



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO
RUBIO ESTADO TÁCHIRA



**COMPRESIÓN LECTORA DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS (ADICIÓN Y
SUSTRACCIÓN) APOYADA EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA
DIGITAL NEARPOD**

Rubio, octubre de 2025



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO
RUBIO ESTADO TÁCHIRA



**COMPRESIÓN LECTORA DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS (ADICIÓN Y
SUSTRACCIÓN) APOYADA EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA
DIGITAL NEARPOD**

Proyecto de Tesis como requisito parcial para optar al título de Magister en
Innovaciones Educativas

Autora: González Parra Loly Yolima
Tutor: Dr. Ramón E., Torres Maldonado

Rubio, octubre de 2025

INDICE

INDICE.....	iii
ACEPTACIÓN DEL TUTOR	¡Error! Marcador no definido.
RESUMEN	vi
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	3
EL PROBLEMA.....	3
Planteamiento del problema.....	3
Objetivos de la investigación	12
Objetivo General:.....	12
Objetivos Específicos.....	13
Justificación e importancia de la investigación	13
CAPITULO II.....	15
MARCO TEORICO.....	15
Antecedentes de la investigación	15
<i>A nivel Internacional:</i>	15
<i>A Nivel Nacional:</i>	16
<i>A nivel Regional:</i>	17
Bases Teóricas	18
Consideraciones sobre la Enseñanza y el Aprendizaje de la Matemática en Educación Básica Primaria.....	18
Comprensión Lectora en la Resolución de Problemas Matemáticos.....	28
Integración de Herramientas Digitales para Fortalecimiento de la Comprensión Lectora en la Resolución de Problemas Matemáticos	34
Bases Legales.....	37
CAPÍTULO III.....	39
MARCO METODOLOGÍCO.....	39
Enfoque de la Investigación.....	39
Diseño y Tipo de Investigación	40

Nivel.....	42
Población y Muestra	43
Técnica e Instrumento de Recolección de datos	45
Validez y Confiabilidad	50
Técnicas de Análisis de Datos	52
Interpretación de resultados	54
Variables de la Investigación	55
Sistema Hipotético	56
Tabla 1. Operacionalización de Variables	57
CAPÍTULO IV.....	58
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	58
I Momento del Análisis e Interpretación de Resultados (Pretest).....	61
II Momento del Análisis e Interpretación de Resultados (Postest).....	68
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	78
REFERENCIAS.....	83
ANEXOS	88
Instrumento de recolección de datos aplicados a los estudiantes del tercer grado CLPST de Cúcuta, Norte de Santander	89
Protocolo de validación del Instrumento de recolección de datos aplicados a los estudiantes del tercer grado CLPST de Cúcuta, Norte de Santander	95
Propuesta de intervención didáctica aplicada a los estudiantes del tercer grado del CLPST de Cúcuta, Norte de Santander	99



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL "GERVASIO RUBIO"
SECRETARÍA

A C T A

Reunidos el día Lunes, veintisiete de octubre de dos mil veinticinco, en la sede de la Subdirección de Investigación y Postgrado, del Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio," los Ciudadanos: **RAMÓN TORRES (TUTOR), IVÁN BONILLA Y ASDRÚBAL JAIME**, Cédulas de Identidad Nros. V.- 12204625, V.- 4447061 y V.-9465106, respectivamente, Jurados designados en el Consejo Directivo 643 con fecha del 3 de Julio de 2024, de conformidad con el Artículo 164 del Reglamento de Estudios de Postgrado Conducentes a Títulos Académicos, para evaluar el Trabajo titulado: "**COMPRESIÓN LECTORA DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS (ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN) APOYADA EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA DIGITAL NEARPOD**" presentado por la participante. **González Parra, Loly Yolima**, Cédula de Identidad N°. CC.- 37291158 / Pasaporte N°. P- AZ32749 como requisito parcial para optar al título de **Magíster en Innovaciones Educativas**, acuerdan por unanimidad de conformidad con lo estipulado en los Artículo 177 y 178 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador el siguiente veredicto: **APROBADO**, en fe de lo cual firmamos.


DR. RAMÓN TORRES
C.I. N.º V.- 12204625
TUTORA


MSC. IVÁN BONILLA
C.I. N.º V.- 4447061


DR. ASDRÚBAL JAIME
C.I. N.º V.- 9465106



MIE-00 01- A-2025



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO
RUBIO ESTADO TÁCHIRA



COMPRESIÓN LECTORA DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS (ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN) APOYADA EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA DIGITAL NEARPOD

Autora: González Parra Loly Yolima
TUTOR: Dr. Ramón E. Torres Maldonado
Mayo, 2025

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue analizar la implementación de la herramienta digital Nearpod para el fortalecimiento de la comprensión lectora de problemas matemáticos (adición y sustracción) en los estudiantes de tercer grado del Colegio La Presentación Santa Teresa de Cúcuta, Norte de Santander (CLPST), en ocasión de atender las problemáticas que se presentan en el proceso de enseñanza y aprendizaje que desarrollan los estudiantes al abordar estos contenidos del área de matemática desde una perspectiva tradicionalista y repetitiva en el aula de clases. La metodología empleada fue cuantitativa con un diseño experimental, de tipo preexperimental y de nivel explicativo para abordar las relaciones causales entre las variables definidas en el estudio. La muestra fue el 50% de los estudiantes de las dos secciones del grado tercero jornada de la mañana y a los dos docentes titulares de estas secciones. Se utilizó un cuestionario para diagnosticar la comprensión lectora matemática en los estudiantes (pretest) y desde allí generar la propuesta didáctica, luego de la intervención didáctica se repitió la aplicación del cuestionario para determinar el logro de comprensión lectora y el impacto de las estrategias didácticas apoyadas en Nearpod. Los datos recopilados y analizados con estadística descriptiva e inferencial (T de Student), revelaron mejoras significativas luego de aplicar las estrategias didácticas, por tanto, se concluye que el diseño de actividades, recursos digitales y materiales apoyados con Nearpod permitieron cambios en la comprensión lectora para la resolución de problemas matemático (adición y sustracción) en los estudiantes, gracias al diseño de actividades de interacción, participación, construcción colectiva y retroalimentación continua.

Palabras clave: Comprensión Lectora para la resolución de problemas matemáticos, Herramientas digitales (Nearpod), Enseñanza y aprendizaje de la matemática

INTRODUCCIÓN

La comprensión lectora es una capacidad fundamental en el proceso educativo de cualquier individuo, pues constituye la base para el desarrollo de competencias cognitivas y el acceso al conocimiento en diversas áreas del saber. En particular, en el ámbito de la resolución de problemas matemáticos, la comprensión lectora desempeña un papel crucial, ya que permite a los estudiantes interpretar adecuadamente la información presentada en el enunciado del problema, identificar los datos relevantes palabras claves y aplicar estrategias efectivas para su solución.

En la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas se logra evidenciar que la inclinación es hacia la adición y sustracción en tercer grado, es fundamental que los estudiantes logren una comprensión sólida de los conceptos subyacentes y amplifiquen sus habilidades para abordar problemas de manera autónoma y reflexiva. Sin embargo, es común encontrar dificultades en este proceso, debido a diversos factores como la escasez de la práctica, la ausencia de tácticas adecuadas de enseñanza, y las barreras individuales de aprendizaje.

Se realizó una revisión de la literatura académica relacionada con la enseñanza de la matemática y la comprensión lectora, así como de estudios previos que aborden estrategias efectivas para mejorar el desempeño en la resolución de problemas. Posteriormente, se diseñará un plan de intervención pedagógica que incluya actividades y recursos didácticos adaptados a las necesidades específicas de los estudiantes de tercer grado.

Los datos obtenidos a través del estudio contribuyeron a enriquecer el cuerpo de conocimientos sobre la enseñanza de la matemática, proporcionando a docentes las herramientas prácticas y eficaces para promover el desarrollo integral de los estudiantes en el área de la resolución de problemas de adición y sustracción. Además, este trabajo puede servir de base para futuras investigaciones en el campo de la didáctica de las matemáticas y la comprensión lectora. Es importante tener en cuenta que se presenta lo correspondiente a los tres primeros capítulos de la investigación; teniendo en cuenta que

el capítulo uno se denomina el problema; acompañado del planteamiento del problema, los objetivos tanto general como específicos y la justificación e importancia.

Seguidamente se plantea lo que es el capítulo II denominado el marco teórico; donde se plantean los antecedentes de la investigación y luego se plantea lo que es las bases teóricas y las bases legales; es importante señalar que luego se hace presente el capítulo III, donde se describe el marco metodológico de la investigación; donde se plantea la naturaleza de la investigación, las fases de investigación, el escenario, la población y muestra, los instrumentos de recolección de datos, sus procedimientos de validez y confiabilidad, así como el tratamiento de análisis a los datos recopilados los informantes claves, las categorías previas, la credibilidad y validez; sin dejar a un lado el corpus bibliográfico que está planteado en las referencias del presente documento.

Desde el capítulo IV, la investigadora evidencia todo el tratamiento estadístico realizado a los datos recopilados en las dos mediciones realizadas. En primer momento, el pretest, que sirvió para diagnosticar el nivel de logro de comprensión lectora para la resolución de problemas matemático de los estudiantes que conformaron la muestra, además de brindar información significativa para el diseño de la intervención didáctica. En segundo momento, se analizaron e interpretaron los datos del postest aplicado con el mismo instrumento para evidenciar cambio o mejoras significativas en las medias y promedios de las respuestas dadas por los estudiantes, los niveles de logro y su ubicación dentro de las dimensiones de comprensión lectora (literal, inferencial, crítica). Con la información de pretest y postest se procedió con el cálculo de T de Student para determinar la variación significativa de las medias obtenidas en ambas mediciones emparejadas y desde allí se rechazó la hipótesis nula (H_0) planteada en la investigación.

Finalmente, se presentan las conclusiones derivadas del estudio, las mismas se detallan en atención a los aspectos relacionados con la ejecución de los objetivos de la investigación. En síntesis, las conclusiones evidencian la utilidad de la herramienta Nearpod para el diseño de recursos digitales y actividades interactivas, dinámicas, propositivas, creativas que captan la atención del estudiante apoyado en recurso multimedia para contextualizar contenidos y asumir con claridad, seguridad y criterios claros la resolución reflexiva de problemas matemáticos de adición y sustracción.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

La educación en los últimos tiempos se enfrenta a un cumulo de eventualidades que han marcado parte de la historia dentro de la sociedad, es así que se constituyen las bases para una mirada de los cambios vividos en los procesos de formación, cambios que se inician en los primeros grados de la formación escolarizada. Así las cosas, Herrera (2020) y Simeón (2022), coinciden en afirmar que la gran mayoría de estos cambios parten del trabajo didáctico que desarrollan los docentes en su diario accionar dentro del aula de clases y que se ven reflejados en el efectivo logro de los aprendizaje del estudiante y sus implicaciones de aplicación en situaciones de la cotidianidad donde la toma de decisiones, el asumir rutas de acción y el estar cada vez más preparado para afrontar las realidades del contexto social, resultan relevantes y necesarios para la formación de los nuevos individuos que reclama la sociedad del Siglo XXI.

Es importante considerar que estos cambios han logrado dinamizar el proceso de enseñanza y de aprendizaje que desarrollan los actores educativos (docentes y estudiantes), en consecuencia, sus aportaciones a las transformaciones curriculares, didácticas, tecnológicas, sociales y de integración de la familia, han encontrado espacios para verse reflejados con aportes, responsabilidades y mejoras continuas de los procesos medulares de lo educativo, la enseñanza y el aprendizaje. En ese sentido, estos actores han venido asumiendo roles que fortalecen sus participación activa, responsable, creativa e innovadora sobre todas sus funciones e implicaciones para garantizar el éxito en la formación de las nuevas generaciones.

Los cambios que han venido llegando a los escenarios educativos han logrado permear en todas las disciplinas del saber curricularmente organizado, así las cosas, se han dado paso a nuevos esquemas didácticos para el desarrollo de las clases en los diferentes cursos y grados escolares. Esta situación, tal como refieren Troncoso, Navarro y Missiacos (2022), constituye un emblemático aporte para superar la transferencia de contenidos y propender por la transformación de la enseñanza para dinamizar los

aprendizajes de los estudiantes desde sus propias potencialidades, intereses, motivaciones y puntos de encuentro en los diseños curriculares.

Una de las áreas del saber que se ha nutrido de estos cambios en la perspectiva teórica, práctica y aplicada, ha sido el área de matemática, cuya didáctica ha logrado integrar distintos cambios, aportes y ajustes sumamente relevantes para superar su idea de contenidos complejos, desarrollo de conceptos abstractos, así como de ser responsables de una de las problemáticas más complejas para los estudiantes. Al respecto, Vanegas, Martínez, Henríquez y Hernández (2020), plantean que la didáctica de la matemática ha dado pasos significativos para superar muchos de los inadecuados pensamientos y referentes que se le acuñan, así pues, estos cambios se enfocan en una transición de la enseñanza tradicional basada en la memorización a una metodología más activa y centrada en el estudiante, donde se prioriza la comprensión profunda, la resolución de problemas y la aplicación de conceptos matemáticos en contextos reales.

Aunado a estos autores, Sancha y Broitman (2020) y Alsina (2022), coinciden en afirmar que, desde el enfoque en la comprensión y resolución de problemas los docentes buscan que los estudiantes no solo aprendan fórmulas y procedimientos, sino que comprendan los conceptos matemáticos subyacentes y reflexionen sobre estos para poder desarrollar sus ejercicios y aplicación práctica, así también, plantean que la resolución de problemas se convierte en un eje central del aprendizaje, fomentando el razonamiento lógico y la creatividad, debido que se promueve el uso de diversas estrategias y herramientas para abordar problemas matemáticos, incluyendo el uso de modelos, representaciones visuales y la tecnología. Desde ese punto de partida, la didáctica de la matemática se ha transformado con el énfasis de la aplicación de sus contenidos para resolver problemáticas en contextos reales, de esta manera, el trabajo docente conecta los contenidos matemáticos con situaciones cotidianas y problemas del mundo real, para que los estudiantes vean la relevancia y utilidad de lo que aprenden, de esta manera se fomenta su participación activa en la resolución de problemas contextualizados, promoviendo la colaboración y el trabajo en equipo.

Otra transformación relevante que ha marcado pauta en la didáctica de la matemática ha sido la integración de herramientas digitales, pues, se han convertido en valiosos recursos didácticos para la enseñanza, permitiendo la creación de entornos de

aprendizaje más interactivos, dinámicos, de comunicación, trabajo colaborativo y de uso de software, aplicaciones y recursos en línea para facilitar la exploración, visualización y comprensión de conceptos matemáticos. Así pues, las herramientas digitales y los recursos tecnológicos aportan beneficios como la integración de aplicativos digitales en las prácticas dentro y fuera del aula, la integración de metodologías activas como la gamificación, el aula invertida, el aprendizaje basado en proyectos, entre otras metodologías, además del acceso a diversas plataformas y recursos on-line para fortalecer la enseñanza del docente y el aprendizaje que logran los estudiantes.

Desde las ideas previas, se afirma que la didáctica de la matemática actual se caracteriza por tener un enfoque en la comprensión profunda de los conceptos y la resolución de problemas, en lugar de la memorización mecánica; en la conexión de las matemáticas con situaciones reales, mostrando su utilidad y relevancia para que el estudiante otorgue sentido y significado a lo aprendido; la integración de las herramientas digitales como recursos didácticos para facilitar el aprendizaje; el desarrollo de habilidades socioemocionales importantes para el éxito en matemáticas; todos los cuales constituyen factores de éxito en los docentes y su práctica, así como en los estudiantes y sus hábitos y costumbres de aprendizaje, de tal manera que los estudiantes se preparen no solo para el éxito académico, sino también para la vida.

Desde otro punto de vista, el aprendizaje de la matemática como proceso que desarrolla el estudiante apoyado en el andamiaje y la mediación que prepara el docente de matemática, se asume, según Chávez (2025) y Alsina (2022), como aquel proceso por el cual los estudiantes adquieren conocimientos, habilidades y comprensión en el campo de las matemáticas. Así pues, implica más que la simple memorización de fórmulas y procedimientos; se trata de desarrollar un entendimiento conceptual de los principios matemáticos y su aplicación a la resolución de problemas, por tanto, este proceso también incluye el desarrollo de habilidades de razonamiento lógico, pensamiento crítico y la capacidad de aplicar los conocimientos matemáticos a situaciones de la vida real.

Así las cosas, se afirma que el aprendizaje de las matemáticas es fundamental para el desarrollo cognitivo y para el éxito en muchas áreas académicas y profesionales. En síntesis, el aprendizaje de la matemática incluye adquirir conocimientos para

aprender los conceptos, definiciones, propiedades y teoremas matemáticos; desarrollar habilidades enfocadas en adquirir la capacidad de realizar cálculos, manipular símbolos matemáticos, resolver problemas y demostrar proposiciones; al mismo tiempo que se exige la comprensión conceptual, como aquella competencia que permite comprender el significado profundo de los conceptos matemáticos y sus relaciones, en lugar de simplemente memorizarlos, fortaleciendo de esta manera, el desarrollo de habilidades de razonamiento, de tal manera que el estudiante aprenda a pensar de manera lógica, a construir argumentos matemáticos y a justificar los pasos dados en la resolución de problemas cotidianos o de la vida real.

La perspectiva de enseñanza y aprendizaje de la matemática descrita previamente converge en la idea de diseñar procesos didácticos apoyados en la mediación, la reflexión profunda de los problemas matemáticos y la contextualización de los mismos en situaciones del contexto real, con la finalidad de propiciar en los estudiantes los recursos, metodologías y experiencias para lograr el aprendizaje. En ese sentido, se asume en esta investigación la relevancia de la comprensión profunda de los problemas matemáticos como una competencia que se debe alcanzar desde los primeros grados escolares en función de fortalecer en el niño su capacidad para el abordaje, la resolución y la toma de decisiones al momento de generar soluciones a planteamientos matemáticos dentro y fuera del aula de clases.

Para Cervantes y Escudero (2021), la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos desempeña un papel fundamental en el aprendizaje de esta área de conocimiento, pues está relacionada con la capacidad de los estudiantes para interpretar y analizar los planteamientos problemáticos o las situaciones a resolver como parte del desarrollo de contenidos o de situaciones cotidianas donde se deben aplicar los conceptos matemáticos. En ese sentido, Martínez (2021), sostiene que existe una relación significativa entre esta comprensión lectora y la capacidad que desarrollan los estudiantes para resolver oportunamente y de manera reflexiva los enunciados problemáticos de operaciones básicas como adición, sustracción, multiplicación, división y otras operaciones combinadas.

Ante estas ideas, se retoman los planteamientos de Alsina (2022), quien afirma que las posibles dificultades en la resolución de problemas matemáticos necesariamente no obedecen a la escasa competencia matemática, por el contrario, esto se debe a la inapropiada exposición verbal, sea esta oral o escrita, que genera dificultades en el aprendizaje en general y que, indudablemente, afecta las capacidades del estudiante para abordar los enunciados matemáticos como parte crucial de la resolución de problemas, por consiguiente, esto puede derivar en fallas para la identificación de datos relevantes, en la selección de rutas de acción y en la ejecución de operaciones concretas y correctas para obtener soluciones a los planteamientos dados.

Ante tal situación, el docente de matemática más allá de asumir la resolución (mecánica) de problemas como parte de su estrategia didáctica debe asumir acciones de diagnósticos para identificar las capacidades de sus estudiantes al momentos de abordar tales problemáticas y proceder en la generación de soluciones, así pues, los planteamientos de Cervantes y Escudero (2021), Moreno y Páez (2020), coinciden en señalar que se considera necesario el desarrollo de estrategias orientadas hacia la lectura comprensiva, la manipulación física de objetos para representar realidades matemáticas, así como estrategias para transformar el lenguaje normal en un lenguaje algebraico.

En consecuencia, el proceso de enseñanza de la matemática trasciende la unidireccionalidad y abre espacios para la participación activa enfocada en el intercambio de ideas, soluciones o fundamentos empíricos que ofrecen los estudiantes para solucionar los planteamientos dados desde el dominio de los contenidos desarrollados en las sesiones de clase. Así las cosas, la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos y su mejora continua y gradual, constituyen un factor de impacto positivo en el logro de los aprendizajes del área de matemática.

Ahora bien, la consolidación de esta competencia en los primeros grados de educación básica primaria, demanda retos a docentes y estudiantes, pues tal como plantean Moreno y Páez (2020), Guerra, Díaz, Guevara y Corona (2023), de los docentes requiere que su percepción de enseñanza trascienda la memorización y abra espacios a una didáctica activa donde su labor como mediador se convierta en puente para contextualizar contenidos, de igual forma, reclama la transformación de sus estrategias

de enseñanza apoyada en recursos didácticos innovadores y en herramientas digitales que capten la atención de sus estudiantes, les motiven y sobre todo les invite a ser parte de la adecuada construcción de conocimientos de manera individual y colectiva.

Por otra parte, esos mismos autores afirman que a los estudiantes se les requiere seguir pasos claves como el fortalecimiento de la lectura para el abordaje de los problemas o enunciados planteados; también se les requiere optimizar sus habilidades para la búsqueda, ordenamiento e interpretación de los datos presentes o vinculados con la realidad del problema mediante los cuales se pueden iniciar procesos de abstracción e inferencias que apoyen la resolución de situaciones, así también, deben fortalecer procesos de toma de decisiones mediante los cuales elijan las estrategias más correctas para relacionar toda la información recibida sobre el problema con los conocimientos matemáticos previos para construir la solución requerida. Finalmente, los estudiantes debe asumir como acción propia y determinantes de sus acciones, la valoración – revisión de las soluciones determinadas buscando en ese sentido, el desarrollo de estrategias metacognitivas que les permitan reflexionar sobre el proceso seguido para el logro de las soluciones y sus aprendizajes.

En consecuencia, asumir estos cambios de roles en los actores educativos inicia con la imperante necesidad de reconocer que la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos, no se enfoca simplemente en el dominio instrumental de los contenidos ni en la memorización y repetición de los mismos, por el contrario, amerita la aprehensión profunda de los conceptos, postulados, axiomas, teoremas, con la finalidad de fortalecer la construcción de aprendizajes que permitan adaptarse a los cambios pedagógicos y tecnológicos. En tal sentido, se amerita la integración didáctica de herramientas digitales (juegos en línea, videos, educativos, simuladores, plataformas educativas, herramientas interactivas, entre otras) que promuevan un aprendizaje autónomo, significativo y experiencial.

Estas afirmaciones se respaldan en las ideas de Cervantes y Escudero (2021) y Alvarado (2023), quienes coinciden en plantear que los docentes deben diseñar e implementar estrategias que hagan de la matemática una asignatura atractiva, dinámica y relevante para el estudiante en cualquier nivel educativo. Así pues, el desarrollo de las sesiones de clases se debe apoyar en ejemplos concretos, sencillos y coherentes con

los contenidos y el logro de la participación activa, para lo cual se recomienda el uso de métodos colaborativos como el trabajo en equipo, el desarrollo de debates, aprendizaje entre pares y otros, además es necesario sumar las tecnologías como herramientas para fortalecer la mediación didáctica en los escenarios complementarios (virtuales y presenciales) que apoyen la enseñanza y el aprendizaje, advirtiendo que estas nuevas acciones implican la capacitación docente sobre el manejo instrumental y pedagógico de estos cambios.

Las realidades descritas previamente sobre la enseñanza de la matemática, particularmente sobre la comprensión lectora en la resolución de problemas matemático, constituyen situaciones que se presentan en distintos escenarios y niveles del sistema educativo. En tal sentido, al revisar las situaciones que se presentan en la Institución Educativa Colegio La Presentación Santa Teresa de Cúcuta, Norte de Santander (CLPST), se lograron constatar distintos elementos o determinantes de la problemática existente en cuanto a la comprensión lectora de los estudiantes de tercer grado de Educación Básica Primaria en la resolución de los problemas matemáticos vinculados con las operaciones básicas de adición y sustracción.

En conversaciones sostenidas con los tres docentes del grado tercero del CLPST, ellos manifestaron sus preocupaciones por significativas debilidades que se presenten en su labor para el debido abordaje de la resolución de problemas vinculados con la adición y sustracción como operaciones matemáticas básicas que deben dominar los estudiantes con sentido y utilidad que trascienda el escenario mecanicista, repetitivo y trascienda hacia un aprendizaje más auténtico, contextualizados y vinculado con la resolución de situaciones de la vida real.

En tal sentido, los docentes manifestaron los siguientes síntomas o determinantes de la problemática: la presencia de estudiantes con habilidades matemáticas para resolver sumas y restas en las actividades de clases que le presenta el docente en las guías, pero con debilidades para vincular estas operaciones con la realidad de su contexto, estos niños presentan dominio de las tablas de multiplicar y ejecutan las operaciones por repetición con escasa reflexión sobre lo que esto implica en la adición o sustracción de elementos ante una situación planteada, es decir, son estudiantes que resuelven operaciones concretas establecidas mediante cifras numéricas, en las cuales

no necesitan ningún tipo de extracción de datos ni organización de sumando o sustraendos.

En estos niños se evidencia un dominio operativo y numérico que garantiza la resolución de los planteamientos que presenta el docente sobre una guía de aprendizaje, pero que, ante la presencia de operaciones matemáticas donde se les requiere que seleccionen datos y establezcan un orden para su ejecución, se les presentan problemas como la selección de la información, su organización y la interpretación de los enunciados para comprender que acción asumir al momento de resolver el problema, pues cabe entender que, en el tercer grado de educación básica primaria, a los niños se les inicia en la preparación para las pruebas estandarizadas en las cuales las operaciones matemáticas que deben resolver responden al manejo de información vinculadas con situaciones del contexto real.

Otro de los elementos determinantes de la problemática, se corresponden con las barreras que enfrentan los docentes para generar estrategias didácticas motivadoras, pues, no bastan con el diseño de materiales o guías de aprendizaje construidas a partir de libros impresos, el uso de la pizarra, el uso de materiales convencionales dentro del aula o simplemente la explicación del docente, pues a los estudiantes del siglo XXI ese tipo de recursos convencionales ya no les capta la atención y, por el contrario, son considerados como distractores o elementos limitadores de un aprendizaje más significativo y experiencial. Es importante acotar que los docentes del grado tercero, manifiestan que los estudiantes expresan disposición y mayor atención al trabajo en el aula, en el momento en se integran recursos tecnológicos como el video beam, las Tablet, además de herramientas digitales para apoyar las explicaciones de las operaciones matemáticas básicas.

Esta situación ha generado en los docentes del grado tercero, un significativo reto en su desempeño didáctico, pues deben replantear su labor de enseñanza apoyándose en recursos tecnológicos disponibles en la institución o en los hogares de sus estudiantes, así como en la integración didáctica de herramientas digitales que propicien ambientes motivadores, interactivos, dinámicos, mediante los cuales se logren implementar lecciones de trabajo con interacción dentro del aula, el uso de videos educativos, la presentación de diapositivas interactivas, así como el uso de actividades

gamificadas donde los niños logren asumir roles, participación y acciones sobre estas operaciones matemáticas y su implementación en la cotidianidad del contexto.

Otro de los elementos determinantes de la problemática se vincula con los resultados que se presentan al colegio derivados de las pruebas ICFES en los años 2021, 2022, 2023 y 2024, en los cuales los estudiantes no han obtenidos los resultados esperados, pues, mientras en el colegio la enseñanza de la resolución de operaciones matemáticas (adición y sustracción) se enfoca en la simple resolución de operaciones con datos concretos y la jerarquización de los sumando y sustraendos, en las pruebas nacionales la información viene contenida en casos que son planteados para que los estudiantes los resuelvan apoyándose en comprensión lectora y análisis profundo y detallado de la información que debe extraer para luego proceder en su organización y el desarrollo de la actividad asignada.

Esto ha generado alertas en los docentes quienes ven la necesidad de reconfigurar su proceso de enseñanza mediante la integración de nuevas metodologías de enseñanza que se enfoquen en la resolución de operaciones de suma y resta desde situaciones donde se contextualicen estos proceso con situaciones del contexto real y donde el uso de las herramientas digitales interactivas le permiten simular tales situaciones y desarrollar acciones de comprensión del texto, búsqueda, organización y relación de los datos planteados para que los estudiantes ejecuten una comprensión de los planteamientos dados para generar una solución a cada situación problemática que se le presente.

Otro de los elementos determinantes que fueron comentados por los docentes del grado tercero de la CLPST se relaciona con la escasa disposición que tiene los estudiantes por la lectura como elemento crucial para alcanzar la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos vinculados con la adición y sustracción. En tal sentido, ellos afirman que sus estudiantes presentan poca motivación por la lectura de los enunciados que se les presentan en los problemas de sumas y restas, situación que evidencia debilidades lectoras y un nivel de comprensión literal en el cual los estudiantes solo precisan los datos pero no logran comprender las relaciones de comparación, factores de aumento o decrementos, así como las escasas interpretaciones que logran establecer ante los planteamientos contextuales que le son

indicados en cada caso u operación que debe realizar, así las cosas, los niño solo son capaces de extraer datos, pero con dificultades para reconocer las acciones que deben asumir al buscar una solución a la situación indicada.

Es importante señalar que las situaciones descritas previamente sobre la comprensión lectora necesaria para la resolución de problemas de acción y sustracción que se presentan en los estudiantes de grado tercero constituyen en el centro de la presente investigación y para su abordaje se formula la siguiente pregunta: ¿De qué manera la implementación de la herramienta digital Nearpod fortalece la comprensión lectora de problemas matemáticos (adición y sustracción) en los estudiantes de tercer grado del Colegio La Presentación Santa Teresa de Cúcuta, Norte de Santander (CLPST)?. Para responder ampliamente este cuestionamiento, la investigadora se plantea nuevas preguntas de nivel más específicos:

¿Cuáles estrategias didácticas emplean los docentes para el fortalecimiento de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción), en estudiantes de tercer grado de Educación Básica Primaria del CLPST?; ¿Qué elementos clave determinan la integración didáctica de la herramienta digital Nearpod para el fortalecimiento de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción)?; ¿Qué propuesta didáctica apoyada en la herramienta digital Nearpod se requiere ejecutar para el fortalecimiento de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción), de los estudiantes de tercer grado de Educación Básica Primaria del CLPST?; ¿Cuál es el impacto que genera la propuesta didáctica apoyada en la herramienta digital Nearpod para el fortalecimiento de la comprensión lectora de problemas matemáticos (adición y sustracción) en los estudiantes de tercer grado de Educación Básica Primara del CLPST?.

Objetivos de la investigación

Objetivo General:

Analizar la implementación de la herramienta digital Nearpod para el fortalecimiento de la comprensión lectora de problemas matemáticos (adición y sustracción) en los estudiantes de tercer grado del Colegio La Presentación Santa Teresa de Cúcuta, Norte de Santander (CLPST)

Objetivos Específicos

Diagnosticar las estrategias didácticas que emplean los docentes para el fortalecimiento de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción), en estudiantes de tercer grado de Educación Básica Primaria del CLPST.

Precisar elementos clave para la integración didáctica de la herramienta digital Nearpod para el fortalecimiento de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción).

Ejecutar una propuesta didáctica para el fortalecimiento de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción), apoyada en la implementación de la herramienta digital Nearpod, en los estudiantes de tercer grado de Educación Básica Primaria del CLPST.

Determinar el logro de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción) apoyada en la implementación de la herramienta digital Nearpod, en los estudiantes de tercer grado de Educación Básica Primaria del CLPST

Justificación e importancia de la investigación

A medida de la experiencia en el área de matemáticas se puede evidenciar que el análisis y comprensión de problemas relacionados con la adición y sustracción en los niños de tercer grado ha sido una lucha constante y particularmente después de casi 2 años de educación virtual, post pandemia ese proceso se evidencia más disperso ahora que hemos retomado la presencialidad. Como se ha evidenciado anteriormente este ha sido uno de los principales motivos al respecto, así como la mejora en los procesos de pensamiento matemático para que a futuro no sean un tras pie en los siguientes conceptos.

Los estudiantes no han fortalecido la competencia para analizar las situaciones abordadas, no dimensionan la relación que hay entre la pregunta, los datos y las palabras que se relacionan con una operación específica, parece que los sinónimos que permiten ese entendimiento no se encuentran fortalecidos y esto dificulta encontrar estrategias que les ayuden a llegar a la solución. de manera sencilla y clara a las dificultades que los

estudiantes pueden enfrentar en el área, las cuales pueden estar relacionadas con la comprensión de los contenidos de los bloques temáticos, la habilidad lectora, el uso del lenguaje y la falta de conocimiento en otras disciplinas que se involucran en la situación. Echenique (2006) explica todo esto en su obra y lo detalla en la página 19.

De manera central beneficia a nuestros estudiantes que desde sus presaberes podrán adquirir ese conocimiento que se irá fortaleciendo en la medida del avance de sus grados académicos. Además, los padres de familia también se verán beneficiados debido a que podrán notar que sus hijos desarrollan sus habilidades cognitivas y de manejo de situaciones problema sin tener que sentir frustración o hasta (llanto) por no poder comprender que hacer al leer un enunciado matemático.

Por lo tanto, se puede decir que, si este proceso de análisis no se inicia de manera correcta desde el grado tercero que es el punto de cambio y de afianzamiento, los estudiantes presentarán dificultades evidentes para entender cualquier situación desde un contexto y tendrán vacíos que puede que sean difícilmente subsanados o al menos será un largo camino después de continuar sin tener claridad en muchas cosas.

Aunque es verdad que las habilidades académicas de los niños son importantes para su desarrollo social, cognitivo y adaptativo, aquellos que tienen dificultades corren mayor riesgo de tener problemas emocionales y de comportamiento, así como de tener problemas para encontrar trabajo en el futuro. Dos de las habilidades académicas más importantes son la comprensión de lectura y el cálculo matemático. La comprensión de lectura es un proceso complejo que involucra muchas habilidades y procesos cognitivos diferentes, desde reconocer palabras hasta integrar el significado para crear un modelo mental coherente del texto. Es la forma principal en la que adquirimos información en nuestra sociedad.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

Antecedentes de la investigación

Las investigaciones previas enmarcadas en los antecedentes dejan ver que se convierten en base de la presente propuesta, permiten comprender el objetivo principal resaltando la importancia de la comprensión lectora de ejercicios o situaciones problemas en operaciones de adición y sustracción en los estudiantes de Tercer Grado y de esta manera poder identificar de manera clara dichas operaciones para un proceso adecuado en las operaciones siguientes, brindándole importancia al objetivo y contextualizar el proyecto.

A nivel Internacional:

En Quito-Ecuador, Toaquiza Cruz, G. (2023). Realizó una investigación titulada: “Estrategias metodológicas en el aprendizaje de la adición y sustracción para tercer grado de Educación General Básica”. Mencionado estudio centro su interés en analizar las estrategias metodológicas para el fortalecimiento de las estrategias metodológicas; lo que conduce a repensar sobre el rendimiento escolar de los niños de tercer grado de la Unidad de Educativa Rafael Larrea Andrade. La investigación fue de carácter mixto y desde un estudio cuantitativo se logró develar los diversos conocimientos que se convierten en lo que establece el presente proyecto sobre el uso eficiente de diversas estrategias como apoyo en el aprendizaje y comprensión de problemas matemáticos ayudando a reforzar las habilidades de razonamiento y capacidad lógica, así como las habilidades cognitivas que cada uno debe tener para el grado que cursan.

En Perú, De La Cruz Saavedra. (2023). Realizó una investigación titulada: “Estrategias didácticas lúdico interculturales para resolver problemas matemáticos en educación primaria”. Que tenía como objetivo develar estrategias didácticas acompañadas de lo que es el juego como estrategia didáctica que ayuda a generar acciones de alto valor significativo para la institución objeto de estudio. El mismo se aplicó mediante un enfoque cualitativo, el diseño de sistematización de experiencias, para la

elaboración de sesiones se tomó en cuenta el área de matemáticas, la competencia resuelve problemas de cantidad, así también se utiliza la recolección de datos a través del diario de campo, que permite obtener evidencia durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Este proyecto aporta un uso eficiente de las estrategias didácticas de manera intercultural en la forma de resolver problemas matemáticos y comprensión de problemas matemáticos ayudando a reforzar las habilidades matemáticas.

A Nivel Nacional:

En Cartagena, Ferrer de la Hoz, Yanina Patricia, Fontalvo Serje, Evelyn Paulet Peña Galván, Eilen Carolina (2023) realizaron una investigación titulada “Fortalecimiento de la comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos a través de un blog digital en los estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa San José de Luruaco”. Desde esa mirada se busca promover la comprensión lectora en función de la resolución de problemas matemáticos. Lo cual permitió la construcción de Blog Digital; es significativo señalar que desde esa postura se establece las estrategias en relación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. La investigación se enmarcó en una metodología mixta (cuantitativo – cualitativo); es preciso señalar que se plantea un cúmulo de conocimientos y estrategias que van en función de los aprendizajes significativos.

En Cauca, Erazo Ximena (2022) realizó una investigación titulada “estrategia pedagógica mediada por las TIC para reforzar las operaciones de adición y sustracción del grado segundo de la IE Misak Mama Manuela”, el cual tenía como objetivo la aplicación de las estrategias pedagógicas vinculadas con las operaciones básicas matemáticas teniendo en cuenta el grado segundo de la I.E. Misak Mama Manuela, municipio de Silvia-Cauca. La metodología del presente trabajo se enmarcó en un diseño cualitativo apoyado en el método de investigación acción participante que responde a lo que es el paradigma socio – crítico; en tal sentido se logra establecer las bases para la resolución de problemas vinculados a la adición y sustracción.

Como se puede apreciar con las investigaciones antes descritas plantean un cúmulo de conocimientos que van en relación de lo que es la resolución de problemas;

lo cual conlleva a establecer un acercamiento del objeto de estudio; es así que se establecen las bases de nuevos conocimientos que van en relación a lo que es el desarrollo de la investigación.

A nivel Regional:

En Pamplona, norte de Santander, Pedroza Rincón (2021) realizó una investigación titulada “Actividades lúdico pedagógicas para el fortalecimiento de operaciones de inteligencia lógico-matemáticas (adición y sustracción) en niños y niñas del grado segundo de la institución educativa Antonio Ricaurte sede la Esperanza”, el cual tenía como objetivo “Fortalecer las operaciones lógico-matemáticas (adición y sustracción) en niños y niñas del grado segundo de la Institución Educativa Antonio Ricaurte sede la Esperanza” La presente investigación se realizó con el enfoque cualitativo de tipo 1.

Este proyecto aporta ideas sobre actividades que fortalecen los procesos mentales básicos que los estudiantes deben ir afianzando desde los grados anteriores para que este primer ciclo de tercer grado les permita construir bases sólidas en la comprensión de actividades en enunciados matemáticos e identificar las operaciones correctas a realizar.

En Cúcuta, Norte de Santander, Quintero Soto, A. (2019). Realizó una investigación titulada “Juegos de comprensión lectora en problemas matemáticos del grado quinto para niños en zona de conflicto” el cual tenía como objetivo general crear juegos de comprensión lectora en problemas matemáticos y tres objetivos específicos que son analizar la asociación entre la comprensión lectora y la resolución de problema matemáticos, identificar los procedimientos de resolución de problemas matemáticos y posterior implementación de la lectura y evaluar factores asociados a comprensión lectora y matemática. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo con método investigación acción participativa, enfoque epistemológico. Este proyecto aporta ideas de como la relación de la comprensión lectora y la resolución de problemas permite analizar y utilizar las operaciones adecuadas. Es así, que se logra develar un conjunto de acciones que van en relación al objeto de estudio; lo cual conlleva a que desde lo que

es los planteamientos descritos en la presente investigación generando cambios relevantes en las situaciones planteadas.

Bases Teóricas

Consideraciones sobre la Enseñanza y el Aprendizaje de la Matemática en Educación Básica Primaria

La enseñanza de la matemática, es de suma importancia dentro de los entornos educativos principalmente por su relación con la formación personal, cognitiva, integral y profesional de cada uno de los individuos, teniendo presente que esta enseñanza se adopta desde la primeras etapa de crecimiento, es decir el niño a través de actividades, estrategias y dinámicas empieza a obtener conceptos básicos sobre dicha área que es de gran relevancia, por lo tanto, es preciso indicar sus ventajas, oportunidades y habilidades que genera el aprendizaje de esta área, resaltando la capacidad que otorga al individuo para lograr resolver problemas, de forma conjunta o individual en la sociedad.

Sin embargo, Mora, (2003), señala que la enseñanza de la matemática, “debe centrarse en el entendimiento detallado de los conceptos, más allá de la memorización de fórmulas y procesos.” (p,22), en tal sentido, la enseñanza y aprendizaje de la matemática en educación básica cumple un papel fundamental en la formación del estudiante, ya que no solo desarrolla habilidades numérica, como también el pensamiento lógico, la resolución de problemas y al toma de decisiones, por ende, es esencial que los docente tengan la capacidad de presentar contenidos de forma contextualizada y cercana a la realidad del niño, para que el aprendizaje sea significativo y motivador, es decir, se debe tener en cuenta que el niño al sentirse atraído por esta enseñanza está en la capacidad de rendir de forma positiva académicamente.

Asimismo, se debe resaltar que el aprendizaje dentro de este nivel de educación, requiere de una serie de pasos de atención sobre todo a las diferencias individuales de cada uno de los estudiantes, es decir la estrategia usada por el docente debe de adaptarse a diversos ritmos, estilos y niveles de comprensión, con la finalidad de establecer un espacio donde se valore el esfuerzo y el pensamiento de cada uno de los estudiantes permitiendo que los alumnos se equivoquen, argumentando sus ideas y

colaborando entre sí, con la finalidad de lograr construir un aprendizaje significativo y duradero que pueda ser utilizado en los diferentes contextos en que el individuo se desenvuelva

Ahora bien, tal como plantea Capera, Mejura y Sarmiento (2022), se debe resaltar el rol del docente específicamente en esta área del aprendizaje, y es que principalmente en este nivel de educación el rol del docente juega un papel importante actuando, como un guía del aprendizaje, es decir va más allá, de la simple transmisión de contenido, es decir, su función consiste en diseñar experiencias educativas que despierten el interés de los estudiantes por los números, patrones, formas y relaciones, con la finalidad de fomentar la comprensión conceptual y la resolución de problemas en los diferentes entornos, asimismo, es importante destacar que el docente es un mediador, entre el conocimientos matemático y la realidad del niño, adaptando estrategias pedagógicas a los diferentes estilos de aprendizaje.

Aunado a esto, Sánchez (2018) afirma, “la importancia de generar un entorno educativo en el que los alumnos desarrollen de manera activa su propia comprensión, empleando la matemática como instrumento para potenciar habilidades de análisis y solución de problemas.” (p,19), siguiendo la misma idea del autor es necesario promover un entorno educativo activo y reflexivo, donde los alumnos sean protagonistas de su propio aprendizaje, es decir, el docente debe de diseñar situaciones didácticas que les permitan investigar, experimentar y formular hipótesis y llegar a conclusiones mediante el uso de herramientas matemática, por ende, al facilitar experiencias significativas el docente no solo enseña contenidos sino que cultiva habilidades de pensamiento crítico, análisis, comprensión y reflexión para la toma de decisiones.

De esta manera, se mencionaran algunos roles del docente mediante la enseñanza y aprendizaje de la matemática, y es que se hace mención, del rol del docente planificador y diseñador, el docente de matemática en la educación básica tiene la responsabilidad de estructurar con anticipación experiencias de aprendizaje significativas, sondeando las características individuales de cada uno de los estudiantes ay que todos, los que pertenecen a los entornos educativos, no adquieren los conocimientos de la misma forma, por ende, implica la selección de los contenidos, de forma acertada y concreta, teniendo presente la definición de cada uno de los objetivos

de aprendizaje, sin embargo, el docente debe prever cómo articular las actividades de clase con materiales concretos, recursos tecnológicos y dinámicas que favorezcan la participación activa y el pensamiento de cada uno de los estudiantes .

Asimismo, es importante que el docente adopte su planificación a las necesidades evaluadas dentro del aula de clase, es decir al inicio de empezar a impartir dicha planificación el docente evalúa el grupo con el que trabajará con la finalidad de planificar sobre la necesidades de los estudiantes, de igual forma, es importante que el mismo, utilice estrategias didácticas, como juegos, resolución de problemas, trabajo colaborativo y situaciones flexible, reflexiva y centrada en el estudiante, teniendo presente que actualmente el estudiante se siente motivado con dichas estrategias ya que despiertan la atención y motivan al mismo a permanecer en el proceso de enseñanza y aprendizaje,

Por otro lado, Condorí (2021), afirma que el docente en su rol como facilitador – mediador del aprendizaje, es por ello que específicamente en el área de matemática en la educación básica tiene la misión de crear un entorno acogedor, respetuoso y motivador, donde los estudiante se sientan libres para explorar ideas, asumir retos y cometer erros sin temor, por ende este ambiente propicia una actitud positiva hacia la matemática, alentando la experimentación y el pensamiento creativo, al tiempo que reconoce el valor de los distintos caminos para llegar a una solución, es por ello, que el docente de vez de imponer respuesta busca guiar con preguntas abiertas y brindar recursos que permiten a los estudiantes poder construir su propios conocimientos.

Sin embargo, es importante, que el docente en este rol promueva una aprendizaje activo y significativo, con la finalidad de que el estudiante logre adquirir al máximo los conocimientos, asimismo, se deben de hacer uso de estrategias que despierte la curiosidad, y que logre favorecer la comprensión de los contenidos, teniendo presente que en ciertas oportunidades algunos conceptos de las matemáticas se torna complicadas para los estudiante, por lo que el docente en su rol como facilitado del aprendizaje debe de optar por herramientas y actividades que favorezcan al estudiante para así poder consolidar el aprendizaje y a su vez pueda ser utilizado en los entornos en que se desenvuelva.

Desde ese rol de mediación entre el conocimiento y el estudiante, el docente tiene la responsabilidad de construir puentes entre lo nuevo y lo conocido, facilitando así un

aprendizaje más significativo, esto se logra al partir de los saberes previos de cada uno de los estudiantes, reconociendo sus experiencias, contexto y formas de pensar, esto se da a través de ejemplos concretos, juegos, historias o situaciones de la vida cotidiana, asimismo, el docente convierte los conceptos abstractos en vivencias comprensibles, haciendo que la matemática deje de ser percibida como algo ajeno o difícil.

Aunado a esto, el rol mediador requiere sensibilidad pedagógica para identificar cuando un estudiante necesita apoyo adicional o una forma distinta de abordar el contenido, es por ello que el docente adapta su intervención, guiando al alumno con preguntas, analogías o representaciones visuales que lo ayuden a establecer conexiones lógicas, por ende se debe resaltar que no solo se encarga en transmitir conocimiento, sino que acompaña el proceso mental de comprensión, generando confianza y fomentando el gusto por aprender las matemáticas.

Ciertamente el docente asume otros roles que pueden considerarse tácitos en su accionar, no obstante estos que fueron descritos previamente, se constituyen en dos de los más importantes para atender las particularidades y necesidades de los estudiantes de tercer grado de educación básica en el área de matemática, pues con ellos se exige un trato más cercano, generador de confianza, seguridad y el fortalecimiento de diversos elementos como autonomía, determinación, control emocional, apoyo y seguridad para fomentar en ellos la disposición, para asumir el abordaje de la matemática, particularmente, la comprensión lectora matemática como una capacidad que debe cultivarse desde los primeros grados de formación escolar.

Asimismo, el docente en esta posición, emplea una diversidad de métodos de evaluación, tanto formales como informales, para recolectar evidencias del progreso de cada uno de los alumnos, desde rúbricas hasta portafolios, autoevaluaciones o simples conversaciones en clase, estas herramientas permiten valorar no solo el resultado final, sino también el proceso de pensamiento y esfuerzo detrás de cada tarea. Esta evaluación continua y formativa no solo informa al maestro sobre su práctica, sino que también empodera a los estudiantes al hacerlos conscientes de su propio aprendizaje y fomentar la autorregulación.

Para Capera, Mejura y Sarmiento (2022), el rol docente como modelo de pensamiento debe demostrar un razonamiento lógico matemático que sea claro y coherente en cada una de sus intervenciones, por lo tanto, se debe destacar en la resolución de problemas, en la formación y de pregunta y en la argumentación de soluciones, por lo que el docente también muestra a los estudiantes como se logra construir el conocimiento de forma estructurada, rigurosa y reflexiva, por lo que su forma de actuar se convierte en una guía para que los estudiantes desarrollen habilidades de análisis y así puedan aprender correctamente la identificación de patrones y se comprenda que la matemática no solo es dar respuesta correcta sino, también procesos fundamentados.

Por tanto, al plantear estrategias de resolución de problemas y justificar cada paso del procedimiento, el docente fomenta en los estudiante la capacidad de razonar y argumentar sus propias ideas, por lo que esta práctica les permite a construir confianza en si mismo, reconocimiento diferentes caminos para llegar a aun solución y valorar el intercambio de pensamiento en el aula, por ende el docente como ejemplo, de pensamiento matemático, cultiva una cultura de dialogo y reflexión donde se privilegia la comprensión profunda sobre la memorización, con la finalidad de preparar a cada uno de los estudiantes para enfrentar desafíos con pensamientos críticos y autonomía.

Por consiguiente, el docente en su rol como promotor de curiosidad y el interés tiene la el objetivo de transformar la percepción de la matemática en el salón de clase, mostrado que esta disciplina es utilizada en cualquier momento de la vida, y en el diferentes arras del saber, por ende es indispensable la adquisición de la misma en el individuo, de igual forma, para conseguir este objetivo debe vincular los contenidos con situaciones que despierten la inquietud intelectual de los estudiantes, desde los patrones naturales hasta la lógica de los videos juegos o la organización de datos de la redes sociales, por ende, el docente al presentar esos conceptos como herramienta útil, consigue despertar el interés y mostrar la importancia de la adquisición de dicha área del saber.

Aunado a esto, el docente en su rol como generador de estrategia, juega un papel importante ya que son la base de motivar al estudiante a continuar dentro de este proceso de enseñanza y aprendizaje, teniendo presente que deben de ser utilizadas con la

finalidad de incentivar, promover y enseñar de maneras diferentes, con la finalidad de resaltar que a través de estrategias se comprende los conceptos de una forma más fácil, además, estas estrategias pueden ser materiales manipulativos, juegos, actividades grupales y resolución de problemas, que ofrezcan el análisis, la exploración y el trabajo en equipo, para lograr hacer que las matemáticas sean más accesibles y atractivas.

Para Domínguez, Pérez y Pérez (2022), el docente en su capacidad de generar contenidos o recursos educativos propios resulta un experto en adaptarlos para asumir metodologías activas con la finalidad de establecer nuevos parámetros de enseñanza a la diversidad de aprendizaje en el área de matemática, recordando que la finalidad de esta adaptación es que los contenidos puedan ser más comprensibles y accesibles para quienes hacen parte de esta formación, además en el área de educación básica, se observa que es de suma importancia que el docente practique este rol para poder promover un ambiente de aprendizaje cada vez más dinámico y atractivo.

Por otro lado, para lograr un aprendizaje exitoso de la matemática en la educación básica primaria es de suma importancia ir más allá de la simple memorización de fórmulas, patrones y estructuras, es necesario que los contenidos estes contextualizados, vinculados con situaciones reales, que los estudiantes puedan reconocer su importancia y utilidad, asimismo, Carrascal (2016), menciona que “El proceso de aprendizaje no es una cuestión únicamente de quien aprende, sino también de quien tiene la responsabilidad de instruir.”(p,87), de esta manera se afirma que el docente tiene un función indispensable en dicho proceso, por lo tanto, el mismo debe de emplear recursos lúdicos, manipulativos y actividades que logren estimular el pensamiento crítico, la exploración y al resolución de problemas.

Asimismo, se destacan algunas implicaciones o elementos que son de suma importancia para el aprendizaje de la matemáticas en la educación básica, y es que se hace referencia que para lograr un aprendizaje más profundo y duradero de la matemáticas es esencial que los estudiantes desarrollen tanto el conocimiento conceptual como el procedimental, es decir, no solo es la memorización de fórmulas o seguir pasos mecánicos para resolver ejercicios, sino que también se debe comprender el porqué de cada procedimiento, el significado detrás de los números y operaciones y

como se relacionan los conceptos entre sí, de esta manera la comprensión permite que los estudiantes pueda transferir lo aprendido a nuevas situaciones.

Aunado a esto, cuando se fomenta la comprensión conceptual en paralelo con la habilidad procedimental, los estudiantes se vuelven lectores cada vez más críticos de los enunciados matemáticos, capaces de interpretar datos, identificar lo que se les puede y decidir cómo abordarlos, por ende, esto va de la mano con la comprensión lectora dentro del área de matemáticas, ya que interpretar adecuadamente un problema es tan importante como resolverlo, asimismo el docente, debe diseñar actividades que integren ambos tipos de conocimiento, promoviendo la reflexión, el análisis y la construcción de sentido en torno a la matemática, en lugar de promover únicamente el cálculo automático.

Ahora bien, para Alsina (2020), vincular las matemáticas con situaciones reales es una estrategia importante para lograr que los estudiantes comprenda su utilidad y se sientan motivados a aprender, es decir cuando los estudiantes descubren los contenidos matemáticos están presentes en actividades cotidianas, como lograr calcular el cambio de alguna compra, planificar un viajes, leer estadísticas o entender recetas, dejar de ver esta disciplina como algo complicado, sino que esta conexión les permite apropiarse del conocimiento de forma más significativo, desarrollando habilidades numéricas y también competencias para enfrentar diferentes retos en la sociedad.

Además de esto, aplicar la matemática en contextos reales favorece el pensamiento crítico y estimula la curiosidad de los estudiantes, ya que se están enfrentado a situaciones que requieren análisis, toma de decisiones y creatividad, por tanto, el docente, al proponer actividades contextualizadas y cercanas al entorno del alumno, promueve una visión más dinámica y funcional del aprendizaje matemático, con la finalidad de fortalecer la comprensión conceptual, se mejora la retención del conocimiento y se crea una experiencia educativa más relevante, cercana y transformadora.

Si bien se resalta que el aprendizaje de la matemáticas en la educación básica va más es de dominar formulas y operaciones, es porque representa una oportunidad para desarrollar habilidades que son fundamentales en la formación del estudiante, esto se refiere a habilidades como el razonamiento lógico, el pensamiento crítico y la capacidad

para resolver problemas de manera estratégica, sin embargo, esto se logra a través de desafíos matemáticos situaciones cotidianas y exploración de patrones, con la finalidad de que los estudiantes aprendizaje analizar información identidad relaciones, tomar decisiones fundamentada y justificar sus respuesta lo que fortalece su autonomía intelectual y su capacidad para enfrentar situaciones complejas en distintos contextos.

Asimismo, Alsina, Contreras y Reyes (2022), señalan que desde el enfoque creativo y contextualizado se estimula a los estudiantes a buscar diferentes caminos para llegar así a una solución, promoviendo la flexibilidad del pensamiento y el gusto por enfrentar retos, sin embargo, este enfoque potencia no solo la comprensión profunda de los contenidos, sino también la formación de ciudadanos capaces de adaptarse y aportar soluciones en una sociedad cambiante, es por ellos que las matemáticas se convierte en una herramienta fundamental para el desarrollo personal, integral y profesional del individuo.

Ahora bien, las implementación e estrategias lúdicas, dentro de la enseñanza de la matemática en educación básica juega un papel indispensable ya que las misma ofrecen un abanico de posibilidades para la comprensión de los contenidos y así lograr la resolución de problemas, consiguiendo con ello un aprendizaje más atractivo y significativo, por ende, González (2010) expresa que: “Se centran en incorporar juegos y actividades lúdicas para promover la comprensión y el interés por esta disciplina.” (p,65), asimismo, estas estrategias son una herramienta indispensable, ya que permite a los estudiantes interactuar con los conceptos mediante, el uso de materiales como, bloques, reglas, fichas, cartas o figuras geométricas, con la finalidad de que los niños logren visualizar de forma diferente la enseñanza de las matemáticas

Además, al incorporar el juego como parte del proceso de enseñanza no solo aumenta la motivación, sino que también refuerza la comprensión y la retención del contenido, juegos como dominós numéricos, rompecabezas, desafíos de lógica o dinámicas de clasificación permiten trabajar habilidades como la resolución de problemas, el razonamiento lógico y la creatividad de manera divertida y colaborativa, asimismo, al integrar lo lúdico y lo manipulativo en la planificación didáctica, el docente no solo facilita la apropiación del conocimiento matemático, sino que también promueve una actitud positiva y duradera hacia esta disciplina.

De igual forma, fomentar una actitud positiva hacia las matemáticas en la educación básica es esencial para que los estudiantes enfrenten retos de esta área con seguridad y disposición, muchas veces, el niño siente temor al no ser bueno o equivocarse, impidiendo involucrarse activamente en el aprendizaje, es por ello que los docentes deben de promover espacios donde ellos mismos se sientan tomados en cuenta y valorados, con la finalidad de lograr incentivar al mismo aprender y comprender los conceptos, resaltando que cuando el estudiante se siente motivado y comprendido, lograr reducir la ansiedad hacia las matemáticas y fortalecer su confianza.

Por lo tanto, se cultiva una relación efectiva y significativa con la matemática contribuyendo a que los estudiantes la vean como una herramienta útil y no como asignatura difícil o ajena a su realidad, recordando que esto se logra a través de estrategias pedagógicas, actividades que despierte el interés y una enseñanza donde se reconozca los logros, inclusive lo pequeños avances que tenga el estudiante en este proceso de enseñanza y aprendizaje, por ende, así se evidencia una actitud positiva, que se convierte en la base de un aprendizaje más profundo y duradero.

Desde otro punto de vista, Donoso, Valdés y Cisternas (2020), proponen la utilidad de fomentar la interacción y la colaboración entre los estudiantes es totalmente necesario para crear espacios donde se pueda dialogar, compartir ideas y discutir distintos enfoques para resolver problemas, activando un proceso de construcción colectiva del conocimiento, esta dinámica permite que los niños desarrollen habilidades comunicativas, escuchen otros puntos de vista y reconozcan que existen múltiples caminos válidos para llegar a una solución, asimismo, el intercambio entre pares promueve el respeto, la empatía y el trabajo en equipo, siendo elementos fundamentales para un ambiente de aula inclusivo y participativo.

Asimismo, el docente, como facilitador de estas interacciones, debe proponer actividades que estimulen el trabajo colaborativo, como proyectos grupales, resolución conjunta de problemas, debates matemáticos o tutorías entre compañeros, relatando que a través de estas experiencias, los estudiantes no solo profundizan en los contenidos, sino que también se sienten acompañados y valorados en su proceso de aprendizaje, por ende, la colaboración se convierte entonces en una herramienta pedagógica

poderosa, que fortalece la comprensión, el pensamiento crítico y la autonomía, al tiempo que humaniza el aprendizaje de la matemática y le da un sentido más social y cercano.

Asimismo, Donoso, Valdés y Cisternas (2020), afirman la importancia de la verificación y la reflexión siendo componentes esenciales en el aprendizaje de la matemática, ya que permiten a los estudiantes asumir una actitud crítica frente a sus propias soluciones, es decir no solo es llegar a una respuesta numérica sino por el contrario, es de suma importancia revisar y entender cada paso del procesamiento, analizando así si tiene coherencia lógica y su responde adecuadamente al planteamiento inicial del problema, por ende, este proceso de verificación fomenta la precisión , la atención al detalle y la metacognición, habilidades que fortalece no solo el aprendizaje matemático, sino que también el desarrollo de la autonomía intelectual del estudiante.

Por otro lado se debe indicar que reflexionar sobre el camino recorrido implica que el estudiante tome conciencia de las estrategias utilizadas, evalúe su efectividad y considere posibles alternativas de solución, por ende, esta mirada íntima no solo tiene un valor desde el punto de vista matemático, sino también contextual, ya que permite entender cómo la matemática se ajusta a distintas situaciones reales, sin embargo, cuando los estudiantes se detienen a pensar en lo que hicieron, por qué lo hicieron y cómo podrían mejorar, se convierten en aprendices activos, capaces de transferir sus conocimientos a nuevos contextos y de enfrentar con mayor seguridad los desafíos que se les presenten.

Ahora bien, no se puede dejar a un lado la evaluación formativa, ya que desempeña un papel importante dentro de la enseñanza de la matemáticas en educación básica, centrándose en acompañar y retroalimentar el proceso de aprendizaje, en lugar de enfocarse únicamente en calificar resultados finales, por lo tanto, este tipo de evaluación permite al docente identificar los avances, dificultades y necesidades específicas de cada estudiante, brindando apoyo oportuno y personalizado, sin embargo, esto sucede a través de la observación constante, el diálogo reflexivo y la aplicación de actividades variadas, que consigue promover un aprendizaje más consciente, significativo y duradero, en el que el error se percibe como una oportunidad para mejorar y no como un fracaso.

Por ende, es pertinente indicar que entre las estrategias que fortalecen este punto de vista se destaca el uso de juegos de mesa que desarrollan habilidades de conteo, cálculo y pensamiento estratégico, así como la creación de problemas contextualizados que conecten las matemáticas con situaciones reales de la vida de los niños, también son fundamentales las actividades manipulativas con materiales concretos como bloques lógicos o ábacos, que permiten explorar conceptos de manera tangible, asimismo, el trabajo colaborativo y el uso de herramientas tecnológicas como calculadoras o apps educativas complementan este proceso, haciendo que la evaluación se convierta en una experiencia dinámica, interactiva y enriquecedora para todos los estudiantes.

Por ende, el aprendizaje de las matemáticas en educación básica primaria, debe ser un proceso activo, significativo y divertido, por ende, Carrillo (2020), indica que “Se debe centrar en el fortalecimiento de capacidades cognitivas y su vinculación con la vida cotidiana del alumno, promoviendo la solución de problemas y el razonamiento lógico.” (p,9), por tanto, el aprendizaje de las matemáticas busca fortalecer en los estudiantes capacidades mediante actividades que conecten con su entorno y experiencias cotidianas, es decir, al vincular los contenidos con situaciones reales, se promueve el razonamiento lógico, la resolución de problemas y un aprendizaje activo y enriquecedor para continuar positivamente con los procesos educativos.

Comprensión Lectora en la Resolución de Problemas Matemáticos

Es fundamental resaltar al comprensión lectora y su aplicabilidad en la resolución de problemas matemáticos, sin embargo, se debe indicar que desempeña un papel crucial en la resolución de problemas matemáticos ya que es la puerta de entrada para interpretar correctamente el enunciado, reconocer los datos importante y comprender lo que se está pidiendo por ende, esta habilidad permite que el estudiante transforme el lenguaje verbal en estructuras matemáticas, facilitando así la elección de estrategias adecuadas para abordar el problemas, por ende, cuando el estudiante entiende con claridad el contexto y la lógica de planteamiento, aumenta su capacidad para razonar, organizar sus ideas y tomar decisiones.

Asimismo, Benavides y Zambrano (2023) “subrayan que la comprensión lectora posibilita que los alumnos comprendan, examinen y solucionen problemas propuestos

en textos matemáticos”. (p,98), en tal sentido, La comprensión lectora en matemáticas se refiere a la habilidad del estudiante para interpretar correctamente los enunciados de los problemas, identificar la información importante y entender qué se le está solicitando, por ende, esta capacidad es esencial para traducir el lenguaje verbal a representaciones matemáticas, facilitando la elección de estrategias adecuadas y la resolución efectiva de los ejercicios propuestos, de esta manera, se explicaran algunas fases o etapas de la comprensión lectora en la aplicabilidad de la matemática en educación básica primaria.

En tal sentido, la resolución de problemas matemático implica un proceso activo y reflexivo que va desde entender el enunciado en su totalidad, identificando la situación planteada, hasta reconocer los elementos y lo que se espera como resultado, a partir de esta comprensión, el estudiante puede distinguir los datos relevante que necesita para así poder resolver problemas, destacando aquella información que no aporta al análisis, por ende, esta habilidad permite seleccionar estrategias matemáticas más adecuada, ya sea aplicado operaciones específicas, reconocimiento patrones o estableciendo relaciones lógicas entre los datos, convirtiendo así la lectura en una herramienta esencial para el pensamiento matemático.

De igual forma, la comprensión lectora cumple un papel indispensable en el pensamiento matemático al permitir que los estudiantes traduzcan el lenguaje verbal del problema a un lenguaje matemático, utilizando símbolos, operaciones, representaciones graficas o ecuaciones que faciliten su resolución, por ende esta habilidad no solo es esencial para abordar el problema correctamente, sino también para verificar si la respuesta obtenida tiene coherencia con la situación planteada, pues al comprender el contexto y evaluar el sentido lógico de la solución, los estudiantes fortalecen su capacidad de análisis y desarrollan una mirada crítica sobre sus propios procesos de pensamiento, sin embargo, la comprensión lectora es una habilidad esencial para el éxito en la resolución de problemas, ya que otorga a estudiante diferentes ventajas para la solución de problemas.

Para aplicar efectivamente la comprensión lectora en la resolución de problemas matemático de la educación básica primaria, Martínez (2021) y Guerra et al (2023), coinciden en afirmar que es importante considerar aspectos como la decodificación del texto la fluidez lectora, el manejo del vocabulario específico y la conexión con

conocimiento previo del estudiante, por ende estos elementos permiten una interpretación clara del enunciado y la identificación de cada uno de los datos y objetivos del problema, asimismo, resulta fundamental, fortalecer el pensamiento lógico y reflexivo, fomentando el uso de estrategias para resolver problemas y promover diferentes habilidades. Por tanto, se mencionarán algunos aspectos claves.

Primeramente se observa, las habilidades de la lectura siendo fundamentales para la comprensión de textos, especialmente en el contexto de resolución de problemas matemático, la decodificación permite correctamente la palabras mientras que la fluidez asegura que esa lectura se realice con ritmo y entonación adecuada, facilitando la comprensión global, asimismo, el vocabulario, contribuye a que el estudiante entienda el significado preciso de los termino utilizados, especialmente aquellos con carga matemática, sin embargo, la construcción de prisiones y la cohesión textual ayudan a identificar las relacione centre ideas y a seguir el hilo lógico del enuncia, permitiendo una interpretación y precisa del problemas planteado.

En ese sentido, Guerra et al (2023), señala que, al momento de resolver problemas matemático, es necesario activar los conocimientos previos del estudiante, ya que permite establecer conexiones significativas entre la nueva situación y experiencias o saberes que ya domina, por ende, a partir de ellos se aplican estrategias efectivas como comprender claramente el enunciado del problemas, identificación la incógnita, los datos disponibles y las condiciones establecidos, en tal sentido, es esencial planificar adecuadamente la solución seleccionando las operaciones necesarias, ejecutando con precisión los cálculos requeridos y así verificar si la respuesta obtenida tiene sentido y corresponde con el contexto planteado, por tanto, este proceso fortalece el pensamiento lógico y promueve un aprendizaje autónomo, reflexivo y profundo.

De igual forma, Rojas, Uribe y Plaza (2020), afirman que la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos implica fomentar en los estudiantes habilidades cognitivas complejas como el razonamiento lógico, la reflexión y la metacognición, a través del pensamiento lógico, lo estudiantes aprenden a analizar la información, establecer relaciones entre los datos y tomas decisiones fundamentada, por otro lado el pensamiento reflexivo por su parte, les permite evaluar sus propios procesos, identificar errores y aprender de ellos para mejorar en futuras situaciones, por lo tanto,

al desarrollar la metacognición los estudiantes aprenden a monitorear y regular su propio aprendizaje, lo que favorece una mayor autonomía y conciencia sobre cómo piensan y aprenden.

De igual forma, es esencial relacionar los contenidos matemáticos con contextos significativos y cercanos a la vida de los estudiantes, lo que les ayuda a comprender la utilidad de lo que aprenden y a encontrar sentido en las actividades escolares, para apoyar este proceso, el uso de materiales concretos facilita, la visualización de conceptos y fortalece la comprensión, asimismo el trabajo colaborativo en el aula promueve el intercambio de ideas, dialogo y la construcción colectiva del conocimiento, enriqueciendo el pensamiento de cada estudiante y fortaleciendo su desarrollo.

De esta manera, existen diversas estrategias para la aplicación de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos, por ende, Reyes (2022) menciona “estrategias que comprenden entender el problema, organizar la solución, implementar el plan y evaluar la solución. Además, métodos como el enfatizar la detección de palabras clave y la práctica constante resultan beneficiosos.”(p,58) por tanto, al aplicar la comprensión lectora en problemas matemáticos requiere estrategias como entender claramente el enunciado, organizar una solución viable, implementar un plan lógico y evaluar el resultado obtenido, así como, métodos como identificar palabras, resaltar información importante y practicar con distintos tipos de problemas fortalecen la capacidad del estudiante para transformar el texto en una representación clara, facilitando la elección de operaciones y la resolución efectiva del problema.

Aunado a esto Cristóbal, Flores, Supo y Cerrillo (2023), plantean que se deben aplicar algunas estrategias que son totalmente indispensable como la lectura activa, la cual implica leer el problema más de una vez para identificar palabras y datos relevantes, asimismo, la relectura permite enfocar la atención en lo que se solicita, mientras que el resumen ayuda a expresar el problema con palabras propias, por ende, ayuda a clarificar lo elementos fundamentales y es que la visualización juega un papel indispensable contribuyendo a crear una imagen mental que facilite la comprensión del contexto, sin embargo, la identificación de términos matemáticos también se observa como una estrategia permitiendo interpretar adecuadamente el lenguaje técnico que aparece en el enunciado.

Asimismo, se destaca, la planificación siendo una estrategia adecuada con base en la comprensión del planteamiento, la ejecución, es de suma importancia dentro de este proceso ya que al realizarlo con precisión se obtiene los resultados de forma positiva, por ende, la planificación es un paso importante, ya que permite que la solución del problema tenga un sentido lógico, ahora bien, estas estrategia es de suma importancia ya que ofrece un marco efectivo para abordar diferentes tipos de ejercicios, es decir, este enfoque sistemático fomenta la autonomía del estudiante y mejora su capacidad para enfrentarse situaciones nuevas con confina y orden mental.

De igual forma, no se puede dejar a un lado, que el desarrollo de habilidades se potencia cuando los problemas están relación con contextos reales, permitiendo a los estudiante encontrar sentido en lo que aprenden, la practica constante con diferentes tipos de problemas, fortalece sus competencias matemáticas, mientras que la reflexión sobre el proceso, les permite entender sus propios aciertos y errores, por ende, el trabajo colaborativo es de suma importancia dentro de este contexto, ya que favorece el intercambio de ideas y estrategias, enriqueciendo el aprendizaje colectivo. En conjunto estas estrategias convierten a la comprensión lectora en un recurso central para resolver problemas de forma efectiva y significativa, lo que es favorable para la comprensión de nuevas dinámica y contenido dentro del proceso de enseñanza ya aprendizaje de las matemáticas en la educación básica.

Sumado a esto se presentan las ideas de Tapias y Murillo (2020), quienes afirman que para la aplicación de la comprensión lectora en la matemática, se evidencia el método Singapur el cual representa un enfoque innovador y eficaz para el aprendizaje de las matemática, colocando la compresión lectora como eje central en la resolución de problemas, por ende, a través de la lectura comprensiva los estudiantes no solo entienden el enunciado, sino que logran establecer conexiones con su vida cotidiana, seleccionado estrategias adecuadas y reflexionando sobre sus procesos, por ende, este mejora e enfatiza la importancia de representar los problemas en distinto niveles, para facilitar una comprensión profunda y progresiva, lo cual permite una mayor apropiación del conocimiento.

Este método constituye una aplicación pedagógica de la matemática que se construye sobre la base de la investigación, por tanto, se le conoce como el resultado de

un estudio internacional de los mejores métodos de enseñanza. Jerome Bruner, Zoltan Dienes y Richard Skemp son sus principales representantes. El mismo no se enfoca en memorización, la enseñanza de procedimientos o la aplicación de fórmulas, por el contrario, para Juárez (2018), este método se orienta en la implementación de estrategias que ayudan a enseñar de una manera diferente, por tanto, busca docentes que trabajen en conjunto con sus estudiantes donde lo principal es que se escuchen las ideas de los estudiantes, a fin de que, en vez de llegar a la memorización, se logre la resolución de cada problema, en ese sentido, se favorece el desarrollo de procesos, actitudes y habilidades que fomentan el pensamiento matemático.

Para Niño, López, Mora y Fernández (2020), el método Singapur es importante para fortalecer la comprensión lectora en la resolución de problemas, por hace de este proceso una actividad práctica, dinámica, activa y motivante, la cual difiere con la memorización y el cálculo previsto en la tradicional enseñanza de la matemática, en consecuencia, plantea enseñar a los estudiantes para solucionar problemas por sí mismos; también para aprender a pensar. Así las cosas, en este método las sesiones de clases inician de la misma forma: el docente propone un problema y los estudiantes deliberan sobre cómo llegar a una solución, lo cual abre posibilidades para obtener diversas soluciones lógicas, coherentes y viables ante una misma problemática

De igual forma, el método de singapur promueve el desarrollo de habilidades como la metacognición, el pensamiento crítico y la autonomía, es por ello que lleva al estudiante por las estepas de comprender, planifica, resolver y comprobar, permitiendo la formación de un proceso ordenado y consciente que mejora la calidad de sus aprendizaje, por ende, la evaluación formativa y cariada, mediante rubricas, listas de cotejo y observación, se encargan de valorar tanto el proceso como el resultado final, fortaleciendo así la confianza y la motivación hacia la temática, por lo tanto, este enfoque transforma la enseñanza tradicional, haciendo del aula un espacio de descubrimiento, reflexión y aplicación significativo del conocimiento matemático.

Integración de Herramientas Digitales para Fortalecimiento de la Comprensión Lectora en la Resolución de Problemas Matemáticos

Es importante señalar que el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática ha evolucionado de forma positiva superando las adversidades que se surgen al pasar de los días, sin embargo, con la llegada de las herramientas digitales, el proceso de enseñanza y aprendizaje se vio fortalecido ya que, actualmente la mayoría de estudiantes asumen la tecnología (recursos tecnológicos tangibles y las herramienta digitales) como una herramienta positiva de motivación y dinámica, lo que ha sido de suma importancia la incorporación e la misma dentro del proceso de formación especialmente en el área de matemática en educación básica.

Por ende, Vaillant, Zidán y Biagas, (2020) mencionan que: “En el campo de las matemáticas, los instrumentos digitales proporcionan a alumnos y docentes una gama de herramientas para el aprendizaje y la instrucción, desde la solución de problemas hasta la representación visual de conceptos complicados.” (p,108), siguiendo las mismas ideas de los autores, se debe expresar que la integración de herramientas digitales en la enseñanza de las matemáticas permite, ampliar las oportunidades de aprendizaje, al ofrecer recursos interactivos que favorecen la resolución de problemas y la representación visual de conceptos abstractos, estas tecnologías enriquecen la experiencia educativa, facilitan la comprensión y estimulan la participación activa tanto de estudiantes como docentes.

Asimismo, las herramientas digitales educativas comprenden una gran variedad de recursos diseñados para apoyar la enseñanza y el aprendizaje de forma innovadora y efectiva, entre ellas se encuentran las plataformas de aprendizaje virtual como Moodle, Google Classroom y Canvas, que permiten gestionar cursos, realizar evaluaciones y mantener una comunicación fluida con los estudiantes, asimismo, se destacan las herramientas de creación de contenido interactivo, como Genially o Canva, que facilitan la elaboración de presentaciones y recursos visuales atractivos para captar el interés del alumnado.

Aunado a esto, es de suma importancia mencionar otro grupo importante lo conforman las aplicaciones de colaboración y comunicación, como Google Docs, Microsoft Teams o Zoom, que fomentan el trabajo en equipo y el intercambio de ideas

entre estudiantes y docentes. Asimismo, sobresalen las plataformas de aprendizaje interactivo como Kahoot, Quizizz y Blooket, que transforman la evaluación en experiencias dinámicas y motivadoras. A esto se suman los simuladores y entornos virtuales como PhET, que permiten la exploración de fenómenos científicos de forma práctica, además de herramientas de evaluación y recursos multimedia que amplían las posibilidades de enseñanza.

Para Mendoza y Minaya (2024), Concha y Quispe (2023), el uso de las herramientas digitales en la comprensión lectora para resolver problemas matemáticos ofrece múltiples ventajas, que conciben incrementar la motivación, permiten una mayor personalización del aprendizaje, favorecen la colaboración, amplían el acceso a información actualizada y desarrollan competencias esenciales para el siglo XXI, como la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, por tanto, cuando se integran de forma pedagógica y consciente, las herramientas digitales tienen el potencial de transformar la experiencia educativa y hacerla más dinámica, inclusiva y significativa, teniendo presente que es de suma importancia dicha integración en el aula de clase, principalmente por las ventajas y beneficios que genera tanto para los estudiantes y docentes

Aunado esto, es esencial mencionar una herramienta digital que es Nearpod la cual desde lo planteado por Falcones, Zambrano y Avello (2024), contribuye significativamente al aprendizaje de las matemáticas en la educación básica primaria, al ofrecer presentaciones interactivas que integran cuestionarios, videos, encuestas y simulaciones, por ende, estas funcionalidades permiten que los estudiantes participen activamente, comprendan mejor los conceptos matemáticos y se mantengan motivados durante el proceso de aprendizaje, asimismo, Nearpod permite a los docentes adaptar el contenido a las necesidades individuales, personalizando así la enseñanza y asegurando que cada alumno avance a su propio ritmo.

De igual forma, una de las ventajas más destacadas de Nearpod es su capacidad para ofrecer retroalimentación en tiempo real, permitiendo a los docentes monitorear el progreso de los estudiantes y ajustar sus estrategias pedagógicas de forma inmediata. Con recursos listos para aplicar y actividades como simulaciones, preguntas abiertas y tableros de colaboración, los estudiantes pueden visualizar conceptos abstractos,

intercambiar ideas y fortalecer sus habilidades matemáticas en un entorno dinámico y colaborativo, en tal sentido, esta plataforma no solo facilita la enseñanza, sino que transforma la experiencia educativa en un proceso más comprensivo, activo y adaptado para cada uno de los estudiantes que pertenecen a este contexto.

Ahora bien, Delgado, Tsenkush y Guzmán (2024), afirman que para utilizar Nearpod de manera efectiva en la enseñanza de las matemáticas en primaria, los docentes deben desarrollar competencias como el dominio técnico de la plataforma, la capacidad para diseñar contenido interactivo alineado con los objetivos curriculares y la habilidad para interpretar los datos generados por las actividades, a fin de realizar un seguimiento preciso del aprendizaje de los estudiantes, por ende, estas competencias permiten aprovechar al máximo el potencial pedagógico de Nearpod y crear experiencias de aprendizaje más dinámicas, personalizadas y centradas en el estudiante.

Para utilizar Nearpod de manera eficaz en la enseñanza de las matemáticas, los docentes deben desarrollar competencias fundamentales que les permitan aprovechar al máximo sus recursos, por ende, una de las principales es el dominio técnico de la plataforma, que incluye familiarizarse con su interfaz, gestionar usuarios y explorar la biblioteca de lecciones, de esta manera, es importante saber utilizar herramientas como videos interactivos, cuestionarios, tableros de colaboración y actividades dinámicas, así como organizar y subir contenido propio para personalizar las clases.

Asimismo, otra competencia esencial es el diseño de lecciones interactivas que integren los recursos de Nearpod con los contenidos curriculares de matemáticas. Esto implica crear actividades que promuevan la participación activa, adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje y motivar a los estudiantes mediante estrategias dinámicas. A la vez, los docentes deben ser capaces de adaptar las actividades a los distintos momentos de la clase, desde la introducción del contenido hasta la evaluación, respondiendo así a las necesidades de todos los alumnos, incluso aquellos con requerimientos especiales.

En tal sentido, se retoman los planteamientos de Vélez y Rimavera (2023), quienes afirman que los docentes deben desarrollar la capacidad para analizar e interpretar los datos generados por Nearpod o por cualquier otra herramienta digital que utilicen para fortalecer la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos, pues esto les permite ajustar su enseñanza y brindar una retroalimentación

oportuna, aunado a esto, es importante fomentar la colaboración en el aula, promoviendo actividades en las que los estudiantes trabajen juntos, compartan ideas y construyan conocimiento colectivamente. Estas competencias no solo potencian el uso de Nearpod, sino que también fortalecen una enseñanza más activa, inclusiva y orientada al desarrollo integral del estudiante.

Ahora bien, es esencial, tener presente todas estas estrategias y características, para poder comprender y entender el proceso de enseñanza y aprendizaje especialmente en el área de la matemática, siendo esto la base para que el estudiante se sienta motivado e integrado en esta área, teniendo presente que en ciertas oportunidades no todos los estudiantes comprenden los temas de la misma manera, lo que es esencial hacer uso de esta estrategia con la finalidad de atender las necesidades y así lograr obtener un aprendizaje cada vez más significativo y activo.

Bases Legales

Las bases legales que justifican la presente intención investigativa se enmarcan en la Constitución Política de Colombia, (1991); lo cual indica la argumentación de las razones de las normas que están vinculadas con la educación y es así que se asume lo que es la Ley General de Educación en su defecto la Ley 115 de 1994; es oportuno señalar que se asume un conjunto de elementos enfocados en lo que es la argumentación que tienen las instituciones educativas para que se logre constituir las bases de lo que es la resolución de los problemas matemáticos; aunado a ello es preciso señalar que se presentan los Lineamientos Curriculares del Ministerio Nacional, los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas, la Ley 1324 de julio 13 de 2009; donde se plantea el cómo resolver los ejercicios adquiriendo las competencias para el desarrollo de los problemas matemáticos.

Ahora bien, a ello se une la Ley 1324 de julio 13 de 2009 que hace mención a las formas de evaluar y es indispensable tener en cuenta que en la actualidad es preciso asumir lo que es la resolución de problemas teniendo en cuenta que los docentes son los encargados de llevar a cabo la aplicabilidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje; ahora bien, ante dicha realidad se debe tener en cuenta que cada institución en ocasiones norma lo que es los procesos de enseñanza y más la parte que

corresponde a las matemáticas; donde es pertinente tener en consideración cada uno de los elementos que encierra los problemas de enseñanza de la matemáticas.

Por otra parte es conveniente señalar que se establece lo que es las competencias que deben considerarse en la formación y capacitación académica; vale señalar que se plantea un cumulo de elementos que van en función a los conocimientos necesarios que se deben tener para el desarrollo de lo que es los problemas y ejercicios de las matemáticas; vale señalar que de acuerdo a lo establecido se plantea un cumulo de aspectos enmarcados en lo que es las bases de nuevos modos de enseñar; es así que se deben considerar los argumentos legales para la promoción de la habilidades y destrezas de la comprensión lectora en función de la resolución de problemas que se desprende del área de matemáticas, es así que se constituyen las bases de los conocimientos enmarcados en la enseñanza de la matemáticas.

No obstante, es preciso señalar que desde la fundamentación legal se logran conjugar acciones vinculantes con los procesos continuos de formación y capacitación, lo que conlleva a establecer el camino para que se constituyan las bases de un modelo pedagógico donde se inicia lo que es la implementación de las TIC en función de nuevos comentarios vamos a mirar que tanto impacto se logra ver en la formación y capacitación académica.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico presenta el camino a seguir para llevar a cabo un estudio investigativo de manera organizada y sobre todo rigurosa o confiable, es el que guía el proceso investigativo en sus diferentes fases o etapas. Para Arias (2011), la metodología involucra técnicas, procedimientos e instrumentos para el desarrollo de una investigación. A continuación, se detallan aspectos sobre el enfoque, el diseño, el tipo y el nivel de la investigación, además de las técnicas e instrumentos de recolección de datos y el procedimiento a utilizar para la generación de resultados. Al respecto es importante recordar que la investigación se enfoca en valorar el fortalecimiento de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción) mediante la implementación de estrategias didácticas apoyadas en la herramienta digital Nearpod en estudiantes de tercer grado de educación básica primaria del Colegio La Presentación Santa Teresa, de la ciudad de Cúcuta (CLPST).

Enfoque de la Investigación

El enfoque de la investigación proporciona la estructura necesaria para llevar a cabo el estudio de manera correcta y efectiva, ofrece una perspectiva general de cómo se llevará a cabo la investigación. En la actualidad existen varios enfoques, cada uno presenta sus fortalezas y limitación y su elección va a depender del contexto del problema, de los objetivos planteados y de la naturaleza de los datos. En ese particular, se seleccionó el enfoque cuantitativo al considerarla como la más pertinente para lograr los objetivos planteados en el estudio.

El enfoque cuantitativo, tiene la particularidad de recolectar y analizar datos numéricos que permiten dar respuestas a interrogantes de la investigación y de probar hipótesis. Arias (2011), señala que este enfoque se caracteriza por su objetividad, por buscar hechos de fenómenos sociales, utiliza la medición controlada, se orienta en la comprobación y en la orientación de resultados generalizables, en la inferencia y en el método hipotético deductivo.

Hernández, Fernández y Baptista (2014), señala que el enfoque cuantitativo se fundamenta en el método hipotético-deductivo, y lo define como una perspectiva sistemática y lógica que utiliza la medición numérica y el análisis estadístico, para buscar la objetividad sobre los fenómenos de estudio y sigue un proceso secuencial y probatorio para poner a prueba hipótesis derivadas de teorías. Para ello, el referido autor presenta una serie de pasos que guía la elaboración de una investigación siendo estas: Determinar el tipo de investigación; Formular las hipótesis; Elegir el diseño de la investigación; Seleccionar la muestra representativa; Aplicar instrumentos de recolección de datos; Analizar e interpretar los datos; Presentar los resultados

Basándose en estos conceptos, el enfoque cuantitativo resulta ser el más adecuado para esta investigación en el ámbito de la enseñanza de la matemática, particularmente al buscar medir el impacto de la implementación de estrategias didácticas apoyadas en herramientas digitales para fortalecer la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos vinculados con las operaciones de sumas y restas. Esto se debe a las variables que se pretenden estudiar, tales como las herramientas digitales y la comprensión lectora en la resolución de problemas, las cuales poseen una naturaleza cuantitativa. Ambas serán evaluadas a través de la escala tipo Likert y expresadas en porcentajes, abarcando el uso de la herramienta digital Nearpod, así como aspectos fundamentales para evidenciar el logro de la comprensión lectora en la resolución de problemas.

Diseño y Tipo de Investigación

Siguiendo el procedimiento del enfoque cuantitativo, se tiene el diseño de la investigación, el cual se refiere a la planificación y estructuración de los pasos que se llevara a cabo para el desarrollo de la investigación, buscan describir, relacionar o explicar las causas de los fenómenos estudiados a través de la recolección y análisis estadístico de datos numéricos siendo de gran importancia para el estudio, ya que permite garantizar la calidad, validez y confiabilidad de los resultados.

Según Monje (2011), el diseño metodológico establece las estrategias y procedimientos para abordar la problemática y verificar las hipótesis, controlando las posibles dificultades que surjan durante la investigación. Arias (2011), por su parte, lo

define como la estrategia general que el investigador emplea para dar respuesta al problema planteado. Desde el enfoque cuantitativo, existen varios tipos de diseños, cada uno con sus propias características, fortalezas y limitaciones que deben ser consideradas según el objeto de estudio y su problemática. Entre los diseños más destacados se tienen: el descriptivo, correlacional, experimental y cuasi-experimental.

Respecto al diseño de investigación experimental, se afirma que el investigador manipula una variable independiente y observa el efecto que tiene sobre la variable dependiente, permitiendo establecer relación de causa y efecto entre las variables. Según Monje (2011) esta investigación:

...se ha ideado con el propósito de determinar con la mayor confiabilidad posible, relaciones de causa-efecto para lo cual uno o más grupos, llamados experimentales, se exponen a los estímulos experimentales y los comportamientos resultantes se comparan con los comportamientos de ese y otro grupo llamados de control que no - reciben el tratamiento o estímulo experimental. (p. 106)

Desde las ideas planteadas por Arias (2011) y Monje (2011), la presente investigación se sustentará en un diseño experimental, ya que se desea investigar sobre el impacto que tiene las herramientas digitales en el fortalecimiento de la comprensión lectora para la resolución de problemas matemático de adición y sustracción en estudiantes de tercer grado del CLPST. Para ello, la investigadora elaborará el plan experimental donde se seleccionará una muestra representativa para asignarle el tratamiento experimental a través de la aplicación del instrumento y poder medir los resultados.

En relación al tipo de investigación, se aplicará el diseño preexperimental para explorar las relaciones causales entre las variables definidas en el estudio, este tipo de investigación, por lo general involucra la manipulación de una sola variable. Estas investigaciones son consideradas como un tipo de diseño experimental, tal como refiere Arias (2011), al afirmar que es una prueba tipo ensayo que se realiza antes del experimento verdadero, se caracteriza por su nivel diagnóstico de control experimental y por su enfoque exploratorio.

En ese sentido, se tomará en cuenta la variable independiente herramientas

digitales sobre el grupo seleccionado para este estudio como son los estudiantes de grado 3ro de educación básica primaria en el CLPST, a quienes se le realizara una medición posterior a través del diseño posttest para evaluar el efecto de la variable dependientes comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción). Esto se realizará con el fin de evaluar los resultados de la intervención y comparar los niveles de la variable dependiente antes y después del tratamiento de los datos.

Asimismo, se tiene el tipo de investigación de campo, que según Arias (2011), consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde acontecen los hechos, sin manipular o controlar variables algunas, es muy común utilizarla en el área de la educación donde se estudia el comportamiento humano en situaciones reales. Es decir, permite recopilar datos numéricos de fuentes primarias, con el fin de probar hipótesis o dar respuestas a las preguntas de investigación planteadas. Este tipo de investigación según Ramírez (2010), puede ser extensiva para muestras y poblaciones enteras, e intensiva cuando son casos particulares, sin generalizar los resultados.

En ese particular, el estudio se sustenta en una investigación de campo ya que los datos se obtendrán de fuentes primarias (población y muestra seleccionada), con el propósito de probar y dar respuestas a la hipótesis y preguntas planteadas en los capítulos previos, y es pertinente con el diseño experimental al manipular de manera intencional la variable independiente (herramientas digitales) y la medición de su efecto sobre la variable dependiente (comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos) en el contexto educativo del CLPST-

Nivel

La investigación cuantitativa presenta diferentes niveles de complejidad y profundidad en el análisis de datos. Desde las ideas expresadas por Arias (2011), Monje (2011) y Hernández, Fernández y Baptista (2014), estas se clasifican en exploratorias, descriptivas, explicativa, evaluativas, proyectivas, correlacional, transversal y longitudinal. Sobre la investigación de nivel explicativo, los autores coinciden en afirmar que, esta se enfoca en comprender las causas de un fenómeno, se centra en establecer relaciones causa – efecto, mediante la prueba de hipótesis, pueden abordar tanto de la

determinación de las causas (investigación post facto), como la predicción de los efectos (investigación experimental).

Con base a las explicaciones previas, la presente investigación se fundamenta en el nivel explicativo ya que se desea demostrar como los cambios de la variable dependiente (comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos) podrían generarse a consecuencia de la modificación – implementación de la variable independiente herramientas digitales (Nearpod). En otras palabras, se desea explicar cómo la implementación de esta herramienta digital permitirá fortalecer la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos en estudiante de tercer grado de educación básica primaria.

Población y Muestra

La población y la muestra son dos elementos fundamentales en cualquier investigación cuantitativa, ya que hace referencia al conjunto o grupo de individuos que comparten características comunes y constituyen el objeto de estudio. Esto se sustenta con los que explica Arias (2011), al señalar que la población puede ser finita o infinita que contemplan características comunes, y sobre ella se extenderá las conclusiones de la investigación. Desde esa postura, la población a considerar para el estudio, serán todos los estudiantes de grado 3ro de educación básica primaria del CLPST, así como los dos docentes titulares encargado del área de matemáticas, ya que es el responsable de planificar los recursos y estrategias referidas a la enseñanza de esta área de conocimiento, así pues, se tendrá una población de 68 estudiantes y 2 docentes.

Por otro lado, se tiene la muestra como aquella parte representativa de esa población que se selecciona para ser estudiada, con el propósito de inferir conclusiones válidas sobre el conjunto más amplio, es decir, La muestra debe ser representativa de la población para que los resultados del estudio se puedan generalizar a toda la población. Arias (2011), lo define como el subconjunto representativo y finito que se toma la población objeto de estudio. Manjar (2011), lo conceptualiza como conjunto de objetos y sujetos procedentes de una población; es decir un subgrupo de la población que cumplen con unas determinadas especificaciones y que por tanto son representativos para inferir resultados del estudio generado.

En ese sentido, el seleccionar la muestra requiere de mucho cuidado ya que de ellos va a depender la relevancia de la información que se recopile y cuyos resultados obtenidos van a generalizar toda la población. De allí, algunos criterios importantes a considerar es la representatividad, el cual debe tener todas las características relevantes de la población en las mismas proporciones, y esto se logra mediante el empleo de un muestreo aleatorio o probabilístico y no probabilístico, y el tamaño de la muestra el cual debe ser suficiente para que las estimaciones tengan la precisión adecuada

Hernández y Mendoza (2018), sostienen que al momento de seleccionar la muestra se deben evitar errores como la mala selección de personas que no aportan datos relevantes para el estudio, que no cumplen con los criterios de selección deliberada de la muestra y el seleccionar arbitrariamente sujetos no elegibles. En relación al muestreo probabilístico o al azar, Arias (2011), lo define como el proceso en el que se conoce la probabilidad que tiene cada sujeto de integrar la muestra, ejemplo de ellos, es el muestreo al azar simple en el que todos los sujetos tienen la misma probabilidad de ser seleccionado. Asimismo, Hernández, Fernández y Baptista (2014), señalan que este tipo de muestreo se basa en un procedimiento de selección que utiliza criterios y características inherentes al contexto de la investigación en lugar de criterios estadísticos.

Basado en ese contexto previo, la investigadora adoptará para el estudio el muestreo al azar simple para el caso de los estudiantes antes señalados, basado en ciertos criterios como:

- Los estudiantes pertenecen al grado 3ro de educación básica primaria del CLPST
- Los estudiantes han compartido las mismas experiencias en el proceso de aprendizaje de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos
- La selección aplica para todos los estudiantes sin distinción de nivel de comportamiento o disciplina

En ese sentido, se considera como muestra representativa el 50% de la población, siendo en ese particular, una muestra de 34 estudiantes que cumplen con los criterios antes señalado. Con respecto a la muestra de la población de docentes, esta será censal

por ser solo un sujeto presente en la población. El docente, es personal fijo de la institución objeto de estudio, con una proyección de más de 5 años de experiencia en el área de las matemáticas, lo cual hace posible asumir como muestra a los dos docentes titulares del grado 3ro.

Técnica e Instrumento de Recolección de datos

Las técnicas y los instrumentos de recolección de datos son elementos cruciales para la investigación, pues de ella depende la búsqueda de la información. Para ello, se deben emplear variadas técnicas e instrumentos que permita capturar datos de manera organizada, confiable y válida. Las técnicas según Arias (2011), son los métodos que se emplean para obtener información relevante para la investigación, siendo algunos de ellos, la encuesta, el análisis documental, entre otros. Es importante señalar que las técnicas son utilizadas en la investigación para obtener, registrar y almacenar los datos, facilitando la sistematización del mismo y asegurando su confiabilidad y validez, algunos de ellas pueden ser: cuestionarios impresos o digitales, lista de cotejos, cámaras fotográficas entre otros. Desde lo expuesto, la investigadora empleará la técnica de la encuesta con el instrumento del cuestionario

La encuesta según el autor antes señalado es una técnica que tiene como fin obtener información importante sobre la población o muestra seleccionada en relación a una temática en particular. En ese sentido, la investigadora utilizó la encuesta con el fin de buscar obtener información sobre el tema de la implementación de las herramientas digitales para fortalecer el pensamiento lógico matemático, de forma clara y precisa. Desde esa perspectiva, se empleará el instrumento del cuestionario al ser un recurso sencillo y cómodo que permite registrar los datos relevantes para el estudio. Esto se sustenta con la opinión de Arias (2011), al señalar que cualquier recurso o formato que se aplique de manera objetiva y clara para facilitar el registro o la recolección de información puede considerarse un instrumento de recolección de datos dentro del contexto de la investigación.

En consonancia con lo anterior, se elaboró y aplicó un cuestionario con preguntas – planteamientos para la resolución de ejercicios, las respuestas a estos planteamientos fueron entregadas por los estudiantes en el espacio utilizado para tal fin. De igual forma,

el cuestionario contiene un espacio para que el estudiante describa los procedimientos seguidos para llegar a la respuesta entregada. Con estos datos, la investigadora procedió a llenar la matriz de valoración del instrumento aplicado a cada estudiante, registrando la cantidad de respuestas correctas (1) e incorrectas (0), al mismo tiempo de asignar un valor al nivel de comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos logrado por cada estudiante, se hace saber que los niveles de comprensión lectora considerados fueron: nivel literal con valor (identifica la información clave del enunciado); nivel inferencial (deduce o conecta elementos que no están explícitos en el planteamiento); y crítico (capaz de analizar y evaluar el problema para llegar a la solución), situación que permitió asignar un valor al nivel de comprensión obtenido en cada estudiante.

El primer momento de aplicación de este instrumento procedió desde una perspectiva diagnóstica (pretest), mediante la cual se determinó el nivel porcentual de comprensión lectora para la resolución de problemas matemático en los estudiantes, al igual que datos importantes para el diseño de la propuesta. El segundo momento de su aplicación (postest), procedió con la recopilación de nuevos datos luego de la implementación de la intervención didáctica apoyada en la herramientas digital Nearpod y de estrategias didácticas, desde allí, se recopilaron datos que sirvieron para contrastación de los cambios en la comprensión lectora y las habilidades para la resolución de ejercicios matemáticos de sumas y restas.

Para calcular la comprensión lectora de un problema matemático a partir de las respuestas de un cuestionario, debes analizar si el estudiante identificó la información clave del enunciado (comprensión literal), si dedujo o conectó elementos que no están explícitos (comprensión inferencial) y si fue capaz de analizar y evaluar el problema (comprensión crítica) para llegar a una solución adecuada. Puedes asignar puntuaciones o niveles según la complejidad de las habilidades demostradas en sus respuestas para determinar su nivel de comprensión.

1. Identifica los Niveles de Comprensión

Analiza las respuestas del estudiante para evaluar su nivel de comprensión:

- **Comprensión Literal:**

¿El estudiante pudo identificar datos explícitos del problema (números, unidades, preguntas)?

- **Comprensión Inferencial:**

¿El estudiante logró conectar la información, hacer suposiciones o interpretar el significado implícito del problema para plantear la solución?

- **Comprensión Crítica:**

¿El estudiante pudo analizar la situación, evaluar estrategias o cuestionar la información para llegar a una solución correcta y justificada?

2. Diseña un Sistema de Puntuación o Niveles

Crea un sistema para calificar o categorizar las respuestas:

- **Puntos por Habilidad:**

Asigna puntos a cada nivel de comprensión. Por ejemplo, 1 punto por identificar datos literales, 2 por inferencias, y 3 por análisis crítico.

- **Categorización:**

Clasifica las respuestas en niveles como Básico, Intermedio o Avanzado, dependiendo de la profundidad de las habilidades lectoras y de resolución demostradas.

- **Ponderación:**

Si el cuestionario incluye preguntas sobre diferentes habilidades, puedes asignar un peso mayor a las preguntas que evalúen niveles más altos de comprensión.

3. Analiza las Respuestas Específicas

Revisa las respuestas del estudiante en el cuestionario y busca evidencia de su proceso de pensamiento:

- **Procedimiento:**

¿El estudiante siguió un proceso lógico? ¿Utilizó un dibujo o esquema?

- **Justificación:**

¿El estudiante explicó por qué eligió ciertas estrategias o soluciones?

- **Errores Comunes:**

Identifica los errores. ¿Son errores de lectura, de cálculo o de razonamiento?

4. Calcula la Puntuación Final

Una vez analizadas las respuestas, calcula un puntaje o nivel general de comprensión lectora:

- **Suma de Puntos:**

Si usaste puntos, suma los puntos obtenidos en las diferentes categorías para obtener una puntuación total.

- **Porcentaje:**

Divide los puntos obtenidos entre el máximo de puntos posibles para calcular un porcentaje de comprensión.

5. Interpreta los Resultados

- **Nivel de Comprensión:**

Determina el nivel de comprensión lectora del estudiante según la puntuación o categoría obtenida.

- **Áreas de Mejora:**

Identifica las áreas donde el estudiante necesita mejorar. Por ejemplo, puede ser en la comprensión literal, inferencial o en la planificación de la solución.

*_*_*_*_*_*_*_*_*_*

Para calcular la comprensión lectora de un problema matemático a partir de las respuestas de un cuestionario, debes analizar si el estudiante identificó la información clave del enunciado (comprensión literal), si dedujo o conectó elementos que no están explícitos (comprensión inferencial) y si fue capaz de analizar y evaluar el problema (comprensión crítica) para llegar a una solución adecuada. Puedes asignar puntuaciones o niveles según la complejidad de las habilidades demostradas en sus respuestas para determinar su nivel de comprensión.

1. Identifica los Niveles de Comprensión

Analiza las respuestas del estudiante para evaluar su nivel de comprensión:

- **Comprensión Literal:**

¿El estudiante pudo identificar datos explícitos del problema (números, unidades, preguntas)?

- **Comprensión Inferencial:**

¿El estudiante logró conectar la información, hacer suposiciones o interpretar el significado implícito del problema para plantear la solución?

- **Comprensión Crítica:**

¿El estudiante pudo analizar la situación, evaluar estrategias o cuestionar la información para llegar a una solución correcta y justificada?

2. Diseña un Sistema de Puntuación o Niveles

Crea un sistema para calificar o categorizar las respuestas:

- **Puntos por Habilidad:**

Asigna puntos a cada nivel de comprensión. Por ejemplo, 1 punto por identificar datos literales, 2 por inferencias, y 3 por análisis crítico.

- **Categorización:**

Clasifica las respuestas en niveles como Básico, Intermedio o Avanzado, dependiendo de la profundidad de las habilidades lectoras y de resolución demostradas.

- **Ponderación:**

Si el cuestionario incluye preguntas sobre diferentes habilidades, puedes asignar un peso mayor a las preguntas que evalúen niveles más altos de comprensión.

3. Analiza las Respuestas Específicas

Revisa las respuestas del estudiante en el cuestionario y busca evidencia de su proceso de pensamiento:

- **Procedimiento:**

¿El estudiante siguió un proceso lógico? ¿Utilizó un dibujo o esquema?

- **Justificación:**

¿El estudiante explicó por qué eligió ciertas estrategias o soluciones?

- **Errores Comunes:**

Identifica los errores. ¿Son errores de lectura, de cálculo o de razonamiento?

4. Calcula la Puntuación Final

Una vez analizadas las respuestas, calcula un puntaje o nivel general de comprensión lectora:

- **Suma de Puntos:**

Si usaste puntos, suma los puntos obtenidos en las diferentes categorías para obtener una puntuación total.

- **Porcentaje:**

Divide los puntos obtenidos entre el máximo de puntos posibles para calcular un porcentaje de comprensión.

5. Interpreta los Resultados

- **Nivel de Comprensión:**

Determina el nivel de comprensión lectora del estudiante según la puntuación o categoría obtenida.

- **Áreas de Mejora:**

Identifica las áreas donde el estudiante necesita mejorar. Por ejemplo, puede ser en la comprensión literal, inferencial o en la planificación de la solución.

Validez y Confiabilidad

La validez y confiabilidad de los datos son esenciales para garantizar la calidad de la información que se va a recabar, pues se debe asegurar la obtención de datos sólidos y confiables para la investigación. Para Monje (2011), la Validez de un instrumento hace referencia al grado en que este mide con precisión lo que realmente se desea evaluar o medir. Para garantizar la validez, es fundamental construir el instrumento una vez que las variables hayan sido claramente definidas y especificadas, asegurando que el instrumento se centra en las variables de interés y no en otras irrelevantes.

Asimismo, el autor recomienda la revisión del instrumento por parte de expertos “Juicio de experto” en el tema con el fin de determinar si este cumple con los objetivos establecidos. Este método de Juicio de experto consiste en consultar a expertos en el tema que se está estudiando para obtener su opinión sobre la calidad del instrumento, desde esa postura, la investigadora aplicó la validez del instrumento a través del juicio de experto (anexo 2), para el cual se seleccionarán tres profesionales: 1 metodólogo, 1 experto en enseñanza de la matemática y 1 un experto en herramientas digitales educativas. Desde allí, los expertos determinaron algunas recomendaciones de forma, pero autorizaron la aplicación del instrumento tanto en pretest como en postet por considerar que contaba con claridad, pertinencia, coherencia y relevancia en atención a la medición de las variables para el logro de los objetivos del estudio.

Con respecto a la confiabilidad, el mencionado autor, señala que esta se refiere a la capacidad de un instrumento para generar datos o mediciones que refleje fielmente la

realidad que se busca comprender. Un instrumento altamente confiable produce resultados consistentes y con un margen de error mínimo. Palella y Martins (2004), la define como la ausencia de error aleatorio en el instrumento durante la recolección de datos. Es decir, un instrumento confiable produce mediciones consistentes y libres de desviaciones causadas por factores externos.

En este caso, la confiabilidad será determinada por el Coeficiente Alfa de Cronbach, que según Arias (2011), Palella y Martins (obc. cit) coinciden en afirmar que es una medida estadística que evalúa la consistencia interna del instrumento, indica que tan homogéneo y coherentes son los ítems que contempla el instrumento. Un valor de alfa de Cronbach cercano a 1 indica una alta confiabilidad, lo que significa que las mediciones obtenidas son consistente y confiable. El rango posible del coeficiente Alfa de Cronbach va desde 0 hasta 1, donde el 0 representa una ausencia total de consistencia interna, mientras que un valor 1 indica una consistencia perfecta.

El resultado obtenido del Alfa de Cronbach oscila entre 0 (ausencia de total de consistencia) y 1 (consistencia perfecta). En ese sentido, se presenta la tabla que muestra la escala para interpretar el Alfa de Cronbach, pues allí se plasman los criterios de decisión – rango para determinar la confiabilidad del instrumento. La siguiente tabla muestra la interpretación del coeficiente alfa de Cronbach

Tabla 1.

Interpretación del Alfa de Cronbach

Rango	Magnitud
0,081-1,00	Muy alta
0,61-0,80	Alto
0,41-0,60	Moderado
0,21-0,40	Bajo
0,01-0,20	Muy bajo

Fuente: Ruiz (2002)

En razón a lo expuesto, la investigadora en aras de garantizar la confiabilidad del instrumento, diseñó una prueba piloto con los estudiantes del grado 3ro educación básica primaria del CLPST en el jornada de la tarde quienes son atendidos por otros docente de matemática, con la finalidad de asegurar que las preguntas estén bien redactadas,

que no existan ambigüedades, observar la reacción de los estudiantes al contestar el instrumento y sobre todo verificar si el instrumentos se vincula con los objetivos de la investigación, en otra palabras, asegurar que el instrumento este adecuado para el propósito del estudio y que los datos obtenidos sean precisos y confiables.

En ese sentido, se empleó la siguiente formula a partir de los datos recopilados con el propósito de determinar la confiabilidad con el estadístico Alfa de Cronbach.

Dónde:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_r^2} \right]$$

K: El número de ítems

Si²: Sumatoria de Varianzas de los Ítems

St²: Varianza de la suma de los Ítems

α: Coeficiente de Alfa de Cronbach

Una vez realizada la prueba piloto, la investigadora procesó los datos recopilados a través de los siguientes pasos:

- Revisión de los cuestionarios para asegurar que todas las preguntas hayan sido respondidas correctamente.
- Las respuestas obtenidas fueron codificadas, asignando el valor máximo a la opción operativa o al estándar establecido como respuesta correcta para cada ítem
- Las alternativas de respuestas fueron vaciadas en una matriz de doble entrada o tabla de Excel para su organización y análisis
- Se calculó los parámetros estadísticos y del coeficiente de confiabilidad mediante el programa Excel
- Finalmente se interpretó el coeficiente de confiabilidad según la escala de interpretación antes señalada, el cual obtuvo un resultado de 0,87^a, considero muy bueno para la validez del instrumento

Técnicas de Análisis de Datos

Estas técnicas permiten analizar datos, siguiendo un proceso planificado, sistemático y progresivo basado en la lógica y en el análisis, con el fin de apoyar o refutar

una hipótesis previa, por tanto, siguen un método deductivo y orientado a resultados. Dentro del análisis de datos cuantitativos existen dos métodos estadísticos fundamentales, el método estadístico inferencial, se basa en el estudio de la relación entre distintas variables que permite conseguir de manera argumentada deducciones que van más allá del conjunto de datos obtenidos y el método estadístico descriptivo, que se centra en la recopilación y análisis de una única variable y su finalidad es conocer de manera exhaustiva un conjunto de datos asociados a dicha variable, así lo afirma Hernández, Fernández y Baptista (2014).

En esta línea, el tratamiento de los datos se hará mediante técnicas de estadística descriptiva (media y promedio), la cual permitirá analizar las repuestas de las preguntas y las dimensiones de las variables de manera individual y grupal, así como cotejar los resultados obtenidos. Asimismo, se realizaron cálculos estadísticos para demostrar el logro de los aspectos referidos en los objetivos planteados, para ello se empleará medidas de tendencia central, como la media, con el fin de precisar los promedios obtenidos.

Con estas acciones, la investigadora organizó y tabuló los datos mediante tablas de frecuencias con el apoyo de la hoja de cálculo Excel. Esto permitió determinar la frecuencia de las opciones asignadas a cada pregunta y verificar la coherencia de los datos obtenidos. Posteriormente, se representaron de manera porcentual en matrices de recolección de datos desde las cuales se evidenciaron las medias por ítems en atención a las respuestas dadas por los estudiantes, el promedio individual de comprensión lectora logrado por el estudiantes, el promedio grupal obtenido en las respuestas de cada ítems, además de la identificación individual de los estudiantes según el promedio obtenido en la aplicación que los ubica en el nivel bajo ($< 60\%$), medio ($\geq 60\%$ y $\leq 79\%$), alto ($\geq 80\%$ y $\leq 100\%$), según los punto de cortes establecidos por la investigadora considerando los aspectos referidos por Cimpoies (2018). Este tratamiento de los datos ocurrió de igual forma en los momentos de pretest y popstet para garantizar el efectivo y equitativo análisis e interpretación de los datos.

Posteriormente, la investigadora procedió a utilizar la estadística inferencial mediante la prueba paramétrica T de Student desde la cual realizó una comparación de dos medias emparejadas, es decir, utilizó las medias calculadas para cada ítem en

momento de pretest y posttest para determinar la aceptación o rechazo de las hipótesis $H_1 - H_0$ establecidas en la investigación. Es de señalar que esta operación procedió con un nivel de confianza de 95%, un nivel significancia de error de 0,5% y la comparación de un P (valor) menor de 0,05 para decidir la aceptación rechazo de la H_0

Interpretación de resultados

El análisis e interpretación de los resultados, se realizó en dos momentos, el primero enfocado al pretest o diagnóstico de la comprensión lectora que poseen los estudiantes para la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción), así como para determinar debilidades y fortalezas de los estudiantes desde las cuales poder construir una propuesta de intervención didáctica que pudiera fortalecer esta comprensión lectora. En segundo momento se realizó luego de la aplicación de la propuesta didáctica apoyada en la herramienta Nearpod y las estrategias interactivas y dinamizadoras, desde allí se analizaron e interpretaron los datos recopilados con el mismo instrumento del pretest, pero ahora para establecer comparativas sobre los cambios generados en los niveles de comprensión lectora individual y grupal, las medias y promedio por ítems y la ubicación de los estudiantes en las distintas dimensiones de comprensión lectora literal, inferencial y crítica.

El proceso de análisis e interpretación de resultados procedió con los siguientes pasos:

- Sustentación de resultados: Se organizaron los resultados obtenidos por cada dimensión e indicador de las variables.
- Comparación con la teoría: Se realizaron contrastaciones de los resultados con la teoría y la realidad medida para aceptar o refutar las variables establecidas
- Análisis de la realidad medida: Se analizó la realidad medida en relación con los datos obtenidos y las teorías existentes, de tal forma que se logro contrastar las variaciones encontradas en el pretest y el posttest para evidenciar cambios e impactos de la aplicación de la intervención didáctica apoyada en la herramienta digital Nearpod.

- **Discusión y Conclusiones:** Se realizó la discusión de los resultados obtenidos, destacando sus aportes y hallazgos más relevantes, se identificaron argumentos y aspectos relevantes y fundamentales para valorar la utilidad de la propuesta de intervención didáctica apoyada en la herramienta Nearpod y sus implicaciones en la mejora de la comprensión lectora requerida para la resolución de problemas matemáticos vinculados con la adición y sustracción.

Variables de la Investigación

Variable Independiente: Estrategias didácticas apoyadas en la Herramienta Digital Nearpod

Definición Conceptual: Según Carcaño (2021) son aquel conjunto de estrategias, actividades y acciones que implementa el docente para desarrollar sus clases y alcanzar los objetivos previstos en la enseñanza y aprendizaje. Su adecuada planificación permite la articulación e integración de componentes instruccionales para el dinámico y significativo desarrollo de las secuencias de aprendizaje. En este caso, las estrategias didácticas apoyadas en la herramienta digital Nearpod tiene por finalidad fortalecer la comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos de adición y sustracción en estudiantes de grado tercero, por tanto, son un conjunto de acciones deliberadas o con intencionalidad educativa en las cuales el docente integra productos de esta herramienta digital que ayudan a los actores presentes en el acto educativo en el desarrollo de la comprensión lectora matemática.

Definición Operacional: estrategias didácticas que se diseñan apoyadas en Nearpod para dinamizar y facilitar el desarrollo de actividades educativas, estimulando la comprensión profunda de los enunciados planteados en los problemas matemático de adición y sustracción, la identificación de datos, la interpretación de las situaciones planteadas y la resolución de los problemas de adición y sustracción.

Variable Dependiente: Comprensión Lectora para la resolución de problemas Matemáticos (adición y sustracción)

Definición Conceptual: Machado, Caldera, Narváez y Salazar (2017), coinciden en afirmar que es la capacidad para desarrollar y aplicar el razonamiento matemático con la finalidad de resolver problemas cotidianos donde el estudiante debe comprender una situación del contexto para determinar las acciones que debe asumir (sumar o restar), identificar datos, generar interpretaciones y obtener una solución. Esta comprensión lectora busca superar la memorización de operaciones y propender por la construcción de reflexiones profundas sobre cada situación que se presenta para comprender una problemática desde la perspectiva matemática.

Definición Operacional: Habilidad cognitiva que tiene el estudiante para comprender, analizar, interpretar y resolver problemas matemáticos de adición y sustracción con la ayuda de la herramienta digital Nearpod.

Sistema Hipotético

Hipótesis de la Investigación

La implementación de estrategias didácticas apoyadas en la herramienta digital Nearpod permite fortalecer la comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción) en estudiante de grado tercero de educación básica primaria.

Hipótesis Nula

La implementación de estrategias didácticas apoyadas en la herramienta digital Nearpod no permite fortalecer la comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción) en estudiante de grado tercero de educación básica primaria.

Tabla 1. Operacionalización de Variables

	Variable	Dimensión	Indicadores
Independiente	Estrategias didácticas apoyadas en la herramienta digital Nearpod	Articulación de componentes instruccionales Actividades de integración de la herramienta digital Nearpod	<ul style="list-style-type: none"> • Contenidos • Objetivos • Actividades • Recursos • Evaluación • Interacción • Participación • Motivación • Apoyo a la resolución de ejercicios de comprensión lectora matemática
Dependiente	Comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción)	Procedimientos de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Entender el problema • Identificar información relevante • Interpretar la pregunta del problema • Traducir el problema a lenguaje matemático • Seleccionar la estrategia • Verificar la solución

Fuente: Propia

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Dentro de este apartado se describe todo el proceso realizado sobre el tratamiento de los datos recopilados con el instrumento – cuestionario dirigido a los estudiantes del grado tercero de Educación Básica en el Colegio La Presentación Santa Teresa, de la ciudad de Cúcuta (CLPST), a quienes se les aplicó este instrumento en dos momentos distintos; el primero para consolidar un diagnóstico (pretest) desde el cual se identificaron las condiciones que poseían los estudiantes en cuanto a la comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos de adición y sustracción. A partir de los resultados derivados de este diagnóstico, la investigadora diseñó un conjunto de estrategias para fortalecer la comprensión lectora y estas fueron implementadas en tres sesiones de clases presenciales apoyadas en los materiales educativos elaborados con la herramienta digital Neardpod. Posteriormente, un segundo momento (postest) permitió la aplicación del mismo cuestionario para identificar posibles cambios o variaciones en la comprensión lectora de los estudiantes en cuanto a la resolución de problemas matemáticos.

La variación derivada de ambas mediciones evidenció la utilidad de la intervención didáctica realizada por la investigadora e implementada, en compañía del docente del curso, a los estudiantes de grado tercero. Es importante recordar que esta intervención didáctica se fundamentó en las ideas planteadas por Solé (1987), Cimpoies (2018), Martínez (2021), Guerra et al (2023) y Cristóbal et al. (2023), para determinar los niveles de comprensión lectora y las actividades que debían cumplir los estudiantes para consolidar el logro de cada uno de estos niveles en la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción) vinculados con situaciones del contexto real (contextualización de contenidos).

En tal sentido, la intervención didáctica se apoyó en actividades que condujeron a los estudiantes de grado tercero a cumplir con:

- Identificación de información clave sobre el enunciado del problema (números, cantidades, preguntas), condición que se vincula con la comprensión lectora de nivel literal;
- Deducción o establecimiento de conexiones entre elementos no implícitos en el problema dado (conocimiento previo para lograr conectar la información, hacer suposiciones o interpretar el significado implícito del problema), pero necesarios para su resolución, condición vinculada con la comprensión lectora inferencial;
- Análisis y comprensión del problema para llegar a su efectiva y adecuada resolución (analizar la situación, evaluar estrategias o cuestionar la información para llegar a una solución correcta y justificada), condición que se vincula con la comprensión lectora crítica.

Desde esa perspectiva, la intervención didáctica se enfocó en el desarrollo de actividades de conceptualización, práctica guiada e independiente y retroalimentación; mediante las cuales se rediseñaron secuencias instruccionales de clase apoyadas en recursos digitales elaborados con la herramienta Nearpod, desde allí se presentaron a los estudiantes distintos materiales digitales que recreaban las situaciones o problemas planteados con el uso de información multimedia, es decir, se presentaron materiales que combinaban formatos de contenido, como texto, imagen, audio, video y animación, para transmitir información de manera dinámica e interactiva.

Los materiales elaborados con la herramienta digital Nearpod, permitieron integrar: textos o palabras escritas en negrita, cursiva, a color y el uso de hipervínculos que profundizaban la información de los problemas matemático; imágenes como fotografías, ilustraciones y dibujos que permitieron representar gráficamente la problemática; audios o grabaciones de voz que presentaron de forma amena y con adecuados tonos de voz los problemas de adicción y sustracción; animaciones con secuencias de imágenes que simulan movimiento y que suelen ir acompañadas de audio sincronizado para describir los problema matemáticos que se plantearon, finalmente, se presentaron videos cortos y demostrativos para retroalimentar las posibles soluciones dadas por los estudiantes a los problemas desarrollados a fin de garantizar un proceso metacognitivo sobre la resolución de estos ejercicios.

Cumplida la aplicación de la intervención didáctica, la investigadora procedió con la segunda aplicación del instrumento dirigido a los estudiantes (postest), bajo las mismas condiciones de profundidad, gradualidad y dificultad en las que fue aplicado por primera vez a los estudiantes, a objeto de requerirles la resolución de ejercicios y situaciones problemáticas contextualizadas que permitieran recopilar datos sobre el nivel de comprensión lectora que habían logrado los estudiantes del grado tercero una vez de utilizar la herramienta digital Nearpod como recurso didáctico en las sesiones de clases que conformaron la intervención didáctica.

Desde esta segunda fase de aplicación del instrumento, se lograron evidenciar mejoras en los niveles de comprensión lectora literal e inferencial sobre la resolución de estos problemas matemático vinculados con adición y sustracción, al punto de identificar que los estudiantes lograron extraer datos o información desde los planteamientos dados en el problema, identificar con mayor claridad las operaciones a desarrollar para dar solución al problema planteado, estructurar y describir el conjunto de operaciones a cumplir para lograr la solución del problema y, finalmente, se evidenció en, al menos, un 40% de los estudiantes de la muestra, la capacidad de realizar descripciones o explicaciones enfocadas en comprobar si la respuesta obtenida era o no correcta y si la misma tenía sentido en el contexto del problema, situación que, según lo refiere Solé (1987), Cimpoies (2018), Montero y Mahecha (2020) y Guerra et al (2023), precisó el logro de ejercicios metacognitivos vinculados con el avance de la comprensión lectora de nivel crítico, pues los estudiantes lograron resolver los problemas así como describir los pasos seguidos para generar la solución.

Descrito el proceso seguido para el tratamiento de los datos recopilados por la investigadora en los dos momentos de su aplicación (pretest y postest), se presenta a continuación, el detalle del proceso de análisis e interpretación de resultados generados desde los datos recopilados, así pues, con la estadística descriptiva aplicada para la organización de los datos en tablas de respuestas, el cálculo de estadísticos como la media, la desviación estándar y los percentiles para identificar los niveles de comprensión lectora de los estudiantes y la representación gráfica de estos resultados, fue posible desarrollar el análisis e interpretación generando aportes, en primer momento, sobre un diagnóstico desde el cual se construyó la propuesta de intervención

didáctica y, en segundo momento, para evidenciar la variación de los niveles de comprensión lectora en la resolución de los problemas matemáticos de adición y sustracción en los estudiantes de grado tercero del Colegio La Presentación Santa Teresa, de la ciudad de Cúcuta (CLPST).

I Momento del Análisis e Interpretación de Resultados (Pretest)

Los datos recopilados durante el diagnóstico realizado a los estudiantes del grado 3 del CLPST, permitieron identificar un conjunto de aspectos que describen la realidad de estos estudiantes en cuanto a los niveles de comprensión lectora y en su integración para la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción). Desde allí, la investigadora analizó e interpretó las realidades, debilidades y fortalezas de los estudiantes a objeto de articular un conjunto de actividades, estrategias y recursos digitales apoyadas en la herramienta digital Nearpod para generar una propuesta de intervención didáctica. Los datos recopilados en este diagnóstico se muestran en la tabla 2.

Tal como se puede observar en la tabla 2, se recopilaron datos de los 30 estudiantes que formaron parte de la muestra y de quienes se obtuvieron respuesta a los 15 ítems del instrumento – cuestionario, estas respuestas fueron codificadas de la siguiente forma 1=verdadero y 0=falso. Desde allí, se realizaron cálculos para identificar el total de ítems acertados por cada estudiante y el porcentaje de respuestas efectivas que permitieron ubicarlo en el nivel de comprensión lectora según el factor de corte establecido desde el porcentaje de respuestas correctas logradas por el estudiante, este factor de corte se estableció de la siguiente forma: *Bajo (<60%)*, donde se ubican todas aquellas medidas menores de 60%; *Medio (60% - 79%)* ubicando allí las medidas mayores e iguales de 60% y menores e iguales a 79% y; *Alto (80% - 100%)*, que contiene aquellas medidas mayores o iguales de 80% y menores o iguales a 100%. Adicionalmente, se calculó la media por ítems, pues esta medida de tendencia central representa el valor promedio o punto de equilibrio de las respuestas dadas por cada estudiante en cada ítem.

Tabla 2. Datos recopilados en el instrumento pretest aplicado a los estudiantes grado tercero del CLPST

Nro.	Respuesta por ítems (1=verdadero; 0=falso)															Ttal	% CL	Nivel CL x
Estud.	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	Ítem	Estud	Factor Corte
1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	5	33,33	Bajo (<60%)
2	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	8	53,33	Bajo (<60%)
3	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	7	46,67	Bajo (<60%)
4	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	7	46,67	Bajo (<60%)
5	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	9	60,00	Medio (60-79%)
6	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	26,67	Bajo (<60%)
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	Bajo (<60%)
8	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	6	40,00	Bajo (<60%)
9	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13,33	Bajo (<60%)
10	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	26,67	Bajo (<60%)
11	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	11	73,33	Medio (60-79%)
12	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	7	46,67	Bajo (<60%)
13	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13,33	Bajo (<60%)
14	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	26,67	Bajo (<60%)
15	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	9	60,00	Medio (60-79%)
16	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6,67	Bajo (<60%)
17	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	20,00	Bajo (<60%)
18	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	26,67	Bajo (<60%)
19	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	20,00	Bajo (<60%)
20	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	20,00	Bajo (<60%)
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	13	86,67	Alto (80-100%)
22	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	8	53,33	Bajo (<60%)
23	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	9	60,00	Medio (60-79%)
24	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	8	53,33	Bajo (<60%)
25	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	6	40,00	Bajo (<60%)
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	6,67	Bajo (<60%)
27	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	20,00	Bajo (<60%)
28	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	8	53,33	Bajo (<60%)
29	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	7	46,67	Bajo (<60%)
30	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	11	73,33	Medio (60-79%)
Media	0,8	0,267	0,8	0,7	0,7	0,233	0,167	0,267	0,233	0,4	0,3	0,367	0,2	0,167	0,167	5,77	38,44	

Fuente: Instrumento (pretest) aplicados a estudiantes grado tercero CLPST

Desde la tabla 2, se puede inferir que la media de respuestas acertadas por cada estudiante en el instrumento aplicado, se ubica en 5,77, reconociendo que el extremo alto se ubicó en 15 respuestas verdaderas y el extremo mínimo en solo 5 respuestas verdaderas. En consecuencia, el porcentaje de comprensión lectora grupal se ubicó en 38,44%, ubicando un nivel de comprensión lectora grupal bajo ($< 60\%$ equivalente a 24 niños), razón por la cual, se afirma que los estudiantes del grado tercero del CLPST no poseen las suficientes capacidades para identificar los datos, las preguntas y el lenguaje matemático utilizado en el planteamiento del problema. Al respecto, Montero (2020) y Cimpoies (2018) coinciden en afirmar que la comprensión lectora requerida por los estudiantes para resolver problemas matemáticos debe ofrecer posibilidades para identificar datos, deducir posibles acciones para la resolución del problema planteado, además de permitirle reflexionar o cuestionar sobre posibles alternativas de solución, situaciones que desde los factores de cortes establecidos no se evidencian en el logro de una efectiva comprensión lectora.

Es importante destacar la presencia de cinco estudiantes con un nivel de comprensión lectora de problemas matemáticos (NCLPM) que se ubican según el factor de corte en nivel medio ($\geq 60\%$ y $\leq 70\%$, equivalente a 5 niños), así como la existencia de un estudiante con un NCLPM alto ($\geq 80\%$ y $\geq 100\%$). Esto evidencia, la existencia de algunos estudiantes con habilidades para recopilar datos, identificar las operaciones a realizar en cada problema y generar la solución en las operaciones de sumas y restas que se plantean en cada situación hipotética contextualizada que se les presentó en los ítems del instrumento aplicado para el diagnóstico.

La tabla 3, contiene un resumen sobre las medias de logro obtenidas por los estudiantes en cada uno de los niveles de la comprensión lectora, pues tal como refiere Solé (1998), existe una dimensión literal, inferencial y crítica que debe ir superando el estudiante para consolidar la comprensión efectiva de textos y su correspondiente aplicación en la cotidianidad. Así pues, fue necesario precisar estas medias de logro para concretar las posibles debilidades y fortalezas de los estudiantes en cada uno de estos niveles de comprensión lectora.

Tabla 3

Media de Comprensión Lectora de los Estudiantes por Dimensión (Pretest)

Ítems	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15
Dimensión	Literal					Inferencial					Crítica				
Media x Ítem	0,80	0,27	0,80	0,70	0,70	0,23	0,17	0,27	0,23	0,40	0,30	0,37	0,20	0,17	0,17
Media y porcentaje de logro x Dimensión	Media 0,653		Porcentaje 65,33%			Media 0,26		Porcentaje 26,00%			Media 0,24		Porcentaje 24,00%		

Fuente: Datos extraídos desde el Instrumento (pretest) aplicados a estudiantes grado tercero CLPST

Es importante señalar que el instrumento aplicado se diseñó considerando la gradualidad vinculada al logro de estas dimensiones, de esta manera, los primeros cinco ítems o situaciones hipotéticas y contextualizadas que fueron planteadas a los estudiantes se correspondían con la dimensión literal de la comprensión lectora, las cuales se enfocaron en verificar sus capacidades básicas para entender los datos y las preguntas tal como aparecen en el texto o enunciado del problema dado. Desde allí se constató que solo el 65% de las respuestas que los estudiantes dieron a estos se consideraron correctas, situación que evidencia fallas en cuanto a identificar los números y sus unidades, reconocimientos de la pregunta a resolver en el problema, así como fallas para comprender textos explícitos como “más”, “más que”, “menos”, “menos que”, palabras que se plantearon como pistas tipográficas para ayudar al estudiante a comprender la situación y resolver el problema.

Al revisar las medias obtenida en los ítems (6 a 10) vinculados con situaciones problemáticas diseñadas para medir el logro de la dimensión inferencial, se constató que las respuestas verdaderas se correspondía con el 26%, lo cual evidencia un bajo logro de los estudiantes en cuanto a deducir y relacionar información no escrita explícitamente en el texto planteado, pero que forma parte de los conocimientos previos y contextualizados que el estudiante puede obtener indirectamente, además se evidencian debilidades para formular hipótesis y predicciones con las cuales poder relacionar los datos para deducir el procedimiento a seguir al resolver o hallar la solución.

Por otra parte, las medias obtenidas en los ítems 11 a 15, permiten afirmar que solo el 24% de las respuestas dadas por los estudiantes a los planteamientos o situaciones problemáticas referidas allí fueron ciertas o verdadera, no obstante, esto permitió afirmar que es baja la cantidad de estudiantes capaces para lograr este nivel de

logro de comprensión lectora, en consecuencia, se evidencian debilidades al momento de organizar, resolver y reflexionar sobre las posibles soluciones dadas a tales planteamientos de sumas o restas. Así pues, desde las respuestas dadas por los estudiantes, se logró constatar sus falencias para evaluar el problema y sus posibles procedimientos para solucionarlo con perspectiva crítica, en tal sentido, esto resta capacidad para alcanzar soluciones racionales, lógicas y coherentes, lo cual se traduce en debilidades para sintetizar y evaluar la información presentada y utilizada para hallar y discutir sobre la(s) alternativas de solución

La comparativa entre las medias y porcentajes obtenidos en cada una de estas dimensiones (literal, inferencial, crítica), permiten afirmar que los estudiantes del grado tercero del CLPST, poseen habilidades para la resolución mecánica de operaciones matemáticas de adición y sustracción, las cuales procesan una vez que el docente extrae los datos desde los planteamientos dados y establece las operaciones a ejecutar por parte de los estudiantes. Igualmente, se afirma que los estudiantes presentan dificultades para evocar y contextualizar los datos presentes en el problema y, más aún, las operaciones que deben asumir al revisar los fragmentos de textos o pistas tipográficas dadas para orientar las rutas de acción, esta situación se agudiza cuando, desde el problema planteado, se le requiere al estudiante realizar explicaciones de los procesos seguidos para alcanzar las respuestas (verdaderas o falsas) que ellos presenta como solución al problema, en fin, los estudiantes presentan problemas de comprensión lectora en sus distintas dimensiones, por tanto, estas realidades limitan el efectivo abordaje de los planteamientos dados para alcanzar la resolución de problemas matemáticos vinculados con la adición y sustracción.

A partir de este diagnóstico sobre el logro de la comprensión lectora de los estudiantes para la resolución de problemas matemáticos de adición y sustracción, la investigadora identificó diversos elementos de naturaleza didáctica que requerían ser ajustados para fortalecer esta capacidad en los estudiantes del grado tercero del CLPST, en ese sentido, se describen en la tabla 4 tales elementos y sus posibilidades de integración en las sesiones de clases planificadas para la ejecución de la propuesta de intervención didáctica.

Tabla 4

Descripción de elementos didácticos integrados en la propuesta de Intervención Didáctica

Elementos didácticos	Descripción	Propuesta de integración en clase
Pistas tipográficas	Son elementos visuales como el uso de negritas, cursivas, mayúsculas, subtítulos, colores o diferentes tipos de letra, que guían al lector para identificar y priorizar la información importante de un texto, sin añadir contenido nuevo.	Deben utilizarse para dinamizar y optimizar el material didáctico impreso o digital que se le presenta al estudiante, con la finalidad de estructurar la lectura, destacar conceptos clave (retención) y facilitar la comprensión al organizar la información de manera jerárquica, relevante y vincularla con imágenes, animaciones, videos y demás recursos interactivos que promueven
Identificación – Extracción de datos del problema	Actividad que debe realizar el docente como parte de la actividad guiada de sus clases para orientar al estudiante en la identificación, selección y organización de aquellos datos presentes o no en el enunciado del problema y que son necesarios para obtener sus soluciones	Estas actividades deben ser realizadas durante el desarrollo de distintos ejercicios de suma y resta, pero la misma debe hacerse de forma gradual en atención al nivel de complejidad, de tal forma que el estudiante la asuma como una actividad prioritaria e inicial al momento de buscar soluciones a cualquier problema matemático
Pensar en voz alta	Constituye una es una estrategia donde el lector exterioriza sus pensamientos mientras lee para analizar y reflexionar sobre el texto, lo que ayuda a mejorar la comprensión lectora al hacer que el proceso cognitivo sea más explícito	La integración de esta actividad se fortalece mediante el trabajo grupal de discusión, comprensión e interpretación que deben realizar los estudiantes para ubicar soluciones o posibles rutas de acción para resolver el problema y para reflexionar sobre ese proceso desarrollando habilidades metacognitivas de la comprensión lectora inferencial y crítica
Trabajo colaborativo	Esta estrategia permite que el docente desde actividades guiadas o independientes organice los estudiantes en pequeños grupos para resolver problemas, analizando el texto, discutiendo estrategias y compartiendo puntos de vista, apoyándose en sus habilidades y construyendo de manera colectiva e individual las mejores respuestas para los problemas planteados	Su integración en la comprensión lectora de problemas matemáticos se enfoca en mejorar las acciones requeridas para la resolución de problemas al fomentar la comunicación, el análisis conjunto de la información, el desarrollo de habilidades de resolución de problemas y una mayor motivación y compromiso con las matemáticas.
Identificar patrones	El fortalecimiento de esta habilidad resulta crucial en matemáticas, pues mejora la capacidad de resolución de problemas. Al identificar y utilizar patrones, se pueden simplificar problemas complejos, hacer predicciones precisas y desarrollar conocimientos matemáticos más profundos	En la resolución de problemas matemáticos, la identificación de patrones deber ser utilizada por que mejora la capacidad de pueden simplificar problemas complejos, hacer predicciones precisas y desarrollar conocimientos matemáticos más profundos. Por tanto, en los estudiantes de tercer grado este fortalece su proceso de comprensión lectora y de resolución de problemas de suma y resta
Buscar rutas de solución vinculadas al contexto real	Esta actividad se circunscribe dentro de otra de mayor orden conocida como contextualización de contenidos a lo cual se deben sumar los problemas matemáticos de adición y sustracción vinculados con situaciones del contexto real que permitan al estudiante evocar conocimientos previos y toda aquella información cercana para lograr solucionar problemas desde la cotidianidad.	Para el fortalecimiento de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos, es necesario que el estudiante trascienda la idea de relacionar el quehacer matemático con la mera aplicación de fórmulas y procedimientos que se encuentran en los libros de texto, por ellos es necesario plantear situaciones problemáticas relacionadas con el contexto en las que los alumnos puedan aplicar las fórmulas y procedimientos aprendidos.

Uso de material concreto	Constituye todo aquel grupo de recursos didácticos que el docente utiliza para dinamizar sus clases y ofrecer al estudiante las ayudas para abordar los contenidos y realizar actividades prácticas sobre los problemas matemáticos.	En matemáticas la construcción del conocimiento se da en un proceso reiterativo de acciones que van de lo concreto hacia lo simbólico y abstracto, y viceversa. El proceso debe ser un ir y venir entre las dos dimensiones: concreta y abstracta, por ellos es recomendable el empleo de materiales concretos ya que de esta manera se sientan bases sólidas para construir el aprendizaje.
Implementar juegos	El juego como actividad lúdica sería permite al estudiante el desarrollo de roles, habilidades y acciones propias para afrontar situaciones del contexto real, por tanto, es una actividad fundamental a través de la cual los alumnos se relacionan con el entorno. En matemáticas se utiliza para la construcción del conocimiento mediante la creación de escenarios en los que se simulen situaciones en donde se plantean determinados problemas a resolver.	Su integración se debe enfocar en sensibilizar al estudiante de tercer grado para desde la lúdica se puedan ir fortaleciendo sus capacidades para comprender e interpretar los textos de un problema matemático y desde situaciones simuladas, recreativas y concretas, ir generando seguridad, confianza y estima en los estudiantes para resolver los problemas
Uso de herramientas digitales interactivas	Aquí se ubican aquel conjunto de aplicaciones o herramientas disponibles on-line u off-line con las cuales el docente promueve y facilita la lectura, interpretación y resolución de ejercicios, sirviendo para mejorar la comprensión conceptual, fomentar el aprendizaje interactivo y personalizado, y motivar a los estudiantes	Su aplicación para el fortalecimiento de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos debe enfocarse en fomentar el aprendizaje autónomo y personalizado, aumentar la motivación, presentar contenidos en diversos formatos multimediales, facilitar la interacción y colaboración, así como generar espacios para la retroalimentación y la reutilización de los materiales dentro y fuera del aula

Fuente: González (2025)

Es necesario precisar que todos estos elementos didácticos constituyen una variedad de opciones para el diseño de secuencias instruccionales de clases que facilitan al docente el desarrollo de su labor y, al estudiante, le propician espacios, recursos, actividades y formas de interacción, intercambio y construcción colectiva del conocimiento para garantizar el logro de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos de suma y resta. En consecuencia, el diseño de estas secuencias instruccionales se fundamentó en las ideas de Polya (1981), desde las cuales se plantea que el estudiante debe: comprender el problema: entender qué se pide, qué datos se tienen y cuáles son las condiciones; concebir un plan: es decir, definir y ejecutar una estrategia que incluye buscar un problema similar o hacer un diagrama; ejecutar el plan o llevar a cabo la estrategia paso a paso y, finalmente, examinar la solución: verificar la respuesta, comprobar si es razonable y considerar si hay otra forma de resolverlo.

Desde ese punto de partida, la investigadora diseñó tres secuencias instruccionales (planificaciones de sesiones de clases) que fueron implementadas con

los estudiantes en la enseñanza de la matemática, particularmente, vinculando la comprensión lectora con sus habilidades para resolver problemas de suma y resta. Así pues, estas planeaciones de clases (anexo 3), se diseñaron enfocadas en las ideas de Polya (1981), quien sostiene que es necesario el fortalecimiento de capacidades que asumen la lectura como base para resolver problemas matemáticos; es decir, asumir la descodificación versus comprensión, pues la habilidad de leer un texto no garantiza su comprensión, en consecuencia, en estas sesiones de clases se presentaron actividades que evidenciaron la capacidad de lectura de los estudiantes (a menudo saben leer las palabras), pero fallan al interpretar el enunciado de los problemas planteados. Esta realidad, tal como refiere Polya (ob. Cit), complejiza la interpretación que debe hacer el estudiante sobre los problemas matemáticos, debido que esa comprensión textual constituye el primer paso a realizar para resolver problemas matemáticos de cualquier índole.

De esta manera, la resolución de problemas de adición y sustracción prevista en esas sesiones de clases, concibió la extracción de información como una acción importante para identificar los datos, las variables y la incógnita que se debe encontrar, al tiempo que también asume el contexto como elementos clave desde el cual la comprensión lectora permite situar al estudiante y al problema de su contexto, lo que facilita la identificación de la estrategia matemática adecuada para resolverlo desde una comprensión crítica que fue propuesta en estas estrategias didácticas para invitar a ir más allá de lo literal y desarrollar un pensamiento crítico, desde el cual se propició en los niños del grado tercero del CLPST su capacidad de analizar las intenciones del texto y ser más autónomo en la comprensión del problema.

II Momento del Análisis e Interpretación de Resultados (Postest)

Una vez implementadas las secuencias didácticas en los tres encuentros o sesiones de clase, la investigadora procedió nuevamente con la aplicación del instrumento (postest) dirigido a los estudiantes del grado tercero del CLPST, a efectos de evidenciar posibles cambios o mejoras en la realidad de los estudiantes en cuanto a los niveles de comprensión lectora y en su integración para la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción). Esto permitió el análisis e interpretación de las

debilidades identificadas en el diagnóstico realizado, mismas que fueron abordadas con las distintas actividades integradas en las secuencias didácticas donde la herramienta digital Nearpod constituyó un recurso valioso y dinamizador que superó el esquema de enseñanza tradicional, repetitivo e instrumental, generando espacios y experiencias de aprendizaje significativo, participativo, que favorecieron la motivación, contextualización de contenidos y participación de los estudiantes para lograr la comprensión lectora requerida en la resolución de los problemas matemáticos vinculados con la adición y sustracción.

Los resultados que sustentaron este segundo momento de análisis e interpretación de los datos recopilados, quedaron registrados en la tabla 5, la cual contiene los datos codificados a partir de las respuestas dadas por los estudiantes en la aplicación (postest) del instrumento – cuestionario. Es de significar que el instrumento aplicado fue el mismo que se utilizó para el diagnóstico (pretest), a efectos de garantizar la igualdad de condiciones, la medición e interpretación de los mismos elementos que describen el logro de la comprensión lectora según lo refieren Cimpoies (2018), Montero y Mahecha (2020) y Guerra et al (2023), además de evidenciar las capacidades de los estudiantes en la resolución de estos problemas según las dimensiones de comprensión lectora (literal, inferencial, crítica) propuestas por Solé (1987) y las ideas planteadas por Polya (1981) en cuanto a la secuencia de pasos para la resolución de problemas matemáticos.

Las respuestas emitidas por los estudiantes que conformaron la muestra quedaron registradas y codificadas en la tabla 5. Su codificación procedió así: 1=verdadero y 0=falso, tal como se hizo en el pretest. A partir de allí, se ejecutaron cálculos sobre la cantidad de preguntas correctas por cada estudiante, así como el porcentaje de respuestas efectivas que permitieron ubicarlo en el nivel de comprensión lectora según el factor de corte *Bajo* (<60%), *Medio* (60% - 79%) y *Alto* (80% - 100%), establecido desde el porcentaje de respuestas correctas. desde el cual se determinó el nivel de comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos de suma y resta logrado por los estudiantes una vez aplicada la intervención didáctica que desarrollo el docente mediante actividades, materiales y recursos digitales apoyados en la herramienta digital Nearpod.

Tabla 5. Datos recopilados en el instrumento posttest aplicado a los estudiantes grado tercero del CLPST																		
Nro.	Respuesta por ítems (1=verdadero; 0=falso)															Ttal	% CL	Nivel CL x
Estud.	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	Ítem	Estud	Factor Corte
1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	11	73,33	Medio (60-79%)
2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	11	73,33	Medio (60-79%)
3	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	10	66,67	Medio (60-79%)
4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	11	73,33	Medio (60-79%)
5	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	13	86,67	Alto (80-100%)
6	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	9	60,00	Medio (60-79%)
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	9	60,00	Medio (60-79%)
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	12	80,00	Alto (80-100%)
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	10	66,67	Medio (60-79%)
10	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	11	73,33	Medio (60-79%)
11	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	13	86,67	Alto (80-100%)
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	13	86,67	Alto (80-100%)
13	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	11	73,33	Medio (60-79%)
14	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	12	80,00	Alto (80-100%)
15	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	12	80,00	Alto (80-100%)
16	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	10	66,67	Medio (60-79%)
17	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	9	60,00	Medio (60-79%)
18	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	10	66,67	Medio (60-79%)
19	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	9	60,00	Medio (60-79%)
20	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	9	60,00	Medio (60-79%)
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	13	86,67	Alto (80-100%)
22	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	10	66,67	Medio (60-79%)
23	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	11	73,33	Medio (60-79%)
24	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	12	80,00	Alto (80-100%)
25	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	10	66,67	Medio (60-79%)
26	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	9	60,00	Medio (60-79%)
27	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	9	60,00	Medio (60-79%)
28	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	13	86,67	Alto (80-100%)
29	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	12	80,00	Alto (80-100%)
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	13	86,67	Alto (80-100%)
Media	1,00	0,90	0,97	0,90	0,93	0,77	0,73	0,67	0,77	0,77	0,87	0,87	0,40	0,20	0,17	10,90	72,67	

Fuente: Instrumento (pretest) aplicados a estudiantes grado tercero CLPST

Considerando los datos presentados en la tabla 5, se evidencia una media de respuesta acertadas por estudiante igual a 10,90 respuestas, superior a la obtenida en el pretest (5,77) lo cual representa un incremento significativo en las respuestas ciertas, pues para este caso, el extremo más alto de estas respuestas fue de 13 y el más bajo de 9 respuestas, ampliamente superior al obtenido en el momento de diagnóstico (pretest). Los cálculos realizados indican que el porcentaje de comprensión lectora grupal se ubicó en 72,67%, ubicando un nivel de comprensión lectora grupal medio (60% - 79% equivalente a 19 niños), este cálculo evidencia la mejora en cuanto a la comprensión lectora de los estudiantes, ciertamente, el grupo logró superar el nivel bajo (<60% equivalente a 24 niños) determinado en el diagnóstico. Además, se logró la mejora en cuanto a la ubicación de más niños en el nivel de comprensión lectora alto ($\geq 80\%$ y $\geq 100\%$) en el cual, luego de la aplicación de las secuencias didácticas se ubicaron 11 niños, situación que evidencia un relevante cambio en comparación con este mismo aspecto en el pretest donde solo se ubicaba un estudiante dentro de este nivel.

Desde estos resultados, se afirma que el 100% de los estudiantes superaron el nivel de comprensión lectora básico y más del 36% de los estudiantes considerados en la muestra se ubicaron en el nivel alto, Situación que desde las ideas de Montero (2020) y Cimpoies (2018), permite afirmar que los estudiantes están en condiciones para resolver problemas matemáticos partiendo desde la identificación de datos, la interpretación de pistas tipográficas, la deducción o establecimiento de acciones para la resolución del problema planteado, identificación de operaciones a realizar en cada problema (sumar o restar) además de reflexionar sobre posibles alternativas de solución, situaciones que desde los factores de cortes establecidos en el pretest fueron ampliamente superadas y evidencia cambios significativos en esta capacidad de los estudiantes para la resolución de problemas de sumas y restas que se vinculan con situaciones del contexto real.

Ahora bien, al revisar los resultados de las medias de los ítems agrupados según las dimensiones de comprensión (literal, inferencial, crítica) que refiere Solé (1998), se hizo más evidente la mejora o cambios obtenidos por los estudiantes en cada una de sus respuestas. Esta situación se constata en la tabla 6, donde se presenta un resumen sobre las medias de logro de comprensión lectora obtenidas por los estudiantes en cada uno de las dimensiones indicadas previamente, de tal manera, se hizo evidente el logro la

comprensión efectiva de textos y su correspondiente aplicación en la cotidianidad según los ejercicios y problemas presentados a los estudiantes en el instrumento aplicado, lo cual hace parte de los resultados o cambios generados en los estudiantes a consecuencia de su participación activa en las clases donde se trabajó los contenidos y las operaciones matemáticas de adición y sustracción con el uso de la herramienta digital Nearpod desde la cual se diseñaron diversos materiales digitales y se apoyaron actividades de clase.

Tabla 6
Media de Comprensión Lectora de los Estudiantes por Dimensión (Postest)

Ítems	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15
Dimensión	Literal					Inferencial					Crítica				
Media x Ítem	1,00	0,90	0,97	0,90	0,93	0,77	0,73	0,67	0,77	0,77	0,87	0,87	0,40	0,20	0,17
Media y porcentaje de logro x Dimensión	Media 0,94		Porcentaje 94,00%			Media 0,74		Porcentaje 74,00%			Media 0,50		Porcentaje 50,00%		

Fuente: Datos extraídos desde el Instrumento (pretest) aplicados a estudiantes grado tercero CLPST

Desde la gradualidad y nivel de complejidad que implica el logro de estos niveles de comprensión lectora en las distintas dimensiones (literal, inferencial y crítica), se evidencia desde la tabla 6, los diferentes progresos en comparación con los resultados obtenidos en el pretest, en consecuencia, representan cambios significativos logrados por los estudiantes para trascender la simple lectura de los enunciados de los ejercicios matemáticos para alcanzar capacidades vinculadas con la relación de datos, suposiciones e interpretaciones que ellos hacían sobre tales enunciados a objeto de ubicar la mejor respuesta posible como solución al problema planteado.

Desde los resultados que se muestran en la tabla 6, se evidencia que para la dimensión literal (ítems 1 al 5) existe un porcentaje de logro de 94%, un cambio altamente significativo en relación con este mismo porcentaje en la fase de pretest donde se obtuvo un 65,33% y donde se ubicaba la mayor parte de los estudiantes considerados en la muestra. No obstante, se pudo constatar la variación que se presentó en la dimensión inferencial (ítems 6 a 10), la cual paso de 26% (pretest) a 74% en el postest, lo cual evidencia un cambio muy relevante en la comprensión lectora de los problemas matemáticos en más del 70% de los estudiantes. Así también, en la dimensión crítica

(ítems 11 a 15) se logró un alto porcentaje de logro de 50% en el postest en comparación con los resultados obtenidos dentro de esta dimensión durante la fase de diagnóstico (24%), cambio que evidencia una variación de casi el 50% de logro. Estos cambios identificados en las respuestas que dieron los estudiantes a los planteamientos o problemas presentados en el instrumento aplicado permite precisar que las sesiones de clases donde se realizó la intervención didáctica apoyada en la herramienta Nearpod constituyó una excelente oportunidad para clarificar situaciones en la resolución de problemas matemáticos de sumas y restas y su correspondiente comprensión lectora por parte de los estudiantes del grado tercero.

Al comparar las medias y porcentajes obtenidos en cada una de estas dimensiones (literal, inferencial, crítica), se puede afirmar que los estudiantes del grado tercero del CLPST, lograron superar las debilidades de diagnosticadas sobre la comprensión lectora requerida para la resolución de problemas matemáticos de suma y resta. En consecuencia, fortalecieron sus habilidades para identificar los datos contenidos de manera implícita y explícita dentro de los planteamientos presentados, lograron identificar los procedimientos lógicos para encontrar la solución a estos problemas, además de reflexionar sobre las tutas asumidas para alcanzar estas soluciones y cuestionar de manera individual y colectiva sobre el procedimiento seguido para tal fin. Así pues, más allá de saber leer los enunciados como se diagnosticó en el pretest, ahora los estudiantes están en capacidad de leer, interpretar significados, y proceder de forma racional, lógica y estructura en la resolución de problemas matemáticos vinculados con la suma y la resta desde planteamientos ajustados a la cotidianidad del estudiante

En ese sentido, se afirma que la implementación de la propuesta didáctica apoyada en los recursos y materiales digitales diseñados con la herramienta Nearpod, permitió fortalecer en los estudiantes del grado tercero, habilidades tales como: la deducción de información no escrita explícitamente en el enunciado, pero si derivada de este desde un proceso de interpretación, la formulación de hipótesis y predicciones sobre los procesos a seguir para obtener los resultados correctos, el desarrollo de actividades metacognitivas vinculadas con la evaluación crítica de la solución obtenida, además de la racionalidad ejecutada para resolver el problema; situaciones que se ubican en las

dimensiones inferenciales y críticas de la comprensión lectora de problemas matemáticos y que gracias a los cambios en los procesos didácticos y el uso de recursos digitales facilitaron los cambios de aprendizaje en los estudiantes.

Es importante señalar la utilidad de la herramienta digital Nearpod ante estos resultados pues la misma facilitó la elaboración de recursos y materiales multimediales con los cuales se contextualizó la presentación de contenidos, se promovió la participación e interacción, además de generar diversos elementos tipográficos, manejo de imágenes y actividades de ejercitación guiada e independiente con las cuales los estudiantes pudieron trabajar para resolver, reutilizar y profundizar los contenidos, ejercicios y actividades didácticas en su proceso de aprendizaje dentro y fuera del aula. De esta manera, la adecuada presentación de los recursos y materiales digitales apoyados en Nearpod, constituyen una excelente oportunidad para que los estudiantes pudieran, tal como refiere Polya (1981), ubicar un conjunto de patrones lógicos, coherentes y concretos que les permiten abordar la resolución de problemas matemáticos.

Esta comparativa de resultados entre pretest y postest evidencia que los estudiantes del grado tercero del CLPST pudieron superar situaciones que impedían el logro de la comprensión lectora para resolver los problemas matemáticos vinculados con la adición y sustracción, una vez que fueron desarrolladas las sesiones de clases diseñadas por la investigadora y ejecutadas en compañía de los docentes del grado tercero, en las cuales se implementaron actividades, recursos impresos y digitales apoyados en la herramienta Nearpod que les permitió generar espacios de interacción, trabajo colaborativo, participación y motivación de los estudiantes gracias a la integración de contenidos en formatos multimediales que dinamizaron la práctica guiada y la práctica independiente, tanto del docente, como de los estudiantes y esto propició la adecuada reutilización de los ejemplos y recursos didácticos para que el estudiante contextualizara los contenidos y la resolución de los ejercicios planteados.

Ahora bien, para otorgar un mayor tratamiento estadístico de validez a los resultados obtenidos en la presente investigación, se procedió a calcular el estadístico T de Student, que según Wayne (2002), Dawson y Trapp (1993), coinciden en afirmar que el mismo permite comparar las medias de uno o dos grupos para determinar si la

diferencia entre ellas es estadísticamente significativa cuando se recopilan datos en dos momentos distintos sobre una misma variable y muestra. Además, este estadístico fue de gran relevancia para la investigación gracias que su aplicación se ajusta estudios donde las muestras son pequeñas, se asume una distribución normal y se desconoce la varianza poblacional, o cuando se comparan las medias de dos grupos independientes o dependientes.

Es importante señalar que la T de Student se corresponde con aquella prueba paramétrica de estadística inferencial en la cual se hacen comparaciones de las medias de dos mediciones pareadas en la misma muestra (prueba t de muestras dependientes o pareadas) y en este caso, se aplicó a las medias de los ítems que respondieron los estudiantes durante el pretest y postest, dando oportunidad de verificar la hipótesis planteadas en cuando a la efectividad o no del uso de la herramienta Nearpod para el fortalecimiento de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción).

Para el cálculo de la T de Student se retomó el sistema de hipótesis establecido en la investigación, mismo que se menciona a continuación:

Hipótesis Nula (H_0)

Las medias calculadas desde las respuestas dadas por los estudiantes de grado tercero del CLPST luego de la implementación de estrategias didácticas apoyadas en la herramienta digital Nearpod, no fortalecen el logro de la comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción) en estudiante de grado tercero de educación básica primaria. **$H_0: \mu_{Pretest} > \mu_{Postest}$**

Hipótesis Alternativa (H_1)

Las medias calculadas desde las respuestas dadas por los estudiantes de grado tercero del CLPST luego de la implementación de estrategias didácticas apoyadas en la herramienta digital Nearpod, afirma que fortalecen el logro de la comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción) en estudiante de grado tercero de educación básica primaria. **$H_1: \mu_{Pretest} \leq \mu_{Postest}$**

Ítems	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15
Media Pretest	0,8	0,267	0,8	0,7	0,7	0,233	0,167	0,267	0,233	0,4	0,3	0,367	0,2	0,167	0,167
Media Posttest	1,00	0,90	0,97	0,90	0,93	0,77	0,73	0,67	0,77	0,77	0,87	0,87	0,40	0,20	0,17

Nivel de confianza	95%	
Nivel de significancia	5%	
Asumiendo decisión cuando $P(\text{valor}) \leq 0,05$, rechaza H_0		
Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Media	0,38444	0,72667
Varianza	0,05728	0,07003
Observaciones	15,00000	15,00000
Coeficiente de correlación de Pearson	0,66488	
Diferencia hipotética de las medias	0,00000	
Grados de libertad	14,00000	
Estadístico t	-6,38507	
P(T<=t) una cola	0,00001	($\leq 0,05\%$) del nivel de significancia, entonces se rechaza H_0
Valor crítico de t (una cola)	1,76131	
P(T<=t) dos colas	0,00002	
Valor crítico de t (dos colas)	2,14479	

Tal como se evidencia en el proceso de cálculo de la T de Student mediante el software Excel, cuando el nivel de confianza fue de 95% y el de significancia de 5% (0,05), además del valor de $P=0,00001$, se concluye que $P \leq 0,05$, por tanto, se rechaza la hipótesis nula dada la diferencia significativa que hay entre las medias de las respuestas dadas por los estudiantes a los ítems del pretest y del posttest. En tal sentido, se aprueba la H_1 : Las medias calculadas desde las respuestas dadas por los estudiantes de grado tercero del CLPST luego de la implementación de estrategias didácticas apoyadas en la herramienta digital Nearpod, afirma que fortalecen el logro de la

comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción) en estudiante de grado tercero de educación básica primaria.

Esto corrobora todo el tratamiento estadístico dado a los datos de la presente investigación, razón por la cual se afirma que el desarrollo de estrategias didáctica que fueron implementadas con el apoyo de la herramienta digital Nearpod, si generó condiciones favorables para que los estudiantes logran los niveles de comprensión lectora (literal, inferencial y crítica). Así pues, se evidencia que la integración de este tipo de herramientas digitales y la diversificación de las estrategias didáctica permiten al docente diseñar procesos de interacción, participación, construcción colectiva y trabajo en equipo para abordar procesos de aprendizaje dinámicos, significativos y de relevancia para la resolución de problemas de adición y sustracción.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La investigación desarrollada con los estudiantes del grado tercero del Colegio La Presentación Santa Teresa de Cúcuta, Norte de Santander (CLPST), en cuanto a la comprensión lectora que se requiere para resolución de problemas matemáticos de adición y sustracción arrojó diversos resultados que sustentan las conclusiones presentadas a continuación. Estas conclusiones dan cuenta del cumplimiento de los objetivos específicos establecidos en la presente investigación y de la veracidad, el análisis y la interpretación de los resultados desde los cuales se evidenció que la implementación de la herramienta digital Nearpod contribuye al fortalecimiento de la comprensión lectora de problemas matemáticos (adición y sustracción) en los estudiantes de tercer grado del CLPST.

Desde el objetivo específico 1, que se enfocó en diagnosticar las estrategias didácticas que emplean los docentes para el fortalecimiento de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción), en estudiantes de tercer grado de Educación Básica Primaria del CLPST, se logró constatar, desde la revisión documental de los diarios de clase y las planeaciones que utilizaban los docentes del curso, que las mismas establecían actividades enfocadas en la resolución mecánica e instrumental de los problemas matemáticos, lo cual limitaba a los niños en su proceso de participación, motivación e interacción entre ellos para la resolución de problemas, razón por la cual las clases desarrolladas se enfocaban en la memorización de tablas de sumar y en el desarrollo de ejercicios repetitivos desde los cuales el estudiante no lograba contextualizar contenidos.

Otro aspecto concluyente derivado de este primer objetivo, se relaciona con la identificación de procesos formativos memorísticos, poco creativos y de escasa reflexión del estudiante sobre los procesos de adición y sustracción, lo cual coartaba el desarrollo de sus capacidades para identificar, organizar, y tomar decisiones sobre las operaciones que debían ser ejecutadas desde los enunciados que se planteaban desde los problemas matemáticos de sumas y restas, en tal sentido, el estudiante no lograba trascender de una comprensión literal (lectura de números y textos) sin lograr establecer relaciones

sobre cómo resolver y cómo reflexionar sobre los resultados obtenidos en cada operación matemática (adición o sustracción).

En cuanto al objetivo específico 2, relacionado con precisar elementos clave para la integración didáctica de la herramienta digital Nearpod en el fortalecimiento de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción), se concluye que el mismo se desarrolló desde la revisión documental que incluyó artículos de investigación en revistas indexadas, revisión de investigaciones previas sobre el uso de esta herramienta digital, además de la revisión de experiencias didácticas publicadas en los sitios web o blog educativos de colegios ubicados en la ciudad de Cúcuta. Desde allí se logró sistematizar información relevante que describe el uso de esta herramienta como un recurso de gran ayuda hacia la motivación y captura de atención de los estudiantes que se inician en el desarrollo de operaciones básicas matemáticas.

Otro de los elementos concluyentes sobre la integración didáctica de esta herramienta digital se corresponde con la identificación de una serie de actividades prefabricadas e interactivas para trabajo individual y colectivo que existen para apoyar procesos formativos en cuanto a la matemática. Se destacan los juegos (Time to Climb, Memotest, Buscando pares), evaluaciones (preguntas abiertas, cuestionarios, encuestas) y herramientas de creación (pizarras colaborativas y de dibujo), las cuales promueven la motivación, creatividad, trabajo grupal, la participación y la comprensión de los planteamientos matemáticos a resolver. Es importante señalar que, para el uso de esta herramienta en las sesiones de clases se requiere conexión a internet, un video proyector digital y un equipo computador o un celular, los cuales establecen estos requerimientos para su uso, no obstante, el uso de esta herramienta fuera del aula se puede ofrecer mediante el uso de link o URL de acceso a las distintas aplicaciones que puede diseñar el docente para propiciar procesos de aprendizaje creativos, participativos e interactivos.

Otro de los aspectos concluyentes sobre la integración didáctica de esta herramienta se corresponde con su facilidad de manejo por parte de los estudiantes, pues, ofrece una interfaz muy intuitiva, dinámica y de fácil acceso para los niños de tercer grado, debido que la herramienta permite a los docentes crear experiencias de

aprendizaje más dinámicas y participativas a través de funciones como cuestionarios, encuestas y colaboración en tiempo real, esto abre opciones para el trabajo dentro y fuera del aula, con o sin acompañamiento docente, lo cual facilitó la creación de actividades guiadas e independientes que requería al estudiante un trabajo autónomo para la resolución de los ejercicios propuestos.

Respecto al objetivo específico 3, relacionado con ejecutar una propuesta didáctica para el fortalecimiento de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción), apoyada en la implementación de la herramienta digital Nearpod, en los estudiantes de tercer grado, se concluye que la misma fue construida desde los resultados derivados del diagnóstico realizado a los estudiantes mediante el instrumento aplicado (pretest). Desde allí, se evidenciaron falencias en los estudiantes que mostraban su escasa capacidad para comprender los textos vinculados con los problemas matemáticos (adición y sustracción), a consecuencia, de no tener claridad sobre los datos a considerar para la resolución del problema, así como las operaciones a realizar para generar tal solución.

Se concluye que la generación de la propuesta de intervención didáctica, requería la integración de actividades que trascendieran la memorización, la repetición y que se enfocaran en la interacción, participación y construcción colectiva de soluciones desde las diversas fortalezas que podía estar presentes en los estudiantes que conformaban los grupos de trabajo. De esta manera, fue necesario presentar al docente un diseño de planeación de clases más interactivo, creativo y que requería del docente una mayor entrega, motivación y atención hacia los estudiantes para captar su atención en el desarrollo de los contenidos, la resolución de ejercicios de manera guiada e independiente, así como para fortalecer la retroalimentación y la metacognición como parte de la reflexión que deben cumplir los niños para alcanzar un aprendizaje significativo.

De igual manera, se concluye que la generación de esta propuesta de intervención didáctica, se apoyó en aquellos elementos que fueron revelados en el análisis e interpretación de los ítems previstos en el instrumento. Pues, los ítems estaban diseñados para identificar aspectos específicos de cada dimensión de la comprensión lectora y su vinculación con la resolución de problemas matemáticos, por consiguiente,

la investigadora elaboró una propuesta a partir de las debilidades y fortalezas encontradas en cada sección del instrumento buscando presentar al estudiante las diversas actividades que le permitieran alcanzar una óptima comprensión lecto en la resolución de problemas matemático.

Desde el objetivo específico 4, relacionado con determinar el logro de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción) apoyada en la implementación de la herramienta digital Nearpod, en los estudiantes de tercer grado del CLPST, se pudo constatar que este nivel de logro presentó en la fase de diagnóstico unos resultados que ubicaban a los estudiante en el nivel más bajo de la comprensión lectora, desde el cual se pudo evidenciar que alcanzaba a leer los planteamientos pero se les dificultaba iniciar operaciones para resolver los ejercicios y se requería del apoyo docente para tal fin. Es importante señalar que, más del 60% de los estudiantes considerados en la muestra de la investigación se ubicaron en la dimensión literal de comprensión lectora y esto evidenció la necesidad de intervenir de forma didáctica y constructiva para propiciar espacios de trabajo significativos para que los niños lograron contextualizar los problemas y sus posibles soluciones.

A partir de los datos recopilados en el postest, se concluye que la implementación de la propuesta didáctica permitió que los estudiantes fortalecieran sus capacidades de comprensión lectora en su dimensión literal donde el 94% de ellos lograron: entender los datos y las preguntas tal como aparecen en el texto, identificar los números y sus unidades, reconocer el objetivo de lo que se pregunta, así como interpretar el lenguaje matemático explícito, como "más", "menos", etc.; por otra parte, el 74% de los estudiantes lograron consolidar la dimensión inferencial de comprensión lectora desde la cual pudieron deducir y relacionar información que no está escrita explícitamente, identificar información implícita o indirecta, formular hipótesis y predicciones sobre el problema planteado y relacionar los datos para deducir el procedimiento necesario; además, el 50% de los estudiantes que conformaron la muestra lograron alcanzar capacidades asociadas con la dimensión crítica al poder evaluar el problema y la solución desde un punto de vista crítico, evaluar la razonabilidad de la respuesta, verificar si la solución responde completamente a la pregunta y sintetizar y evaluar la información del

texto que se presentaba para contextualizar el problema matemático de adición y sustracción.

Como cierre de las conclusiones presentadas se afirma que, la relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos radica en que la dificultad para resolver problemas a menudo proviene de la incapacidad de interpretar correctamente el enunciado escrito. Un lector eficaz, más allá de la decodificación, debe ser capaz de comprender el contexto, extraer datos, identificar la pregunta y realizar inferencias. Por ello, mejorar las estrategias de comprensión lectora es fundamental para el éxito en matemáticas, ya que permite al estudiante analizar el texto, entender la situación y aplicar el razonamiento matemático de forma efectiva.

En cuanto a posibles recomendaciones derivadas de la presente investigación se plantea la necesidad de seguir desarrollando estudios apoyados en la integración didáctica de diversas herramientas digitales desde las cuales se pueda dinamizar la experiencia de enseñanza y aprendizaje para la resolución de problemas matemáticos de adición y sustracción, propiciando en el estudiante el desarrollo de sus capacidades de comprensión lectora al momento de abordar situaciones cotidianas que implican operaciones de sumas y restas.

REFERENCIAS

- Alsina, Á. (2020). El enfoque de los Itinerarios de Enseñanza de las Matemáticas: ¿por qué?, ¿para qué?, y ¿cómo aplicarlo en el aula? *Tangram*, 3(2), 127-159. <https://doi.org/10.30612/tangram.v3i2.12018>
- Alsina, Á. (2022). Itinerarios didácticos para la enseñanza de las matemáticas (3-6 años), Editorial GRAÓ. Disponible en: https://www.google.co.ve/books/edition/Itinerarios_did%C3%A1cticos_para_la_ense%C3%B1a/wLu9EAAQBAJ?hl=es&gbpv=1
- Alsina, Á, Contreras, M., & Reyes, J. (2022). Matemáticas en contexto en Educación Primaria: conexiones con el entorno y la música. *UNIÓN - REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA*, 18(64). Recuperado a partir de <https://mail.revistaunion.org/index.php/UNION/article/view/250>
- Alvarado Guerra, P. (2023). Resolución de problemas matemáticos mediados por la comprensión lectora. *Revista De Investigaciones De La Universidad Le Cordon Bleu*, 10(1), 104-116. <https://doi.org/10.36955/RIULCB.2023v10n1.010>
- Arias, F. (2012). El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. 6ta Ed. Editorial Episteme.
- Benavides, N., & Zambrano, J. (2023). Comprensión lectora autorregulada apoyada en tecnología en estudiantes de Educación Básica. *Revista Electrónica Educare*, 27(3), 1–19. <https://doi.org/10.15359/ree.27-3.17221>
- Capera, M., Menjura, M. y Sarmiento Rivera, D. (2022). Enseñanza de las matemáticas en básica primaria: Revisión sistemática. *Revista Espacios*, 43 (7). <https://www.revistaespacios.com/a22v43n07/22430704.html>
- Carcaño, E. (2021). Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes. *Revista Vinculando*, 1-9. <https://vinculando.org/educacion/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.html>
- Carrascal, N. (2016). La motivación y las matemáticas. *Jour*, 7, 149–158. <https://n9.cl/fay7>
- Carrillo, J. (2020). La formación del profesorado para el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Uno*. <http://ocenet.oceano.com/consulta/welcome.doc>
- Cervantes, G. (Comp.). Escudero Trujillo, R. (Comp.). (2021). Comprensión lectora en matemáticas: guía para el maestro Editorial Universidad del Norte. <https://editorial.uninorte.edu.co/gpd-comprension-lectora-en-matematicas-guia-para-el-maestro-9789587892741.html>

- Cimpoies, A. (2018). La Comprensión Lectora en la resolución de problemas en Matemáticas: Implementación de una Propuesta Didáctica en 4º de Primaria. Tesis de Maestría en Universidad de Valladolid – España. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/30519/TFG-B%201120.pdf?sequence=1>
- Chávez Ruiz, Y. (2025). Metodologías activas para la enseñanza: Una experiencia en la formación docente. *Revista Enseñanza de las Matemáticas y Experiencias Docentes*, 1(1), 31–48. <https://doi.org/10.24844/REMEDI/0101.02>
- Condorí Ojeda, P. (2021). Rol del docente como mediador de la formación de lectores en la educación básica. *REVISTA ConCiencia EPG*, 6(1), 1-23. <https://doi.org/10.32654/revistaconcienciaepg>
- Concha Abarca, J., Quispe Choque, M. E., & Quispe Choque, M. (2023). Importancia del uso de las herramientas digitales en la inclusión educativa. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(9). <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.598>
- Cristóbal Terrones, D., Flores Ocanto, F., Supo Condori, F., & Cerrillo Quispe, S. A. (2023). Estrategias de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 7(27), 77–85. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.498>
- Dawson-Saunders B., Trapp R. G. (1993). *Bioestadística Médica*. México, Editorial Manual Moderno
- Delgado-Coveña, R. I., Tsenkush-Wampanti, J. P., Guzmán–Hernández, R., & Alba–Castellanos, O. (2024). Estrategia didáctica para utilización de Nearpod como recurso didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología del Bachillerato en Ciencias . *MQRInvestigar*, 8(1), 1694–1718. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.1.2024.1694-1718>
- Domínguez-Morales, S., Pérez-Hernández, M., & Pérez-Sánchez, E. (2022). Ambientes de aprendizaje para favorecer competencias matemáticas en educación básica. *Revista RedCA*, 5(13), 144-162. doi:10.36677/redca.v5i13.18790
- Donoso Osorio, E., Valdés Morales, R. y Cisternas Núñez, P. (2020). Las interacciones pedagógicas en las clases de resolución de problemas matemáticos. *Páginas de Educación*, 13(1), 82-106. <https://doi.org/10.22235/pe.v13i1.1920>
- Falcones-Caicedo, L. M., Zambrano-Sabando, G. N., Avello-Martínez, R., & Tapia-Bastidas, T. (2024). Estrategia didáctica con Nearpod para mejorar el aprendizaje de los estudiantes en matemáticas en la Unidad Educativa San Vicente. *MQRInvestigar*, 8(4), 3010–3028. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.4.2024.3010-3028>

- Guerra-García, J., Díaz-Rubio, Z.I., Guevara-Benítez, C.Y. y Corona-Guevara, A. (2023). Evaluación de la comprensión lectora en estudiantes universitarios mexicanos de Matemática Aplicada y Computación. *Papeles*, 14 (28). <https://doi.org/10.54104/papeles.v14n28.1271>
- González, F. (2010). Algunas ideas acerca de la enseñanza de la matemática en la escuela básica. UPEL.
- Herrera Pérez, J. C. (2020). Evaluación de la calidad en la educación básica y media en Colombia. *Cultura, Educación, Sociedad*, 11(2), 125–144. <https://doi.org/10.17981/cultedusoc.11.2.2020.08>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la Investigación. 5ta Ed. McGraw-Hill Interamericana
- Juárez, M. del R., y Aguilar, M. (2018). El método Singapur, propuesta para mejorar el aprendizaje de las Matemáticas en Primaria. *Números*, 98(12), 75–86
- Machado, M., Caldera, Y., Narváez, D. y Salazar, J. (2017). Estrategias Lúdico Pedagógica y su impacto en el desarrollo Lógico Matemático en los niños y niñas de los grados del Colegio Cristiano Luz y Verdad. Disponible en: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/6564/TESIS%20FINAL%20PENSAMIENTO%20LOGICO%20MATEMATICO.pdf?sequence=2>
- Martínez Adarme, C. (2021). *La comprensión matemática*. Publicaciones de la Facultad de Ciencias – UNAM.
- Mendoza Alcívar, M. C., & Minaya Vera, C. G. (2024). Uso de herramientas digitales para la enseñanza-aprendizaje de matemática en los estudiantes de bachillerato. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 8317-8334. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12009
- Monje, C. (2011). Metodología de Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Guía Didáctica. Universidad Sur Colombiana. Monje Carlos Arturo - Guía didáctica Metodología de la investigación.pdf - Google Drive
- Montero, L. V. y Mahecha, J. A. (2020). Comprensión y resolución de problemas matemáticos desde la macroestructura del texto. *Revista Praxis & Saber*, 11(26) <https://doi.org/10.19053/22160159.v11.n26.2020.9862>
- Moreano, L. F., y Páez Páez, J. (2020). Diseño de una estrategia neurodidáctica para la comprensión lectora en el aula de matemáticas. *Aglala*, 11(2), 133–152. <https://revistas.uninunez.edu.co/index.php/aglala/article/view/1702>
- Niño Vega, J. A., López-Sandoval, D. P., Mora-Mariño, E. F., Torres-Cuy, M. A., & Fernández-Morales, F. H. (2020). Método Singapur aplicado a la enseñanza de operaciones básicas con números fraccionarios en estudiantes de grado octavo.

- Palella Stracuzzi, S, y Martins Pestana, F. (2004). Metodología de la investigación cuantitativa. 1ra reimpresión. FEDUPEL.
- Polya, G. (1965). Cómo plantear y resolver problemas. México: Trillas. 4ta Edición.
- Ramírez, T. (2010). Cómo hacer un proyecto de investigación. Caracas: Panapo.
- Reyes, D. (2022). Aprendizaje de las matemáticas: ¿Qué, para qué, para quién? *Propuesta Educativa*, 31(58), 21–37. <https://n9.cl/4ppc2>
- Rojas González, A., Uribe Nemocon, I. y Plaza Maldonado, E. R. (2020). Influencia de la comprensión lectora en la resolución de problemas lógico matemáticos con números naturales. (2020). *Praxis Pedagógica*, 20(27), 262-286. <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/praxis/article/view/2058>
- Sancha, I. e Broitman, C. (2020). La transformación de conocimientos matemáticos en situaciones de escritura ligadas al proceso de institucionalización. *Revista Educación Matemática*, 32 (1). <https://doi.org/10.24844/EM3201.02>
- Sánchez, R. (2018). El plegado de papel y las construcciones con regla y compás en la enseñanza y el aprendizaje de la geometría del triángulo a nivel de 7mo grado de educación básica [Trabajo de grado de maestría no publicado]. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Maracay “Rafael Alberto Escobar Lara”.
- Simeón Aguirre, E. E., Aguirre Canales, V. I., Atoc Calvo, P. L., Donayre Villanueva, M. R., & Carcausto Calla, W. H. (2022). Creatividad pedagógica en educación básica infantil en América Latina: una revisión sistematizada. *Horizonte de la Ciencia*, 12(23), 178-193. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2022.23.1473>
- Solé, I. (1998). Estrategias de Lectura. Editorial Graó. 8va Edición.
- Tapias Reyes, R. A. y Murillo Antón, J. (2020). El método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Muros de Investigación*, 5 (2), DOI: <https://doi.org/10.17162/rmi.v5i2.1322>
- Troncoso Araos, X. M., Navarro Carvallo, M. A., & Missiacos Cárdenas, S. A. (2022). Análisis de experiencias lectoras de estudiantes de Pedagogía en Educación Básica. *Alabe Revista De Investigación Sobre Lectura Y Escritura*, 25. <https://doi.org/10.15645/Alabe2022.25.9>
- Vanegas Ortega, C. M., Martínez Galaz, C. P., Henríquez Rivas, C. A., & Hernández Silva, C. (2020). Formadores de didáctica de las ciencias experimentales y matemática: El self-study colaborativo interinstitucional como motor de

transformación de la docencia universitaria. *Revista Iberoamericana De Educación*, 82(1), 51–72. <https://doi.org/10.35362/rie8213684>

Vaillant, D., Zidán, E. R., & Biagas, G. B. (2020). Uso de plataformas y herramientas digitales para la enseñanza de la matemática [Use of digital platforms and tools for the teaching of mathematics]. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 28(108), 718–740. <https://doi.org/10.1590/s0104-40362020002802241>

Vélez Vera, D. A., & Rivadeneira Loor, F. (2023). Herramientas digitales para el desarrollo de competencias en el área de matemáticas. *Delectus*, 6(2), 86-99. <https://doi.org/10.36996/delectus.v7i1.216>

Wayne W. D. (2002). *Bioestadística base para el análisis de las ciencias de la salud*. 4ª ed. México, Limusa Wiley

ANEXOS

**Instrumento de recolección de datos aplicados a los estudiantes del tercer grado
CLPST de Cúcuta, Norte de Santander**



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL "GERVASIO RUBIO"
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
PROGRAMA MAESTRÍA EN INNOVACIONES EDUCATIVOS



**COMPRESIÓN LECTORA DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS (ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN)
APOYADA EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA DIGITAL NEARPOD**

Trabajo de grado para optar al Título de Magister en Innovaciones Educativas

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE TERCER GRADO
DEL DEL COLEGIO LA PRESENTACIÓN SANTA TERESA DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER
(CLPST)**

Autor (a): González Parra Loly Yolima
Tutor: Dr. Ramón E. Torres Maldonado

Cúcuta, junio de 2025

Cuadernillo de Comprensión Lectora de Problemas Matemáticos (Diagnóstico)

Identificación de la actividad y del estudiante

Grado	Área	Eje de Contenidos		
3ro	Matemática	Resolución de problemas – Adición y Sustracción		
Código del Estudiante	Nombre del Estudiante	Sexo	Edad	

Fecha: de aplicación: ____/____/2025



Instrucciones Generales

1. Lee con mucha atención cada problema.
2. Piensa cuál es la operación matemática que debes usar (suma o resta).
3. Responde en el espacio en blanco.
4. Puedes usar la parte de “procedimiento” para hacer operaciones o dibujos que te ayuden a resolver.
5. Revisa tu respuesta antes de pasar a la siguiente.



Sección 1: Problemas de Adición

Problema 1:

En el mercado, Camila compró **12 mangos** y su mamá compró **18 mangos más**.
¿Cuántos mangos tienen entre las dos?

Respuesta:	
¿Diga cómo obtuvo esta respuesta?	

Problema 2:

En la biblioteca escolar hay **145 libros de cuentos** y el rector donó **75 libros más**.
¿Cuántos libros hay en total?

Respuesta:	
¿Diga cómo obtuvo esta respuesta?	

Problema 3:

Un bus salió con **26 estudiantes**. En la siguiente parada subieron **14 más**.
¿Cuántos estudiantes van ahora en el bus?

Respuesta:	
¿Diga cómo obtuvo esta respuesta?	

Problema 4:

En un partido de fútbol escolar, el equipo de tercer grado metió **7 goles** en el primer tiempo y **5 goles** en el segundo.

¿Cuántos goles metieron en total?

Respuesta:	
¿Diga cómo obtuvo esta respuesta?	

Problema 5:

En el cumpleaños de Laura había **23 globos azules** y su hermano infló **19 globos rojos**.

¿Cuántos globos **reunieron** entre los dos?

Respuesta:	
¿Diga cómo obtuvo esta respuesta?	

— Sección 2: Problemas de Sustracción

Problema 6:

En una caja había **90 arepas**. En la mañana se vendieron **35**. ¿Cuántas arepas quedaron en la caja?

Respuesta:	
¿Diga cómo obtuvo esta respuesta?	

Problema 7:

Juan tenía **72 canicas**. Le regaló **28** a su primo. ¿Cuántas canicas le quedaron a Juan?

Respuesta:	
¿Diga cómo obtuvo esta respuesta?	

Problema 8:

En un salón había **50 sillas**. Un grupo de estudiantes usó **23**. ¿Cuántas sillas quedaron libres?

Respuesta:	
-------------------	--

¿Diga cómo obtuvo esta respuesta?

Problema 9:

En un gallinero había **64 huevos**. La profesora usó **29** para preparar el desayuno.
¿Cuántos huevos quedaron en el gallinero?

Respuesta:

¿Diga cómo obtuvo esta respuesta?

Problema 10:

En el recreo, en la tienda escolar había **48 empanadas**. Los estudiantes compraron **36**.
¿Cuántas empanadas quedaron sin vender?

Respuesta:

¿Diga cómo obtuvo esta respuesta?



Sección 3: Problemas Mixtos

Problema 11:

En una finca hay **120 gallinas**. Se vendieron **40**, pero después llegaron **25 más**.
¿Cuántas gallinas hay ahora en la finca?

Respuesta:

¿Diga cómo obtuvo esta respuesta?

Problema 12:

En el parque había **64 niños jugando**. Llegaron **18 más**, pero luego se fueron **22**.
¿Cuántos niños quedaron en el parque?

Respuesta:

¿Diga cómo obtuvo esta respuesta?

Problema 13:

Un ciclista recorrió **85 km** en la mañana y **46 km** en la tarde.
Al día siguiente recorrió **65 km menos** que el día anterior.
¿Cuántos kilómetros recorrió el segundo día?

Respuesta:	
¿Diga cómo obtuvo esta respuesta?	

Problema 14:

En un puesto de frutas había **150 naranjas**. Se vendieron **70** en la mañana y en la tarde llegaron **45 naranjas más**. ¿Cuántas naranjas hay ahora en el puesto?

Respuesta:	
¿Diga cómo obtuvo esta respuesta?	

Problema 15:

En una escuela, el grupo A tenía **42 estudiantes** y el grupo B tenía **38 estudiantes**. Después, **15 estudiantes** del grupo A pasaron al grupo B. ¿Cuántos estudiantes quedaron en cada grupo?

Respuesta:	
¿Diga cómo obtuvo esta respuesta?	

Criterios de Evaluación

- ✓ Comprende la situación planteada en el problema.
- ✓ Identifica la operación correcta (suma o resta).
- ✓ Realiza el procedimiento de manera organizada.
- ✓ Obtiene la respuesta correcta.
- ✓ Presenta sus resultados de forma clara.



¡Hiciste un excelente trabajo...!



**Protocolo de validación del Instrumento de recolección de datos aplicados a los
estudiantes del tercer grado CLPST de Cúcuta, Norte de Santander**

Instrumento de Recolección de Información aplicado a Estudiantes del grado Tercero del CLPST, en la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander

Título de la Investigación

COMPRESIÓN LECTORA DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS (ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN) APOYADA EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA DIGITAL NEARPOD

Objetivos de la Investigación

Objetivo General:

Analizar la implementación de la herramienta digital Nearpod para el fortalecimiento de la comprensión lectora de problemas matemáticos (adición y sustracción) en los estudiantes de tercer grado del Colegio La Presentación Santa Teresa de Cúcuta, Norte de Santander (CLPST)

Objetivos Específicos

Diagnosticar las estrategias didácticas que emplean los docentes para el fortalecimiento de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción), en estudiantes de tercer grado de Educación Básica Primaria del CLPST.

Precisar elementos clave para la integración didáctica de la herramienta digital Nearpod para el fortalecimiento de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción).

Ejecutar una propuesta didáctica para el fortalecimiento de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción), apoyada en la implementación de la herramienta digital Nearpod, en los estudiantes de tercer grado de Educación Básica Primaria del CLPST.

Determinar el logro de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos (adición y sustracción) apoyada en la implementación de la herramienta digital Nearpod, en los estudiantes de tercer grado de Educación Básica Primara del CLPST

Descripción de Criterios para la Validación del Instrumento de Recolección de Datos (Juicio de Expertos)

Criterio de valoración	Definición Operativa	Aspecto que Evalúa	Escala de Valoración (1-4)
Claridad (C)	El ítem está redactado con un lenguaje comprensible para estudiantes de 3° de primaria, sin ambigüedades, tecnicismos innecesarios o estructuras gramaticales confusas.	Forma lingüística y precisión en la redacción.	1 = Muy poco claro; 2 = Poco claro; 3 = Claro; 4 = Muy claro
Pertinencia (P)	El ítem se relaciona de manera directa con el constructo a evaluar (comprensión lectora de problemas matemáticos) y con el currículo colombiano de básica primaria.	Alineación con objetivos de evaluación y pertinencia curricular.	1 = No pertinente; 2 = Poco pertinente; 3 = Pertinente; 4 = Muy pertinente
Coherencia (Co)	El ítem mantiene una lógica interna entre enunciado, datos, pregunta y posible solución, sin contradicciones ni errores de secuencia.	Consistencia interna del ítem.	1 = Nada coherente; 2 = Poco coherente; 3 = Coherente; 4 = Muy coherente
Relevancia (R)	El ítem es significativo para el diagnóstico, aporta información sobre el nivel de comprensión lectora y permite discriminar el desempeño del estudiante.	Valor diagnóstico del ítem.	1 = Nada relevante; 2 = Poco relevante; 3 = Relevante; 4 = Muy relevante

Matriz de validación de instrumento de recolección de datos – Juicio de Expertos

Nro	Ítems	Criterios (marque una X)				Observaciones
		C	P	Co	R	
01						
02						
03						
04						
05						
06						
07						
08						
09						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

C: claridad; P: pertinencia; Co: coherencia; R: relevancia

Veredicto del evaluador				
Apellidos y Nombres	Perfil Profesional	Institución	Firma	Fecha de Validación

Propuesta de intervención didáctica aplicada a los estudiantes del tercer grado del CLPST de Cúcuta, Norte de Santander

Planeación de la Sesiones de Clases

Problemas de Adición y Sustracción		
Asignatura: Matemáticas	Nivel Educativo: Grado-3	Lección 1 de 3
		Fecha: ___ / ___ /2025
Nombre de la lección: Recordemos la Adición y Sustracción		
Detalles de la Unidad: Esta unidad está diseñada para ayudar a los estudiantes de tercer grado a comprender y resolver problemas de adición y sustracción en contextos reales. Se enfoca en la identificación de palabras clave y estrategias para determinar cuándo usar cada operación. La edad objetivo es 8-9 años.		
Estándares y Objetivos:		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelve problemas aditivos (suma o resta) y multiplicativos (multiplicación o división) de composición de medida y de conteo. ✓ Analiza los resultados ofrecidos por el cálculo matemático e identifica las condiciones bajo las cuales ese resultado es o no plausible. 		
Inicio	Desarrollo	Cierre
Tema: Recordemos la Adición y Sustracción	Tema: Identificando Adición y Sustracción en Problemas	Tema: Reflexionando sobre lo Aprendido
Actividades <ul style="list-style-type: none"> • Preguntar a los estudiantes qué saben sobre la adición y la sustracción. Registrar sus respuestas en el tablero. (5 minutos) Grupal • El docente dice una frase simple (ej. 'Tengo 5 caramelos y me dan 2 más'). Los estudiantes deben responder en voz alta si la frase implica una adición ('Más') o una sustracción ('Menos'). (5 minutos) Grupal 	Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar en la pizarra 3 problemas sencillos: uno de adición, uno de sustracción y uno que requiera identificar la operación. Leer cada problema en voz alta. (10 minutos) Grupal • Dividir a los estudiantes en grupos pequeños (4-5 estudiantes). Asignar a cada grupo uno de los problemas. Deben identificar las palabras clave que les indican si deben sumar o restar. (15 minutos) Grupal • Cada grupo presenta sus conclusiones sobre las palabras clave identificadas y la operación que deben realizar. (5 minutos) Grupal (presentación) 	Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo podemos identificar si un problema es de suma o de resta? (5 minutos) Grupal Recursos: Evidencias: <ul style="list-style-type: none"> • Saber: Resumen de las palabras clave y su relación con las operaciones. • Saber Hacer: Explicar cómo identificar la operación correcta en un problema. • Ser: Reflexivo, consciente de su propio aprendizaje.
Evaluación		
Logros: <ul style="list-style-type: none"> • Activar conocimientos previos sobre adición y sustracción. • Identificar la relación entre lenguaje y operaciones matemáticas básicas. Evidencias: <ul style="list-style-type: none"> • Saber: Definiciones básicas de adición y sustracción. • Saber Hacer: Reconocer adiciones y sustracciones en enunciados orales. • Ser: Participativo, atento. 	Logros: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar problemas de adición y sustracción. ✓ Reconocer palabras clave asociadas a cada operación. ✓ Trabajar colaborativamente para analizar problemas. Evidencias: <ul style="list-style-type: none"> • Saber: Palabras clave que indican adición (juntar, añadir, total) y sustracción (quitar, perder, diferencia). • Saber Hacer: Identificar la operación correcta a partir del enunciado del problema. • Ser: Colaborativo, respetuoso con las opiniones de los demás. 	Observación de la participación en la lluvia de ideas, el análisis grupal y la puesta en común. Se evaluará la capacidad de identificar palabras clave y relacionarlas con la operación correcta.
Recursos y materiales: Tablero, Marcadores, Pizarra, Hojas de papel con problemas, Lápices, Computador, video proyector digital, acceso a internet		

Problemas de Adición y Sustracción		
Asignatura: Matemáticas	Nivel Educativo: Grado-3	Lección 2 de 3
Fecha: __ / __ /2025		
Nombre de la lección: Repaso y Desafío “Palabras claves”		
Detalles de la Unidad: Esta unidad está diseñada para ayudar a los estudiantes de tercer grado a comprender y resolver problemas de adición y sustracción en contextos reales. Se enfoca en la identificación de palabras clave y estrategias para determinar cuándo usar cada operación. La edad objetivo es 8-9 años.		
Estándares y Objetivos:		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelve problemas aditivos (suma o resta) y multiplicativos (multiplicación o división) de composición de medida y de conteo ✓ Analiza los resultados ofrecidos por el cálculo matemático e identifica las condiciones bajo las cuales ese resultado es o no plausible. 		
Inicio	Desarrollo	Cierre
Repaso y Desafío Inicial	Tema: Resolviendo Problemas en Contexto con Palabras claves	Evaluación Final y Reflexión
Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Escribir varios problemas simples (adición y sustracción) en tarjetas. Cada estudiante toma una tarjeta y lee el problema en voz baja. Luego, deben indicar en silencio con una seña (manos hacia arriba para suma, manos hacia abajo para resta) la operación necesaria. (10 minutos) Individual, en cada uno de esos problemas hay diferentes palabras claves que podremos identificar y recordar. 	Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Presentar a los estudiantes situaciones de la vida cotidiana que requieran adición o sustracción (ej. 'Comprar en la tienda', 'Compartir juguetes'). (5 minutos) Grupal • Dividir a los estudiantes en parejas. Cada pareja elige una de las situaciones presentadas y crea un problema de adición o sustracción relacionado con esa situación. (15 minutos) Parejas • Cada pareja intercambia su problema con otra pareja. Resuelven el problema que recibieron y explican por qué usaron esa operación. (10 minutos) Parejas 	Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Resolver individualmente 2 problemas (uno de adición y uno de sustracción) similares a los trabajados en clase. (5 minutos) Individual • Preguntar: ¿En qué situaciones de su vida diaria usan la suma y la resta? (5 minutos) Grupal
Evaluación		
Logros: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Repasar conceptos de la lección anterior. ✓ Practicar la identificación de operaciones de forma individual usando las palabras claves. Evidencias: <ul style="list-style-type: none"> • Saber: Recordar palabras clave y su relación con las operaciones. • Saber Hacer: Identificar la operación correcta de forma individual. • Ser: Seguro, concentrado. 	Logros: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Relacionar las operaciones con situaciones reales. ✓ Crear y resolver problemas de adición y sustracción. ✓ Justificar la elección de la operación utilizada. Evidencias: <ul style="list-style-type: none"> • Saber: Aplicar los conceptos de adición y sustracción a contextos reales. • Saber Hacer: Crear y resolver problemas matemáticos. • Ser: Creativo, colaborativo, comunicativo 	Evidencias: <ul style="list-style-type: none"> • Saber: Resolver problemas de adición y sustracción. • Saber Hacer: Aplicar las operaciones en contextos reales. • Ser: Autónomo, reflexivo. Evaluación: <p>Evaluación del mini-examen y la participación en la reflexión final. Se evaluará la capacidad de resolver problemas de adición y sustracción, y de relacionar los conceptos con situaciones de la vida diaria.</p>
Recursos y materiales: Tarjetas con problemas, palabras claves, videobeam, Papel, Lápices, Imágenes de situaciones VideoBeam, Hojas con problemas, Lápices, Imágenes de palabras claves. Computador, video proyector digital, acceso a internet		

Problemas de Adición y Sustracción		
Asignatura: Matemáticas	Nivel Educativo: Grado-3	Lección 3 de 3
		Fecha: ___ / ___ /2025
Nombre de la lección: Desafío para procesos de suma y resta		
Detalles de la Unidad: Esta unidad está diseñada para ayudar a los estudiantes de tercer grado a comprender y resolver problemas de adición y sustracción en contextos reales. Se enfoca en la identificación de palabras clave y estrategias para determinar cuándo usar cada operación. La edad objetivo es 8-9 años.		
Estándares y Objetivos:		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelve problemas aditivos (suma o resta) y multiplicativos (multiplicación o división) de composición de medida y de conteo. ✓ Analiza los resultados ofrecidos por el cálculo matemático e identifica las condiciones bajo las cuales ese resultado es o no plausible. 		
Inicio	Desarrollo	Cierre
Repaso y Desafío Inicial	Tema: Resolviendo Problemas en Contexto	Evaluación Final y Reflexión
Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • De manera individual cada estudiante realizará la prueba en la app gratuita Nearpod que les permitirá interactuar de manera general e ir conociendo su puntaje conforme avanzan en cada una de las actividades, de las cuales hay problemas de adición y sustracción, enlace de algunas palabras claves para recordarlas y relacionarlas con cada una de las operaciones de adición y sustracción. 	Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciarán en cada computador portátil e ingresaran de manera guiada respondiendo cada una de las actividades iniciales de los problemas de identificación de la operación a realizar. (20 – 30 minutos) • Al final elegir parejas, cada pareja intercambia su experiencia con las actividades realizadas con cada problema con otra pareja. Resuelven el problema haciendo una retroalimentación de como fue entendido y resuelto y por qué usaron esa operación. (10 minutos) Parejas	Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Resolver individualmente los problemas en la app Nearpod • Preguntar: ¿En qué situaciones de su vida diaria usan la suma y la resta? (5 minutos) Grupal
Evaluación		
Logros: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Repasar conceptos de la lección anterior. ✓ Practicar la identificación de operaciones de forma individual. ✓ Uso del tic como medio de apoyo en el aprendizaje. Evidencias: <ul style="list-style-type: none"> • Saber: Recordar palabras clave y su relación con las operaciones. • Saber Hacer: Identificar la operación correcta de forma individual. • Ser: Seguro, concentrado. 	Logros: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Relacionar las operaciones con situaciones reales. ✓ Crear y resolver problemas de adición y sustracción. ✓ Justificar la elección de la operación utilizada. Evidencias: <ul style="list-style-type: none"> • Saber: Aplicar los conceptos de adición y sustracción a contextos reales. • Saber Hacer: Crear y resolver problemas matemáticos. • Ser: Creativo, colaborativo, comunicativo. 	Evidencias: <ul style="list-style-type: none"> • Saber: Resolver problemas de adición y sustracción. • Saber Hacer: Aplicar las operaciones en contextos reales. • Ser: Autónomo, reflexivo. Evaluación: Evaluación del mini-examen y la participación en la reflexión final. Se evaluará la capacidad de resolver problemas de adición y sustracción, y de relacionar los conceptos con situaciones de la vida diaria.
Recursos y materiales: Tarjetas con problemas, palabras claves, videobeam, Papel, Lápices, Imágenes de situaciones VideoBeam, Hojas con problemas, Lápices, Imágenes de palabras claves. Computador, video proyector digital, acceso a internet, Computador portátil, Internet, App Nearpod, VideoBeam, Computadores, Internet		