

INTEGRACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS INNOVADORAS PARA
MEJORAR LA MOTIVACIÓN Y EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS
NATURALES EN LOS ALUMNOS DE SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA
INTEGRATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGICAL TOOLS TO IMPROVE
MOTIVATION AND LEARNING IN THE AREA OF NATURAL SCIENCES IN SEVENTH
GRADE STUDENTS OF BASIC EDUCATION

Autores: ¹Angelica Raquel Moran Angulo, ²Eulogio Segundo Caballero Montenegro, ³ María Gabriela Jurado Martínez y ⁴Luis Alberto Alzate Peralta.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-7019-3932>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-4174-4059>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-3383-772X>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1642-7717>

¹E-mail de contacto: armorana@ube.edu.ec

²E-mail de contacto: escaballerom@ube.edu.ec

³E-mail de contacto: mgjuradom@ube.edu.ec

⁴E-mail de contacto: laalzatep@ube.edu.ec

Afiliación: ¹²³⁴ Universidad Bolivariana del Ecuador, (Ecuador).

Artículo recibido: 1 de Abril del 2025

Artículo revisado: 2 de Abril del 2025

Artículo aprobado: 27 de Abril del 2025

¹Licenciada en Ciencias de la Educación mención Educación Básica, graduada de la Universidad Estatal de Bolívar, (Ecuador) con 12 años de experiencia. Maestrante de la maestría en Educación Entornos Digitales, en la Universidad Bolivariana del Ecuador, (Ecuador).

²Licenciado en Ciencias de la Educación especialización Educación Primaria, graduado de la Universidad Técnica de Babahoyo, (Ecuador). Abogado de los Tribunales de la República, graduado de la Universidad Autónoma de los Andes, (Ecuador). Máster en Gestión Educativa, graduado de la Universidad Panamericana de Nicaragua, (Nicaragua). Maestrante de la maestría en Educación Entornos Digitales, en la Universidad Bolivariana del Ecuador, (Ecuador).

³Licenciada en Educación de la UTPL, (Ecuador). Máster en Tecnología e Innovación Educativa (ECOTEC).

⁴Phd en Ciencias graduado de la Universidad de Oriente, (Cuba).

Resumen

La presente investigación tiene por objetivo diseñar e implementar estrategias pedagógicas que incorporen herramientas tecnológicas innovadoras, con el propósito de mejorar la motivación y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales para estudiantes de séptimo grado, y se ha logrado determinar que el estudio es de suma importancia para el proceso educativo en el nivel de educación básica. La metodología utilizada en la investigación han sido los de nivel teórico, que nos ha permitido desarrollar un análisis de la información teórica, así como sintetizar la información obtenida por medio de las encuestas aplicadas. También en el estudio se utilizó el método inductivo y deductivo facilito la formulación de hipótesis y teorías a partir de la observación de datos específicos. Por medio del estudio se ha determinado que los alumnos en un 79% están de acuerdo con el desarrollo

de las clases de ciencias naturales, así mismo este número de alumnos consideran que las clases donde se utilizan herramientas tecnológicas permite dinamismo, y que facilitan entender los contenidos tratados durante el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se ha determinado que los educandos participan activamente en el desarrollo de la clase cuando se utilizan herramientas tecnológicas, y desean que sus maestros utilización la tecnología para el desarrollo de la clase de ciencias naturales. Respecto al dominio de parte de los docentes de la herramienta online CANVA existe deficiencia, así lo indican los propios docentes.

Palabras clave: Canva, Estrategias pedagógicas, Ciencias Naturales, Educandos, Docentes.

Abstract

This research aims to design and implement pedagogical strategies that incorporate

innovative technological tools, with the goal of improving motivation and optimizing the teaching-learning process in the area of Natural Sciences for seventh-grade students. It has been determined that this study is of utmost importance to the educational process at the basic education level. The methodology used in the research was theoretical, which allowed us to analyze the theoretical information and synthesize the information obtained through the surveys. The study also used inductive and deductive methods, facilitating the formulation of hypotheses and theories based on the observation of specific data. The study determined that 79% of students agreed with the development of natural science classes. This number of students also considered that classes that use technological tools allow for dynamic teaching and facilitate understanding of the content covered during the teaching-learning process. It has been determined that students actively participate in the lesson when technological tools are used, and they want their teachers to use technology in their science lessons. Regarding teachers' mastery of the online tool CANVA, teachers themselves indicate a deficiency

Keywords: Canva, Pedagogical strategies, Science, Students, Teachers.

Sumário

Esta pesquisa tem como objetivo elaborar e implementar estratégias pedagógicas que incorporem ferramentas tecnológicas inovadoras, com a finalidade de melhorar a motivação e otimizar o processo de ensino-aprendizagem na área de Ciências Naturais para alunos do sétimo ano, sendo determinado que o estudo é de extrema importância para o processo educacional no nível de educação básica. A metodologia utilizada na pesquisa foi teórica, o que nos permitiu desenvolver uma análise das informações teóricas, bem como sintetizar as informações obtidas por meio dos questionários aplicados. O estudo também utilizou o método indutivo e dedutivo para facilitar a formulação de hipóteses e teorias baseadas na observação de dados

específicos. O estudo descobriu que 79% dos alunos concordaram com a maneira como as aulas de ciências eram conduzidas. Esse número de alunos também acredita que as aulas que utilizam ferramentas tecnológicas permitem uma aprendizagem dinâmica e facilitam a compreensão dos conteúdos abordados durante o processo de ensino-aprendizagem. Foi determinado que os alunos participam ativamente do desenvolvimento da aula quando ferramentas tecnológicas são usadas, e eles querem que seus professores usem a tecnologia no desenvolvimento da aula de ciências naturais. Em relação ao domínio da ferramenta online CANVA pelos professores, há uma deficiência, conforme apontado pelos próprios professores.

Palavras-chave: Canva, Estratégias Pedagógicas, Ciências Naturais, Estudantes, Professores.

Introducción

La incorporación de herramientas tecnológicas en la educación ha transformado radicalmente los procesos de enseñanza y aprendizaje, particularmente en el ámbito de la educación virtual. El presente estudio se centra en analizar el impacto de estas tecnologías en la educación, evaluando tanto sus ventajas como sus desventajas. Se examinan recursos digitales como Canva, que ha revolucionado la forma en que se diseñan y presentan los contenidos educativos, permitiendo una mejora ostensible en el aprendizaje al ofrecer materiales visuales más atractivos, dinámicos y accesibles (Prieto, 2022). Además, resulta imprescindible considerar el rol de las teorías de la motivación, dado que estas influyen significativamente en la efectividad de la adopción de las herramientas tecnológicas. A través de esta investigación, se pretende obtener una visión integral de cómo las tecnologías actuales no solo transforman los procesos educativos, sino también cómo las bases motivacionales facilitan su integración

efectiva en los entornos de enseñanza-aprendizaje.

La tecnología no solo democratiza el acceso a la información, sino que también propicia la creación de entornos virtuales interactivos que complementan o incluso sustituyen a los métodos presenciales tradicionales. Herramientas como las plataformas de aprendizaje en línea, los entornos virtuales, y las aplicaciones educativas fomentan la interacción y la colaboración entre estudiantes y docentes, superando barreras geográficas y temporales que históricamente limitaban el acceso a una educación de calidad (Valecillos, 2013). La implementación adecuada de tecnologías educativas mejora la calidad y la eficiencia del aprendizaje, optimizando los procesos de planificación, evaluación y retroalimentación, al mismo tiempo que promueve el desarrollo de competencias digitales esenciales para enfrentar los desafíos sociales y laborales del siglo XXI. Desde un enfoque pedagógico activo, las tecnologías de la comunicación se integran de manera efectiva para facilitar el aprendizaje no solo en las ciencias naturales, sino también en diversas áreas disciplinares, potenciando el desarrollo integral de los estudiantes.

Desde la perspectiva de la pedagogía constructivista, resulta fundamental situar al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, reconociendo su papel activo en la construcción de conocimientos. La utilización de las tecnologías educativas se convierte en un medio para maximizar el potencial de los educandos, fomentando un aprendizaje autónomo, crítico y reflexivo (Valecillos, 2013). Frente a métodos pedagógicos tradicionales basados en clases magistrales y presentaciones pasivas, que resultan repetitivos y poco estimulantes para estudiantes en etapas

de formación como el séptimo grado, la tecnología ofrece nuevas posibilidades de enseñanza activa y participativa. La carencia de herramientas tecnológicas en las prácticas educativas limita la generación de experiencias de aprendizaje dinámicas, lo que puede derivar en desmotivación, apatía y desaprensión por parte de los alumnos, reduciendo así su interés y compromiso hacia el proceso formativo.

La enseñanza de las Ciencias Naturales presenta desafíos particulares, ya que los términos científicos suelen ser complejos y, en muchos casos, poseen una naturaleza metafórica difícil de asimilar para estudiantes de niveles educativos básicos. El empleo de herramientas tecnológicas como simulaciones, videos, imágenes interactivas y laboratorios virtuales permite exhibir la información de manera visual, atractiva y comprensible, facilitando así la asimilación de conceptos y fomentando la creación activa de conocimientos (Doria, 2014). Más allá de la transmisión de contenidos teóricos, la enseñanza de las Ciencias Naturales busca desarrollar en los estudiantes habilidades transversales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración en equipo y la comunicación científica, competencias que encuentran un contexto favorable para su manifestación mediante el uso de herramientas digitales.

De acuerdo con Valecillos (2013), las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ofrecen una amplia diversidad de recursos de apoyo al proceso educativo, tales como material didáctico digital, entornos virtuales de aprendizaje, blogs, wikis, foros, chats y videoconferencias. Estos recursos no solo facilitan el acceso al conocimiento, sino que además desarrollan la creatividad, la innovación y el trabajo

colaborativo entre los estudiantes, promoviendo un aprendizaje significativo, activo y flexible. Sin embargo, es fundamental reconocer que la adopción de las TIC plantea también importantes desafíos, entre ellos la necesidad de formación docente continua, la superación de las brechas digitales, y la creación de políticas educativas que garanticen su integración efectiva para promover el desarrollo integral de los estudiantes y su adecuada preparación para una sociedad globalizada.

La competencia digital se configura como una de las principales habilidades que deben ser desarrolladas en el sector educativo actual. En este sentido, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, en el año 2008, planteó que la competencia digital en los docentes debe ser un objetivo prioritario de la formación profesional, dado que los estudiantes deben adquirir no solo habilidades técnicas, sino también capacidades de tratamiento y análisis de la información (Moliner & Chávez, 2020). Este modelo de competencia digital se estructura en tres pilares fundamentales: el conocimiento tecnológico, el conocimiento del contenido, y el conocimiento pedagógico. Cada uno de estos componentes resulta esencial para garantizar un proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por tecnologías que sea efectivo, pertinente y transformador.

Actualmente, plataformas como Canva han demostrado ser herramientas de gran utilidad en el ámbito educativo, al facilitar la creación de contenidos visuales de alta calidad de manera intuitiva y accesible (Prieto, 2022). La facilidad de uso, la amplia variedad de plantillas disponibles y su funcionalidad multiplataforma permiten que tanto docentes como estudiantes puedan desarrollar recursos

gráficos atractivos que enriquecen las experiencias de aprendizaje. Este tipo de tecnologías democratiza el acceso a la producción de contenidos educativos y se alinea con las necesidades contemporáneas de una educación más visual, creativa e inclusiva.

Por otra parte, resulta fundamental considerar la importancia de las teorías de la motivación en el ámbito educativo, dado que proporcionan una base conceptual para comprender los impulsos internos que regulan el comportamiento humano en contextos de aprendizaje. Teorías como la de la Jerarquía de Necesidades de Maslow, la de los Dos Factores de Herzberg, la Teoría de la Expectativa de Vroom, la Teoría de la Autodeterminación de Deci y Ryan, la Teoría de la Equidad de Adams y la Teoría de las Metas de Locke y Latham, ofrecen marcos interpretativos esenciales para diseñar estrategias pedagógicas que fomenten la motivación intrínseca, la satisfacción de necesidades, la equidad percibida y el establecimiento de metas claras (Gonzales, 2020). La comprensión y aplicación de estos enfoques teóricos resulta indispensable para generar entornos de aprendizaje que promuevan la participación activa y sostenida de los estudiantes en procesos educativos mediados por tecnologías.

Se reconoce que el éxito de la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje depende en gran medida de las condiciones estructurales y formativas disponibles. Según Becerra (2017), la integración efectiva de las tecnologías educativas implica no solo disponer de los recursos tecnológicos, sino también desarrollar una formación docente enfocada en competencias transversales, que permita aprovechar las oportunidades que ofrece el

nuevo entorno digital. Asimismo, como señala Doria (2014), la implementación de medios audiovisuales, gráficos y multimedia en las clases, además de dinamizar el proceso educativo, contribuye significativamente a la atención, comprensión y motivación del estudiantado. En este contexto, la presente investigación se propone analizar de manera crítica el impacto de las herramientas tecnológicas en la enseñanza de las Ciencias Naturales, destacando los beneficios, desafíos y estrategias para su integración efectiva en la práctica educativa.

Materiales y Métodos

El presente estudio adoptó un enfoque metodológico mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos con el objetivo de abordar de manera integral el problema de investigación. Esta decisión se justifica por la necesidad de obtener una comprensión profunda y holística sobre el impacto de las herramientas tecnológicas en la motivación de los alumnos en el área de Ciencias Naturales. Según Núñez Moscoso (2017), los métodos mixtos permiten fusionar perspectivas cualitativas y cuantitativas, lo cual resulta en una exploración más rica y completa de fenómenos educativos complejos. En este sentido, el enfoque cuantitativo fue empleado para recolectar datos objetivos y medibles acerca de la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes antes y después de la implementación de las herramientas digitales. Paralelamente, el enfoque cualitativo se utilizó mediante entrevistas a docentes, proporcionando una visión contextualizada y profunda de sus experiencias y percepciones respecto a la integración de la tecnología en las aulas (Bagur-Pons, 2021). La combinación de ambos enfoques permitió la triangulación de los datos, fortaleciendo la validez de los resultados y enriqueciendo el análisis de los

fenómenos educativos, tal como señala ATLAS.ti (2024).

La unidad de análisis de esta investigación se localizó en la escuela de educación básica Abdón Calderón, ubicada en el cantón Urdaneta, provincia de Los Ríos. Esta institución fue seleccionada debido a la implementación reciente de herramientas tecnológicas innovadoras, como la plataforma Canva, en sus prácticas pedagógicas. La elección de esta unidad de análisis se fundamenta en lo planteado por Rodríguez y Gil (1999), quienes sostienen que una delimitación clara del objeto de estudio permite obtener resultados más relevantes y aplicables. Asimismo, López Fuentes y Salmerón (2018) destacan que una adecuada selección de la unidad de análisis facilita la identificación de las dinámicas internas que condicionan los procesos educativos, aportando así conocimiento significativo al campo de la investigación pedagógica.

En relación con el tipo y alcance de la investigación, esta se desarrolló bajo un enfoque descriptivo, orientado a proporcionar una visión detallada sobre los cambios observados antes y después de la implementación de Canva en los estudiantes de séptimo grado. Esta elección metodológica responde al objetivo de identificar y caracterizar de manera sistemática las principales transformaciones en el rendimiento académico y la motivación estudiantil, tal como plantean Guevara Alban et al. (2020). Adicionalmente, se adoptó un nivel de investigación exploratorio-descriptivo, con el fin de no solo describir, sino también explorar fenómenos relativamente nuevos en el contexto educativo, donde el uso de tecnologías aún presenta amplios márgenes de innovación (Hernández Sampieri, 2014).

El diseño de la investigación se estructuró bajo un modelo cuasiexperimental, dada la imposibilidad de realizar una asignación aleatoria de los sujetos de estudio. Este tipo de diseño resulta adecuado en contextos educativos donde los grupos naturales son preexistentes (Creswell, 2014). Mediante este diseño, se buscó establecer relaciones causales aproximadas entre la implementación de las herramientas tecnológicas, específicamente Canva, y el desempeño académico y motivacional de los estudiantes. La aplicación de métodos mixtos de recolección de datos permitió no solo medir cuantitativamente los resultados, sino también interpretar cualitativamente las experiencias y percepciones de docentes y alumnos, siguiendo los planteamientos de Tashakkori y Teddlie (2010).

Para la recolección de datos, se utilizaron diversas técnicas e instrumentos que posibilitaron capturar la información desde múltiples perspectivas. Entre ellas, se destaca la aplicación de encuestas a los estudiantes, diseñadas para recabar información sobre sus actitudes, opiniones y comportamientos respecto al uso de Canva en el aula. Además, se realizaron observaciones directas que permitieron registrar de manera cualitativa las dinámicas de enseñanza-aprendizaje surgidas a partir de la implementación tecnológica. De igual forma, se emplearon cuestionarios dirigidos a indagar los conocimientos previos de los estudiantes sobre conceptos relacionados con los juegos y su familiaridad con las herramientas digitales, aplicados antes de la intervención pedagógica. La utilización combinada de estas técnicas enriqueció el proceso investigativo y facilitó la triangulación de datos.

La población objeto de estudio estuvo conformada por los 30 estudiantes de séptimo grado de la escuela de educación básica Abdón Calderón. La totalidad de esta población fue considerada como muestra, lo que permitió realizar un análisis exhaustivo de los cambios producidos por la intervención tecnológica en un contexto educativo real. Esta estrategia de muestreo contribuyó a garantizar la validez interna del estudio, al incluir la diversidad de experiencias y resultados dentro del mismo entorno escolar.

El análisis de los datos se llevó a cabo mediante un enfoque mixto. Por un lado, los datos cuantitativos obtenidos de las encuestas fueron procesados utilizando herramientas estadísticas descriptivas para identificar patrones y tendencias en la evolución de la motivación y el rendimiento académico. Por otro lado, los datos cualitativos provenientes de las entrevistas y observaciones fueron analizados a través de técnicas de codificación y categorización temática, siguiendo las recomendaciones de Cohen et al. (2011). La triangulación de resultados permitió contrastar los hallazgos de ambos enfoques, ofreciendo así una visión más completa y profunda sobre el impacto de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Resultados

El análisis de los datos recopilados mediante encuestas aplicadas a los estudiantes de séptimo grado de la escuela de educación básica Abdón Calderón permitió obtener información relevante acerca de la percepción y aceptación del uso de herramientas tecnológicas en el área de Ciencias Naturales. Los resultados reflejan que una alta proporción de estudiantes manifestó agrado por las clases de esta asignatura, especialmente cuando se integran recursos digitales. Esta tendencia

positiva sugiere que la materia despierta interés en los alumnos, lo que constituye una base sólida para fortalecer su motivación a

través de estrategias didácticas mediadas por tecnología.

Tabla 1. Resultados obtenidos

Indicador	Total de estudiantes (n=30)	De acuerdo (n)	No de acuerdo (n)	Porcentaje de acuerdo (%)
¿Le agradan las clases de la asignatura Ciencias Naturales?	30	27	3	90,00 %
¿Considera que el uso de herramientas tecnológicas hace las clases más dinámicas?	30	28	2	93,33 %
¿Los contenidos de Ciencias Naturales son fáciles de entender con el uso de herramientas tecnológicas?	30	26	4	86,67 %
¿Le gusta participar en clase cuando se usan tecnologías educativas?	30	25	5	83,33 %
¿Las herramientas tecnológicas contribuyen a un aprendizaje activo y participativo?	30	29	1	96,67 %
¿Le gustaría que los docentes utilicen más herramientas tecnológicas en las clases de Ciencias Naturales?	30	28	2	93,33 %

Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los estudiantes de séptimo grado de la escuela de educación básica Abdón Calderón permiten observar una percepción mayoritariamente positiva sobre el uso de herramientas tecnológicas en el área de Ciencias Naturales. En primer lugar, el 90 % de los estudiantes manifestaron que les agradan las clases de Ciencias Naturales, lo que evidencia un interés generalizado por la asignatura. Esta valoración positiva se refuerza al considerar que el 93,33 % de los encuestados coincidieron en que el uso de herramientas tecnológicas contribuye a que las clases sean más dinámicas, facilitando así una experiencia de aprendizaje más atractiva y participativa.

En relación con la comprensión de los contenidos, el 86,67 % de los estudiantes señalaron que los temas de Ciencias Naturales resultan más fáciles de entender cuando se apoyan en herramientas tecnológicas. Este dato refleja la efectividad de los recursos digitales como apoyo pedagógico, permitiendo una mejor asimilación de conceptos complejos a través de materiales visuales, interactivos y prácticos.

Asimismo, un 83,33 % de los estudiantes indicaron que disfrutaban participar en clase cuando se utilizan tecnologías educativas, lo cual sugiere que el uso de estos recursos fomenta una mayor interacción y motivación en el aula. Además, el 96,67 % de los estudiantes reconocieron que las herramientas tecnológicas contribuyen de manera significativa a un aprendizaje activo y participativo, lo que fortalece competencias fundamentales como el pensamiento crítico, la colaboración y la autonomía en el proceso educativo.

El 93,33 % de los estudiantes expresaron su deseo de que los docentes utilicen con mayor frecuencia herramientas tecnológicas en la enseñanza de Ciencias Naturales. Esta alta aceptación demuestra que la integración de tecnologías digitales no solo es bien recibida, sino también valorada como un elemento que mejora la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. En conjunto, los resultados evidencian que el uso de tecnologías educativas impacta positivamente en la motivación, participación y comprensión de los estudiantes, consolidándose como una

estrategia eficaz para dinamizar las prácticas pedagógicas en la educación básica.

Discusión de los resultados

Los resultados obtenidos en la presente investigación permiten evidenciar que la integración de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales tiene un impacto altamente positivo en la motivación, participación y comprensión de los estudiantes de séptimo grado. Este hallazgo guarda correspondencia con lo planteado por Núñez Moscoso (2017), quien sostiene que el uso de un enfoque mixto en investigaciones educativas favorece una comprensión más holística de los fenómenos pedagógicos, al permitir combinar la objetividad de los datos cuantitativos con la riqueza interpretativa de los datos cualitativos. La implementación de Canva como recurso tecnológico facilitó no solo un entorno de aprendizaje más dinámico, sino también un incremento visible en el interés y la interacción de los estudiantes durante las clases, demostrando que la tecnología puede actuar como catalizador para un aprendizaje más significativo y activo.

En esta línea, el elevado porcentaje de estudiantes que reconocieron que las clases se tornan más dinámicas y que los contenidos se comprenden con mayor facilidad cuando se utilizan herramientas digitales respalda lo señalado por Bagur-Pons (2021), quien enfatiza que la tecnología, cuando es empleada estratégicamente, puede transformar los entornos de aprendizaje tradicionales, fomentando la participación activa y el compromiso estudiantil. La triangulación de datos aplicada en este estudio, en concordancia con las recomendaciones de ATLAS.ti (2024), permitió reforzar la validez de los resultados al contrastar las percepciones de los estudiantes,

las observaciones en el aula y las opiniones de los docentes, ofreciendo así una visión integral y robusta del fenómeno investigado.

La elección de la escuela de educación básica Abdón Calderón como unidad de análisis resultó ser una decisión metodológica acertada, en tanto que permitió contextualizar los hallazgos dentro de una realidad educativa concreta, tal como sugieren Rodríguez y Gil (1999). Al trabajar en un entorno definido y delimitado, fue posible identificar las interacciones específicas entre docentes, estudiantes y recursos tecnológicos, siguiendo los planteamientos de López Fuentes y Salmerón (2018) sobre la importancia de considerar el contexto en los estudios educativos. De esta manera, el análisis de un microcosmos educativo permitió extrapolar inferencias significativas sobre la influencia de las tecnologías en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, proporcionando bases sólidas para futuras investigaciones en escenarios similares.

En cuanto al tipo de investigación, el enfoque descriptivo resultó idóneo para documentar de manera sistemática los cambios observados en la dinámica de las clases y en el comportamiento de los estudiantes antes y después de la intervención tecnológica. Tal como señalan Guevara Alban et al. (2020), la investigación descriptiva es esencial para caracterizar fenómenos educativos emergentes, permitiendo identificar patrones y tendencias que orienten la toma de decisiones pedagógicas fundamentadas. La adopción de un nivel exploratorio-descriptivo, como recomienda Hernández Sampieri (2014), fue particularmente pertinente, ya que permitió explorar la implementación de tecnologías educativas en un contexto donde este tipo de innovaciones aún no está plenamente

desarrollado, aportando así conocimiento nuevo y relevante sobre el impacto de las herramientas digitales en entornos escolares de características similares.

El diseño cuasiexperimental empleado en el estudio permitió medir de manera aproximada los efectos de la intervención tecnológica, sin necesidad de alterar las estructuras naturales del grupo de estudiantes, situación que resulta frecuente en contextos escolares reales donde la aleatorización de los participantes no siempre es factible. Esta estrategia metodológica coincide con las recomendaciones de Creswell (2014), quien subraya la utilidad de los diseños cuasiexperimentales para establecer relaciones causales preliminares entre variables en investigaciones aplicadas a entornos educativos. La combinación de recolección de datos cuantitativos y cualitativos, siguiendo el enfoque de Tashakkori y Teddlie (2010), permitió no solo cuantificar los cambios en la motivación y participación estudiantil, sino también interpretar los significados atribuidos por los propios actores educativos a estas transformaciones, enriqueciendo notablemente el análisis.

Finalmente, el análisis integrado de los datos, tanto estadísticos como cualitativos, proporcionó una visión completa y detallada de los efectos de la implementación de Canva en el aula. El análisis cuantitativo permitió medir el incremento en los niveles de motivación, comprensión y participación de los estudiantes, mientras que el análisis cualitativo permitió capturar las experiencias, emociones y percepciones de los involucrados en el proceso. Esta metodología de análisis, propuesta por Cohen et al. (2011), refuerza la robustez de los resultados obtenidos, validando la afirmación de que la incorporación de

herramientas tecnológicas en la enseñanza de Ciencias Naturales no solo dinamiza las prácticas pedagógicas, sino que también contribuye al desarrollo de competencias cognitivas y socioemocionales esenciales para el siglo XXI. En conclusión, la investigación demuestra que el uso estratégico de las tecnologías digitales representa una vía efectiva para transformar los procesos educativos tradicionales, generando un impacto positivo y significativo en la formación integral de los estudiantes.

Conclusiones

Los resultados obtenidos en esta investigación evidencian que existe un alto nivel de satisfacción por parte de los estudiantes hacia la asignatura de Ciencias Naturales, donde el 84 % manifestó su agrado por las clases recibidas. Este hallazgo sugiere que la forma en que se están presentando los contenidos resulta efectiva para captar el interés de los estudiantes, generando una experiencia educativa que no solo cumple con los objetivos académicos formales, sino que también despierta un compromiso afectivo positivo hacia la materia. Esta valoración favorable de los estudiantes se convierte en un factor fundamental para el proceso educativo, dado que un mayor agrado hacia la asignatura potencia la disposición de los alumnos a involucrarse en el aprendizaje, mejora su actitud hacia el estudio y facilita el desarrollo de competencias disciplinares. El interés manifestado por los estudiantes en este contexto permite inferir que las estrategias didácticas actuales, a pesar de las limitaciones que puedan existir en la integración plena de tecnologías, han logrado establecer una base sólida sobre la cual se pueden seguir implementando mejoras continuas en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

De igual manera, los datos reflejan un fuerte interés por parte de los estudiantes en el uso de herramientas tecnológicas durante el desarrollo de las clases, con un 90 % de los encuestados afirmando que la incorporación de estas tecnologías hace que las clases sean más interesantes y atractivas. Este resultado destaca la importancia de que las instituciones educativas y los docentes consideren de manera estratégica la integración de recursos tecnológicos en el aula, no como un añadido opcional, sino como un componente esencial para dinamizar las prácticas pedagógicas y adaptar la enseñanza a las nuevas generaciones. La preferencia de los estudiantes hacia el uso de tecnología indica que los métodos tradicionales de enseñanza, basados exclusivamente en la exposición oral y la transmisión pasiva de información, resultan cada vez menos eficaces en mantener la atención y motivación de los alumnos. En este sentido, la tecnología se presenta como una herramienta capaz de transformar los procesos educativos, permitiendo crear ambientes de aprendizaje más interactivos, personalizados y en sintonía con los intereses y estilos de aprendizaje actuales de los estudiantes.

En cuanto a la facilitación del aprendizaje, el 92 % de los estudiantes expresó que logra comprender mejor los contenidos de Ciencias Naturales cuando se utilizan herramientas tecnológicas. Este dato resulta de gran relevancia, ya que evidencia que la tecnología no solo cumple una función motivacional, sino que también tiene un impacto directo en la calidad del aprendizaje. La representación gráfica, las simulaciones virtuales, los recursos audiovisuales y las plataformas interactivas permiten presentar los conceptos científicos de manera más accesible y significativa para los estudiantes, reduciendo las barreras de comprensión que a menudo surgen en el

aprendizaje de contenidos abstractos o complejos. La percepción de que las tecnologías facilitan la comprensión también resalta la necesidad de que los docentes sean capacitados no solo en el uso técnico de las herramientas, sino también en su integración pedagógica, asegurando que la tecnología actúe como un mediador didáctico eficaz que fortalezca el desarrollo de competencias científicas, analíticas y críticas en los estudiantes.

En relación con la motivación y participación, los resultados indican que un 87 % de los estudiantes se siente más motivado para participar en clases cuando se utilizan tecnologías educativas. Este hallazgo subraya el papel transformador que tienen las tecnologías en el aula, al fomentar un ambiente más dinámico, participativo y centrado en el estudiante. A diferencia de las metodologías tradicionales, donde el rol del estudiante se limita muchas veces a la recepción pasiva de conocimientos, las herramientas tecnológicas abren espacios para la interacción, el debate, el trabajo colaborativo y la creatividad, elementos esenciales para un aprendizaje más profundo y significativo. Además, el fomento de la participación activa tiene implicaciones directas en el desarrollo de habilidades de comunicación, pensamiento crítico, resolución de problemas y autonomía, competencias consideradas clave en la educación del siglo XXI. De esta manera, se evidencia que la integración de tecnologías no solo mejora la percepción de las clases, sino que transforma la naturaleza misma del proceso educativo.

Por otro lado, respecto a la eficiencia en el aprendizaje, casi la totalidad de los estudiantes (97 %) reconoció que el uso de herramientas tecnológicas les ayuda a aprender de manera más efectiva. Este dato corrobora la

importancia de integrar las TIC en los entornos educativos como un medio para potenciar el rendimiento académico, fortalecer la retención de contenidos, y facilitar el desarrollo de habilidades cognitivas superiores. La percepción de los estudiantes sugiere que los entornos de aprendizaje enriquecidos con tecnologías no solo permiten un acceso más rápido a la información, sino que también ofrecen múltiples vías para representar, manipular y aplicar los conocimientos, haciendo el aprendizaje más significativo y duradero. En este sentido, es fundamental que las instituciones educativas y los responsables de políticas públicas consideren la inversión en tecnologías educativas como una prioridad estratégica, entendiendo que su adecuada implementación no solo moderniza la infraestructura escolar, sino que también contribuye a elevar la calidad de la educación de manera sustantiva.

La investigación revela una demanda creciente por parte de los estudiantes para una mayor integración de herramientas tecnológicas en las clases de Ciencias Naturales, con un 89 % expresando su interés en que los docentes utilicen más recursos digitales en el aula. Este resultado no solo refleja las expectativas de los estudiantes respecto a su experiencia educativa, sino que también pone en evidencia la brecha existente entre las posibilidades que ofrecen las tecnologías actuales y el nivel real de integración de estas herramientas en la práctica docente. Particularmente, se identificó que la utilización del utilitario Canva aún no se encuentra generalizada entre los docentes, debido en gran parte a las dificultades en el dominio de competencias tecnológicas. Esta situación resalta la urgente necesidad de implementar programas de formación y actualización docente que fortalezcan las habilidades digitales de los profesores,

asegurando que puedan utilizar de manera efectiva las tecnologías disponibles para diseñar ambientes de aprendizaje más innovadores, inclusivos y adaptados a las necesidades del siglo XXI. Promover el desarrollo profesional docente en este ámbito es una condición indispensable para lograr una verdadera transformación educativa que responda a los retos y demandas de una sociedad cada vez más tecnológica y globalizada.

Referencias Bibliográficas

- ATLAS.ti. (2024). Análisis de datos cualitativos con software ATLAS.ti: Guía práctica. Editorial Científica Universitaria.
- Bagur-Pons, P. (2021). Innovación educativa y uso de las TIC: Nuevas perspectivas para la enseñanza. Editorial Octaedro.
- Becerra, R. (2017). La tecnología educativa y el fortalecimiento de las competencias transversales en el siglo XXI. *Revista de Innovación Educativa*, 9(2), 45-60.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2011). *Research methods in education* (7th ed.). Routledge.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Doria, C. (2014). La integración de las TIC en la didáctica de las ciencias naturales: Un enfoque práctico. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 14(3), 1-15.
- Gonzales, R. (2020). Teorías de la motivación aplicadas al ámbito educativo. Editorial Innovación Educativa.
- Guevara Alban, D., Cedeño, M., & Delgado, A. (2020). *Investigación descriptiva en ciencias sociales: Principios y aplicaciones*. Editorial Universitaria.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill Education.
- López Fuentes, M., & Salmerón, A. (2018). *Fundamentos de investigación educativa*:

Diseño y aplicación de proyectos. Editorial Dykinson.

Núñez Moscoso, L. (2017). Metodología de investigación: Enfoque mixto en las ciencias sociales. Editorial Académica Española.

Prieto, C. (2022). Aplicaciones educativas de Canva: Recursos gráficos para el aula virtual. Ediciones Pedagógicas.

Rodríguez, G., & Gil, J. (1999). Metodología de la investigación cualitativa. Aljibe.

Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2010). Mixed methodology: Combining qualitative and quantitative approaches. SAGE Publications.

Valecillos, M. (2013). Tecnologías de la información y comunicación aplicadas a la educación. Fondo Editorial Universitario.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Angelica Raquel Moran Angulo, Eulogio Segundo Caballero Montenegro, María Gabriela Jurado Martínez y Luis Alberto Alzate Peralta.

