual durante la COVID-19: Una revisión bibliométrica. 28(3), 357. Obtenido de <https://n9.cl/015hj>
- GASPAR-ARANDA, B., REYES-FUENTES, M., GONZÁLEZ-GARCÍA, F., & GARCÍA-ROMERO, F. (2016). La gamificación y el aula invertida, aplicada en las universidades tecnológicas. 2(4), 33. Obtenido de <https://n9.cl/zb3jg>
- López, A., Erazo, E., Quintana, V., Corro, V., & Concha, C. (2024). Aula Invertida en la Enseñanza de la Contabilidad en el Nivel Superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 1015. Obtenido de <http://surl.li/mdregi>
- Macías Arias, E. J., López Pinargote, J. A., Ramos León, G. T., & Lozada Armendáriz, F. E. (2020). Los entornos virtuales como nuevos escenarios de aprendizaje: El manejo de plataformas online en el contexto académico. 5(3), 80. Obtenido de <https://n9.cl/odej5>
- Padillaa, E., Portilla, G., & Torres, M. (2020). Aprendizaje autónomo y plataformas digitales: el uso de tutoriales de YouTube de jóvenes en Ecuador. 46(2), 297. Obtenido de <https://n9.cl/9raz5t>
- Rivas Intriago, D., & Looor Salmón, L. d. (2022). El aula invertida como innovación educativa en la enseñanza de Contabilidad General en el Bachillerato Técnico. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 7(11), 2048. Obtenido de <https://n9.cl/ndr34>
- Rodríguez Guardado, M. d., & Platas-García, A. (2023). Uso de videos tutoriales en el proceso de aprendizaje de estudiantes universitarios. 24(e21), 12. Obtenido de <https://n9.cl/u13rv>
- Rodríguez Jiménez, F. J., Pérez Ochoa, M. E., & Ulloa Guerra, Ó. (2021). Aula invertida y su impacto en el rendimiento académico. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 10(2), 25. Obtenido de <https://n9.cl/laleu>
- Tapia Peralta, S., Cabrera Pinta, S., Santín Castillo, N., Tandazo Yunga, M., & Carrión Cango, J. d. (2023). Revolucionando el aprendizaje: desafíos y oportunidades en la era digital. 7(3), 9637. Obtenido de <http://surl.li/ugjhhaa>