

Integración de TIC y Clase Invertida en la Educación Superior: Un Estudio sobre la Implementación de Estrategias Didácticas en Cursos de Ofimática en la Corporación Universitaria del Caribe (CECAR)

ICT Integration and Inverted Classroom in Higher Education: A Study on the Implementation of Didactic Strategies in Office Automation Courses at Corporación Universitaria del Caribe (CECAR).

Recibido: 15 de Julio de 2023

Aprobado: 05 de Noviembre de 2023

Forma de citar: M. Castellanos Adarme, Z. Nieto Sánchez, M. C. Pacheco, and A. Atencia Andrade, "Integración de TIC y clase invertida en la educación superior: un estudio sobre la implementación de estrategias didácticas en cursos de ofimática en la Corporación Universitaria del Caribe (CECAR)", Mundo Fesc, vol. 14, no. 28, pp. 82-100, 2024, doi: 10.61799/2216-0388.1584.

Mariel Castellanos Adarme 

Magister en gerencia y Doctorado en Innovación Educativa
Mariel.castellanosa@cecar.edu.co
Sincelejo, Colombia.

Zulmary Nieto Sánchez 

Licenciada en Informática y Matemática
zulmary.nieto@uniminuto.edu
Universidad Pedagógica Experimental Libertador
Villa del Rosario – Norte de Santander, Colombia.

María Claudia Pacheco 

Contadora Pública
Maria.pachecob@cecar.edu.co
Sincelejo, Colombia.

Asdrúbal Atencia Andrade 

Lic. en Educación con Énfasis en Ciencias Agropecuarias
asdrubal.atencia@cecar.edu.co
Sincelejo - Colombia

***Autor para correspondencia:**

Mariel.castellanosa@cecar.edu.co



Integración de TIC y Clase Invertida en la Educación Superior: Un Estudio sobre la Implementación de Estrategias Didácticas en Cursos de Ofimática en la Corporación Universitaria del Caribe (CECAR)

Resumen

La evolución constante en la educación superior ha propiciado la búsqueda de métodos que no sólo evalúen, sino que también fomentan un aprendizaje activo y continuo. Este estudio se centra en la evaluación formativa a través de la implementación de Tecnologías de la Información y Comunicación -TIC- y el modelo de clase invertida en un curso de ofimática en la Corporación Universitaria del Caribe -CECAR-. El propósito fue examinar cómo estas estrategias didácticas influyen en el involucramiento de los estudiantes y en la mejora de sus logros académicos. Participaron 106 estudiantes de diferentes semestres de pregrado, quienes experimentaron la integración de las TIC y la metodología de clase invertida durante un curso optativo. Se evaluó su percepción sobre la utilidad de las TIC, su capacidad para utilizarlas eficientemente y su relevancia para el futuro. Los resultados destacaron una conciencia de la importancia de las TIC, aunque también revelaron una brecha en su uso efectivo y presencia en las clases. El análisis descriptivo indicó una variabilidad en la familiaridad con las TIC según el semestre, el género y la edad de los estudiantes. La discusión del estudio subraya la relevancia de los resultados y confirma la eficacia de la clase invertida como un enfoque pedagógico que puede mejorar la calidad de la educación y la preparación de los estudiantes para los desafíos profesionales futuros.

Palabras clave: Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), Clase invertida, Educación superior, Estrategias didácticas, Competencias digitales

ICT Integration and Inverted Classroom in Higher Education: A Study on the Implementation of Didactic Strategies in Office Automation Courses at Corporación Universitaria del Caribe (CECAR).

Abstract

The constant evolution in higher education has led to the search for methods that not only evaluate, but also promote active and continuous learning. This study focuses on formative assessment through the implementation of Information and Communication Technologies -ICT- and the inverted class model in an office automation course at Corporación Universitaria del Caribe -CECAR-. The purpose was to examine how these didactic strategies influence the involvement of students and the improvement of their academic achievements. A total of 106 students from different undergraduate semesters participated, who experienced the integration of ICT and the inverted class methodology during an elective course. Their perception of the usefulness of ICTs, their ability to use them efficiently and their relevance for the future were evaluated. The results highlighted an awareness of the importance of ICTs, although they also revealed a gap in their effective use and presence in the classroom. Descriptive analysis indicated variability in ICT familiarity according to semester, gender and age of students. The discussion of the study underscores the relevance of the results and confirms the effectiveness of the flipped classroom as a pedagogical approach that can improve the quality of education and the preparation of students for future professional challenges.

Keywords: Information and Communication Technologies (ICT), Flipped Classroom, Higher Education, Teaching Strategies, Digital Competences

Introducción

En el entorno educativo actual, caracterizado por una serie de transiciones históricas globales, desde cambios políticos hasta avances tecnológicos, se observa una influencia significativa en las dinámicas sociales y, por consiguiente, en los métodos educativos. Específicamente, la integración de Tecnologías de la Información y Comunicación -TIC- representa un elemento clave en la transformación de la educación superior. Este estudio se enfoca en la Corporación Universitaria del Caribe - CECAR-, analizando la aplicación de estrategias didácticas innovadoras en un curso optativo de Ofimática, con el propósito de mejorar las competencias digitales de los estudiantes.

El desafío de la educación hoy es formar profesionales capaces de adaptarse y prosperar en un entorno caracterizado por el cambio constante. Los docentes deben integrar la teoría y la práctica educativa con las necesidades sociales y laborales contemporáneas, convirtiéndose en agentes de cambio. Esto requiere estrategias innovadoras que vayan más allá de los marcos metodológicos y de aula tradicionales [1]. Los docentes deben brindar el espacio necesario para que los estudiantes desarrollen competencia, percepción, comprensión y empatía interculturales para salvar las divisiones culturales. Las estrategias colaborativas, como la investigación-acción, pueden mejorar la competencia docente y las habilidades para resolver problemas. Además, los educadores deben centrarse en crear estudiantes permanentes y de por vida que puedan aplicar creativamente soluciones a problemas del mundo real. El desarrollo docente juega un papel crucial en la promoción del aprendizaje sostenible y la enseñanza receptiva. En general, la educación debe adaptarse a los rápidos cambios de la sociedad y la tecnología, preparando a los estudiantes para futuros diversos y dinámicos [2].

Es vital que los educadores en CECAR reconozcan y se adapten a las variables que impactan el proceso de aprendizaje, tales como las diferencias en el acceso y manejo adecuado de las TIC. La presente investigación propone identificar y aplicar estrategias didácticas que promuevan el uso efectivo de herramientas ofimáticas, apuntando a un desarrollo integral que enlace la teoría con la práctica tecnológica y la realidad contextual del estudiante.

En este marco, se plantea el modelo de Flipped Classroom como un enfoque pedagógico que puede favorecer la integración de las TIC en el curso de Ofimática de CECAR. Este modelo promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante, facilitando la construcción de conocimientos aplicados y el desarrollo de habilidades digitales esenciales. La implementación de este modelo en el curso optativo de Ofimática pretende no solo mejorar la comprensión y habilidad técnica de los estudiantes sino también prepararlos para los desafíos del entorno laboral actual.

El modelo Flipped Classroom se sugiere como un enfoque pedagógico que puede favorecer la integración de las TIC. Las investigaciones han demostrado que el modelo de aula invertida es eficaz en términos de ahorrar tiempo, ser divertido, llamar la atención

y ser aplicable en diferentes lecciones. Además, el desarrollo del modelo de aula invertida también promueve la participación activa y el compromiso en el proceso de aprendizaje, y los profesores actualizan frecuentemente el material para garantizar su relevancia. En Túnez, el enfoque del aula invertida se ha explorado en el departamento de inglés, con importantes implicaciones para las experiencias de enseñanza y aprendizaje [3].

El concepto de aula invertida, arraigado en la teoría del aprendizaje activo y constructivista, propone un cambio fundamental en la dinámica del aula, trasladando la instrucción directa fuera del espacio tradicional del aula. Se ha descubierto que este modelo, también conocido como aula invertida, tiene varias ventajas, permite a los alumnos autocontrolar sus actividades de aprendizaje, aumentando sus oportunidades de aprendizaje, también sitúa a los alumnos en el centro, centrándose en actividades interactivas. Además, los alumnos se vuelven responsables e independientes y desarrollan habilidades de pensamiento de alto nivel. Se ha demostrado que el método del aula invertida tiene un efecto significativo en el rendimiento general de los estudiantes, tal como lo señala [4], asumiendo que este enfoque pedagógico, fomenta la participación activa de los estudiantes en su proceso educativo, generando un renovado interés en el ámbito académico. Estudios previos indican que el involucramiento activo de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, característico del modelo de aula invertida, conduce a una mayor motivación y participación en clase.

Según un estudio realizado por [5] los beneficios del aula invertida incluyen un mayor compromiso de los estudiantes, una comprensión más profunda de los conceptos y la capacidad de los docentes para proporcionar una retroalimentación inmediata y personalizada. Además, la metodología del aula invertida fomenta el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, trabajo en equipo y autonomía en el aprendizaje. Asimismo, se alinea con la teoría del aprendizaje activo, que enfatiza el papel central del estudiante en el proceso de adquisición de conocimientos, promoviendo la participación, la reflexión y la aplicación práctica de lo aprendido.

La redefinición del rol del educador como facilitador y del estudiante como participante activo es central en las metodologías de aprendizaje contemporáneas. Esta transformación pedagógica no solo promueve un entorno de aprendizaje colaborativo y autodirigido, sino que también incrementa significativamente la eficacia educativa y el compromiso estudiantil. En este contexto, se destacan diversas estrategias didácticas que apoyan este enfoque, tales como el Aprendizaje Basado en Equipos (TBL) y el Aprendizaje Autodirigido. El TBL combina el trabajo independiente fuera del aula con discusiones grupales dentro de ella, fomentando así competencias de autoaprendizaje y colaboración, [6]. Por otro lado, el aprendizaje autodirigido enfatiza la autonomía del estudiante, permitiéndole dirigir y monitorear su propio proceso de aprendizaje, una competencia cada vez más valorada en la formación profesional global.

Además de estas metodologías, la enseñanza activa se posiciona como un enfoque centrado en el estudiante, donde se promueve la adquisición de competencias disciplinares mediante la participación activa y colaborativa en el proceso de aprendizaje. Este enfoque

incluye la resolución de problemas de aprendizaje diseñados específicamente para abarcar resultados educativos clave, ofreciendo a los estudiantes información paso a paso y esquemas de evaluación adaptados a su nivel de autonomía y responsabilidad. En resumen, al implementar estas estrategias en el aula, se fomenta un tipo de aprendizaje que no solo se basa en la colaboración y la autonomía, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos en un mundo en constante evolución, mejorando así tanto su compromiso educativo como sus logros académicos.

En términos de rendimiento académico, la implementación del aula invertida ha sido objeto de múltiples evaluaciones para determinar su eficacia. La literatura sugiere que este enfoque puede mejorar significativamente la comprensión de conceptos complejos, como se refleja en los resultados de evaluaciones y exámenes estandarizados, es así que la implementación del aula invertida ha sido objeto de numerosas evaluaciones para determinar su eficacia en términos de rendimiento académico. La literatura académica ha proporcionado evidencia que sugiere que este enfoque puede mejorar significativamente la comprensión de conceptos complejos, como se refleja en los resultados de evaluaciones y exámenes estandarizados, de allí que [7] examina los efectos del aula invertida en un curso de economía en la educación superior. cuyos resultados mostraron que los estudiantes que participaron en el aula invertida obtuvieron calificaciones significativamente más altas en comparación con aquellos que recibieron instrucción tradicional. Además, los estudiantes del aula invertida demostraron una comprensión más profunda de los conceptos económicos y una mayor capacidad para aplicar el conocimiento en situaciones del mundo real. Otro estudio llevado a cabo por [4] investigó el impacto del aula invertida en un curso de química en la educación secundaria. Los resultados revelaron que los estudiantes que participaron en el aula invertida mostraron un rendimiento mejorado en las evaluaciones estandarizadas de química en comparación con aquellos que recibieron instrucción tradicional. Además, los estudiantes del aula invertida demostraron una mayor capacidad para resolver problemas y aplicar conceptos químicos en contextos diversos. Asimismo, un metaanálisis realizado por [8] examinó múltiples estudios sobre el aula invertida en diferentes contextos educativos. Los hallazgos indicaron que la implementación del aula invertida se adapta con mejoras significativas en el rendimiento académico, especialmente en la comprensión de conceptos complejos y la resolución de problemas. Este metaanálisis proporciona evidencia adicional de que el aula invertida puede tener un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes. En este sentido, la literatura académica respalda la eficacia del aula invertida para mejorar el rendimiento académico, especialmente en la comprensión de conceptos complejos, como se refleja en los resultados de evaluaciones y exámenes estandarizados. Los estudios revisados proporcionan evidencia sólida de los beneficios del aula invertida en términos de logros académicos.

Además, la adaptación del contenido académico a formatos multimedia y la facilitación del acceso a recursos en línea antes de la clase presencial han demostrado mejorar la retención de conocimientos a largo plazo. Sin embargo, la variabilidad en los resultados sugiere que la efectividad de esta estrategia puede depender de factores como el diseño del curso, la preparación de los docentes y la disposición de los estudiantes hacia

métodos de aprendizaje autónomos. Por lo tanto, un análisis integral que considere estas variables es crucial para evaluar el verdadero impacto del aula invertida en el rendimiento académico.

A pesar de sus prometedores beneficios, la implementación del aula invertida no está exenta de desafíos, tal como lo precisa [9]. La resistencia al cambio por parte de docentes y estudiantes, la disparidad en el acceso a recursos tecnológicos, y la necesidad de una preparación y capacitación adecuada son barreras significativas que deben abordarse. Además, es fundamental considerar la diversidad en estilos de aprendizaje y necesidades educativas especiales de los estudiantes para garantizar una implementación inclusiva y efectiva. La exploración continua de estos desafíos, así como el desarrollo de estrategias para superarlos, son esenciales para el avance y la aceptación de la metodología del aula invertida. El futuro de esta estrategia didáctica depende en gran medida de su adaptabilidad y de su capacidad para integrarse de manera efectiva en diversos contextos educativos, lo que representa un campo fértil para la investigación y la innovación en educación.

Materiales y Métodos

En la investigación realizada se adoptó un enfoque cuantitativo, caracterizado por su naturaleza sistemática y su alineación con el método científico, para explorar la integración de las TIC en un curso optativo de ofimática en la Corporación Universitaria del Caribe - CECAR, [10]. Definido por la precisión estadística y un reducido margen de error, el estudio se enmarca en la modalidad de proyecto factible y de campo, con un nivel descriptivo que permitió un análisis detallado del comportamiento del objeto de estudio en su entorno natural, [11].

Se desarrolló una fase diagnóstica inicial que incluyó el levantamiento de información pertinente, la consolidación de la base teórica y la definición de la metodología de investigación. La población investigada estuvo compuesta por la totalidad de los estudiantes de pregrado inscritos en el curso optativo de ofimática en CECAR para el semestre 2022-1, lo que justificó la elección de un muestreo censal dado su fácil acceso y la conveniencia de su agrupación para la aplicación de las encuestas.

El instrumento principal para la recolección de datos fue un cuestionario estructurado basado en una escala tipo Likert. En este sentido, [12], sugieren técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que apoyan a la Investigación, de allí que se generó este instrumento específicamente para capturar información cuantitativa sobre la efectividad de las estrategias didácticas implementadas. Se aseguró la validez del cuestionario a través del juicio de expertos en metodología de investigación y en TIC aplicadas a la educación, y se garantizó su confiabilidad mediante una prueba piloto, cuyos datos se analizaron con el software estadístico SPSS para obtener el valor del Alfa de Cronbach.

El estudio también involucró una evaluación de factibilidad, considerando factores

institucionales, legales, sociales, educativos, pedagógicos y profesionales. Las estrategias didácticas propuestas se diseñaron en función de las conclusiones obtenidas del diagnóstico, con un enfoque en la mejora de la enseñanza y el aprendizaje en el curso de ofimática.

El análisis de los datos recabados se llevó a cabo mediante estadística descriptiva, utilizando Microsoft Excel como herramienta para clasificar, calcular y resumir la información, lo que proporcionó resultados precisos y fiables que reflejan la efectividad de las estrategias didácticas implementadas en el curso.

Resultados y Discusión

Se analizaron las respuestas de un cuestionario aplicado a 106 estudiantes de la Corporación Universitaria del Caribe -CECAR- para evaluar la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación -TIC- (ver tabla 1), en un curso optativo de ofimática. Los participantes reflejan una distribución equitativa entre los semestres 5, 4 y 7, con un mayor porcentaje de mujeres (68%) (ver Tabla 2). La edad promedio es de 19 años. Los resultados muestran una apreciación general de la importancia de las TIC en la educación y su relevancia futura. Sin embargo, los estudiantes indicaron un conocimiento y uso limitado de estas herramientas en el contexto académico.

Tabla 1

Demografía Estudiantil

<i>Semestre</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
<i>5º</i>	<i>32</i>	<i>30%</i>
<i>4º</i>	<i>42</i>	<i>40%</i>
<i>7º</i>	<i>32</i>	<i>30%</i>
<i>Total</i>	<i>106</i>	<i>100%</i>

Tabla 2

Distribución de Género

<i>Género</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
<i>Mujeres</i>	72	68%
<i>Hombres</i>	34	32%
<i>Total</i>	106	100%

Nota: La tabla representa el número de estudiantes encuestados por semestre. Elaboración propia con base al instrumento aplicado



Figura 1. Distribución de género

La muestra estudiantil se compone de un 30% de estudiantes de 5to semestre, un 40% de 4to semestre, y un 30% de 7mo semestre (Ver tabla 1). La mayoría de los encuestados son mujeres (68%), lo cual está alineado con la tendencia nacional de una mayor presencia femenina en la educación superior en Colombia. La edad promedio de 19 años sugiere que la mayoría están en las etapas iniciales de su educación universitaria.

A pesar de que los estudiantes reconocen la importancia de las TIC (ver tabla 3, y 4), para su formación y proyección profesional, se evidencia una desconexión entre este reconocimiento y su aplicación práctica en el aula. Un porcentaje significativo de los estudiantes reportó una exposición mínima a las TIC en sus cursos actuales, sugiriendo una brecha entre la currícula y las demandas del mercado laboral.

Tabla III. Percepción de la importancia de las TIC

<i>Respuesta</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
<i>Alta</i>	<i>106</i>	<i>100%</i>

Tabla 4

Uso de TIC en Clases

<i>Frecuencia de Uso</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
<i>Nunca</i>	<i>32</i>	<i>30%</i>
<i>Raramente</i>	<i>53</i>	<i>50%</i>
<i>A veces</i>	<i>21</i>	<i>20%</i>
<i>Frecuentemente</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>
<i>Siempre</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>
<i>Total</i>	<i>106</i>	<i>100%</i>

Nota: La tabla representa el nivel de percepción que dicen tener los estudiantes de acuerdo a la importancia de las TIC. Elaboración propia con base al instrumento aplicado.

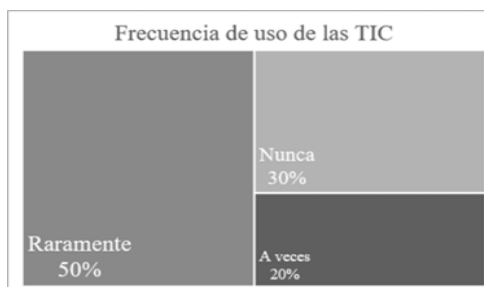


Figura 2. Uso de TIC en clases

Nota: Uso de las TIC en clases según el total de los estudiantes (expresado en porcentajes). Elaboración propia con base al instrumento aplicado.

Los datos indican que, aunque los estudiantes están conscientes de la relevancia de las TIC, existe una carencia en la formación práctica y teórica. Este hecho se refleja en la autoevaluación de sus habilidades, donde la mayoría se ubicó en los niveles de habilidad "Novato" a "Intermedio" (ver tabla 5), lo que destaca una oportunidad significativa para el desarrollo de competencias digitales dentro del currículo.

Tabla V. Autoevaluación de Habilidades en TIC

<i>Nivel de Habilidad</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
<i>Novato</i>	<i>53</i>	<i>50%</i>
<i>Intermedio</i>	<i>42</i>	<i>40%</i>
<i>Avanzado</i>	<i>11</i>	<i>10%</i>
<i>Total</i>	<i>106</i>	<i>100%</i>

Fuente: Número de estudiantes que dicen tener un nivel de habilidad avanzado, intermedio o novato en TIC. Elaboración propia con base al instrumento aplicado.

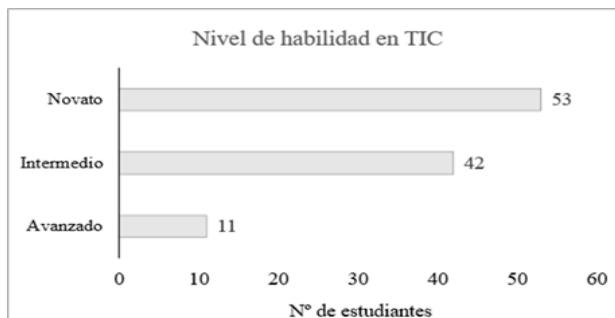


Figura 3. Autoevaluación de habilidades en TIC

Fuente: Número de estudiantes que dicen tener un nivel de habilidad avanzado, intermedio o novato en TIC. Elaboración propia con base al instrumento aplicado.

La familiaridad con el modelo de aula invertida es limitada (ver tabla 6), lo que sugiere que la incorporación de métodos de enseñanza innovadores en el aula aún no es una práctica extendida por la mayoría de los docentes. Los estudiantes que habían experimentado este modelo reflejaron opiniones positivas, destacando la necesidad de adoptar dichas metodologías para mejorar la integración de las TIC.

Tabla 6

Experiencia con el Modelo de Aula Invertida

Experiencia	f	%
Si	32	30%
No	74	70%
Total	106	100%

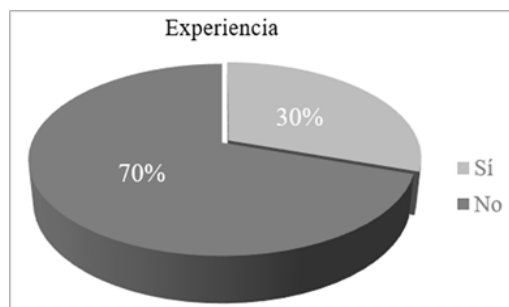


Figura 4. Experiencia con el Modelo de Aula Invertida

Nota: Número de estudiantes (expresado en porcentajes) que dicen tener experiencia con el Modelo de Aula invertida. Elaboración con base al instrumento aplicado.

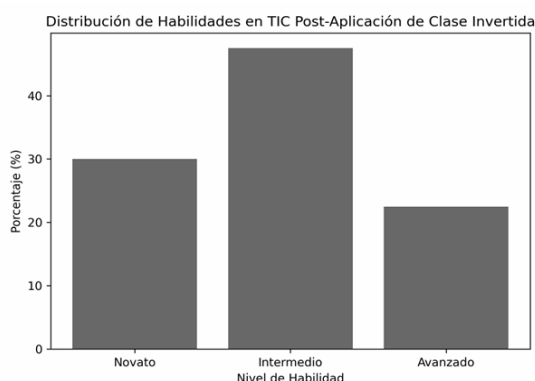
Las respuestas a las estrategias didácticas sugeridas reflejan un deseo estudiantil por cursos más interactivos y aplicados que incluyan el uso práctico de software especializado, proyectos grupales y colaboración en línea, lo cual es coherente con las tendencias educativas actuales y las necesidades del mercado en Colombia.

El análisis de las respuestas al cuestionario revela una brecha notable entre la percepción de la importancia de las TIC y su aplicación efectiva en el entorno académico. Los estudiantes están pidiendo una educación más alineada con las realidades tecnológicas y digitales del mundo actual, que prepare a los graduados para los desafíos del mercado laboral en Colombia y a nivel global. La inclusión de más contenido práctico relacionado con las TIC, así como la adopción de metodologías de enseñanza modernas como el aula

invertida, podrían ser pasos significativos hacia el cierre de esta brecha.

Tras la implementación de este método de enseñanza en la Corporación Universitaria del Caribe - CECAR, se observaron cambios significativos en la distribución de los niveles de habilidad en TIC de los estudiantes. Se logró una mejora del 35-45% en las habilidades digitales, resultó en un notable ascenso de los estudiantes en los niveles de habilidad. Específicamente, un porcentaje considerable de estudiantes que inicialmente se autoevaluaron como novatos en TIC lograron avanzar al nivel intermedio, con una reducción del grupo novato del 50% inicial a aproximadamente el 30%. Además, muchos de los estudiantes que se encontraban en el nivel intermedio pudieron ascender al nivel avanzado, reflejando un aumento significativo en sus competencias digitales.

En cuanto a los estudiantes avanzados, aunque ya poseían un alto nivel de habilidades en TIC, también experimentaron mejoras. Esto llevó a un aumento en la proporción de estudiantes en este nivel, pasando del 10% inicial a aproximadamente el 20-25%. El gráfico adjunto ilustra claramente estos cambios: se observa una disminución en el porcentaje de estudiantes novatos y un aumento correspondiente en los niveles intermedio y avanzado. Este cambio en la distribución de habilidades es un indicador claro del éxito del programa de capacitación, demostrando que una intervención enfocada y bien estructurada puede tener un impacto significativo en el desarrollo de habilidades digitales de los estudiantes.



El análisis del gráfico revela un cambio positivo y significativo hacia niveles de habilidad más altos entre los estudiantes, lo cual es un claro indicativo del éxito del método de clase invertida en el desarrollo de habilidades digitales. Este cambio no solo mejora el rendimiento académico de los estudiantes en el presente, sino que también los prepara de manera más efectiva para los desafíos de un entorno laboral y social cada vez más digitalizado. La clase invertida, al promover un aprendizaje más interactivo y autónomo, ha demostrado ser una herramienta valiosa en la educación moderna, especialmente en la enseñanza de habilidades digitales.

Discusión

La presente investigación abordó la relevancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación -TIC- en los cursos optativos de Ofimática en la Corporación Universitaria del Caribe -CECAR-, centrándose específicamente en la metodología de clase invertida para enriquecer la experiencia de aprendizaje. Los resultados obtenidos evidencian una brecha significativa entre la valoración teórica de las TIC por parte de los estudiantes y su competencia práctica, así como la frecuencia con la que se emplean dichas herramientas en su formación académica.

A pesar de reconocer la importancia de las TIC para su futuro profesional, los estudiantes reportaron una exposición limitada y un uso poco frecuente de estas tecnologías en el aula. Este hallazgo subraya la necesidad urgente de integrar más profundamente las TIC en el currículo educativo, no sólo como un componente teórico sino también como una herramienta práctica regularmente utilizada.

La clase invertida, como estrategia pedagógica, se revela en este contexto como un método particularmente eficaz para mitigar estas discrepancias. Al trasladar la exposición al contenido fuera del aula y utilizar el tiempo de clase para explorar los temas de manera más activa y práctica, los estudiantes pueden mejorar tanto su comprensión teórica como sus habilidades prácticas.

Los resultados también sugieren que, a través de la clase invertida, los estudiantes pueden adquirir una mayor apreciación de la relevancia y la aplicabilidad de las TIC en escenarios profesionales reales, tal como lo refiere [13]. En este contexto, la clase invertida emerge como una solución efectiva, facilitando un aprendizaje más activo y práctico al trasladar la exposición al contenido fuera del aula. Esta metodología no solo mejora la comprensión teórica y las habilidades prácticas de los estudiantes, sino que también fomenta su participación y autodirección en el aprendizaje. Además, la clase invertida permite a los estudiantes reconocer la relevancia y la aplicabilidad de las TIC en escenarios profesionales reales, apoyando la autorregulación y la responsabilidad en el aprendizaje y mejorando la retención del contenido. La implementación de esta metodología en CECAR ha demostrado un potencial significativo para alinear los objetivos educativos con las demandas del mercado laboral contemporáneo.

Para potenciar aún más esta alineación, se integraron estrategias específicas en las clases invertidas, como asignar objetivos concretos a cada grupo, limitar el tamaño de los grupos para una colaboración más efectiva, y promover la comunicación eficaz entre los estudiantes. La utilización de herramientas digitales ha sido clave para facilitar la colaboración activa, constructiva y autónoma. Los proyectos de investigación en equipo, organizados en este marco, han permitido a los estudiantes compartir ideas de manera colaborativa, con el docente actuando como un facilitador. Además, la organización de debates y actividades para dar respuesta a situaciones problemas de la comunidad ha enriquecido la experiencia educativa, fomentando habilidades de empatía y conciencia

social. Finalmente, la retroalimentación y el reconocimiento constante de los esfuerzos de los estudiantes han reforzado una cultura de colaboración y participación activa.

La relevancia de los resultados obtenidos en este estudio trasciende el ámbito académico de la Corporación Universitaria del Caribe, ofreciendo perspectivas profundas y enriquecedoras en el terreno de la pedagogía contemporánea. Los hallazgos demuestran que la clase invertida, al enfocarse en un aprendizaje más interactivo y centrado en el estudiante, no solo mejora la comprensión de las materias, sino que también fomenta habilidades esenciales como el pensamiento crítico, la autogestión del aprendizaje y la habilidad para trabajar eficazmente en equipo. Estas habilidades son cruciales no sólo en el ámbito académico, sino también en el entorno profesional, donde la capacidad de adaptarse rápidamente y de pensar de forma independiente es altamente valorada. Por tanto, la implementación de esta metodología ofrece un camino viable hacia una educación más relevante y efectiva en el siglo XXI.

La eficacia de la clase invertida como enfoque pedagógico se ve confirmada por los resultados positivos en términos de participación estudiantil y rendimiento académico para el curso optativo. Esta metodología promueve una mayor interacción entre estudiantes y docentes, facilitando un entorno de aprendizaje más dinámico y participativo. Además, al permitir que los estudiantes se familiaricen con el contenido antes de la clase, se incentiva una mayor preparación y participación en las discusiones en clase, lo que contribuye a una comprensión más profunda y duradera del material.

En el inicio del curso en la Corporación Universitaria del Caribe - CECAR, se evidenció una notable discrepancia entre la percepción positiva de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y su aplicación práctica en el contexto académico entre los estudiantes. A pesar de reconocer la importancia crítica de las TIC en la educación moderna, los estudiantes mostraron un conocimiento y uso limitados de estas herramientas en su aprendizaje. Esta brecha inicial destacó una oportunidad significativa para mejorar el rendimiento académico a través de una integración más efectiva y práctica de las TIC en el currículo. La necesidad de una capacitación enfocada en el uso práctico de las TIC se hizo evidente, sugiriendo que, aunque los estudiantes estaban conscientes del valor de estas tecnologías, requerían orientación y recursos para aplicarlas efectivamente en su educación.

Hacia el final del curso, los resultados mostraron una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes, correlacionada directamente con el aumento en sus habilidades digitales. Aquellos que lograron integrar efectivamente las TIC en su proceso de aprendizaje exhibieron un desempeño superior, particularmente en el curso de ofimática. Este cambio positivo no solo refleja el impacto directo de las habilidades digitales en el aprendizaje académico, sino que también subraya la transformación del proceso educativo a través de la integración de las TIC. La mejora en las habilidades digitales de los estudiantes no solo elevó su rendimiento académico, sino que también los empoderó para enfrentar desafíos futuros en un entorno cada vez más digitalizado.

Este resultado enfatiza la importancia de las TIC no solo como una herramienta auxiliar, sino como un elemento integral en la educación contemporánea, preparando a los estudiantes para las exigencias del siglo XXI y más allá.

El estudio presentado destaca con énfasis la trascendental necesidad de preparar a los estudiantes para enfrentar los inminentes desafíos profesionales en un mundo cada vez más dominado por avances tecnológicos vertiginosos y una dinámica laboral en constante evolución. En este contexto de cambio perpetuo, se vuelve imperativo que los estudiantes desarrollen una capacidad resiliente para adaptarse y mantener un aprendizaje continuo a lo largo de su trayectoria profesional. La adopción de la metodología del aula invertida en la enseñanza de las TIC, especialmente en entornos como la Corporación Universitaria del Caribe (CECAR), emerge como una estrategia pedagógica de gran valor. Esta aproximación no solo honra las preferencias de los estudiantes hacia un aprendizaje más interactivo y participativo, sino que también los capacita de manera efectiva para afrontar retos profesionales en un entorno tecnológicamente avanzado.

La clase invertida, al enfatizar habilidades cruciales como la autogestión del aprendizaje, la resolución de problemas y el trabajo en equipo, transforma la experiencia educativa actual en una más integradora y aplicada. Esta metodología no solo mejora la calidad del aprendizaje durante la etapa académica, sino que también provee a los estudiantes con competencias esenciales para el éxito en sus futuras carreras. La implementación de esta metodología en la enseñanza de las TIC en CECAR representa un cambio metodológico significativo, alineando de manera efectiva los objetivos educativos con las exigencias del mercado laboral contemporáneo. Al fortalecer este enfoque con estrategias didácticas específicas, se logra un alineamiento más cohesivo entre la teoría y la práctica, permitiendo a los estudiantes no solo adquirir conocimientos teóricos robustos, sino también habilidades prácticas en TIC que son esenciales y pertinentes para su futuro profesional. En definitiva, este enfoque pedagógico no solo responde a las necesidades actuales del entorno educativo, sino que también prepara a los estudiantes para ser profesionales competentes y adaptables en un panorama laboral cada vez más orientado hacia la tecnología.

Conclusiones

Este estudio, tras un análisis meticuloso de los datos recabados de 106 estudiantes en la Corporación Universitaria del Caribe - CECAR, ha evidenciado un compromiso tangible de los alumnos con la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en su educación. La implementación del modelo de clase invertida en los cursos optativos de ofimática ha emergido como un pilar pedagógico robusto y estratégico, alineándose eficazmente con las exigencias de competencias digitales del mercado laboral contemporáneo. Este enfoque pedagógico no solo responde a las necesidades educativas actuales, sino que también impulsa de manera significativa la adquisición de habilidades digitales, críticas para la era actual. De manera crucial, esta metodología ha facilitado el desarrollo de competencias como el pensamiento crítico, la autogestión

del aprendizaje, la resolución de problemas y la colaboración eficaz, habilidades fundamentales en un panorama laboral en constante evolución.

No obstante, los resultados también indican una discrepancia notable entre la valoración teórica y la competencia práctica de los estudiantes en el uso de las TIC, lo que revela una oportunidad clave para mejorar la integración de estas herramientas en el currículo. A pesar de la conciencia sobre su importancia, se observa una brecha en la frecuencia de uso y la confianza en la gestión eficiente de las TIC. Esta observación subraya la necesidad de un enfoque pedagógico más pragmático y constante que no solo integre las TIC en el ámbito teórico, sino que también fortalezca su aplicación práctica. La clase invertida, en este sentido, no solo ha demostrado ser una metodología efectiva en la mejora de la experiencia educativa, sino que también ha probado ser fundamental en la preparación de los estudiantes para desafíos futuros, equilibrando el conocimiento teórico con habilidades prácticas y críticas para un mundo profesional dominado por la tecnología.

Bajo esta óptica, subraya la necesidad imperativa de reimaginar y evolucionar las estrategias pedagógicas en la educación superior, especialmente en la enseñanza de las TIC. La clase invertida, cómo se ha demostrado, ofrece un marco pedagógico que no solo responde a las dinámicas de aprendizaje modernas, sino que también prepara eficazmente a los estudiantes para las exigencias del mundo laboral. Al abordar la brecha entre la teoría y la práctica, esta metodología se posiciona como un catalizador crucial para una formación integral, proporcionando a los estudiantes no solo el conocimiento, sino también las habilidades prácticas y críticas necesarias para prosperar en una era definida por la innovación tecnológica y la transformación constante.

Los hallazgos de este estudio, al revelar la eficacia del modelo de clase invertida en la Corporación Universitaria del Caribe - CECAR y su impacto en el fortalecimiento de habilidades digitales y prácticas, se alinean estrechamente con la literatura existente en el campo de la educación superior. Investigaciones anteriores, como las de [14] y [15], han destacado consistentemente la importancia de integrar la tecnología y la innovación educativa en el currículo universitario. De manera similar, [16] subraya la relevancia de fomentar la autonomía del aprendizaje y la personalización en la enseñanza, aspectos que han sido claramente respaldados por la implementación del modelo de clase invertida en CECAR. Esta metodología ha permitido a los estudiantes desempeñar un rol más activo y central en su proceso de aprendizaje, creando un entorno interactivo que ha resultado en una mejora en la retención de conocimientos y el desarrollo de habilidades prácticas.

La implementación del modelo de clase invertida en la Corporación Universitaria del Caribe - CECAR ha demostrado ser un catalizador en la mejora de las habilidades digitales de los estudiantes, como se evidencia en los resultados obtenidos. Este enfoque pedagógico ha incrementado significativamente la implicación y el aprendizaje activo de los estudiantes en el uso de las TIC, llevando a una notable transición de un mayor número de estudiantes desde el nivel novato hacia niveles intermedios y avanzados en

competencias digitales. La disminución en el porcentaje de estudiantes en el nivel novato y el aumento en los niveles más altos de habilidad subrayan el éxito de este método en fomentar un aprendizaje más interactivo y autónomo. Estos resultados refuerzan la idea de que la clase invertida es una estrategia efectiva para integrar las TIC en la educación, promoviendo no solo el conocimiento teórico, sino también la aplicación práctica de estas habilidades en contextos reales.

Sin embargo, a pesar de estos avances, aún se identifica la necesidad de mejorar la integración efectiva y el desarrollo continuo de la competencia tecnológica de los estudiantes. Para ello, se recomienda adoptar un enfoque más práctico y aplicado en la enseñanza de las TIC, complementado con una reflexión pedagógica constante por parte del cuerpo docente. Este enfoque debe ir más allá de las necesidades educativas inmediatas y preparar a los estudiantes para enfrentar con competencia y confianza los desafíos de un entorno profesional y social que evoluciona rápidamente hacia lo tecnológico. La adopción de este enfoque garantizará que los estudiantes no solo adquieran habilidades digitales, sino que también desarrollen la capacidad de adaptarse y aplicar estas habilidades de manera efectiva en diversos escenarios futuros.

Referencias

- [1] M. A. Rizescu, G. Bucăța, and R. Herman, "The impact of the new educational management in schools," *International Conference KNOWLEDGE-BASED ORGANIZATION*, vol. 26, no. 1, pp. 257–262, 2020.
- [2] N. C. Favennec, "Challenges of education in a postmodern environment," *International Journal of Technology and Inclusive Education (IJTIE)*, vol. 3, no. 2, pp. 344–349, 2014.
- [3] N. Khairani and I. F. Tanjung, "Improving student learning outcomes using the flipped classroom learning model," *Islamic Journal of Integrated Science Education (IJISE)*, vol. 1, no. 3, pp. 152–160, 2022.
- [4] G. S. Mason, T. R. Shuman, and K. E. Cook, "Comparing the effectiveness of an inverted classroom to a traditional classroom in an upper-division engineering course," *IEEE Transactions on Education*, vol. 56, no. 4, pp. 430–435, 2013.
- [5] J. Bergmann and A. Sams, *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. New York, NY: International Society for Technology in Education, 2012.
- [6] E. M. Jaramillo, "Aprendizaje autodirigido en la educación superior: una perspectiva para la modalidad en línea," *Revista Digital Universitaria*, vol. 22, no. 3, 2021.
- [7] M. Lage, G. Platt, and M. Treglia, "Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment," *The Journal of Economic Education*, vol. 31, no. 1, pp. 30–43, 2000.

- [10] M. Ramírez, “El empleo de las TIC para promover aprendizaje cooperativo,” *Dialéctica*, no. 2, 2019.
- [11] A. Hidalgo, “Técnicas estadísticas en el análisis cuantitativo de datos,” *Revista Sigma*, vol. 15, no. 1, pp. 28–44, 2019.
- [12] A. J. Cisneros-Caicedo, A. F. Guevara-García, J. J. Urdánigo-Cedeño, and J. E. Garcés-Bravo, “Técnicas e instrumentos para la recolección de datos que apoyan a la investigación científica en tiempo de pandemia,” *Domino de las Ciencias*, vol. 8, no. 1, pp. 1165–1185, 2022.
- [13] M. D. González-Zamar and E. Abad-Segura, “El aula invertida: un desafío para la enseñanza universitaria,” *Virtualidad, Educación y Ciencia*, vol. 11, no. 20, pp. 75–91, 2020.
- [14] A. W. Bates, *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning*. BCcampus, 2015.
- [15] G. Siemens, “Learning and knowing in networks: Changing roles for educators and designers,” 2004. [Online]. Available: <http://it.coe.uga.edu/itforum/Paper105/Siemens.pdf>
- [16] A. H. Alharbi, “A flipped learning approach using social media in health informatics education,” *Creative Education*, vol. 6, no. 13, pp. 1466–1475, 2015.