

**Transformando la enseñanza de las matemáticas el uso de kahoot y quizizz para mejorar la  
comprensión de las operaciones**

Jeison Esteban Santiago Ospina

Ivan David Vega Juris

Asesor

Erika Tatiana Tovar Hernández

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Diplomado Práctica e Investigación Pedagógica

2024

## Resumen

Este trabajo tiene como objetivo analizar y reflexionar sobre la implementación de una secuencia didáctica en un contexto educativo determinado, con el fin de identificar fortalezas y áreas de mejora en la práctica pedagógica. A partir de referentes teóricos y una revisión crítica de la intervención, se busca comprender de qué manera las estrategias aplicadas pueden contribuir al aprendizaje de los estudiantes y a la adaptación de las metodologías según sus intereses. Para el desarrollo de este análisis, se empleó la sistematización de experiencias como método, considerando observaciones y evaluaciones de cada sesión de enseñanza. Este enfoque permitió identificar tanto los logros alcanzados como los desafíos encontrados, facilitando una interpretación detallada de los efectos que ciertas estrategias, como el uso de TIC y la inclusión de videos educativos, tuvieron en la motivación y aprendizaje de los participantes. Los resultados revelan que, aunque la inclusión de herramientas tecnológicas mejoró la interacción y el compromiso de los estudiantes, también se detectaron aspectos a mejorar, especialmente en la gestión de recursos como la conexión a internet. En conclusión, se destaca la importancia de adaptar continuamente las técnicas didácticas a las particularidades del grupo de estudiantes para maximizar los resultados educativos, reforzando la idea de que la sistematización contribuye significativamente a la construcción de saber pedagógico.

***Palabras clave:*** Sistematización, práctica pedagógica, tic, aprendizaje, reflexión

### **Abstract**

This work aims to analyze and reflect on the implementation of a didactic sequence within a specific educational context, identifying strengths and areas for improvement in pedagogical practice. Based on theoretical references and a critical review of the intervention, the study seeks to understand how the applied strategies contribute to student learning and the adaptation of methodologies according to their needs. For the development of this analysis, experience systematization was used as a method, incorporating observations and evaluations of each teaching session. This approach allowed for the identification of both achievements and challenges, providing a detailed interpretation of the effects that certain strategies, such as the use of ICT and the inclusion of educational videos, had on the motivation and learning of the participants. The results reveal that while the inclusion of technological tools improved student interaction and engagement, areas for improvement were also identified, particularly in resource management, such as internet connectivity. In conclusion, the study highlights the importance of continuously adapting didactic strategies to the specific characteristics of the student group to maximize educational outcomes, reinforcing the idea that systematization significantly contributes to the construction of pedagogical knowledge.

***Keywords:*** Systematization, pedagogical practice, ict, learning, reflection

## Tabla de Contenido

Introducción .....	6
Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica .....	9
Pregunta de Investigación.....	13
Objetivos.....	14
Objetivo General .....	14
Objetivos Específicos.....	14
Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica .....	15
Marco de Referencia de la Planeación Didáctica.....	20
Planeación Didáctica.....	24
Enfoque Didáctico.....	26
Implementación.....	31
Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica.....	34
Conclusiones.....	38
Referencias Bibliográficas.....	40
Apéndices.....	43

## Lista de Apéndices

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

## Introducción

La educación enfrenta el desafío de integrar nuevas tecnologías en el aula con el objetivo de mejorar los métodos de enseñanza y aprendizaje. En particular, en la Institución Educativa San José de Loma Verde Sede El Oyeto, ubicada en una zona rural, los estudiantes de primer grado primero presentan serias dificultades para entender y aplicar conceptos matemáticos básicos, como la comprensión y realización de operaciones fundamentales. Estas falencias se agravan debido a la falta de recursos pedagógicos actualizados y la limitada exposición a métodos de enseñanza innovadores que utilicen tecnologías digitales y comunicativas.

La ubicación rural de la institución limita el acceso a formación continua para los docentes, quienes suelen depender de métodos tradicionales que no siempre se adaptan a las necesidades actuales de los estudiantes. Además, la modalidad multigrado, con varios grados en un mismo salón, ha llevado a un aprendizaje fragmentado y a brechas en conocimientos matemáticos fundamentales, esenciales para el avance académico. Frente a esta circunstancia, se hace necesario explorar nuevas soluciones que incorporen las TIC (kahoot y Quizizz) como una herramienta clave para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. La ejecución de tareas didácticas digitales diseñadas específicamente para abordar las deficiencias en el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas podría ofrecer una solución innovadora y efectiva en este contexto.

La meta principal de esta propuesta consiste en desarrollar y ejecutar actividades didácticas digitales utilizando herramientas TIC como Kahoot y Quizizz para estudiantes de primer grado de la Institución Educativa San José de Loma Verde Sede El Oyeto. Con esta estrategia se busca mejorar la comprensión y aplicación de operaciones matemáticas básicas (suma, resta) mediante la integración de recursos tecnológicos interactivos. Con este enfoque se

pretende incrementar el desempeño académico de los alumnos en matemáticas y ofrecer una alternativa innovadora a los métodos tradicionales de enseñanza.

La incorporación de recursos de las TIC como Kahoot y Quizizz en el proceso educativo ofrece oportunidades significativas para modernizar y enriquecer las prácticas pedagógicas. Según estudios previos, las TIC pueden facilitar una comprensión más profunda y personalizada de los contenidos al proporcionar recursos interactivos que captan el interés de los estudiantes. La teoría del aprendizaje constructivista respalda esta propuesta al sugerir que el aprendizaje se potencia cuando los estudiantes interactúan con materiales que estimulan su pensamiento y participación.

El enfoque pedagógico que sitúa al estudiante en el centro mejora el uso de las y depende de la capacidad del docente para integrar estas herramientas de manera eficaz. El papel del profesor es clave para facilitar el uso de las tecnologías y aprovechar su potencial transformador en áreas específicas como la enseñanza de las ciencias. Osborne y Hennessy (2003) destacan que el rol del profesor es fundamental para lograr un uso transformador de las TIC en la enseñanza de las ciencias. Esto se logra mediante la adecuada selección y evaluación de los recursos tecnológicos, así como el diseño, estructuración y secuenciación de actividades de aprendizaje.

La propuesta pedagógica presentada se enfoca en la integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por medio de las herramientas Kahoot y Quizizz, para potenciar la enseñanza y el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en estudiantes de primer grado de la Institución Educativa San José de Loma Verde Sede El Oyeto. Esta iniciativa busca desarrollar y aplicar un plan de enseñanza que incluye tres actividades clave, diseñadas para utilizar herramientas digitales interactivas que faciliten la comprensión y práctica de conceptos matemáticos fundamentales.

La propuesta didáctica busca mejorar el aprendizaje de las operaciones suma y resta en alumnos de 6 y 9 años mediante el uso de las estrategias pedagógicas integradas y recursos digitales. Se iniciará con un cuestionario interactivo en línea que facilitará la comprensión de suma, resta, proporcionando retroalimentación inmediata. Luego, se utilizarán aplicaciones educativas con recursos visuales y manipulativos para resolver problemas matemáticos en contextos reales, finalmente, se fomentará la colaboración mediante un proyecto en un entorno virtual donde los estudiantes trabajarán en parejas para resolver problemas, promoviendo la comunicación efectiva y el aprendizaje colaborativo.

La implementación de esta propuesta pedagógica apoyada en la utilización de Kahoot y Quizizz representa una oportunidad valiosa para explorar nuevas formas del proceso educativo en matemáticas en la Institución Educativa San José de Loma Verde Sede El Oyeto. Al integrar actividades didácticas digitales innovadoras, se busca abordar las dificultades en la comprensión y aplicación de las operaciones matemáticas básicas entre los estudiantes de primer grado, considerando el contexto rural y multigrado de la institución.

Se espera que el enfoque en un aprendizaje más interactivo y personalizado pueda influir positivamente en la motivación de los estudiantes, aunque los resultados concretos están por verse, este proyecto de diplomado ofrece una valiosa oportunidad de aprendizaje y reflexión acerca de la integración de las TIC en entornos educativos desafiantes. Los conocimientos y experiencias adquiridos durante este proceso podrían ser útiles no solo para la institución participante, sino también como punto de referencia para futuras iniciativas en contextos educativos similares.

### **Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica**

La Institución Educativa San José de Loma Verde - Sede El Oyeto está situado en una zona rural corregimiento Loma Verde del municipio de Montería, Córdoba. Esta zona se encuentra dentro de la categoría de difícil acceso, lo cual, a su vez refleja la falta de avances en el entorno. Aunque en este contexto rural puede estar limitado el acceso a ciertos recursos, la institución cuenta con acceso a internet y algunos recursos tecnológicos, como computadores, que pueden aprovecharse en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La población escolar está distribuida de manera dispersa, lo cual podría generar desafíos en la asistencia regular y el seguimiento personalizado de los alumnos. Becker (2000) sugiere que una filosofía docente que promueve una pedagogía constructivista y centrada en el estudiante, incluyendo proyectos colaborativos basados en los intereses del alumno, facilita un uso más efectivo de las TIC en el aula. La escuela es multigrado, lo que implica enseñar a varios grados en una misma aula, lo que dificulta la labor pedagógica, además, la deserción escolar es común, ya que muchos niños deben ayudar en las labores del hogar debido a su contexto rural.

Las familias de los estudiantes pertenecen a un estrato socioeconómico bajo, lo que implica limitaciones económicas para acceder a materiales educativos adicionales y posibles dificultades para ofrecer apoyo educativo en casa. Las familias, en su mayoría, viven en bajos recursos, lo que puede influir en el bienestar y crecimiento integral de los niños, además del sistema de trabajo presente está limitado a acciones dentro de la propia vereda, como la siembra, la ganadería, entre otras, que solo alcanzan el sustento del día a día dificultando mucho tener recursos.

La comunidad es rural, caracterizada por prácticas culturales tradicionales. El acceso a actividades culturales y educativas fuera de la escuela o vereda es muy limitado. Los principales

medios de transportes son animales tales como caballos, burros mulas y en una proporción muy pequeña también se debe incluir las motos; sin embargo, durante la época de lluvias se hace imposible el desplazamiento en vehículos, esto debido a que el terreno no ha sido intervenido y en dichas épocas la forma más segura de desplazamiento es por medio de los animales mencionados.

Las expectativas educativas de las familias son variadas, las familias aspiran a que sus hijos superen la educación básica y media para lograr entrar a la universidad y ser profesionales en un futuro, por otro lado, en muchos casos la expectativa principal es que los niños solo alcancen las competencias básicas y luego se dediquen a las labores del hogar o del campo, esto en gran medida implica que muchos jóvenes abandonen la escuela en busca de oportunidades laborales que generen ingresos o que ayuden al hogar.

En el ámbito religioso se evidencia que hay dos principales corrientes en la vereda: el catolicismo y el protestantismo/evangelismo. A pesar de esto, la diversidad de creencias no supone un problema o conflicto entre la comunidad, al contrario, la población es muy unida y se apoyan entre sí. Los estudiantes presentan habilidades cognitivas en desarrollo, con diferencias en el nivel de aprendizaje por la dispersión de la población y el entorno rural; esta brecha se genera por la pérdida de clases o abandono escolar durante el año escolar.

Se ha identificado que hay un problema en relación con las capacidades básicas, hablando de la asignatura de lengua castellana y de las matemáticas. Se identifica que muchos niños tienen dificultades para leer o escribir, así como también para comprender textos, de igual forma, la resolución de problemas o ejecución de operaciones básicas también supone una dificultad notable en el contexto. En general, se identifican diversas falencias en relación con los saberes cognitivos, producto de diversos factores en los últimos años. Los niños muestran habilidades

sociales propias de su contexto rural, con relaciones basadas en la cercanía de su comunidad. Las actividades grupales en la escuela representan un espacio clave para fortalecer estas habilidades, dada la dispersión geográfica.

Los estudiantes presentan un desarrollo físico acorde con su edad, aunque en algunos casos pueden observarse problemas relacionados con la alimentación o el acceso limitado a servicios de salud debido a las condiciones rurales. Los estudiantes ya cuentan con algunos conocimientos básicos, aunque pueden existir brechas significativas entre unos y otros debido a la dispersión geográfica y las limitaciones del contexto familiar. Los ritmos de aprendizaje son diversos; algunos estudiantes avanzan con mayor rapidez, mientras que otros requieren un ritmo más pausado, especialmente debido a las condiciones del entorno y los recursos limitados en casa. Muchos estudiantes pueden tener necesidades educativas especiales, como apoyo adicional para afianzar los conocimientos básicos o estrategias diferenciadas que consideren el contexto rural. Los intereses de los estudiantes suelen estar vinculados a su entorno rural, lo que puede aprovecharse para integrar contenidos educativos que tengan relevancia para su vida cotidiana.

En la presente era digital, la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el entorno educativo se ha convertido algo fundamental para modernizar y mejorar los métodos de enseñanza y aprendizaje, las herramientas TIC como lo son Kahoot o Quizizz ofrecen alternativas únicas para enriquecer las prácticas pedagógicas, proporcionando recursos interactivos y dinámicos que pueden atraer la atención de los alumnos y facilitar un entendimiento más completa de los contenidos.

La integración de herramientas tecnológicas y actividades digitales permite personalizar la enseñanza, adaptándola a las necesidades de los estudiantes y haciéndola más accesible y atractiva. Aplicadas de forma efectiva, las TIC facilitan el acceso a recursos diversos, promueven

la interactividad y el aprendizaje colaborativo, y crean entornos dinámicos en los que los estudiantes avanzan a su ritmo, reciben retroalimentación inmediata y acceden a contenidos multimedia que enriquecen su comprensión.

A pesar de los avances en tecnología, muchos estudiantes de educación básica continúan enfrentando desafíos importantes en la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos fundamentales, como las operaciones básicas de suma, resta. Estas dificultades no solo afectan su rendimiento en matemáticas, sino que también impactan su progreso académico general, dado que las habilidades matemáticas básicas son esenciales para el éxito en otras disciplinas. Esta situación crea un obstáculo en su desarrollo académico, limitando su capacidad para avanzar con éxito en grados superiores.

En la Institución Educativa San José de Loma Verde Sede El Oyeto, esta problemática es evidente en todos los grados; los estudiantes, independientemente de su nivel, presentan grandes falencias en la realización de operaciones básicas, lo cual se debe, en parte, a las limitaciones metodológicas y la insuficiente integración de recursos tecnológicos en el aula. La situación se agrava por el contexto de escuela multigrado, donde alumnos de diferentes niveles se encuentran en una misma aula, lo que dificulta aún más la labor pedagógica y la atención diferenciada a las demandas de cada alumno.

Para abordar esta problemática, el enfoque se dirige a los grados básicos, como transición y primero, para establecer una base sólida en competencias matemáticas. La incorporación de TIC y actividades didácticas digitales permite personalizar el aprendizaje y ofrecer alternativas más dinámicas y atractivas que los métodos tradicionales, mejorando así la comprensión de las operaciones básicas desde las primeras etapas.

### **Pregunta de Investigación**

¿Cómo el uso de herramientas TIC, Kahoot y Quizizz, pueden mejorar la comprensión de las operaciones básicas en matemáticas en niños de 6 a 9 años de la Institución Educativa San José de Loma Verde, sede el Oyeto de la ciudad de Montería?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Contribuir en la mejora de la comprensión de las operaciones básicas en matemáticas con ayuda de las herramientas TIC Kahoot y Quizizz en niños de 6 y 9 años de la Institución Educativa San José de Loma Verde, Sede El Oyeto de la ciudad de Montería.

### **Objetivos Específicos**

Diseñar actividades con ayuda de herramientas y recursos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación que fortalezcan los conocimientos básicos de las matemáticas en niños de 6 a 9 años.

Implementar actividades digitales que promuevan la comprensión de las operaciones básicas, utilizando herramientas como Kahoot y Quizizz para dinamizar el aprendizaje en el grupo educativo.

Analizar el impacto del uso de las herramientas TIC en el aprendizaje de las matemáticas, comparado con los métodos tradicionales para la comprensión de las operaciones básicas.

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

La propuesta pedagógica se centra en la integración de herramientas TIC como lo son Kahoot y Quizizz para mejorar el aprendizaje de operaciones matemáticas básicas en los estudiantes de la Institución Educativa San José de Loma Verde, sede El Oyeto. La dificultad de los alumnos con estas operaciones ha llevado a buscar estrategias innovadoras para facilitar el aprendizaje y motivación. El uso de TIC en educación es respaldado por diversos autores por su eficacia en el avance de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, promoviendo un aprendizaje más interactivo y personalizado. A continuación, se presentan las principales contribuciones teóricas que fundamentan esta propuesta.

En una revisión sistemática, Calero y Veramendi (2023) señalan que la incorporación de las TIC en la enseñanza de las matemáticas tiene el potencial de transformar significativamente el proceso educativo, donde estos autores argumentan que la aplicación de las herramientas digitales facilita el avance de clases más interactivas, lo cual favorece tanto la enseñanza como el aprendizaje de los conceptos matemáticos. Este enfoque interactivo es clave en la formación de las matemáticas, especialmente durante los primeros años de formación, ya que permite a los estudiantes visualizar y manipular conceptos abstractos, facilitando su comprensión, las herramientas como Kahoot o Quizizz no solo actúan como un complemento a la enseñanza tradicional, sino que, además brindan la oportunidad de adaptar la educación a las necesidades particulares de cada alumno.

Esto resulta específicamente beneficioso en la instrucción de operaciones fundamentales, como suma, resta, donde los alumnos pueden practicar de manera autónoma y recibir retroalimentación inmediata, además, el uso de herramientas digitales fomenta la disposición y la curiosidad por la materia, aspectos fundamentales en el proceso de aprendizaje. Monroy (2024)

señala que las aplicaciones móviles e interactivas han ganado un rol fundamental en la enseñanza de las matemáticas, en particular, el uso de dispositivos móviles como los teléfonos inteligentes facilita un aprendizaje más dinámico y accesible, convirtiéndose en una herramienta clave dentro del proceso educativo. Estos recursos no solo permiten a los estudiantes interactuar con el contenido de manera más efectiva, sino que también fomentan una mayor motivación y participación en el proceso educativo.

El uso de dispositivos móviles facilita a los alumnos obtener recursos educativos en cualquier instante y lugar, promoviendo una mayor interacción con el contenido a través de aplicaciones específicas para el aprendizaje de matemáticas. Estas herramientas digitales personalizan el ritmo de aprendizaje según las necesidades individuales, lo cual es crucial para mejorar el rendimiento en operaciones matemáticas básicas mediante práctica constante y retroalimentación inmediata.

En su investigación, Cruz y Puentes (2012) analizan una experiencia práctica en la que se utilizaron recursos tecnológicos para la enseñanza de Matemática Básica. Según sus hallazgos, la integración de las TIC como Kahoot y Quizizz en el salón facilita el desarrollo de clases más dinámicas e interactivas, lo que promueve una participación más activa en los alumnos y enriquece su comprensión de los conceptos matemáticos. A medida que se profundiza en el uso de las TIC, es evidente que su aplicación no solamente impacta en la participación de los estudiantes, sino también en la adaptación del aprendizaje a las necesidades individuales, las herramientas tecnológicas ayudan a permitir ajustar el ritmo de las actividades según las capacidades de cada estudiante, lo que favorece un aprendizaje muy eficaz.

Asimismo, la aplicación de recursos tecnológicos en la enseñanza de las matemáticas promueve la personalización del aprendizaje y facilita una retroalimentación inmediata, esto es

fundamental, ya que permite a los estudiantes detectar y corregir errores al instante, lo que impulsa un aprendizaje más autónomo y consciente. La oportunidad de recibir respuestas instantáneas mejora la comprensión de los conceptos matemáticos y, al mismo tiempo, fortalece la seguridad de los alumnos en su capacidad para solucionar dificultades de manera efectiva y precisa.

Según un estudio de Fabre (2023) el resultado más destacado fue que el uso de las plataformas Kahoot y Quizizz motiva más al alumnado a leer noticias de ciencias cuando se emplean en modo grupal, en comparación con el modo individual, el cuestionario final informó que más de la mitad de los estudiantes se sintieron motivados a leer noticias científicas y valoraron positivamente la experiencia.

La incorporación de las TIC en la enseñanza de las matemáticas presenta una valiosa oportunidad para revolucionar el proceso educativo, aunque no aborda de forma definitiva todos los desafíos pedagógicos. Al integrar herramientas digitales, es posible establecer un entorno de aprendizaje más interactivo y flexible que promueva la implicación y el fomento del pensamiento crítico entre los estudiantes. Estas tecnologías ofrecen recursos interactivos que ayudan la interpretación y la solución de dificultades matemáticas, reforzando y mejorando las metodologías pedagógicas convencionales.

Según García y Pérez (2021) Kahoot es una herramienta útil para llevar a cabo cuestionarios de autoevaluación de manera dinámica, lo que rompe la rutina de la clase y favorece la motivación de los estudiantes, por un lado, fomenta la motivación intrínseca al ofrecer una experiencia divertida que incentiva la participación, por otro lado, promueve la motivación extrínseca a través de un sistema de recompensas que valora la participación acertada de los alumnos.

De manera general, son varios los aportes teóricos que destacan la importancia de incorporar las TIC en la enseñanza de las matemáticas para mejorar el proceso educativo, la propuesta pedagógica busca superar las deficiencias actuales y fomentar una educación matemática más interactiva y eficiente, alineándose con los enfoques teóricos y ofreciendo soluciones prácticas para las necesidades educativas actuales, estableciendo una base sólida para la innovación y mejora continua.

Los enfoques teóricos sobre la investigación en la práctica pedagógica destacan la relevancia de incorporar las TIC como un recurso clave en la enseñanza de las matemáticas. Estas tecnologías brindan a los docentes la oportunidad de analizar y ajustar sus estrategias pedagógicas para alinearse con las demandas actuales, mejorando la interacción con los estudiantes, al utilizar herramientas interactivas y dinámicas, se impulsa una enseñanza más eficiente, lo que contribuye a un perfeccionamiento constante tanto del proceso educativo como de la práctica docente.

La investigación sobre la incorporación de TIC en la enseñanza de las matemáticas examina cómo estas herramientas pueden transformar el proceso educativo. Analiza la aplicación de tecnologías y su impacto en los métodos de enseñanza, promoviendo ajustes y mejoras en las prácticas docentes. Al integrar y evaluar el uso de Kahoot y de Quizizz en entornos educativos reales, la investigación contribuye a un entorno de enseñanza más dinámico y adaptable, mostrando un cambio significativo en la práctica pedagógica.

En este contexto en el cual las TIC revolucionan la práctica pedagógica y fomentan una reflexión constante sobre las prácticas docentes, es importante reconocer el carácter político de la propuesta pedagógica de investigación. Pérez (2003) argumenta que este enfoque de investigación adopta una visión histórica e interpretativa, lo cual necesariamente conlleva a

tomar una postura sobre cómo se distribuye el poder y cómo circulan los significados en la sociedad. Esto significa que no se limita a describir los hechos objetivamente, sino que toma una posición sobre aspectos que reflejan influencias políticas e ideológicas. Durante el desarrollo de la propuesta, se pretende abordar el carácter político al reconocer la importancia de los sujetos implicados en el proceso educativo, es decir, se valora la complejidad de las determinaciones individuales y colectivas como base para interpretar la realidad educativa observada.

En este sentido, la perspectiva crítica se centra en un análisis riguroso y profundo de las condiciones determinantes de la práctica educativa, no se entiende como una actitud meramente enfrentada, sino como una herramienta para examinar los factores que influyen en la enseñanza y el aprendizaje y para establecer un contexto claro para proponer transformaciones significativas y fundamentadas.

Así, se puede afirmar que la propuesta pedagógica de implementar actividades didácticas por medio de Kahoot o Quizizz en la enseñanza de matemáticas influye en la transformación de contextos educativos, especialmente en entornos rurales y multigrados. Este enfoque innovador busca mejorar la comprensión de conceptos matemáticos fundamentales, así como las desigualdades y desafíos específicos que enfrentan estos contextos, contribuyendo a una educación más equitativa y adaptada a las realidades locales.

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

Los lineamientos curriculares ofrecen una orientación precisa sobre los temas y metas que deben tratarse en cada nivel de enseñanza, estos lineamientos no solo definen los objetivos académicos, sino que también aseguran la consistencia en la educación al vincular las expectativas con las exigencias del entorno social y educativo, teniendo en cuenta que facilitan a los docentes la planificación de sus clases, asegurando que los estudiantes desarrollen las competencias necesarias para su crecimiento integral y éxito en futuras etapas educativas.

De acuerdo con Medina y Tobón (2010) estos lineamientos son fundamentales para garantizar una educación que sea consistente y que cumpla con las expectativas tanto a nivel nacional como internacional. En el contexto de la Institución Educativa San José de Loma Verde, los lineamientos curriculares ayudan a definir los conceptos matemáticos fundamentales que los estudiantes deben comprender y aplicar, como las operaciones básicas, esto es crucial para estructurar una enseñanza que responda a las necesidades educativas específicas de los estudiantes de primer grado en una zona rural.

Los derechos básicos de aprendizaje definen los conocimientos y habilidades esenciales que todos los estudiantes deben alcanzar. Medina y Tobón (2010) subrayan la relevancia de estos derechos para asegurar una educación justa y de alta calidad para todos los estudiantes, sin importar su contexto socioeconómico. En la planeación didáctica, estos derechos garantizan que todos los estudiantes puedan desarrollar competencias matemáticas fundamentales, aprovechando las herramientas TIC para mejorar el aprendizaje. Esto es especialmente importante en áreas rurales donde los recursos pedagógicos pueden ser escasos.

Los estándares de competencias detallan también que las habilidades y conocimientos que los estudiantes deben demostrar al completar un nivel educativo, en la propuesta pedagógica,

estos estándares orientan la elección de actividades y recursos TIC que faciliten la comprensión y aplicación de las operaciones básicas en matemáticas, esto garantiza que los estudiantes no solo adquieran conocimientos teóricos, sino que también desarrollen habilidades prácticas y aplicables. Medina y Tobón (2010) enfatizan que estos estándares son cruciales para dirigir la enseñanza hacia el desarrollo de competencias específicas, como la resolución de problemas y el pensamiento crítico.

Este enfoque se alinea con el modelo de formación basada en competencias, buscando desarrollar habilidades y capacidades específicas en los estudiantes, preparándolos para enfrentar los retos del mundo real; este modelo busca transmitir conocimientos teóricos y fomentar la aplicación práctica de estos saberes en situaciones concretas, según Medina y Tobón (2010), la formación basada en competencias implica un enfoque holístico y dinámico que abarca tanto el desarrollo de competencias genéricas como específicas. Esta comprensión se traduce en una propuesta pedagógica que incorpora herramientas TIC Kahoot y Quizizz para la enseñanza de las matemáticas, al integrar actividades digitales, enseñando conceptos matemáticos fundamentales y fomentando competencias tecnológicas, asegurando que los estudiantes estén mejor preparados para aplicar sus conocimientos en situaciones reales.

La educación basada en competencias, según Medina y Tobón (2010) tienen como objetivo preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo real mediante el desarrollo de habilidades prácticas y aplicables. En este sentido, la propuesta pedagógica en la Institución Educativa San José de Loma Verde está diseñada para propiciar este tipo de aprendizaje de varias maneras, utilizando un enfoque integral que incorpora herramientas TIC y métodos didácticos interactivos.

En primer lugar, la integración de herramientas TIC, como tabletas, portátiles y aplicaciones educativas, facilita la enseñanza y comprensión de las operaciones matemáticas básicas. Estas tecnologías no solo permiten a los estudiantes practicar y reforzar sus conocimientos de manera interactiva, sino que también les ayudan a desarrollar competencias tecnológicas esenciales para su vida académica y futura.

Tal como se ha mencionado, el enfoque basado en competencias ofrece un marco valioso para mejorar la calidad de la enseñanza, pero no debe considerarse como una solución universal. Tobón (2010) sugiere que las competencias pueden guiar los procesos de enseñanza y aprendizaje de manera más integral y contextualizada, sin embargo, es crucial adaptar este enfoque a la diversidad de contextos educativos. Para maximizar su efectividad, la implementación debe ser flexible, integrarse con otros modelos pedagógicos, incluir métodos de evaluación adecuados, y acompañarse de formación docente continua. Además, es importante mantener una perspectiva a largo plazo que prepare a los estudiantes para el aprendizaje permanente, equilibrando el desarrollo de competencias generales y específicas.

Desde esta perspectiva, se sostiene que es necesario integrar las competencias en un marco educativo más amplio y holístico; este marco debe contemplar factores cruciales como la diversidad de los estudiantes, los recursos disponibles en cada institución y la realidad social del entorno. La implementación efectiva de un enfoque basado en competencias requiere un compromiso continuo con la innovación pedagógica, adaptando constantemente las estrategias de enseñanza a las necesidades cambiantes de la comunidad. Además, es fundamental invertir en la formación profesional continua de los educadores, dotándoles de las herramientas y conocimientos necesarios para aplicar este enfoque de manera significativa en sus prácticas diarias.

La propuesta pedagógica presentada ofrece un enfoque integral que combina el saber, saber hacer y saber ser de manera complementaria. En el ámbito del “saber”, se priorizan los conceptos matemáticos fundamentales como la suma y la resta, estableciendo una base teórica sólida. El “saber hacer” se cultiva a través de actividades prácticas y el uso de herramientas TIC como Kahoot y Quizizz, permitiendo a los estudiantes aplicar sus conocimientos en contextos reales y lúdicos, fomentando así habilidades prácticas y de resolución de problema.

Según Medina y Tobón (2010) el proceso de actuación idónea dentro de una concepción compleja de las competencias implica la integración del saber ser, saber conocer y saber hacer, esto permite movilizar los conocimientos de manera integral, ya que cada uno de estos saberes articula y combina tres componentes clave: procesos, instrumentos y estrategias. El “saber ser” se desarrolla mediante la creación de un ambiente colaborativo en el aula, donde se promueven valores como la empatía, la confianza y el respeto mutuo, este enfoque facilita el aprendizaje de las matemáticas y contribuye a la formación de la identidad de los estudiantes.

Las competencias docentes que Tobón (2010) plantea, algunas que forman parte de la práctica pedagógica incluyen la comunicación, la planeación del proceso educativo, la evaluación del aprendizaje y la mediación del aprendizaje. La comunicación es clave para establecer un diálogo efectivo con los estudiantes, facilitando su comprensión y la construcción de aprendizajes significativos. La planeación del proceso educativo permite organizar las actividades de manera coherente con los objetivos curriculares, asegurando que cada paso contribuya al desarrollo integral del estudiante. La mediación del aprendizaje, por otro lado, se enfoca en guiar a los estudiantes a través de su propio proceso de construcción de conocimiento, ajustando las estrategias pedagógicas según sus necesidades.

## Planeación Didáctica

Desde una perspectiva metodológica, esta investigación se llevó a cabo a través de una secuencia didáctica titulada “Matemáticas Divertidas con TIC: ¡Juega y Aprende con Kahoot y Quizizz!”, cuyo propósito principal fue mejorar la comprensión de las operaciones básicas en matemáticas, utilizando las herramientas tecnológicas Kahoot y Quizizz en niños de 6 a 9 años pertenecientes a la Institución Educativa San José de Loma Verde, Sede El Oyeto, en Montería. Las actividades implementadas fueron diseñadas para cumplir con los objetivos específicos de este estudio, los cuales se centraron en integrar recursos digitales que facilitaran un aprendizaje interactivo, dinámico y centrado en el estudiante.

En relación con el primer objetivo específico, que es diseñar actividades con herramientas TIC para fortalecer los conocimientos básicos de matemáticas en niños de 6 a 9 años, se tiene planificada una sesión enfocada en la comprensión y aplicación de las sumas. La actividad comenzará con la exploración de saberes previos a través de un video educativo relacionado con el tema, seguido de una dinámica interactiva en la plataforma Kahoot. Los estudiantes utilizarán portátiles para acceder, ingresarán un código proporcionado por el docente y participarán en una serie de preguntas de opción múltiple y verdadero o falso, todas enfocadas en la suma. El producto esperado de esta actividad será que los estudiantes resuelvan correctamente sumas básicas utilizando Kahoot.

En relación con el segundo objetivo específico, que es implementar actividades digitales que promuevan la comprensión de las operaciones básicas, utilizando herramientas como Kahoot y Quizizz para dinamizar el aprendizaje en el grupo educativo, se diseñó una actividad centrada en la enseñanza de las restas. Inicialmente, los estudiantes activarán sus conocimientos previos mediante una discusión breve sobre el uso de las restas en situaciones cotidianas, seguida de la

visualización de un video explicativo. Posteriormente, los estudiantes accederán a la plataforma Quizizz utilizando portátiles o tabletas, donde resolverán ejercicios interactivos que refuerzan las operaciones de resta. El producto de esta actividad será la resolución correcta de los ejercicios interactivos de resta en la plataforma Quizizz.

Finalmente, en relación con el tercer objetivo específico, que consiste en analizar el impacto del uso de las herramientas TIC en el aprendizaje de las matemáticas, comparado con los métodos tradicionales para la comprensión de las operaciones básicas, se diseñó una actividad en la que los estudiantes observan un video corto que presenta situaciones cotidianas donde se aplican sumas y restas. Luego, se fomenta la reflexión mediante preguntas sobre lo aprendido, para posteriormente introducir la plataforma Kahoot como medio de refuerzo de los conceptos matemáticos vinculados a la vida diaria. Los estudiantes utilizan portátiles para resolver ejercicios de sumas y restas. Como producto de esta actividad, los estudiantes deberán realizar correctamente las operaciones básicas (suma y resta) utilizando Kahoot, lo que permitirá evaluar el impacto de esta herramienta digital frente a los métodos tradicionales.

Es fundamental destacar que este estudio se enmarca en una investigación educativa, donde el diseño y la recopilación de información se llevarán a cabo mediante una mediación pedagógica que buscará enriquecer el aprendizaje de los estudiantes, permitiéndoles alcanzar los siguientes logros: Implementarán diversas estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos. Los resultados esperados incluyen: Llevarán a cabo conteos (de uno en uno, de dos en dos, etc.) comenzando en cualquier número; establecerán la cantidad de elementos en una colección agrupándolos de 1 en 1, de 2 en 2, de 5 en 5; y analizarán y resolverán situaciones variadas que involucren las operaciones de suma y resta en problemas estructurados como  $a + b = ?$ ,  $a + ? = c$ , o  $? + b = c$ .

### **Enfoque Didáctico**

El presente proyecto de investigación se enmarca dentro de un enfoque didáctico orientado al desarrollo de competencias, con especial énfasis en el desarrollo de habilidades matemáticas básicas. En este contexto, la secuencia didáctica "Matemáticas Divertidas con TIC: ¡Juega y Aprende con Kahoot y Quizizz!" se convierte en una herramienta clave que promueve la inclusión y el desarrollo emocional al facilitar la participación activa de todos los estudiantes mediante tecnologías interactivas. Según Tobón et al. (2010), las secuencias didácticas estructuran el aprendizaje al ofrecer una planificación coherente que conecta contenidos y habilidades. Estas secuencias no solo buscan que los estudiantes adquieran conocimientos, sino que también desarrollen competencias necesarias para su vida cotidiana.

Al incorporar elementos lúdicos y dinámicos en el aula, se crea un ambiente de aprendizaje motivador que facilita la comprensión de conceptos matemáticos en niños de 6 a 9 años, reduciendo la ansiedad y el desinterés hacia las matemáticas. Además, el uso de plataformas como Kahoot y Quizizz permite a los docentes realizar un seguimiento en tiempo real del progreso de cada alumno, ajustando las estrategias didácticas según sus necesidades. Así, se fomenta no solo el aprendizaje de operaciones básicas, sino también el desarrollo de competencias emocionales y sociales, como el trabajo en equipo, la empatía y la resolución de problemas, esenciales para la formación de ciudadanos responsables y participativos.

Es importante destacar que el proyecto tiene como referentes técnicos algunos documentos publicados por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), tales como los Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas (MEN 2006), los Derechos Básicos de Aprendizaje (MEN, 2015), la Matriz de Referencia (MEN 2015); los cuales tienen el objetivo de garantizar una educación de calidad y equitativa. Estos

documentos establecen expectativas claras sobre el aprendizaje, promueven el desarrollo de competencias esenciales para la vida, y orientan a los docentes en la planificación y evaluación.

Conforme a lo mencionado, el diseño de la secuencia didáctica titulada "Matemáticas Divertidas con TIC: ¡Juega y Aprende con Kahoot y Quizizz!" tuvo en cuenta algunos referentes teóricos que respaldan el estudio, tal como lo es Fabre (2023) que resalta la importancia del aprendizaje colaborativo y el uso de herramientas digitales en la educación. Este enfoque sugiere que el juego y la interacción en equipo no solo aumentan la motivación de los estudiantes, sino que también fomentan habilidades críticas como la comunicación y el trabajo en grupo. Así, se establece un vínculo directo entre la metodología empleada y el desarrollo de competencias clave en los estudiantes. Así mismo Calero y Veramendi (2023) destacan que integrar las TIC en la enseñanza de las matemáticas puede revolucionar el proceso educativo, promoviendo un enfoque más dinámico y participativo en clases.

En el caso de García y Pérez (2021) destacan que Kahoot se presenta como una herramienta efectiva para realizar cuestionarios de autoevaluación de forma dinámica, rompiendo con la monotonía de las clases. Esto no solo aumenta la motivación intrínseca de los estudiantes al crear una experiencia lúdica que estimula su participación, sino que también impulsa la motivación extrínseca mediante un sistema de recompensas que reconoce sus logros. Estos referentes permiten entender la investigación a partir de los siguientes preceptos fundamentales: Las herramientas digitales facilitan un ambiente de aprendizaje dinámico y motivador; Kahoot y Quizizz estimulan la motivación intrínseca y extrínseca en los estudiantes; Las TIC fomentan un aprendizaje interactivo que aumenta el compromiso estudiantil.

Siguiendo esta visión, la secuencia didáctica se centró en realizar actividades apoyadas en las TIC, específicamente empleando herramientas digitales como Kahoot y Quizizz, las cuales se

consideran una alternativa innovadora para reforzar los procesos de aprendizaje y disminuir las brechas educativas en contextos rurales puesto que, facilitan el acceso a metodologías más interactivas que contribuyen a motivar a los estudiantes y a hacer más accesible aprendizajes esenciales como lo son las operaciones básicas (suma y resta), y que para el caso de este proyecto se formuló la hipótesis de que el uso de estas actividades podría ser de utilidad para fortalecer no solo las habilidades matemáticas, sino también la confianza y la autonomía de los niños de 6 a 9 años en su proceso de aprendizaje.

Lo anterior, considerando que el grupo de referencia del estudio, a nivel de diagnóstico, no ha logrado adquirir suficientes habilidades en operaciones matemáticas, aunque ha desarrollado conceptos previos como el reconocimiento de números, la lectura y la escritura. Según los resultados obtenidos en las evaluaciones iniciales y las observaciones en el aula, se observa que los estudiantes están trabajando en desafíos relacionados con el desarrollo de la comprensión numérica y la aplicación de estas operaciones en contextos prácticos. Estos retos están directamente vinculados con su aspecto ontológico, ya que implican no solo el aprendizaje de conceptos matemáticos, sino también el fortalecimiento de su confianza y autonomía en el proceso de aprendizaje.

Por lo tanto, al iniciar la secuencia y estableciendo un objetivo específico centrado en los intereses de los estudiantes, se busca explorar su conexión con el esquema variable del estudio. Para ello, se ha diseñado la actividad “Aprendemos sumas a través de Kahoot”, que tiene como finalidad identificar los ritmos particulares e intereses individuales de los alumnos en relación con el aprendizaje de la suma. A través de esta actividad, se promoverá la participación activa y el diálogo entre los estudiantes, lo que permitirá abordar de manera efectiva sus necesidades y estilos de aprendizaje en la resolución de problemas aditivos

En esa línea, las actividades diseñadas dentro de la secuencia didáctica, específicamente aquellas que se enfocan en promover la comprensión y aplicación de la suma y resta mediante el uso de herramientas interactivas como Kahoot y Quizizz, apuntan a un cambio en el aspecto ontológico relacionado con el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Estas actividades responden directamente a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, ya que se basan en sus niveles actuales de comprensión y en su interés por aprender a través de medios tecnológicos y dinámicos. De este modo, se busca no solo motivar, sino también adaptar el proceso a sus capacidades y ritmo de aprendizaje, garantizando así una experiencia educativa más significativa y relevante.

Es fundamental abordar los saberes previos de los estudiantes porque permiten partir de una base sólida que conecta con sus conocimientos anteriores, facilitando así una mejor comprensión de los nuevos contenidos, en el caso específico de la actividad de sumas y restas a través de Kahoot y Quizizz, conocer qué tanto saben los estudiantes sobre las operaciones básicas de suma y resta es crucial para ajustar el nivel de las preguntas y la retroalimentación.

Al identificar los conocimientos previos mediante preguntas sencillas y un video introductorio, se puede adaptar la actividad a las necesidades individuales y grupales, asegurando que los estudiantes puedan avanzar de manera más efectiva, donde esto no solo fortalece su confianza, sino que también facilita un aprendizaje significativo, al relacionar lo nuevo con lo que ya conocen.

Se considera que se continuará trabajando desde la secuencia didáctica, ya que este enfoque ha permitido estructurar de manera organizada el proceso de enseñanza, garantizando que las actividades estén alineadas con los objetivos de aprendizaje y adaptadas a las necesidades e intereses de los estudiantes.

La secuencia no solo ofrece una guía clara para la implementación, sino que también brinda flexibilidad para ajustar las actividades en función de las respuestas y los resultados observados en los estudiantes. Uno de los logros más importantes en este proceso ha sido el diseño de actividades interactivas, así como lo es Kahoot y Quizizz, que promueven una participación activa y dinámica en el aprendizaje de las sumas, además, la secuencia didáctica ha permitido prever posibles dificultades y establecer mecanismos de evaluación formativa que aseguran el seguimiento constante del progreso de los estudiantes.

## Implementación

La primera actividad se realizó el 18 de octubre de 2024, comenzó con una exploración de saberes previos mediante un video educativo en YouTube, que introdujo conceptos básicos de suma, este recurso fue clave para captar la atención de los estudiantes y permitió evaluar cuánto recordaban o comprendían sobre el tema. Durante el video, los niños participaron activamente, anticipando respuestas y compartiendo ideas, lo que ayudó al docente a identificar el nivel de comprensión inicial y posibles dificultades en la retención de información.

Posteriormente, se comunicó a los estudiantes que la actividad principal sería diferente a las habituales, ya que usarían computadores para realizar ejercicios de suma a través de la plataforma Kahoot. Antes de comenzar, se brindaron instrucciones básicas sobre el uso de los equipos, debido a que pocos niños tenían experiencia previa con computadores.

La actividad en Kahoot fue recibida con entusiasmo, los estudiantes trabajaron individualmente, respondiendo preguntas de opción múltiple y verdadero/falso basadas en operaciones de suma. Al final de cada pregunta, podían ver si habían respondido correctamente y revisar la tabla de posiciones, lo cual incrementó su motivación, sin embargo, la conexión a internet presentó dificultades debido a la cantidad de dispositivos conectados, lo que ocasionó retrasos momentáneos, para futuras sesiones, se planteó dividir a los estudiantes en grupos para evitar problemas de conexión.

La actividad cumplió con el tiempo estimado, y todos los estudiantes completaron el ejercicio a su propio ritmo, al finalizar, los resultados en Kahoot mostraron que la mayoría comprendía los conceptos básicos de suma. Además, la herramienta permitió identificar de manera precisa a aquellos estudiantes que necesitaban mayor apoyo. En conclusión, el uso del

video y de Kahoot resultó efectivo para involucrar a los niños en su aprendizaje de una forma dinámica y significativa, facilitando la comprensión de las operaciones matemáticas.

La segunda actividad se realizó el 22 de octubre de 2024 y estuvo enfocada en el tema de las restas, titulada Dominando las Restas utilizando la plataforma Quizizz, la sesión se estructuró en tres momentos: inicio, desarrollo y cierre, con el objetivo de fortalecer las habilidades matemáticas básicas de los estudiantes. La sesión comenzó con una conversación para activar saberes previos sobre las restas, generando interés al permitir que los estudiantes compartieran experiencias cotidianas, se proyectó un video explicativo que facilitó la comprensión de los conceptos básicos, motivando a los alumnos para el ejercicio práctico que se avecinaba.

Luego, los estudiantes utilizaron portátiles para acceder a Quizizz, donde resolvieron ejercicios interactivos de restas a su propio ritmo, recibiendo retroalimentación inmediata, esta herramienta digital promovió la autonomía en el aprendizaje y permitió al docente monitorear el progreso en tiempo real. Los ejercicios estaban diseñados con diferentes niveles de dificultad, lo que ayudó a identificar el dominio de cada participante. Los recursos tecnológicos y la organización del espacio fueron clave para una implementación efectiva, asegurando que todos los estudiantes tuvieran acceso equitativo y evitando distracciones, al finalizar, se realizó una socialización en la que los estudiantes compartieron sus experiencias y estrategias útiles para resolver restas, lo que fomentó un aprendizaje colaborativo y reflexivo, la evaluación se centró en la observación de su participación y reflexiones, lo que permitió identificar logros y avances en la comprensión y aplicación de la resta.

La tercera actividad se llevó a cabo el 25 de octubre de 2024, se centró en reforzar los conceptos de suma y resta mediante el uso de Kahoot, donde la clase comenzó con una reflexión sobre la importancia de estas operaciones en la vida cotidiana de los estudiantes, lo que preparó

el terreno para la actividad. Se proyectó un video que ilustraba situaciones cotidianas donde se aplican suma y resta, lo que captó la atención de los estudiantes y les ayudó a identificar la relevancia de las matemáticas, después, se introdujo Kahoot, explicando su funcionamiento y cómo acceder a la plataforma, las preguntas se formularon en contextos prácticos, facilitando la visualización de la utilidad de las operaciones matemáticas.

Los estudiantes trabajaron en equipos, lo que fomentó el diálogo y la colaboración, se proporcionó retroalimentación inmediata sobre las respuestas, promoviendo un ambiente de apoyo mutuo y aprendizaje colectivo, ya finalizando se revisaron los resultados de Kahoot, celebrando los logros individuales y grupales, y se clarificaron dudas surgidas durante el juego.

La implementación de la actividad fue exitosa, logrando un ambiente propicio para el aprendizaje, la conexión entre el contenido académico y la vida real fue un aspecto destacado, facilitando el interés y la comprensión, los recursos utilizados, como el video y Kahoot, se integraron eficazmente, aportando dinamismo a la sesión. El tiempo destinado a cada segmento fue adecuado y se ajustó a las necesidades de los estudiantes, favoreciendo un aprendizaje significativo. En conclusión, la sesión no solo cumplió con los objetivos de aprendizaje, sino que también fortaleció las competencias matemáticas de los estudiantes de manera efectiva.

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

Los resultados obtenidos en la implementación de la secuencia didáctica fueron positivos, logrando captar la atención de los estudiantes y fomentar su participación activa mediante el uso de herramientas interactivas como Kahoot y Quizizz. Los estudiantes mostraron entusiasmo al participar en las actividades y, al finalizar, la mayoría demostró una comprensión básica de los conceptos de suma y resta, evidenciada en sus respuestas correctas.

Sin embargo, se presentaron desafíos, como problemas de conexión a internet, que afectaron el ritmo de la actividad y permitieron identificar a aquellos que necesitaban mayor apoyo en el manejo de las herramientas tecnológicas, presentando así una oportunidad para mejorar futuras implementaciones, Rodríguez (2018) señala que, en el contexto educativo, la sistematización de experiencias ha transformado proyectos y actividades cotidianas, motivando a los participantes a observarse, interpretarse y reconocerse como protagonistas de su propio aprendizaje.

El análisis de la intervención reveló fortalezas en la práctica pedagógica, como el uso de herramientas TIC que motivaron a los estudiantes y facilitaron un aprendizaje interactivo. La inclusión de videos educativos para activar saberes previos también resultó efectiva, a pesar de ello, se identificaron áreas de mejora, como la gestión de la conexión a internet, que afectó algunas sesiones, donde para futuras implementaciones, sería útil dividir a los estudiantes en grupos más pequeños y adaptar las estrategias a sus diversas necesidades de aprendizaje. En este contexto, Molano (2014) la sistematización de las prácticas docentes puede estar guiada por criterios establecidos por las instituciones, ya que se considera el acto educativo como un proceso social que contribuye a la creación de conocimiento y a la vivencia de los estudiantes.

Para mejorar la práctica pedagógica, es esencial realizar un diagnóstico inicial más profundo de las habilidades tecnológicas de los estudiantes, lo que permitiría adaptar las sesiones a su nivel de competencia y aumentar su confianza. Fomentar la colaboración entre los estudiantes a través de dinámicas grupales enriquecería el aprendizaje y disminuiría la ansiedad de aquellos menos familiarizados con las herramientas digitales, también, la incorporación de diversos recursos educativos, como juegos didácticos, podría complementar las actividades en Kahoot y Quizizz, manteniendo el interés de todos los participantes. Por último, establecer una comunicación más cercana con los padres facilitaría su involucramiento en el proceso educativo, creando un entorno de aprendizaje más integral y efectivo.

Las acciones implementadas, como el uso de herramientas interactivas como Kahoot y Quizizz, facilitaron el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas de forma lúdica y accesible, donde la retroalimentación inmediata permitió a los estudiantes identificar y corregir sus errores en el momento, fortaleciendo su comprensión, también los videos educativos captaron su atención y mejoraron la retención de conceptos, promoviendo un aprendizaje activo y autónomo que aumentó su motivación y comprensión de los temas.

La intervención incluyó recursos digitales interactivos, que ofrecieron retroalimentación inmediata, aumentando la motivación y facilitando la corrección de errores en tiempo real. El uso de tecnología promovió la autonomía al permitir que los estudiantes trabajaran a su propio ritmo, mientras que la combinación de actividades visuales e interactivas captó su interés, haciendo el aprendizaje más significativo y mejorando su comprensión de los conceptos de suma y resta.

La implementación de las secuencias didácticas para fortalecer las operaciones básicas en niños de 6 a 9 años mostró resultados positivos en el aprendizaje de sumas y restas, aunque también reveló ciertas limitaciones que llevaron a realizar ajustes en las secuencias posteriores.

Las herramientas empleadas lograron captar efectivamente la atención de los estudiantes y los motivaron a responder correctamente las preguntas propuestas. El uso de un esquema de puntuación incentivó un sentido de competencia entre los estudiantes, lo que se manejó adecuadamente para mantener un ambiente agradable y de aprendizaje; este enfoque motivó a los estudiantes, ya que el deseo de obtener un puntaje alto generó una mayor disposición en el desarrollo de las actividades.

Desde la perspectiva de Iquise y Rivera (2020) afirman que “la gamificación en educación hace más dinámicas las clases, simplifica las actividades difíciles, crea una retroalimentación positiva a través de premios, promueve el triunfo y la perseverancia, y aumenta el compañerismo fomentando la comunicación entre pares” (p. 17). Esto implica que, al integrar elementos de juego en el aprendizaje de operaciones básicas, no solo se facilita la comprensión de conceptos abstractos como la suma y la resta, sino que también se crea un ambiente en el que los estudiantes se sienten motivados a participar activamente y a superar los retos planteados.

Sin embargo, durante la implementación surgieron algunas limitaciones, como problemas técnicos e inestabilidad en la señal de internet al conectar una cantidad elevada de dispositivos. Esta situación se debió a las condiciones del entorno rural intervenido; aunque se contaba con los recursos necesarios, estos estaban desactualizados o en un estado de mantenimiento deficiente. Para futuras implementaciones, se recomienda utilizar una infraestructura tecnológica más estable y mantener los dispositivos actualizados y con el mantenimiento adecuado. En caso de problemas de conexión a internet, es útil contar con dispositivos de respaldo, como puntos de acceso móviles o teléfonos con capacidad de compartir datos, que permitan conectar otros dispositivos y asegurar la continuidad de las actividades.

Este análisis reflexivo resalta aspectos esenciales para la investigación respecto al uso de herramientas digitales en la enseñanza de las matemáticas, es así como se demuestra que estos recursos pueden convertirse en una parte esencial de los procesos de enseñanza y aprendizaje, permitiendo aumentar la motivación. Sin embargo, para lograr un impacto significativo, es fundamental considerar las características del entorno educativo, especialmente en contextos con limitaciones tecnológicas.

En este sentido, la planificación didáctica juega un papel fundamental, debido a que permite anticipar problemas, como fallas de conectividad y emplear alternativas que aseguren la continuidad del aprendizaje. Desde el rol docente, esta planificación se convierte en un pilar indispensable para lograr que los objetivos de aprendizaje se alcancen de manera coherente y eficiente; al estructurar cada secuencia se garantiza que el uso de herramientas digitales esté alineado con los objetivos de la propuesta y a su vez que estén adaptados a las necesidades de los estudiantes.

La planificación permite integrar de manera gradual los contenidos, lo que favorece un aprendizaje que no solo cumple con los requisitos del currículo, sino que también es relevante y significativo para los estudiantes. Además, anticipar posibles limitaciones técnicas y tener alternativas de apoyo refuerza la flexibilidad y adaptabilidad de las secuencias didácticas, especialmente en entornos rurales con recursos e infraestructura limitados.

## Conclusiones

La implementación de secuencias didácticas con herramientas digitales como Kahoot y Quizizz para fortalecer las habilidades de suma y resta en niños de 6 a 9 años ha creado un espacio interactivo y motivador, adaptado a las necesidades del contexto rural. Este enfoque permitió que los niños se involucraran activamente en su proceso de aprendizaje, aprovechando los recursos digitales para hacer la enseñanza de las matemáticas más innovadora y accesible. La propuesta fue adecuada para la población objetivo, ya que facilitó captar la atención de los estudiantes y promover un aprendizaje significativo, no obstante, durante la etapa de implementación, surgieron desafíos relacionados con la infraestructura tecnológica y la conectividad disponible.

Los objetivos planteados que buscaban mejorar la comprensión de las operaciones básicas (suma y resta) por medio de la gamificación, se alcanzaron en gran medida. Los estudiantes evidenciaron una mejora en la precisión y rapidez al resolver problemas matemáticos básicos, esto se debió en gran medida al carácter dinámico de los ejercicios propuestos y que promovieron una participación constante durante toda la intervención. Sin embargo, en este tipo de secuencias es importante mantener una estrategia de apoyo adicional para los niños que tienen menor experiencia en el uso de herramientas digitales.

Una de las principales dificultades que se presentaron fue la señal inestable del internet que no permitió un acceso uniforme a los dispositivos en simultáneo, lo cual afectaba por momentos a algunos de los niños, esto evidenció la necesidad de tener un plan de respaldo que permitiera solventar los obstáculos que se venían presentando. Para superar esto, se emplearon dispositivos móviles como medios de anclaje para poder conectar más dispositivos al mismo tiempo, así mismo, se planteó trabajar por grupos de 3 a 4 niños para que se fuesen turnando y

todos pudieran participar de las actividades sin tener inconvenientes; a partir de estas alternativas, se logró mejorar en gran medida la experiencia de los estudiantes.

Sin duda, desde el inicio del diplomado, uno de los cambios más significativos en la práctica pedagógica ejecutada ha sido la incorporación de las TIC por medio de herramientas digitales como Kahoot y Quizizz. Esto no solo ha transformado el enfoque de enseñanza de los participantes, sino que a su vez ha aumentado el nivel de motivación de los educandos hacia el aprendizaje de las matemáticas. En otras palabras, esta experiencia ha fortalecido el pensamiento sobre el potencial de las TIC para abordar las dificultades en el aprendizaje, principalmente en entornos donde debido a la naturaleza del contexto es difícil mantener la atención de los estudiantes.

A partir de lo comentado con anterioridad, se considera que la propuesta de emplear Kahoot y Quizizz posee el potencial para ser aplicada en otras ramas de las matemáticas y en otros grados. Se espera que, a partir de esta propuesta, surjan nuevos intereses de utilizar estas herramientas para abordar conceptos más avanzados de una forma mucho más dinámica. Además, existe la posibilidad de adaptarse para integrar otros temas, como la multiplicación, la división u otros de mayor complejidad.

Los resultados observados en los estudiantes muestran una mejora notable en su interés por resolver situaciones matemáticas básicas empleando las operaciones de suma y resta; las actividades diseñadas facilitaron la comprensión de conceptos básicos de las matemáticas. Este enfoque resignificó las prácticas pedagógicas de los docentes en formación, adaptándolas al contexto rural y demostrando la efectividad de herramientas digitales para motivar y fortalecer el aprendizaje de las matemáticas en situaciones contextualizadas.

### Referencias Bibliográficas

- Abril, M. P. (2003). *La investigación sobre la propia práctica como escenario de cambio escolar. Pedagogía y saberes, (18), 70-74.*  
<https://revistas.upn.edu.co/index.php/PYS/article/view/6115>
- Calero-Cerna, J. I., & Veramendi-Vernazza, R. T. (2023). *El uso de las TIC en las matemáticas: Una revisión sistemática de la literatura. Scielo.*  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-74672023000100158](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672023000100158)
- Cruz Pichardo, I. M., & Puentes Puente, Ángel. (2012). *Innovación Educativa: Uso de las TIC en la enseñanza de la Matemática Básica. EDMETIC, 1(2), 127–144.*  
<https://doi.org/10.21071/edmetic.v1i2.2855>
- Fabre-Mitjans, N. (2023). *Kahoot y Quizizz: cuando jugar en equipos marca la diferencia a la hora de motivar a leer noticias de ciencias. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 26(2), 129-142.*  
<https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/130013/1/Kahoot%20y%20Quizizz.pdf>
- Garcia-Rodrigueza, I., & Pérez-Cornejob, C. (2021). *El uso de Kahoot! como herramienta divertida de autoevaluación para estudiantes universitarios.*  
<http://ocs.editorial.upv.es/index.php/INRED/INRED2021/paper/view/13438/6290>
- Iquise Aroni, M. E., & Rivera Rojas, L. G. (2020). *La importancia de la gamificación en el proceso de enseñanza y aprendizaje.* <https://repositorio.usil.edu.pe/items/55ef43e0-7ecf-4be7-82d2-16908598aee4>
- Medina, E. y Tobón, S. (2010). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación. 3a ed., Centro de Investigación en Formación y*

*Evaluación CIFE, Bogotá, Colombia, Ecoe Ediciones, 2010. Revista Interamericana de Educación de Adultos, 32(2),90-95.*

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457545095007>

Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares básicos de competencias.*

[https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-340021\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-340021_recurso_1.pdf)

Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Derechos Básicos de Aprendizaje.*

<https://www.colombiaaprende.edu.co/recurso-coleccion/derechos-basicos-de-aprendizaje-en-todas-las-areas>

Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Matriz de Referencia Matemáticas.*

<https://diaegiron.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/08/matriz-matemc3a1ticas.pdf>

Molano, M. (2015). *Sistematización de experiencias, un aporte para la reflexión sobre la práctica pedagógica en la licenciatura en pedagogía Infantil de Unipamericana.* (Tesis de maestría). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.

<http://hdl.handle.net/20.500.11907/1421>

Monroy Andrade, J. (2024). *El uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática.* <https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/18987>

Rodríguez, E. (2018). *Sistematización de experiencias educativas en la pedagogía decolonial. Nodos y nudos: revista de la Red de Calificación de educadores, 5(44), 101-124.*

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6841442>

Tobón, S. T., Prieto, J. H. P., & Fraile, J. A. G. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias (Vol. 1, p. 216).* México: Pearson educación.

<https://hacedr.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/01/libro-tobon-secuencias-didc3a1cticas-aprendizaje-y-evaluac3b3n-de-competencias.pdf>

## Apéndices

### Apéndice A

*Carpeta de Evidencias de la Práctica*

[https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/idvegaj\\_unadvirtual\\_edu\\_co/EnCMj7fYrdBKteacK7djCGwBQYlxSjxRc1JtIpCWChPCcg?e=3Q2lR6](https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/idvegaj_unadvirtual_edu_co/EnCMj7fYrdBKteacK7djCGwBQYlxSjxRc1JtIpCWChPCcg?e=3Q2lR6)