

**Fortalecimiento de las habilidades matemáticas del pensamiento numérico en estudiantes  
del grado segundo del colegio Adventista Redención mediada por las TIC**

Edith Yohana Garcia Bohada

Angie Paola Vesga Rey

Asesor

Erika Harbleidy Cubides Rocha

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Diplomado Práctica e Investigación Pedagógica

2024

## Resumen

El proyecto Fortalecimiento de las habilidades matemáticas del pensamiento numérico en estudiantes del grado segundo mediado por las TIC, llevado a cabo en el colegio Adventista Redención de El Carmen de Chucurí, Santander durante el último periodo escolar del 2024, se desarrolló mediante la secuencia didáctica "Viajando al mundo matemático en el barco de las TIC", la cual se centró en la incorporación de recursos, herramientas y estrategias digitales en tres actividades denominadas "Descubriendo el barco de las TIC" en donde se evidencian los conocimientos sobre el medio digital, "Divirtiéndonos con nuestros conocimientos" momento en el cual interactúan los conocimientos matemáticos en el medio digital y "Regresando de nuestro viaje interactivo" donde se evalúan las actividades realizadas y nuevas experiencias vividas; acciones donde se integraron la práctica digital individual y colaborativa, logrando que las matemáticas sean llamativas, divertidas, motivadoras y se conecten con la evolución tecnológica en la cual se encuentran los estudiantes, siendo parte de su vida cotidiana y se ajusten a sus necesidades.

***Palabras clave:*** Fortalecimiento, enseñanza, aprendizaje, innovación, matemáticas.

### **Abstract**

The project Strengthening the mathematical skills of numerical thinking in second grade students mediated by ICT, carried out at the Redención Adventist School of El Carmen de Chucurí, Santander during the last school period of 2024, was developed through the didactic sequence "Traveling to the mathematical world on the ICT boat", which focused on the incorporation of digital resources, tools and strategies in three activities called "Discovering the ICT boat" where knowledge about the digital medium is evident, "Having fun with our knowledge" moment in which mathematical knowledge interacts in the digital medium and "Returning from our interactive journey" where the activities carried out and new experiences lived are evaluated; Actions where individual and collaborative digital practice were integrated, making mathematics attractive, fun, motivating and connected with the technological evolution in which students are found, being part of their daily lives and adjusting to their needs.

***Key words:*** Strengthening, teaching, learning, innovation, mathematics.

## Tabla de contenido

Introducción .....	6
Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica .....	9
Planteamiento del Problema .....	11
Pregunta de Investigación .....	12
Objetivos .....	13
Objetivo General.....	13
Objetivos Específicos .....	13
Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica .....	14
Marco de Referencia de la Planeación Didáctica .....	19
Planeación Didáctica.....	22
Enfoque Didáctico .....	24
Implementación.....	28
Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica.....	33
Conclusiones .....	37
Referencias Bibliográficas .....	39
Apéndices.....	43

**Lista de Apéndices**

<b>Apéndice A</b> <i>Carpeta de la Práctica Pedagógica</i> .....	43
------------------------------------------------------------------	----

## Introducción

El Colegio Adventista Redención es natural de la ciudad de Barrancabermeja, cuenta con una sede en el municipio aledaño El Carmen de Chucuri, Santander. Esta institución es una entidad educativa sin ánimo de lucro que ofrece preescolar y básica primaria, se enfatiza principalmente en valores cristianos y cuenta con énfasis en el idioma inglés y música. La sede maneja un carácter mixto, se destaca entre los demás por su diversidad educativa, labora de acuerdo con las disposiciones legales impartidas por el MEN y conforme a los principios de la filosofía de la educación adventista, cuenta con un máximo de 50 estudiantes de los grados anteriormente mencionados y funciona en una de las instalaciones de la iglesia adventista del séptimo día, cuenta con pocas aulas de clase fomentando el multigrado, no cuenta con espacios deportivos ni infraestructura tecnológica que permita involucrar las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Como docentes en formación y siendo agentes de cambio para la educación futura, se pretende diseñar una propuesta para desarrollar durante el último periodo académico del año 2024, que consiste en implementar herramientas mediadas por las TICS en el área de matemáticas específicamente en el pensamiento numérico para el fortalecimiento de los conocimientos adquiridos por los estudiantes en su proceso educativo, siendo las herramientas tecnológicas una posibilidad donde los estudiantes puedan acceder a recursos interactivos que potencien sus habilidades y mejoren su desempeño académico, siendo competentes a las exigencias que el mundo digital.

Siendo el pensamiento numérico esencial en el desarrollo del ser humano, permitiendo la comprensión de los números, símbolos y relaciones entre sí, se hace necesario realizar una intervención que permita generar un cambio en el quehacer docente y en los estudiantes de modo

que estos puedan mejorar esta práctica en su vida diaria, incluyendo las herramientas digitales y aprovechándolas en pro del desarrollo del aprendizaje, permitiendo a los estudiantes tener la posibilidad de aprender de cierta manera individualizada y grupal, pero sobre todo novedosa y llamativa.

Según Toro et al. (2014), en el proyecto la enseñanza de las matemáticas mediadas por TIC, ejecutado en la Institución Educativa Gabo, en Cartago, Valle del Cauca se evidenció que la utilización de las TIC, permiten enriquecer los ambientes educativos y conectar los conocimientos que los estudiantes previamente han adquirido en su interacción con el docente en el aula, mejorando altamente el rendimiento académico, además menciona que los estudiantes conviven en un medio digital que es de un alto grado de interés para ellos, lo que hace que sea llamativo, innovador y motivador, llamando a un cambio en la metodología de enseñanza aprendizaje, puesto que los estudiantes no se sienten motivados dejando de lado la clase rutinaria a algo más divertido y acoplado a sus necesidades.

Mediante diversas actividades diferenciadas de las implementadas normalmente por los docentes de la institución, se busca un mejoramiento en los estudiantes y una asimilación de la información más llamativa, ágil y facilitadora como principal estrategia, que es la implementación de las TICs aplicada al grado segundo, durante el cuarto periodo académico donde se llevará a explorar de una manera divertida, lúdica, significativa y nueva para ellos en el área de las matemáticas, desarrollando una secuencia didáctica llamada “viajando al mundo matemático en el barco de las TIC”.

Esta secuencia está dispuesta en tres sesiones con sus respectivas actividades donde se busca fomentar un aprendizaje dinámico en el que los niños transformen la enseñanza de las matemáticas en una experiencia motivadora que les ayude a enfrentar desafíos académicos y

personales con confianza, comenzando con la actividad "Descubriendo el Barco de las TIC", que incluirá un cuestionario en pro de conocer los saberes de los estudiantes, un dibujo sobre el reconocimiento de las TIC, seguidamente en la segunda actividad "Divirtiéndonos con nuestros conocimientos", se colocara en acción el proyecto de la implementación de actividades pedagógicas mediadas por las TIC específicamente desarrollando actividades enfocadas en el área de matemáticas referentes al pensamiento numérico, en la tercer actividad "Regresando de nuestro viaje interactivo", se integrará un cuestionario como comprobación de la experiencia.

Este cambio de paradigma no solo beneficia a los alumnos al proporcionar un entorno más inclusivo y motivador, sino que también permite a los docentes ser más efectivos en su práctica educativa. Fomentar el pensamiento numérico a través de las TIC se presenta como un camino hacia una educación matemática más significativa, enriquecedora e innovadora.

Si bien los métodos tradicionales de enseñanza poseen un valor incalculable, es fundamental reconocer que el mundo avanza y que, como educadores, debemos adaptarnos a estos cambios. La transformación del proceso educativo en una investigación continua que busca mejorar tanto la enseñanza como el aprendizaje, permitiendo a los docentes explorar un entorno más tecnológico y facilitador que les ayude a abordar las dificultades que enfrentan los estudiantes.

## **Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica**

El Colegio Adventista Redención está ubicado en el municipio del Carmen de Chucurí, Santander, una región caracterizada por su diversidad cultural y natural, donde conviven diversas tradiciones y creencias, es muy característico la libertad de albedrío con su diversidad de iglesias. La economía local se basa principalmente en la agricultura, ganadería, turismo, comercio e industrialización de los productos agropecuarios, de lo que dependen las familias de los estudiantes.

Según el PEI (2021) esta institución tiene

“como misión promover a través de la educación adventista, el desarrollo integral del educando, para formar ciudadanos autónomos, comprometidos con el bienestar de la comunidad, de la Patria y también con Dios” y como visión “para el 2025 será un sistema educacional reconocido por su excelencia en medio de una sociedad cambiante fundamentado en los principios y valores cristianos” (p. 33-36).

Su enseñanza es basada conforme a los principios de la filosofía de la educación adventista, cuenta con un máximo de 50 estudiantes de los grados de preescolar y básica primaria, de los cuales 6 pertenecen al grado segundo que es nuestra muestra para la ejecución del proyecto.

Esta institución nos motiva a querer implementar nuestro proyecto de fortalecimiento de habilidades matemáticas en el pensamiento numérico, por la identificación de la falta de recursos tecnológicos en dicha institución y un espacio acorde para ello, así mismo el limitado acceso que tienen los estudiantes con las TIC y el enriquecimiento que estas herramientas tienen para todas las áreas de la educación especialmente mejorar las competencias matemáticas de los estudiantes y así contribuir a la reducción de la brecha digital de esta región con acceso limitado a la tecnología.

El grupo de intervención está conformado por 6 estudiantes entre 8 y 10 años, pertenecientes al grado segundo, de los cuales 2 son niñas y 4 son niños, provenientes de diversos contextos socioeconómicos. Son estudiantes que reciben sus clases de matemáticas de una manera tradicional sin el uso de las TIC, dando uso al cuaderno, tablero y otras actividades donde no evidencia la presencia de ningún medio digital, debido a las limitaciones de la infraestructura. Es uno de los grados que tienen un aula de clases a disposición para ellos a diferencia de otros que son multigrado y cuentan con tres docentes que se dividen las diversas asignaturas, a pesar de los desafíos, los estudiantes muestran interés en aprender, lo que representa una oportunidad para implementar estrategias pedagógicas innovadoras, orientadas a mejorar sus competencias matemáticas y su motivación en el proceso de aprendizaje.

El mecanismo de enseñanza aprendizaje de la institución es limitado a su infraestructura, teniendo restricciones del uso de TIC y enfocando su metodología de enseñanza netamente al aula de manera escrita, uso de libros, transcripción, en ocasiones colaboraciones grupales entre los estudiantes, acciones que son muy importantes en el proceso de enseñanza y que sirven notoriamente en los conocimientos adquiridos, Piaget (1975), plantea que "El proceso lógico matemático se enfatiza en la construcción de la noción del conocimiento, que se desglosa de las relaciones entre los objetos y descende de la propia producción del individuo" (p. 20), es decir que los procesos de aprendizaje deben considerar el desarrollo de competencias básicas, así como los estilos y ritmos de aprendizaje de cada niño, donde también se resalta que es importante implementar actividades que permitan a los estudiantes ser libres y espontáneos, ya que esto no solo mejora su motivación, sino que también potencia su capacidad de aprendizaje.

### **Planteamiento del Problema**

En el Colegio Adventista Redención en la asignatura de matemáticas se observa que existe un docente que no es titulado en dicha área y atiende esta asignatura en los grados de segundo, tercero, cuarto y quinto, tienen como principal herramienta o ayuda didáctica un libro el cual se va desarrollando en clase y así mismo se plantean actividades y tareas en casa las cuales se explican y retroalimentan según las dificultades que presentan los estudiantes al momento de desarrollarla, así mismo se basan en transcribir desde el tablero en sus cuadernos y en pocas ocasiones se apoyan de actividades como el dibujo o espacios recreativos los cuales fomenten el aprendizaje dinámico y significativo para los estudiantes.

Los estudiantes tienen conocimientos y habilidades matemáticas a partir de las estrategias que el docente maneja en la actualidad, fomentando la memorización de algoritmos, procedimientos, relación de números y símbolos, que vienen plasmados en el libro de trabajo de los estudiantes, limitando la exploración de nuevos conocimientos o practicar bajo situaciones de la vida real.

Por lo tanto, como herramienta fundamental se implementarán las TICS para la práctica del proceso educativo, específicamente en los niños de segundo grado, intentando fomentar en ellos un aprendizaje continuo y el desarrollo de habilidades a lo largo del tiempo. Para promover esta práctica, es crucial implementar estrategias que no solo midan el progreso de los estudiantes, sino que también fomenten un aprendizaje activo y participativo. Esto incluye integrar las actividades desarrolladas en clase, elevadas a situaciones de la vida cotidiana pero desarrolladas en un ambiente digital en los diferentes ámbitos educativos.

### **Pregunta de Investigación**

¿Cómo fortalecer las habilidades matemáticas basadas en el pensamiento numérico de los estudiantes de 8 a 10 años, matriculados en el grado segundo del Colegio Adventista Redención sede El Carmen de Chucuri, Santander, mediante la implementación de las TIC durante el último periodo académico del año 2024?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Fortalecer las habilidades matemáticas basadas en el pensamiento numérico de los niños de 8 a 10 años, matriculados en el grado segundo del Colegio Adventista Redención sede El Carmen de Chucuri, Santander mediante la implementación de las TIC durante el último periodo académico del año 2024.

### **Objetivos Específicos**

Explorar los conocimientos que tienen los estudiantes del grado segundo en cuanto a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Implementar actividades matemáticas específicas del pensamiento numérico con los estudiantes del segundo grado a través del uso de las TIC.

Evaluar la percepción de los estudiantes del grado segundo en la aplicación de actividades matemáticas realizadas mediante las TIC.

### **Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica**

Para el desarrollo de esta propuesta de investigación se realiza una consulta en bases de datos a través de artículos que aportan y dan sustento al tema a trabajar, se organizan de manera cronológica dando una coherencia a la presente investigación.

Principalmente se resalta la importancia que tienen los recursos digitales en el proceso educativo apoyado por muchos donde sobresalen aportes como, Savdie (2014), quien sustenta un proyecto de apoyo a los docentes de primer grado y transición en la implementación de competencias básicas utilizando TIC, el cual se basó en un enfoque científico-técnico buscando la transformación de contextos educativos al hacer el aprendizaje más accesible e interactivo, mejorando tanto la enseñanza de matemáticas como la preparación de los estudiantes para ser ciudadanos competentes en una sociedad digital.

Así mismo, Lizarazo et al. (2015), sostiene mediante su estudio que los alumnos de educación primaria rural desarrollan la apropiación tecnológica usando recursos educativos abiertos (REA) y su impacto en el aprendizaje. Como metodología utilizando un enfoque cualitativo y de casos múltiples, al relacionar la problemática evidenciada en el aula se muestra cómo las TIC y los REA pueden integrarse eficazmente en la educación, ofreciendo estrategias para fortalecer las habilidades matemáticas en la institución.

De igual manera, Oviedo (2015) en su investigación que en una escuela privada se centró en la aplicación de estos programas y estrategias donde tuvo objetivo principal de desarrollar y emplear técnicas para mejorar el cálculo mental y la resolución de problemas en los estudiantes, fomentar su interés en las matemáticas, y promover una educación matemática crítica y segura. donde utilizo metodologías como la adaptación del currículo, capacitación docente, estrategias de enseñanza, uso de recursos, talleres y competencias, y un torneo de cálculo mental, que

finalmente se observó mejoraras el currículo y las habilidades matemáticas de los estudiantes, proporcionando herramientas y experiencias enriquecedoras para el aprendizaje.

Además, es importante, realizar una comparación y se toma la experiencia de Aristizábal et al. (2016), cuya investigación se enfocó en el estudio de dos grupos del quinto grado: uno con estrategias lúdicas y otro con metodología tradicional. Usaron un enfoque experimental pretest-postest para diseñar e implementar una estrategia didáctica basada en el juego, demostrando que las estrategias lúdicas son innovadoras y mejoran el pensamiento numérico.

Rescatando la importancia de las TIC en el medio educativo, Torres et al. (2017), respalda que las TIC ofrecen herramientas digitales que facilitan un aprendizaje interactivo, conectan el conocimiento teórico con su aplicación práctica, y fomentan la participación activa y el aprendizaje autónomo, siempre y cuando se utilice la metodología de análisis de contenidos, con el objetivo de comprender los factores que influyen en el logro académico de los estudiantes.

Sumado a lo anterior, Rodríguez et al. (2017), afirma que la investigación, centrada en Tecnologías Educativas e Innovación ayuda a comprender cómo las TIC impactan la educación y cómo pueden mejorar los procesos educativos, primeramente, encontrando los hallazgos e identificación de la problemática existente en las matemáticas para poder promover un aprendizaje significativo e innovador a través de la tecnología en los estudiantes.

También se quiere tener en cuenta que este proyecto se enfoca hacia la tendencia educativa de la gamificación, donde Acuña et al. (2017), realizó una investigación en la cual involucró a 35 estudiantes de sexto grado, seleccionando a 22 con dificultades en matemáticas, este estudio buscaba diseñar una estrategia basada en juegos interactivos en Scratch para enseñar operaciones matemáticas, utilizando una metodología cualitativa y descriptiva, en la cual se evidencio que ofrece un modelo útil para integrar TIC y métodos lúdicos en el aprendizaje de

matemáticas, donde Gardner (1983) como se citó en Armstrong (2017), sugiere que, en lugar de una única inteligencia general, existen múltiples inteligencias, cada una con su propia forma de aprender y resolver problemas. La metodología es flexible y se adapta a distintos contextos educativos, permitiendo personalizar el aprendizaje y mejorar las habilidades matemáticas.

Fernández et al. (2019), tuvieron como objetivo crear una herramienta multimedia para fortalecer habilidades lógico-matemáticas donde usaron la metodología de desarrollo de aplicaciones multimedia interactivas de Belloch (2012), logrando fomentar la participación y motivación mediante actividades interactivas centradas en números, clasificación y formas ya que fomenta la participación y motivación de los niños.

Que al igual que Albarracín et al. (2020), realizó su investigación, con 92 estudiantes de quinto grado e incluyó 33 del grado 5-02 donde su objetivo era evaluar el impacto de las TIC en el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático mediante una metodología experimental. Se aplicó un pretest con 25 ítems y se implementó un Objeto de Aprendizaje (OA). Los resultados indicaron que el uso de tics facilitó el aprendizaje y mejoró las habilidades numéricas de manera efectiva.

Lo anterior confirma lo que muchos, como Vera et al. (2021), en sus investigaciones demuestran el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza matemática utilizando metodologías basadas en la hipótesis de que el uso de las TIC puede innovar y motivar la enseñanza, mejorando el rendimiento de los estudiantes

Se rescata que los juegos fomentan el pensamiento matemático en niños de 4 a 8 años, al igual que Montero et al. (2021), en su artículo el impacto de juegos matemáticos en el desarrollo de habilidades matemáticas, utilizando una metodología mixta. Los resultados ofrecen estrategias

prácticas para mejorar las habilidades matemáticas en contextos educativos similares, como el Colegio Adventista Redención sede El Carmen de Chucurí.

Siguiendo algunos pasos como lo hizo Llumiquinga et al. (2022), la muestra estudia en la institución educativa, cuenta con un perfil cognitivo en el ámbito lógico-matemático en el cual se busca mejorar las habilidades lógico-matemáticas mediante actividades interactivas y TIC, este estudio uso una metodología donde incluyó el desarrollo y evaluación del programa, integrando retroalimentación de los padres y midiendo su impacto en los niños.

La metodología investigación acción, que se usara el desarrollo del proyecto como lo respalda Bueno (2023), cuenta con el objetivo de integrar herramientas TIC para promover el desarrollo del pensamiento y los procesos matemáticos en estudiantes de primer y segundo grado de primaria. Siguiendo esta línea, podemos diseñar actividades interactivas basadas en TIC, como juegos y aplicaciones educativas, para facilitar la comprensión de conceptos matemáticos básicos. La evaluación continua del impacto de estas herramientas permitirá ajustar las estrategias y garantizar un aprendizaje efectivo en el contexto educativo local.

Importante mencionar a Rodríguez et al. (2023), según su estudio con estudiantes de tercer año de secundaria buscó determinar la influencia de las herramientas digitales en el aprendizaje de matemáticas, utilizando una metodología sistemática y cuantitativa para evaluar su efectividad y uso en el contexto educativo. Este enfoque favorece el desarrollo e implementación de estrategias que integran efectivamente las herramientas digitales en la enseñanza de las matemáticas.

Según Hernández (2023), en su artículo "El uso del movimiento corporal para el fortalecimiento de las habilidades matemáticas en el estudiantado de educación primaria", y en su estudio mantuvo como objetivo crear un sistema de ejercicios didácticos y lúdicos, utilizando

una metodología mixta (cuantitativa y cualitativa) validada con grupos de control y experimentales. Esta investigación aporta estrategias interactivas basadas en TIC para fortalecer las habilidades matemáticas y mejorar el aprendizaje de los estudiantes de esta institución.

Al igual que Jurado et al. (2023), investigaron la estrategia, que busca fomentar el pensamiento lógico matemático a través de problemas numéricos, incluyó diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación y concluye con que esta metodología puede adaptarse para mejorar las habilidades matemáticas, donde el planteamiento del problema invita la investigación educativa y promueve lo que según Pérez (2003), relaciona como la desconexión entre el conocimiento teórico y su aplicación práctica en matemáticas refleja un desafío que también afecta la equidad en el aprendizaje para que la investigación aborde no solo la eficacia pedagógica, sino también las condiciones socioculturales que influyen en el aprendizaje. Por ello, la integración de las TIC y estrategias pedagógicas innovadoras debe buscar reducir desigualdades y mejorar la aplicación práctica de los conocimientos.

### **Marco de Referencia de la Planeación Didáctica**

El proyecto “Fortalecimiento de habilidades matemáticas” se enfoca en los niños y niñas del grado segundo del Colegio Adventista Redención, el cual está guiado y parametrizado mediante los Estándares Básicos de Competencia en matemáticas, que conciben a los estudiantes como seres integrales, activos y con la capacidad de aprender de manera significativamente, los cuales orientan la planificación, la práctica pedagógica y la evaluación, permitiendo que los docentes acompañen de manera efectiva el desarrollo de sus competencias cognitivas, sociales y emocionales; haciendo relevancia en los estándares que van desde el grado 1 a 3, sobre el pensamiento numérico, los cuales se colocaran en acción mediante el uso de las TIC buscando el mejoramiento en el rendimiento académico de los estudiantes.

Estos estándares plantean que los estudiantes deben ser capaces de aplicar conocimientos, habilidades y actitudes en situaciones reales, promoviendo un desarrollo integral en diversos contextos. En cuanto al pensamiento numérico, los estándares establecen que los estudiantes deben comprender las relaciones numéricas y resolver problemas mediante la aplicación de operaciones matemáticas, utilización de símbolos y relaciones entre ellos, además del uso de diversas estrategias, así mismo el proyecto pretende que los estudiantes puedan aplicar y alcanzar sus logros, pero mediante las TIC como herramienta innovadora para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Proporcionarle a los niños y niñas de grado segundo herramientas mediante las cuales puedan ayudarse a sí mismo, desarrollando habilidades ocultas por la limitación del uso de TIC en la institución, bajó las metas estipuladas en los EBC, teniendo prioridad en el reconocimiento de las propiedades de los números y sus relaciones en diferentes contextos donde se encuentren y desarrollen como seres sociales, resolución de problemas aditivos de composición y

transformación, identificación los datos y resultados, colocando en funcionamiento las habilidades matemáticas que los estudiantes necesitarán tanto en su vida diaria como en su futuro académico, cambiando la metodología rutinaria en la cual se ven inmersos día a día, ofreciendo una nueva oportunidad de aprender y fortalecer conocimientos para la vida haciendo uso de situaciones de la vida real.

Tobón (2010), define las competencias como un proceso de integración entre el saber, el saber hacer y el saber ser, enfocado en resolver problemas y situaciones reales que enfrentan los individuos en contextos específicos. Los componentes de este enfoque incluyen el conocimiento, las habilidades, las actitudes y valores, junto con la contextualización, que se refiere a la capacidad de aplicar las competencias en situaciones de la vida real. Las competencias se presentan como herramientas que permiten a los estudiantes actuar de manera eficaz y ética, desarrollándose en su entorno con autonomía y responsabilidad. En cuanto al fortalecimiento de las habilidades matemáticas y el pensamiento numérico, este enfoque permite que los estudiantes apliquen sus conocimientos de forma autónoma y efectiva en su vida diaria, preparándose para enfrentar un mundo donde la resolución de problemas y el uso de herramientas tecnológicas son cada vez más esenciales.

En el segundo grado, el aprendizaje se está llevando a cabo principalmente a través del uso de libros y la transcripción desde el tablero. Aunque estas estrategias son tradicionales y efectivas en ciertos contextos, pueden restringir la interacción activa y limitar el desarrollo de competencias prácticas y tecnológicas. La incorporación de herramientas tecnológicas, como las TIC, podría complementar estos métodos, promoviendo un aprendizaje más dinámico y alineado con las demandas actuales, especialmente en el fortalecimiento de habilidades matemáticas y el

pensamiento numérico. Además, incluir otros métodos de enseñanza brinda diversos beneficios que impactan tanto el aprendizaje de los niños como su desarrollo integral.

Involucrar las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje nos acerca a tendencias educativas como la gamificación digital, según Román (2023), la metodología de la enseñanza debe evolucionar a las TIC, por ello invita y motiva a involucrar el recurso del juego digital una herramienta primordial y beneficiosa para el aprendizaje ya que para los niños y niñas es un espacio en el cual se sienten a gusto y está estrechamente relacionado a las necesidades e intereses de las nuevas generación, esto no quiere decir que las herramientas digitales sean la única forma de enseñanza motivacional sino que se debe involucrar a tal punto que haya un equilibrio entre la enseñanza constructiva de la clase y la interacción con medios digitales, la propuesta busca integrar las TIC al proceso educativo de los niños y niñas del grado segundo del COAR para que estos como principales actores del proceso educativo puedan fortalecer sus conocimientos de manera lúdica utilizando medios que normalmente no usan en clase.

Las TIC en la educación es una oportunidad para el docente y el estudiante de fortalecer las habilidades que ya se han logrado conseguir a partir de otras estrategias de enseñanza, por así decirlo, es un método mediante el cual el estudiante sentirá la necesidad de participar y practicar sus conocimientos llevándolo cada vez más a un nivel más alto, brindando a los estudiantes experiencias de aprendizaje más significativas y efectivas, además que las TIC facilitan el acceso a una amplia gama de recursos y materiales educativos donde pueden investigar en línea, acceder a videos, simulaciones y artículos, lo que enriquece su comprensión del tema en estudio, permitiendo que este acceso a la información puedan explorar en profundidad y desde diferentes perspectivas los problemas que abordan en sus proyectos.

### **Planeación Didáctica**

A nivel metodológico, esta investigación se desarrolló bajo acciones en calidad de la secuencia didáctica denominada “Viajando al mundo matemático en el barco de las TIC” para alcanzar el objetivo Fortalecer las habilidades matemáticas basadas en el pensamiento numérico de los estudiantes de 8 a 10 años, matriculados en el grado segundo del Colegio Adventista Redención sede El Carmen de Chucuri (Santander), mediante la implementación de las TICS durante el último periodo académico del año 2024. De manera precisa, las actividades dispuestas responden a la cadena de objetivos específicos diseñados para el estudio.

En consideración, respecto al primer objetivo específico consistente en Explorar los conocimientos que tienen los estudiantes del grado segundo en cuanto a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se estableció (realizar actividades donde se pueda conocer los saberes que tienen los estudiantes en cuanto a las TIC) y como producto susceptible para el análisis se obtiene un cuestionario, laminas decoradas y bitácora con reflexiones de los participantes.

Paso seguido, respecto al segundo objetivo específico consistente en Implementar actividades matemáticas específicas del pensamiento numérico con los estudiantes del segundo grado a través del uso de las TICS, se estableció realizar diversas actividades en línea que respondan a los EBC seleccionados para la secuencia y como producto susceptible para el análisis Capturas de los resultados de las actividades realizadas en línea, bitácoras de reflexiones y video de los estudiantes.

Finalmente, respecto al tercer objetivo específico consistente en Evaluar la percepción de los estudiantes del grado segundo en la aplicación de actividades matemáticas realizadas mediante las TIC, se estableció un cuestionario que denota el impacto de las actividades

desarrolladas mediadas por las TIC en el pensamiento numérico y como producto susceptible para el análisis un cuestionario y la bitácora de reflexiones de los participantes.

Es importante precisar que, dado que este estudio corresponde con una investigación en el área educativa, el diseño y recuperación de la información, se realizó bajo una mediación pedagógica que buscó que los estudiantes enriquecieran su aprendizaje en tanto alcanzaban los siguientes resultados de las sesiones, los estudiantes lograron identificar los recursos de las TIC; lograron desarrollar las actividades propuestas de manera competente referentes al pensamiento numérico demostrando las habilidades matemáticas en el medio digital y comentar el impacto de la realización de las actividades en cada uno de los estudiantes.

### **Enfoque Didáctico**

El enfoque didáctico en el que se circunscribe esta investigación corresponde al desarrollo de competencias, particularmente, desde el fortalecimiento de las habilidades matemáticas del pensamiento numérico hacia la construcción de ciudadanía (Ministerio de Educación Nacional, 2013). Es por ello que, se afirma que la secuencia didáctica Viajando al mundo matemático en el barco de las TIC, facilitará las conquistas, creando un ambiente de aprendizaje dinámico y estimulante, donde la curiosidad y la exploración son el eje central, permitiendo la implementación de juegos didácticos mediados por las tic y actividades lúdicas estableciendo retos matemáticos atractivos que ayuden a despertar el interés y la motivación de los estudiantes. realizando acciones colectivas en busca del bien común porque es así como los estudiantes del grado segundo del colegio adventista redención, pueden lograr no solo metas académicas sino metas con capacidades sociales, elementos que contribuyen en formar niños y niñas más conscientes, solidarios y comprometidos en su entorno.

Es importante resaltar que este estudio cuenta con respaldo para su diseño en los referentes técnicos, los Estándares Básicos de Competencia (2006) y el Ministerio de Educación Nacional (2013), que tienen como horizonte común, fomentar competencias en niños, niñas y jóvenes para que se constituyan en seres democráticos y con capacidad participativa para la transformación social.

Adherido a lo expuesto, el diseño de la secuencia “Viajando al mundo matemático en el barco de las TIC” tuvo en cuenta los desarrollos teóricos como Savdie (2014), Lizarazo et al. (2015), Oviedo (2015), Aristizabal et al. (2016), Torres et al. (2017), Rodríguez et al. (2017), Acuña et al. (2017), Gardner (1983) como se citó en Armstrong (2017), Fernández et al. (2019), Albarracín et al. (2020), Vera et al. (2021), Montero et al. (2021), Llumiquinga et al. (2022),

Bueno (2023), Rodriguez et al.(2023), (Hernández, 2023), Jurado et al. (2023), Pérez (2003), que permiten entender la investigación a través de los siguientes preceptos fundamentales donde las TIC son herramientas que favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje en la matemática, permitiendo a los estudiantes interactuar de manera significativa con los contenidos, mediante el juego ya que no solo se convierte en un recurso que permite a los niños desarrollar sus capacidades matemáticas, sino que también potencia su creatividad y motivación hacia el aprendizaje, donde los estudiantes pueden aprender sin ser excluidos, reconociendo las capacidades individuales y las diversas formas de aprender, adaptando sus estrategias pedagógicas permitiendo la participación activa y el desarrollo integral de sus habilidades.

En ese sentido, la secuencia didáctica se concentró en actividades con énfasis en la implementación de las Tecnologías de la Información y la comunicación TIC, considerado desde un enfoque de innovación como una tendencia para poder cerrar brechas educativas porque permite a los estudiantes explorar una nueva herramienta de aprendizaje, la gamificación, que se destaca como una estrategia innovadora en el ámbito escolar, transformando la experiencia educativa en algo más dinámico, motivador. y que, para el caso de la particular, se contó con la hipótesis que podría ser de utilidad para el fortalecimiento de las habilidades matemáticas específicamente del pensamiento numérico.

Lo anterior, teniendo en cuenta que el grupo de referencia del estudio, a nivel de diagnóstico lograba desarrollar actividades matemáticas en su libro o cuadernillo de trabajo, de manera escrita y a bases de transcripciones, guiadas por su profesor de forma limitada y con poca exploración de otras estrategias de enseñanza - aprendizaje y de acuerdo con que la institución no cuenta con espacios acordes para la exploración de aprendizajes usando las TIC se encuentra trabajando en la implementación de actividades matemáticas específicamente del pensamiento

numérico que logren fortalecer los aprendizajes existentes pero lo puedan desarrollar en el medio digital.

Es por ello que, para iniciar la secuencia, y estableciendo el primer objetivo específico como horizonte de reconocimiento de los intereses de los estudiantes del grado segundo, se buscó reconocer su acercamiento al esquema variable del estudio. De tal manera que, a través de un cuestionario el cual denota cuánto conocen los estudiantes sobre las TIC, se puedan reconocer los ritmos particulares e intereses individuales de los estudiantes respecto a. explicación introductoria sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que permita a los estudiantes familiarizarse con los conceptos clave y reflexionar sobre sus medios tecnológicos preferidos, complementando con una actividad creativa de decoración de láminas relacionadas con las TIC.

En ese sentido, la secuencia didáctica, en las actividades que concentran la movilización y medición de los cambios en el aspecto ontológico relacionado con el fortalecimiento de las habilidades matemáticas basadas en el pensamiento numérico de los niños de 8 a 10 años, matriculados en el grado segundo, tendrán mayor incidencia en la vida de los estudiantes, pues responde a sus intereses o motivaciones reales por el aprendizaje.

Finalmente, vale la pena exaltar que el ejercicio de diseño de la secuencia didáctica que soporta este estudio, permite a los investigadores fortalecer reflexiones para el ejercicio pedagógico vinculantes con destacar la efectividad de las TIC en el proceso educativo, evidenciando su impacto en la motivación, la comprensión y la evaluación del aprendizaje de los estudiantes, motivando un cambio real en la enseñanza aprendizaje, donde la institución pueda considerar la incursión de estrategias que produzcan conocimientos para la vida y enfocados a un futuro donde el medio digital será el principal medio de desarrollo para los niños, niñas y jóvenes

de ahora, en diferentes ámbitos tanto como el social, laboral, educativo y como intelectual transformativo donde el ejercicio docente se convierte en una constante investigación en la prueba de diversas estrategias como los son la aplicación de las TIC que se han demostrado como herramientas clave para mejorar tanto el compromiso como la comprensión en el aprendizaje de las matemáticas y así mismo su enseñanza, que tanto cuesta en una sociedad que ha declarado la dificultad y el estado defensivo que adherirlas a la vida diaria por el uso errado de estrategias que fomentan en los estudiantes miedos y negación a las mismas, es por ellos que nuestra motivación más grande es la integración continua de tecnologías, recursos dinamizados en el aula que no solo enriquece la enseñanza, sino que también motiva a los estudiantes a explorar y aprender de manera activa y creativa.

## Implementación

Implementación sesión 1: Descubriendo el barco de las Tics, El día 17 de octubre del 2024, en el horario de 08:00 a.m. hasta las 10:00 a.m., se realizó la primera sesión del proyecto “Viajando al mundo Matemático en el barco de las TIC” con los estudiantes del grado segundo del Colegio Adventista Redención, en las horas correspondientes a la asignatura de Matemáticas, donde se les mencionó a los estudiantes una nueva metodología para el desarrollo de la clase, utilizando las TIC como recurso principal. Para ello, comenzó con un cuestionario digital para el reconocimiento de los saberes que tenían sobre las TIC, el cual cada estudiante diligenció en diferentes medios como Computador portátil, Tablet, Celular, herramientas ofrecidas por las docentes en formación para hacer posible el desarrollo de la actividad, a lo que los estudiantes trabajaron en un espacio de aprendizaje digital donde exploraron opciones interactivas de forma individual y grupal.

Después, los estudiantes, mediante un tablero digital de Canva, desarrollaron unas fichas que constaban de un dibujo de su herramienta favorita (Computador, Tablet, Celular, otros), el cual decoraron de manera libre, promoviendo su creatividad y autoconocimiento, actividad que los hizo sentir cómodos en el comienzo de la implementación del proyecto.

Para el desarrollo de estas actividades se tomaron dos horas correspondientes a la asignatura de matemáticas, tiempo suficiente que permitió la participación acorde, con un ritmo justo para que los estudiantes del grado segundo no sintieran ninguna presión en esta nueva experiencia en la cual se vieron inmersos.

Para esta sesión, los estudiantes desarrollaron una bitácora digital de selección múltiple como estrategia de evaluación, acorde a su edad, dando respuesta a cinco preguntas las cuales ellos escogieron libremente para dar a conocer su percepción sobre las actividades desarrolladas,

promoviendo la autoevaluación y reflexión, siendo la estrategia perfecta para que ellos sintieran la flexibilidad y la facilidad del proceso que comenzaron.

Afirmación que se conoció al revisar los resultados de las bitácoras, donde los estudiantes fueron muy positivos en la nueva implementación de las herramientas TIC en su entorno escolar, ya que son herramientas que normalmente usan en casa, pero nunca las han utilizado para potenciar sus conocimientos escolares, por lo que la actividad estimuló su curiosidad por las TIC y promovió el reconocimiento de cómo estas herramientas pueden apoyar su aprendizaje en matemáticas.

El desarrollo de estas actividades permitió observar el nivel de familiaridad y comprensión de los estudiantes sobre las TIC, así como su habilidad para expresar sus experiencias. Esto ayudó a identificar el avance de cada estudiante en la competencia de uso de TIC para el aprendizaje.

La intencionalidad principal de la incursión de los recursos TIC en el ámbito escolar es que los estudiantes puedan conocer y experimentar nuevas formas de exploración, conocimiento y fortalecimiento de lo que ya conocen, pero de una manera innovadora, llamativa y motivadora que los lleve a avanzar en su aprendizaje. En el desarrollo de la primera sesión, los estudiantes se vieron muy alegres de probar nuevos mecanismos de aprendizaje; se divertieron y disfrutaron un momento maravilloso, por ejemplo, al ver sus dibujos en línea, pero al mismo tiempo ver el de los compañeros en el mismo espacio. Fue muy llamativo para ellos poder vivir esta sesión de clase y conocer que existen muchas maneras diferentes a las que ya conocen.

Los recursos didácticos para esta sesión lograron su objetivo, que fue llamar la atención de los estudiantes, puesto que desarrollar una ficha de su recurso preferido de manera digital, y no como están acostumbrados normalmente de manera física, para ellos fue una experiencia muy

novedosa. Poder borrar sin interferencia, escoger el color favorito, colocar dibujos predeterminados y compartir el tablero digital fue algo que algunos de ellos ya tenían experiencia, pero para otros fue algo totalmente nuevo, así que para ellos fue más enriquecedor y quedaron a la expectativa de una próxima actividad.

Implementación sesión 2: Divirtiéndonos con nuestros conocimientos, El 21 de octubre se llevó a cabo la segunda actividad denominada "Divirtiéndonos con nuestros conocimientos", en un horario de 08:00 a.m. a 10:00 a.m. Esta actividad permitió a los estudiantes explorar diversas herramientas TIC y realizar ejercicios de reconocimiento de números en categorías como pares e impares, mayor que, menor que, igual, múltiplos, y divisibilidad, además de practicar sumas y restas en un formato lúdico y competitivo.

Las actividades propuestas estuvieron diseñadas para reforzar habilidades en sumas y restas y adaptarse al nivel de comprensión de los estudiantes de segundo grado. La inclusión de plataformas como Kokitos, ArbolABC, y Wordwall, junto con la competencia en el Rally Matemático, facilitó un aprendizaje atractivo y dinámico, que aprovechó el interés del grupo por entornos interactivos.

La distribución del espacio también favoreció la implementación. Cada estudiante tuvo acceso a las herramientas y participó de forma individual y grupal. El uso de plataformas digitales permitió una dinámica fluida en la que los estudiantes participaron de manera competitiva, lo cual reforzó su confianza y habilidades matemáticas.

El tiempo asignado fue adecuado, aunque algunos estudiantes mostraron cierta frustración frente a los números grandes y el límite de tiempo en algunos ejercicios. No obstante, el ritmo de la sesión se ajustó bien a sus necesidades, permitiéndoles completar los ejercicios y comprender sus respuestas.

La evaluación mediante Wordwall brindó retroalimentación inmediata, permitiendo a los estudiantes ver sus logros en tiempo real, lo cual fue motivador y accesible para ellos. La estrategia se alineó con el objetivo de evaluar habilidades en números pares e impares, relaciones de mayor y menor, y operaciones básicas. Además, la evaluación a través de juegos y puntuación permitió observar la precisión de los estudiantes y su agilidad en responder, lo cual ayudó a identificar su competencia matemática. Además, los niños lograron desarrollar la bitácora donde encontraron preguntas sobre cómo se sintieron y a su vez cómo les pareció el desarrollo de la actividad propuesta, donde contaron con una escala numérica de 1 a 5, donde uno era menor y 5 mayor.

Las acciones realizadas, como fomentar la competencia y el uso de plataformas interactivas, promovieron el interés y la motivación en el aprendizaje matemático. Los estudiantes se sintieron desafiados y a la vez motivados, facilitando la internalización de conceptos matemáticos de manera práctica.

Los recursos como Kokitos, ArbolABC, Wordwall y el Rally Matemático hicieron que la práctica de sumas y restas fuera entretenida y accesible. La posibilidad de interactuar con herramientas TIC incentivó la participación y permitió que los estudiantes practicaran los conceptos de manera significativa. Estos recursos didácticos fueron acordes con lo planeado, seleccionados específicamente para reforzar habilidades matemáticas en un enfoque lúdico, alineado con el objetivo de fortalecer las competencias numéricas de forma efectiva y entretenida.

Implementación sesión 3: Regresando de nuestro viaje interactivo, durante la sesión implementada el 24 de octubre de 2024, se llevó a cabo una actividad de evaluación y cierre con los niños de grado segundo. En esta fase, los estudiantes respondieron un cuestionario para

expresar su percepción sobre las actividades realizadas, con preguntas que los invitaban a reflexionar sobre su experiencia al explorar nuevas herramientas de aprendizaje. Además, completaron una bitácora donde evaluaron su satisfacción usando una escala del 1 al 5, siendo 5 el nivel más alto. Esta escala fue diseñada para facilitar que los niños pudieran expresar de manera sencilla cómo se sintieron, respondiendo a sus necesidades de claridad y simplicidad.

La actividad se desarrolló en un espacio bien organizado, permitiendo que cada estudiante respondiera de manera individual y sin presión, lo que fomentó un ambiente de confianza y reflexión. La duración de la sesión, de dos horas, fue adecuada para que los estudiantes pudieran completar las actividades con calma, permitiéndoles expresar sus respuestas de forma reflexiva y sin prisas.

La estrategia de evaluación fue sencilla y accesible, adaptada al nivel de desarrollo de los estudiantes. Esto les permitió expresar sus opiniones fácilmente y compartir sus percepciones. La escala visual de satisfacción, junto con preguntas simples, fue una herramienta efectiva que fomentó la autoevaluación y el autoconocimiento en los estudiantes. De esta manera, la implementación promovió que cada niño reconociera su propio proceso de aprendizaje, logrando que fortalecieran tanto su pensamiento numérico como sus habilidades en el uso de TIC.

El uso de cuestionarios y bitácoras resultó fundamental en la consolidación del aprendizaje, al permitir que los estudiantes reflexionaran sobre sus experiencias de forma estructurada y expresaran lo aprendido de una manera personal. Los recursos didácticos fueron adecuados y respondieron al objetivo de la actividad, cumpliendo con las expectativas de una evaluación reflexiva, que ayudó a cada estudiante a reconocer sus logros y nivel de satisfacción, promoviendo así un aprendizaje profundo y significativo.

### **Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica**

Al culminar con la implementación de las actividades planeadas en la secuencia didáctica “Viajando al mundo Matemático en el barco de las TIC”, se obtuvieron resultados muy positivos en cuanto al objetivo del proyecto. Además, se evidenció en los estudiantes el disfrute del proceso y la exploración de nuevos mecanismos de aprendizaje, mediante los cuales pueden fortalecer sus conocimientos no solo en el pensamiento numérico, sino también en el área de matemáticas en general. “El conocimiento debe ser un medio para crear entornos de aprendizaje tanto físicos como simbólicos que favorezcan al alumnado y al profesorado, permitiéndoles alcanzar metas educativas valiosas tanto a nivel personal como social” (Gil, 1994, p. 7).

Durante el desarrollo de la secuencia, se descubrieron muchas fortalezas, y una de las más destacadas fue la capacidad de motivar a los estudiantes con un enfoque innovador, usando las TIC para fortalecer sus habilidades matemáticas. Los estudiantes no solo aprendieron, sino que se embarcaron en una aventura que hizo del aprendizaje algo emocionante y significativo. Además, el diseño de actividades dinámicas y la creación de un ambiente participativo mantuvieron vivo su interés y entusiasmo, específicamente en los estudiantes de grado segundo, donde cada experiencia es clave para su desarrollo y amor por el aprendizaje. Esta experiencia deja a las docentes en formación con una meta para el futuro: promover un aprendizaje diferente, innovador y revolucionario en comparación con las metodologías habituales en las instituciones educativas de la comunidad.

Durante el proceso de aplicación surgieron algunas reflexiones sobre posibles mejoras. Un aspecto clave fue la necesidad de nivelar las actividades, ya que algunos estudiantes manejan mejor las herramientas tecnológicas debido a su acceso constante a estos recursos, mientras que otros enfrentan limitaciones en este aspecto, lo cual dificulta el manejo de las herramientas

tecnológicas. Sin embargo, se estuvo siempre atento a ofrecer ayuda y brindar instrucciones claras, asegurándose de que todos logran participar y aprovechar la experiencia.

Aunque el Colegio Adventista Redención enfrenta limitaciones en cuanto al acceso a las TIC, se considera que con una proyección clara hacia el futuro educativo, es posible gestionar recursos con la sede principal, padres de familia y la junta de la iglesia para crear espacios donde los estudiantes puedan interactuar con herramientas tecnológicas que potencien sus conocimientos, enriquezcan las actividades en el aula y hagan que el aprendizaje sea más significativo mediante experiencias prácticas, lúdicas, didácticas y novedosas. Es importante que los docentes manejen adecuadamente estas herramientas y busquen fortalecer las habilidades de los estudiantes. Trigueros et al. (2012), las TIC permiten que el profesorado oriente y asesore el aprendizaje, como en este proyecto, donde se utilizaron sesiones cortas con plataformas como Wordwall, Canva o ÁrbolABC, ayudando a los estudiantes a subir su nivel de conocimiento y ser más competentes.

Concienciar a los estudiantes sobre las nuevas metodologías de aprendizaje y fortalecimiento de un uso educativo de las TIC, tanto de manera individual como colaborativa, permite optimizar el aprovechamiento de los recursos y obtener resultados óptimos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al introducir metodologías innovadoras y recursos tecnológicos que promuevan la participación activa, el aprendizaje se ve favorecido, ya que los estudiantes logran explorar y practicar conceptos matemáticos de manera dinámica y significativa. La integración de las TIC permitió que los estudiantes se familiarizaran con nuevas formas de resolver problemas, fomentando tanto el aprendizaje individual como el colaborativo en un ambiente lúdico.

Las actividades diseñadas promovieron el autoconocimiento y la autoevaluación mediante ejercicios como bitácoras y cuestionarios, que les permitieron reflexionar sobre su proceso de aprendizaje y expresar sus experiencias. Esto no solo reforzó su comprensión de los conceptos matemáticos, sino que también aumentó su confianza y autonomía en el uso de herramientas tecnológicas. Según el Ministerio de Educación Nacional (2006), las competencias comprenden conocimientos, destrezas, actitudes y disposiciones en los ámbitos cognitivo, socioafectivo y psicomotor, integrados para facilitar un desempeño eficiente y adaptable en situaciones nuevas y desafiantes. En este proyecto, el trabajo en equipo y las dinámicas de competencia amistosa alentaron el desarrollo de habilidades socioemocionales, fortaleciendo la capacidad de colaboración y ayudando a enfrentar desafíos con motivación.

El uso de plataformas interactivas permitió que los estudiantes experimentaran una metodología innovadora en el aula, despertando su curiosidad e interés por participar activamente, promoviendo actividades colaborativas y un ambiente de aprendizaje positivo y participativo. Las actividades se adaptaron al nivel de comprensión y habilidades de los estudiantes de segundo grado, evitando la frustración y permitiendo que cada uno avanzara a su propio ritmo. Esto fue clave para que los estudiantes se sintieran seguros al enfrentar los desafíos y logaran construir confianza en sus capacidades.

Durante la implementación se identificaron diversas diferencias, fortalezas, dificultades y limitaciones, como el nivel variado de familiaridad de los estudiantes con las herramientas TIC. Mientras algunos manejaban plataformas interactivas con mayor soltura, otros requerían apoyo adicional. El uso de las TIC captó la atención de los estudiantes y aumentó su motivación, facilitando la comprensión de conceptos matemáticos a través de un aprendizaje interactivo y visualmente atractivo.

Para optimizar el uso de las TIC en el aula, es fundamental realizar sesiones previas para que los estudiantes se familiaricen con las plataformas. Estas sesiones de nivelación ayudan a reducir la ansiedad ante nuevas herramientas y facilitan un aprendizaje más fluido. Espinosa y Cerecedo (2008), sostienen que es necesario considerar las matemáticas como una asignatura fundamental que desarrolla hábitos positivos y la capacidad de formular conjeturas racionales y asumir retos. Por ello, la incorporación de las TIC mejora el aprendizaje matemático al facilitar la comprensión de conceptos abstractos y permitir la práctica lúdica, incrementando la motivación y el compromiso de los estudiantes.

Los aspectos clave de la planeación que más influyeron fue la flexibilidad para ajustar las actividades según las necesidades de los estudiantes, la integración de recursos disponibles en casa y situaciones de la vida real para facilitar la comprensión, y la inclusión de herramientas digitales para hacer la enseñanza más interactiva y motivadora. Las docentes en formación consideran que la planificación es un proceso esencial para el éxito educativo, más que un esquema: es una guía que permite estructurar el aprendizaje de manera efectiva, con una flexibilidad que garantiza el avance equitativo de los estudiantes.

Finalmente, se concluye que planificar actividades asegura una enseñanza intencionada, efectiva y centrada en el estudiante, resultando en un aprendizaje significativo y duradero. Además, la planificación permite adaptar el proceso educativo a las necesidades de los estudiantes, contribuyendo así a su desarrollo académico y personal.

## Conclusiones

Al concluir este proceso de investigación y reflexión, es importante valorar la manera en que cada objetivo trazado ha guiado la práctica pedagógica hacia la meta de fortalecer las habilidades matemáticas basadas en el pensamiento numérico en estudiantes de segundo grado, mediadas por las TIC. Esta experiencia no solo ha transformado el enfoque pedagógico, sino que también ha permitido un aprendizaje profundo sobre las necesidades y contextos de los estudiantes y sobre la flexibilidad que el docente debe tener para adaptarse y responder a estos desafíos.

La planeación de esta propuesta fue cuidadosamente diseñada para responder a las características de los estudiantes de segundo grado, un grupo que enfrenta retos específicos en el pensamiento numérico. Reconociendo el contexto del Colegio Adventista Redención, donde el uso de las TIC aún es limitado debido a la falta de recursos, se hizo un esfuerzo por diseñar actividades que, a pesar de estas limitaciones, logran involucrar a los estudiantes en un proceso dinámico e interactivo. Sin embargo, se reconoce que hubiera sido beneficioso contar con mayores recursos tecnológicos o alternativas que permitieran una inclusión aún más amplia de las TIC en el aula.

Los objetivos de la propuesta fueron en gran medida alcanzados. A través de actividades como “Descubriendo el barco de las TIC” y “Divirtiéndonos con nuestros conocimientos”, se observó un incremento en el interés de los estudiantes hacia las matemáticas, así como una mejor disposición para resolver problemas. La implementación de plataformas digitales y juegos interactivos fue un cambio significativo que permitió a los estudiantes involucrarse de manera activa, demostrando que, cuando se utilizan adecuadamente, las TIC son herramientas valiosas para mejorar el aprendizaje matemático.

Durante la implementación, la principal dificultad fue la resistencia inicial de los estudiantes al cambio, especialmente en el uso de herramientas tecnológicas que les eran desconocidas. Esto se superó mediante la introducción gradual de las actividades digitales y reforzando la confianza de los estudiantes en su capacidad para interactuar con estas plataformas. También se encontraron dificultades en cuanto a la limitación de infraestructura tecnológica, la cual se intentó compensar con actividades en grupo y rotaciones para que todos los estudiantes tuvieran la oportunidad de usar las TIC.

Este proyecto ha impulsado el crecimiento en la práctica pedagógica, promoviendo un enfoque más flexible e inclusivo en la enseñanza de las matemáticas mediante la integración de la tecnología como medio para un aprendizaje significativo. Ha reforzado el rol del docente como facilitador y despertado interés por métodos innovadores. La propuesta tiene potencial de expansión, con planes de mejorarla en futuros ciclos académicos, involucrar a más docentes y gestionar recursos para ampliar el uso de las TIC, incluso en contextos con acceso limitado, confiando en que esto fortalecerá el aprendizaje estudiantil.

La experiencia vivida a través de este proyecto demuestra el cumplimiento de los objetivos planteados, logrando mejoras en el interés y rendimiento matemático de los estudiantes. Las actividades basadas en TIC transformaron conceptos abstractos en aprendizajes concretos y significativos, fomentando compromiso y comprensión. Además, la propuesta impulsó una transformación personal del docente, promoviendo una visión más innovadora y humanizada de la educación, y reafirmando el compromiso de crear espacios de aprendizaje que respondan a las necesidades de los estudiantes y potencien su desarrollo máximo.

### Referencias Bibliográficas

- Acuña, N. (2017). *Aprendizajes de las Matemáticas Mediados por Juegos Interactivos en Scratch en la IEDGVCS*. google academico, revistascientificas.cuc.edu.co.  
<https://revistascientificas.cuc.edu.co/culturaeducacionysociedad/article/view/2066/1857>
- Albarracín, C., Villamizar, C. (2020). *Objetos de aprendizaje y desarrollo de habilidades del pensamiento numérico: Análisis mediante un diseño cuasiexperimental*. google academico, revistas.udes.edu.co. <https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/view/2196/2187>
- Aristizábal, J. (2016). *El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas*. google academico, scielo.org.co.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-89322016000100009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-89322016000100009&script=sci_arttext)
- Arce, D. (2015). *Estrategias utilizadas en una Institución Privada de Educación Primaria para la implementación de los Programas de Estudio de Matemáticas*. google academico, revistas.ucr.ac.cr. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/19155/19212>
- Armstrong, T. (2017). *Inteligencias múltiples en el aula*.  
[https://proassets.planetadelibros.com/usuarios/libros\\_contenido/arxius/37/36195\\_INTELIGENCIAS\\_MULTIPLES\\_AULA.pdf](https://proassets.planetadelibros.com/usuarios/libros_contenido/arxius/37/36195_INTELIGENCIAS_MULTIPLES_AULA.pdf)
- Beltrán, P. (2017). *Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación*. google academico, redalyc.org. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35652744004.pdf>
- Bueno, M. (2023). *Las TIC como Mediadoras Didácticas en los Procesos de Aprendizaje del Área de Matemáticas*. google academico, scielo.org.  
[https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2665-02662022000600036](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02662022000600036)

- Catalan, J. (2020). *La investigaciòn accion como estrategia de revisiòn de la pràctica pedagògica en la formaciòn inicial de profesores de Educaciòn Bàsica*. Revista ibero americana de Etudos Em Educacao.
- Cueva, J.(2019). *El conectivismo y las TIC: Un paradigma que impacta el proceso enseñanza aprendizaje*.redalyc.org. <https://www.redalyc.org/journal/5636/563662154011/>
- Colegio Adventista Redenciòn (2021). *Proyecto educativo Institucional*. Educar es Redimir.
- Fernández, M. (2019). *Multimedia educativa* . google academico, redalc.org.  
<https://www.redalyc.org/pdf/7217/721778101026.pdf>
- Garcia, M. (2017). *Las Tic en la educaciòn superior, innovaciones y retos*. redalyc.org.  
<https://www.redalyc.org/pdf/5039/503954320013.pdf>
- Hernández, J. (2023). *El uso del movimiento corporal para el fortalecimiento de las habilidades matemáticas en el estudiantado de educaciòn primaria*. google academico, scielo.php.  
[https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-41322024000100077](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-41322024000100077)
- Jurado, Y., Garcia, G. (2023). *Estrategia metodològica para desarrollar el pensamiento lògico matemático a través de problema numérico*. google academico, editorialalema.org.  
<https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/765/1072>
- Lizarazo,S. (2015). *Desarrollo de la apropiaciòn tecnologica con recursos educativos abiertos para el aprendizaje en educaciòn primaria rural*. google academico, index.php.  
<https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/237>
- Lugo, K. (2019). *Didáctica y desarrollo del pensamiento lògico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educaciòn inicial*. redalyc.org.  
[https://www.redalyc.org/journal/5177/517762280003/html/#:~:text=Piaget%20\(1975\)%20plantea%20que%20%22,producci%C3%B3n%20del%20individuo%22%20\(p](https://www.redalyc.org/journal/5177/517762280003/html/#:~:text=Piaget%20(1975)%20plantea%20que%20%22,producci%C3%B3n%20del%20individuo%22%20(p)

- Llumiquina, S.(2022). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 años a través de un programa educativo interactivo*. google academico,redalyc.org.  
<https://www.redalyc.org/pdf/7217/721778113020>
- Ministerio de Educación Nacional (2013). *Metodologías que transforman. Secuencia didáctica para el desarrollo de competencias ciudadanas*. Bogotá:  
[https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles329722\\_archivo\\_pdf\\_secuencias\\_didacticas\\_desarrollo\\_competencias.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles329722_archivo_pdf_secuencias_didacticas_desarrollo_competencias.pdf)
- Rodriguez, C. (2023). *Herramientas digitales y aprendizaje de matemáticas en estudiantes de una institución educativa de Ecuador*. google academico,encialatina.org.  
<https://www.encialatina.org/index.php/enciala/article/view/4449/6823>
- Rodríguez, L. (2021). *La importancia de las tic en la asignatura matemática*. google academico ojs.europublications.com.  
<https://ojs.europublications.com/ojs/index.php/ced/article/view/569/566>
- Rodríguez, J. (2017). *Importancia de las tic en enseñanza de las matemáticas*. gogle academico, .uniatlantico.edu.co.  
<https://investigaciones.uniatlantico.edu.co/revistas/index.php/MATUA/article/view/1861/1904>
- Savdie, G. (2014). *Recursos educativos digitales para la educacion infantil (REDEI)*. google academico, redalyc.org.<https://www.redalyc.org/pdf/853/85331022002.pdf>
- Tejero, E. (2021). *Juegos para fomentar el pensamiento matemático en niños de cuatro a ocho años*. google academico, revistas.uva.es/.  
<https://revistas.uva.es/index.php/edmain/article/view/5935/4456>

Zapata, M. (2015). *Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos*.

redalyc.org. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=535554757006>

## Apéndices

### Apéndice A

*Carpeta de la Práctica Pedagógica*

<https://url.unad.edu.co/WbD73>