

**Lectura matemática comprensiva en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del grado tercero del colegio Talentos ubicado en Tuluá, Valle.**

**Liliana Isabel Mora Pantoja**

**Código: 69055507**

**Asesor:**

**Mag. Janeth Franco Barbosa**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA  
LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS  
Tuluá Valle, 2018**

## Agradecimientos

Agradezco a Dios por darme la sabiduría, fortaleza y paciencia para enfrentar cada obstáculo para cumplir mis metas y objetivos propuestos día a día.

A mi esposo, hijos, padres, hermana, sobrina por ser mi mayor motivación para salir adelante, por el apoyo, amor y confianza que me han brindado en los momentos difíciles de la vida.

A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia y sus docentes por brindarme la oportunidad de capacitarme y adquirir nuevos conocimientos significativos permitiéndome crecer en lo personal y profesional, en especial a la Directora asesora del proyecto Mg. Janeth Franco Barbosa por su asesoría y acompañamiento con sus valiosos conocimientos.

A la Institución Colegio Talentos por su valiosa colaboración en la realización del proyecto y permitirme aprender a través de la práctica y de las experiencias compartidas.

## Resumen

El desarrollo de este proyecto tiene como fin contribuir al fortalecimiento de la capacidad de resolución de problemas matemáticos a partir del reforzamiento de la lectura matemática comprensiva, la cual le permitirá al estudiante leer comprensivamente un enunciado, analizar datos e información que se encuentra implícita en un determinado problema.

La comprensión lectora debe ser entendida como una práctica intrincada que demanda un aprendizaje y una enseñanza distintivos, tanto en el marco de los contenidos conceptuales como en el de los tipos textuales singulares de cada disciplina. (Reyes, 1998). La comprensión lectora es fundamental en cualquier área, por ejemplo, en matemáticas, desarrollar la capacidad lectora permite analizar, deducir, argumentar y buscar las posibles soluciones, es así, que las competencias lectoras tienen como propósito buscar información implícita, hacer una reflexión del contenido y del texto y sobre todo desarrollar la interpretación lectora.

Desarrollar la comprensión lectora permite que el alumno esté en la capacidad de entender un enunciado, tomar información y datos que serán relevantes a la hora de plantear una posible solución, por ende la comprensión lectora permite entender lo que se está leyendo, a su vez ir haciendo una reflexión sobre el texto e ir sacando la información útil que nos permitirá llegar a una solución asertiva.

Una buena comprensión lectora permite hacer deducciones, formular hipótesis, sacar las ideas relevantes y que serán de ayuda al momento de resolver un problema, contribuye a la producción de aprendizajes significativos y duraderos.

Una de las grandes dificultades habituales en los estudiantes a la hora de resolver problemas matemáticos, se deriva específicamente en la falta de comprensión lectora que presentan para interpretar un enunciado, sacar información relevante, deducir o hacer inferencias. La problemática radica desde que el alumno empieza a desarrollar sus habilidades lectoras, no aplica estrategias para una buena comprensión lectora, no hay una apropiación correcta del contenido de la lectura y por ende producen conocimientos poco significativos.

***Palabras claves:*** *Aprendizaje, competencias, educación, lectura comprensiva, resolución de problemas, matemáticas.*

## Abstract

The development of this project has the purpose of contributing to the strengthening of the ability to solve mathematical problems from the development of reading skills, which will allow the student to read comprehensively a statement, analyze data and information that is implicit in a given problem.

Reading comprehension must be understood as an intricate practice that requires distinctive learning and teaching, both in the context of conceptual content and in the singular textual types of each discipline. (Reyes, 1998). The reading comprehension is fundamental in any area, for example, in mathematics, to develop the reading ability allows to analyze, deduce, argue and look for the possible solutions, it is thus, that the reading competences have as purpose to look for implicit information, make a reflection of the content and of the text and above all to develop the reading interpretation.

Developing the reading ability allows the student to be able to understand a statement, take information and data that will be relevant when proposing a possible solution, therefore the reading comprehension allows to understand what is being read, in turn to go making a reflection on the text and taking out the useful information that will allow us to arrive at an assertive solution.

A good reading comprehension allows to make deductions, to formulate hypotheses, to extract the relevant ideas and that will be of help at the moment of solving a problem, it contributes to the production of meaningful and lasting learning.

One of the great difficulties common to students when solving mathematical problems, is derived specifically in the lack of reading comprehension they present to interpret a statement, extract relevant information, infer or make inferences. The problem lies in the fact that the student begins to develop his reading skills, does not apply strategies for a good reading comprehension, there is no correct appropriation of the content of the reading and therefore produce little significant knowledge.

***Keywords:*** *Learning, competences, education, comprehensive reading, problem solving, mathematics.*

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Justificación .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Descripción del problema .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Objetivos .....</b>	<b>8</b>
4.1.    Objetivo general.....	8
4.2.    Objetivos específicos .....	8
<b>5. Antecedentes de investigación del tema.....</b>	<b>9</b>
<b>6. Marco contextual.....</b>	<b>13</b>
6.1.    Breve reseña histórica .....	13
<b>7. Marco Teórico.....</b>	<b>15</b>
7.1.    La lectura y comprensión lectora.....	15
7.2.    Matemáticas y la resolución de problemas matemáticos .....	19
7.3.    Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos.....	21
<b>8. Marco legal.....</b>	<b>25</b>
<b>9. Diseño metodológico.....</b>	<b>26</b>
9.1.    Línea de investigación: .....	26
9.2.    Enfoque de investigación:.....	26
9.3.    Método de investigación:.....	26
9.4.    Población.....	27
9.5.    Muestra .....	27
9.6.    Características de los estudiantes.....	27
9.7.    Técnicas e Instrumentos de recolección de información .....	28
9.8.    Programas de sintetización de información: .....	28
9.9.    Técnicas e instrumentos de evaluación.....	28
<b>10. Diseño de implementación del proyecto .....</b>	<b>30</b>
10.1.    Fase de planificación.....	30
10.2.    Fase diagnóstica de observación .....	30
10.3.    Fase de diseño de entornos de aprendizaje .....	32
10.4.    Fase intermedia de aprendizaje .....	33
10.5.    Fase final de aprendizaje.....	36
<b>11. Resultados esperados .....</b>	<b>37</b>
<b>12. Análisis y discusión de la información.....</b>	<b>38</b>

<b>13. Resultados de información</b> .....	41
13.1. Resultados área Lenguaje (fase diagnóstica) .....	41
13.2. Resultados área matemáticas (fase diagnóstica) .....	43
13.3. Resultados fase intermedia .....	46
13.4. Resultados fase final .....	50
<b>14. Conclusiones y recomendaciones</b> .....	53
14.1. Recomendaciones .....	55
<b>15. Anexos</b> .....	56
<b>16. Referentes bibliográficos</b> .....	92



## Índice de Tabla

<b>Tabla 1:</b> Porcentaje de estudiantes según nivel de comprensión lectora - lectura 1 .....	41
<b>Tabla 2:</b> Porcentaje de estudiantes según nivel de comprensión lectora - lectura 2 .....	41
<b>Tabla 3:</b> Porcentajes de estudiantes según nivel de comprensión lectora - lectura 3 .....	42
<b>Tabla 4:</b> Comparación promedio resultados de lecturas 1, 2 y 3 .....	42
<b>Tabla 5:</b> Porcentaje de estudiantes según nivel de comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos problema 1. ....	43
<b>Tabla 6:</b> Porcentaje de estudiantes según nivel de comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos problema 2 .....	45
<b>Tabla 7:</b> Porcentaje de estudiantes según nivel de comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos problema 3 .....	45
<b>Tabla 8:</b> Comparación promedio resultados de problemas 1, 2 y 3. ....	46
<b>Tabla 9:</b> Resultados sesión 1 .....	48
<b>Tabla 10:</b> Resultados de sesión 5 .....	48
<b>Tabla 11:</b> Resultados fase final .....	50

## Índice de Ilustraciones

<b>Ilustración 1:</b> Pasos para resolver problemas matemáticos a través de la comprensión lectora.....	33
<b>Ilustración 2:</b> Pregunta 1 fase diagnóstica matemáticas .....	44
<b>Ilustración 3:</b> Pregunta 3 fase diagnóstica matemáticas .....	44
<b>Ilustración 4:</b> Realización prueba diagnóstica .....	86
<b>Ilustración 5:</b> Trabajo resolución de problemas en clase.....	87
<b>Ilustración 6:</b> Resolución ejercicio 2 sesión 5 .....	88
<b>Ilustración 7:</b> Resolución ejercicio 2 sesión 5 .....	89
<b>Ilustración 8:</b> Hoja de respuestas fase diagnóstica Matemáticas.....	90
<b>Ilustración 9:</b> Hoja de respuestas fase diagnóstica Lenguaje.....	91

## Índice de Figuras

Figura 1 Comparación fase inicial - fase final .....	51
--	----

## 1. Introducción

En Colombia la educación es un pilar fundamental para el desarrollo personal y social de un individuo, tiene como fin que la persona desarrolle sus competencias, habilidades y destrezas para adaptarse con mayor facilidad al entorno que lo rodea.

Una de las mayores dificultades que presentan los estudiantes es el desarrollo de sus competencias en la aplicación de conocimientos en la resolución de situaciones problema, esto se ve reflejado en las pruebas PISA que desde el 2006, Colombia participó por primera vez y que tienen como propósito obtener evidencias del desempeño de los estudiantes en áreas como lectura, matemáticas y ciencias y en donde ha quedado demostrado que una de las falencias que presentan los estudiantes a la hora de enfrentarse a situaciones problemas es la deficiencia en la comprensión lectora matemática.

Si se tiene en cuenta las diferentes evaluaciones a nivel nacional (Pruebas Saber, evaluaciones de aula, entre otras) y pruebas internacionales como la prueba PISA arrojan resultados preocupantes referentes al área de matemáticas, específicamente si se habla de resolución de problemas, debido a que los alumnos no saben usar procedimientos elementales para resolver problemas, existe una deficiencia en comprensión textual y gráfica respecto a los componentes básicos de matemáticos que evalúan estas pruebas.

Viendo la necesidad de que los estudiantes cada día puedan adquirir nuevas habilidades y destrezas cognitivas que las puedan aplicar a su entorno, se propone este proyecto aplicado con el

fin de fortalecer la resolución de problemas matemáticos a partir de la lectura matemática comprensiva en los estudiantes del grado tercero del Colegio Talentos del municipio de Tuluá – Valle.

Teniendo en cuenta esta problemática se hizo una indagación teórica respecto al tema a tratar en donde se enfocó en ampliar los conocimientos sobre lo que es la comprensión lectora, concepción de resolución de problemas y la relación que existe entre competencia lectora y resolución de problemas matemáticos y su importancia en el fortalecimiento de los procesos de enseñanza aprendizaje con el propósito de adquirir conocimientos significativos.

## 2. Justificación

La comprensión lectora es una habilidad, capacidad que permite comprender, analizar, argumentar un texto o contenido de un enunciado, dentro del aprendizaje de las matemáticas la comprensión lectora es fundamental ya que permite que los estudiantes puedan comprender y analizar un enunciado o problema, a deducir y llegar a las posibles soluciones, aprender a leer, entender y comprender lo que se está leyendo dentro del área de matemáticas son esenciales para la adquisición de nuevos conocimientos significativos.

A veces se tiene la idea errada que la comprensión lectora es solo función de disciplinas como lenguaje, filosofía, entre otras áreas, pero en realidad, dentro de las matemáticas es imprescindible que el alumno pueda interpretar de forma asertiva lo que un determinado problema le está planteando. Si se hace un análisis en las pruebas nacionales saber Icfes, la gran mayoría de los estudiantes presentan dificultades para comprender un texto, analizar la información e interrelacionarlo con los saberes previos, desarrollar o encontrar posibles soluciones y argumentar el porqué de determinada solución.

Una de las muchas investigaciones que han propuesto trabajar la resolución de problemas con la aplicación del Método de Pólya es la investigación realizada por (Córtes M. & Galindo P., 2007), donde concluyen que como estrategia pedagógica el Método de Pólya, mejora la actitud frente a las matemáticas, genera creatividad intelectual, hay mayor interrelación entre los estudiantes e ingenio para solucionar los problemas propuestos.

Este proyecto busca analizar la problemática existente sobre comprensión lectora en el área de matemáticas, sobre todo, en el momento de resolver problemas matemáticos en donde el estudiante debe tener una muy buena comprensión lectora para lograr interpretar los enunciados, analizar qué datos le dan y que le están pidiendo encontrar, y a su vez, busca contribuir en el mejoramiento de la calidad de los aprendizajes significativos teniendo en cuenta las competencias lectoras como un paso principal para desarrollar o resolver problemas matemáticos.

La resolución de los problemas matemáticos debe estar basada en la comprensión del enunciado y luego de la conversión de las informaciones que se presentan: pasando de una descripción discursiva de los objetos a una escritura simbólica (numérica o literal) de sus relaciones, es decir, a un modelo simbólico de la situación. (Sastre, Boubée, Rey, & Delorenzi, 2008). Enseñar a los estudiantes a leer comprensivamente un texto o enunciado permitirá que pueda dar una solución verdadera a una situación problema planteado.

### 3. Descripción del problema

La comprensión lectora es uno de los problemas persistentes en los estudiantes sin importar el grado en el cual se encuentren, principalmente se dá porque los estudiantes van avanzando al siguiente grado con dificultades que no han sido superadas, es decir, no se han enseñado o aplicado estrategias de comprensión lectora que permita eliminar esta dificultad, es bien visto que los estudiantes saben leer un texto, pero la gran mayoría no saben comprender e interpretar correctamente lo que leen, esta dificultad migra a otras áreas, como es el caso de las matemáticas, cuando se plantea un problema matemático que requiere de una lectura comprensiva e interpretativa para poder deducir, sacar ideas, datos e información para llegar a la posible solución, los estudiantes fracasan al momento de comprender el enunciado, el cual es el primer paso según Polya para poder dar inicio a la resolución de un problema, si hay dificultad en la comprensión del texto, difícilmente podrá dar respuesta a la incógnita que se pide hallar.

Según el informe de resultados PISA 2015 country note for Colombia, elaborado por la (OCDE, 2015), donde se publicaron los resultados 2015, y afirma que Colombia ha obtenido una mejora desde el 2006 con un aumento de 20 puntos, pero que realmente Colombia aún se encuentra rezagado teniendo en cuenta los resultados obtenidos por otros países pertenecientes a la OCDE los cuales casi el 23% no alcanzan el nivel básico de dominio de competencia en resolución de problemas rutinarios, y entre tanto Colombia, el 66% de los estudiantes tiene bajo rendimiento en matemáticas, resultados que preocupan y sobre todo en una de las áreas que mayor impacto tiene entre los países de la OCDE como es las matemáticas en donde se evalúa la capacidad que tiene los estudiantes para la resolución de problemas.

Los estudiantes de tercer grado del Colegio Talentos no es ajeno a esta realidad, en donde las dificultades sobre comprensión lectora afectan considerablemente la capacidad para resolver problemas matemáticos, los estudiantes presentan dificultades para comprender lo que el enunciado matemático les pide realizar, analizar datos e información relevante al momento de resolver la situación problema, existe una falta de fluidez y precisión a la hora de leer un texto, lo que hace mucho más evidente la dificultades en el área de matemáticas al momento de dar respuesta a problemas matemáticos, ya que para resolver un problema matemático debe existir una buena comprensión lectora para determinar los datos relevantes de los básicos, a su vez poder identificar la incógnita a dar solución.

Cuando los estudiantes se enfrentan al desarrollo de un problema matemático se enfrentan a obstáculos como la falta de conocimiento lingüístico, es decir la falta de comprensión de textos, también persisten dificultades relacionadas con la falta de conocimiento sobre el significado de algunas palabras, escaso vocabulario, falta de conocimiento de la estructura de un problema y falta de conocimiento de las representaciones que debe usar al momento de resolver un determinado problema, otro problema persistente en la falta de comprensión lectora, es la apatía y desinterés por la lectura, ya que ésta es vista como una obligación más no como un instrumento generador de conocimiento, además la falta de la aplicación de estrategias para fomentar la lectura comprensiva por parte de los docentes

Otro factor que desencadena las dificultades para la resolución de problemas matemáticos en el grado tercero del Colegio Talentos, es la falta de estrategias que permita a los estudiantes poder resolver las situaciones problema a partir de la lectura comprensiva, no se dan espacios de lectura



activa en la clase que promueva el aprendizaje, además la capacidad de interpretar y analizar datos contenidos en el enunciados son limitados.

Se considera que uno de los factores que dificulta la resolución de problemas matemáticos es la falta de la lectura comprensiva que facilite al estudiante el desarrollo de la capacidad para resolver problemas matemáticos.

Teniendo en cuenta las dificultades que presentan los estudiantes a la hora de resolver problemas matemáticos por la falta de una comprensión lectora significativa surge la siguiente pregunta. ¿Cómo fortalecer la lectura matemática comprensiva en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del grado tercero del colegio Talentos?

## 4. Objetivos

### 4.1. Objetivo general

Fortalecer la lectura matemática comprensiva para mejorar la capacidad en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del Colegio Talentos de Tulua Valle.

### 4.2. Objetivos específicos

- Implementar la lectura comprensiva como estrategia pedagógica para facilitar la interpretación en la resolución de problemas matemáticos.
- Conocer los problemas de comprensión lectora en los estudiantes a través de la aplicación de talleres para mejorar la resolución de problemas matemáticos persistentes en los alumnos.
- Elaborar estrategias didácticas como mecanismo de acción tendientes al favorecimiento de aprendizajes significativos en el área de matemáticas.
- Promover la lectura activa como un instrumento para el mejoramiento de la capacidad de resolución de problemas matemáticos.

## 5. Antecedentes de investigación del tema

(Durán Gutiérrez, 2013), en su investigación Resolución de Problemas Matemáticos: Un problema de comprensión en el Quinto Grado de Básica Primaria de la Institución Educativa Thelma Rosa Arévalo del municipio Zona Bananera del Magdalena, Colombia, en donde esta investigación concluyó:

1. Según la variable comprensión textual: Solo 3 estudiantes de una muestra de 20 estudiantes lograron alcanzar el desempeño básico referente a la comprensión, mostrando una posibilidad de decodificar el texto leído, interpretar los signos gráficos, juntar y asociar palabras y frases de la oración.

Algunos estudiantes con puntuaciones entre 2 y 3 muestran dificultad para decodificar los signos, palabras y frases presentadas al responder de manera incoherente acerca de la información requerida y pedirles que explicaran verbalmente lo que había comprendido. Los estudiantes ubicados entre puntajes mayores a 3 y menores a 5.9 evidenciaban que reconocían los vocablos, lograban leerlos pero no analizaron semánticamente el contenido del mensaje por lo tanto no lo comprendían, solo reconocieron las palabras y frases sin ningún tipo de significación adecuada.

Lo anterior denota que los estudiantes de grado 5° decodifica las palabras correspondientes a la primera etapa para comprender el texto de un problema, sin embargo presentan dificultad para “acceder al léxico y comprender cada palabra por separado, asociar los

signos con algo concreto” (Frade 2005), y analizarlo semánticamente, sin este requisito difícilmente llegará a inferir y producir como se explica en las etapas siguientes de esta teoría.

2. Según la correlación de las variables comprensión lectora y resolución de problemas: Sólo un estudiante, se encuentra en un nivel básico en cuanto a la comprensión lectora y a la resolución de problemas matemáticos. El resto, que se constituye la mayoría de los estudiantes se encuentran en un nivel de desempeño bajo, lo cual muestra las dificultades que tienen los estudiantes en la comprensión de problemas matemáticos y en la resolución de los mismos.

En el análisis de los resultados arrojados se observó que los estudiantes a pesar que reconocen palabras y frases y lograr decodificar el significado y sentido de las frases pertenecientes al enunciado del problema, no logran identificar la idea principal del texto y realizar el proceso de análisis, síntesis y anticipación que se requiere para procesar la información de tal forma que si el estudiante no analiza la instrucción del texto e identifica los datos que exige el problema para ser interpretado, se le va a dificultar el siguiente paso en la resolución de problemas.

(Oseda G & Cabezudo R, 2014), en su artículo de investigación: Comprensión lectora y resolución de problemas en estudiantes de Educación Primaria Bilingüe en comunidades shipibas, del distrito de Yarinacocha – Perú, se llegó a los siguientes resultados:

1. Se ha determinado con un nivel de significancia del 5 % que existe una relación directa y significativa entre la comprensión lectora y la resolución de problemas ( $r= 0,592$ ;  $p =$

- 0,003) en los estudiantes del sexto grado de Educación Primaria Bilingüe en las Comunidades Shipibas del distrito de Yarinacocha en el 2014.
2. La comprensión lectora en su dimensión literal se relaciona directa y significativamente con la resolución de problemas ( $r= 0,646$ ;  $p = 0,009$ ) en los estudiantes del sexto grado de Educación Primaria Bilingüe en las Comunidades Shipibas del distrito de Yarinacocha en el 2014.
  3. La comprensión lectora en su dimensión inferencial si se relaciona directa y significativamente con la resolución de problemas ( $r=0,717$ ;  $p=0,011$ ) en los estudiantes del sexto grado de Educación Primaria Bilingüe en las Comunidades Shipibas del distrito de Yarinacocha en el 2014.
  4. La comprensión lectora en su dimensión crítica no se relaciona con la resolución de problemas ( $r= 0,181$ ;  $p = 0,018$ ) en los estudiantes del sexto grado de Educación Primaria Bilingüe en las Comunidades Shipibas del distrito de Yarinacocha en el 2014.
  5. El nivel de Comprensión Lectora predominante es regular siendo este el 55,56 % y en la resolución de Problemas también regular siendo el 71,43 % en los estudiantes del sexto grado de Educación Primaria Bilingüe de las comunidades shipibas del distrito de Yarinacocha en el 2014.

(Barrientos Carbajo, 2015), en su tesis de investigación: Comprensión lectora y Resolución de Problemas Matemáticos en Alumnos de Tercer Grado de Primaria en una Institución Educativa Estatal de Barranco – Perú, se obtuvo los siguientes análisis y recomendaciones:

La educación en el Perú enfrenta graves dificultades en la comprensión de textos y la resolución de problemas, como se ha podido demostrar a través de la presente investigación, donde los niños de tercer grado de primaria no han desarrollado las capacidades que los lleven a mejorar el

nivel de comprensión de textos y por ende puedan resolver problemas matemáticos lo que hace urgente tomar medidas para que esta dificultad que se presenta pueda ser mejorada progresivamente.

Una de las dificultades con mayor atención en las instituciones educativas es el bajo rendimiento en la Matemática, las investigaciones realizadas sobre este tema nos llevan a determinar que es la comprensión lectora uno de los factores de mayor impacto en el aprendizaje de las ciencias.

La lectura, desde muy temprana edad es importante teniendo en cuenta que para la selección de los textos a leer estos estén adecuados la edad de los niños, así mismo la exigencia en cuanto a las preguntas de comprensión que se formulen respondan a su nivel de comprensión y desarrollo mental. En la medida que el niño desarrolle su capacidad de comprensión también desarrollará su nivel de respuestas inferenciales, lo que le permitirá comprender problemas con redacción consistente de los inconsistentes para poder determinar el orden de la operación u operaciones que deba realizar para hallar la solución correcta al problema propuesto.

## 6. Marco contextual

Tuluá está ubicado en el centro del departamento del Valle del Cauca, cuenta con 184.723 habitantes aproximadamente y se encuentra a 97.1 km de Cali, la capital del departamento, una de las instituciones educativas de carácter no oficial con las que cuenta el municipio de Tuluá es el Colegio Talentos que sirve a las comunidades al norte de la traza urbana.

### 6.1. Breve reseña histórica

En el año de 1998 se vio la necesidad de crear otro colegio en el barrio El Palmar, debido a la alta población en edad escolar de 3 a 5 años, debido a ser un barrio nuevo y en construcción, por lo que se vio la importancia de crearlo y por la lejanía del barrio al centro en donde se encontraban ubicados las instituciones educativas.

A partir de cubrir las necesidades de esta parte de la comunidad del municipio de Tuluá nació el Colegio Talentos con los principios pedagógicos creatividad - innovación - recreación.

**Misión:** El Colegio Talentos es una institución educativa de carácter no oficial, ubicada en el municipio de Tuluá en la zona urbana y sirve a las comunidades del norte de la traza urbana.

Desarrollar los fines de aprendizaje que se propone la comunidad educativa, requiere trabajar los aspectos artísticos, ambientales y científicos de manera que se posibilite la inserción de nuestros egresados y graduados, en la vida social y el liderazgo comunitario que requiere la ciudad, la región y el país.

**Visión:** Desarrollar los fines de aprendizaje que se propone la comunidad educativa, mediante el trabajo de aspectos artísticos, ambientales y científicos de manera que al 2016 se posibilite la inserción de nuestros egresados y graduados en la vida social y el liderazgo comunitario que requiere la ciudad, la región y el país.



## 7. Marco Teórico

### 7.1. La lectura y comprensión lectora

Para (Goodman, 1982), la lectura es como un juego psicolingüístico de adivinanzas en donde el lector va prediciendo, elaborando y corrigiendo hipótesis, así amplía sus estructuras mentales para finalmente lograr la comprensión del texto.

Según (Pérez Zorrilla, 2005), el nivel de comprensión de un texto equivaldría, a la creación, modificación, elaboración e integración de las estructuras de conocimiento, es decir, al grado en que la información que conlleva el texto integrada en dichas estructuras.

Según PISA 2012 (INEE, 2014, p. 55), la competencia lectora es comprender, utilizar, reflexionar y comprometerse con textos escritos, para alcanzar los propios objetivos, desarrollar el conocimiento y potencial personal, y su participación en la sociedad.

La lectura es el proceso de interacción entre el lector y el texto, mediante este proceso el lector intenta satisfacer los objetivos que guían la lectura. (Solé, Estrategias de lecturas, 1992). En este caso el objetivo de leer es comprender un enunciado, sacar las ideas o información para hallar la respuesta a determinado problema planteado. Por ende, la lectura es un instrumento potentísimo de aprendizaje: leyendo libros, periódicos o papeles podemos aprender cualquiera de las disciplinas del saber humano. Además de la adquisición del código escrito, implica el desarrollo de capacidades cognitivas superiores, reflexión, el espíritu crítico, la conciencia, etc., (Cassany, Luna, & Sanz, Enseñar Lengua, 1994).

La comprensión lectora debe ser entendida como una práctica intrincada que demanda un aprendizaje y una enseñanza distintivos, tanto en el marco de los contenidos conceptuales como en el de los tipos textuales singulares de cada disciplina. (Reyes, 1998). Es aquí donde se presentan grandes dificultades ya que en la mayoría de los casos al presentarse una variedad de enunciados con el cambio de oraciones, frases, palabras se puede interpretar de forma incorrecta, es por tanto que se debe prestar mayor atención a lo que se está leyendo, hacer una comprensión adecuada para ver la información explícita que el enunciado nos muestra, si lo llevamos al contexto de otras áreas, este es uno de los mayores problemas que se presentan a la hora de resolver situaciones problemas, ya que en muchas ocasiones se pueden presentar variados enunciados con diferentes estructuras sintácticas, es decir, una variedad de enunciados con cambios en una parte de su estructura, cambios de palabras, frases que conllevan el mismo resultado pero que para muchos alumnos presentan diferentes formas de comprensión.

La comprensión lectora es una parte fundamental para poder entender lo que se está leyendo, esta se basa principalmente en recolectar la información, darle un significado y poder llevar a contexto lo que la lectura nos está intentando decir, en el proceso de enseñanza aprendizaje, la comprensión lectora es importante ya que permite al estudiante apropiarse del contenido y producir nuevos conocimientos, pero en realidad son grandes las dificultades que presentan los estudiantes a la hora de leer de manera comprensiva un texto.

Según (Arteaga Campo, 2001) citada por (Gómez Palomino, 2011), la comprensión de un texto está determinado como la acción de leer, en donde el lector obtiene la información y va construyendo un nuevo significado sobre ese contenido según la forma como lo interpreta y a su vez va seleccionando los datos importantes que le servirán de apoyo para la construcción de un nuevo

contenido, es aquí donde el rol del docente juega un papel importante ya que debe evaluar y analizar qué lecturas promoverán estas habilidades, habilidades que deben ser desarrolladas en los primeros años de vida escolar, y que a medida en que va creciendo y desarrollando su lectura irá perfeccionando la comprensión lectora.

Según (Gómez Palomino, 2011), la lectura enriquece la adquisición de la lengua porque través de la lectura se adquiere paulatinamente la estructura y funcionamiento de ella. En este sentido, el dominio de la lengua se adquiere más que todo usándola y no tanto estudiándola. Si se practica constantemente la lectura produciremos más conocimientos y al producir más conocimientos estamos desarrollando competencias lectoras que permite generar conceptos, significados de forma activa y dinámica, todo esto debido a la interacción que se dá entre lector y texto.

Teniendo en cuenta los tres niveles de comprensión lectora de (inferencial, literal y crítico) (Cassany, 1996), la dificultad más notoria al momento de comprender enunciados se ve reflejado en la comprensión inferencial, cuando al alumno le toca leer entre líneas, hacer deducciones, es decir, el alumno debe buscar información o datos que no se encuentran en el texto de forma explícita, es aquí donde el alumno no sabe comprender e interpretar el enunciado provocando en éste una desorientación cognitiva, lo que dificulta que el alumno pueda usar las estrategias, procedimientos adecuados para llegar a la posible solución.

La mayor dificultad radica en que las personas, leen por leer sin prestar atención a lo que se está leyendo, no se presta atención a los datos o la información que se presenta, esto genera más dificultades a la hora de interpretar y analizar una determinada situación problema que requiere ser

solucionada, con respecto a la comprensión lectora matemática es fundamental ser un lector activo, un lector activo es el que procesa en varios sentidos la información que le presenta el texto, apartando conocimientos y experiencias previas, hipótesis y su capacidad de inferencia, un lector alerta a lo largo del proceso, que se enfrenta a obstáculos y superando diversas situaciones, construyendo una interpretación de lo que lee y que es capaz de recapitular, resumir y ampliar la información obtenida. (Solé, 1997).

Según (Barriga, 2001), “La lectura como componente estratégico”, para que haya una buena comprensión lectora no solo es necesario reflexionar sobre el texto, es fundamental que el lector aprenda a leer variedad de textos de diversas maneras, es aquí donde se da el lector flexible, el cual se adapta a diferentes tipos de lectura, cuando se lee por diversión la lectura es rápida, no requiere tener un mayor cuidado a las palabras desconocidas, ni tampoco requiere detenerse a verificar la información primaria de la secundaria, entre tanto cuando se está leyendo una lectura que requiere sacar alguna conclusión, solución y su contenido requiere un poco más de tiempo y dedicación para comprender el contenido, analizar, debe aplicar una lectura comprensiva, detallada, minuciosa y sobre todo más lenta para poder entender, comprender y argumentar la información que vaya seleccionando.

Es evidente la importancia de la comprensión lectora y que las personas desarrollen esta habilidad ya que a partir de estas competencias es donde puede comprender e interpretar textos complejos de los que pueda sacar información y sobre todo adquirir nuevos conocimientos.

## 7.2. Matemáticas y la resolución de problemas matemáticos

Desde sus inicios, la invención de las matemáticas ha buscado dar respuesta a la diversidad de problemas e incógnitas que han surgido y en vista de la necesidad del hombre de encontrar soluciones acertadas, la matemática se convierte en una ciencia que busca desentrañar el maravilloso mundo de lo abstracto y complejo, dando un lugar importante al hombre como su principal actor en la construcción y producción de conocimientos significativos.

Las matemáticas son una actividad humana inserta en y condicionada por la cultura y por su historia, en la cual se utilizan distintos recursos lingüísticos y expresivos para plantear y solucionar problemas tanto internos como externos a las matemáticas mismas. En la búsqueda de soluciones y respuestas a estos problemas surgen progresivamente técnicas, reglas y sus respectivas justificaciones, las cuales son socialmente decantadas y compartidas. (García, 2003).

El matemático (Polya, 1965), en su libro *¿Cómo plantear y resolver problemas?*, propone cuatro pasos para resolver problemas que se mencionan a continuación:

### I. Comprender el problema.

- ¿Cuál es la incógnita? ¿Cuáles son los datos?
- ¿Cuál es la condición? ¿Es la condición suficiente para determinar la incógnita? ¿Es insuficiente? ¿Redundante? ¿Contradictoria?

### II. Concebir un plan

- ¿Se ha encontrado con un problema semejante? ¿Ha visto el mismo problema planteado en forma ligeramente diferente?

- ¿Conoce un problema relacionado con este? ¿Conoce algún teorema que le pueda ser útil? Mire atentamente la incógnita y trate de recordar un problema que le sea familiar y que tenga la misma incógnita o una incógnita similar.
- He aquí un problema relacionado con el suyo y que se ha resuelto ya. ¿Podría utilizarlo? ¿Podría emplear su resultado? ¿Podría utilizar su método? ¿Podría utilizarlo introduciendo algún elemento auxiliar?
- ¿Podría enunciar el problema en otra forma? ¿Podría plantearlo en forma diferente nuevamente? Refiérase a las definiciones.
- Si no puede resolver el problema propuesto, trate de resolver primero algún problema similar. ¿Podría imaginarse un problema análogo un tanto más accesible? ¿Un problema más general? ¿Un problema más particular? ¿Un problema análogo? ¿Puede resolver una parte del problema? Considere solo una parte de la condición; descarte la otra parte; ¿en qué medida la incógnita queda ahora determinada? ¿en qué forma puede variar? ¿Puede usted deducir algún elemento útil de los datos? ¿Puede pensar en algunos otros datos apropiados para determinar la incógnita? ¿Puede cambiar la incógnita? ¿Puede cambiar la incógnita o los datos, o ambos si es necesario, de tal forma que la nueva incógnita y los nuevos datos estén más cercanos entre sí?
- ¿Ha empleado todos los datos? ¿Ha empleado toda la condición? ¿Ha considerado usted todas las nociones esenciales concernientes al problema?

### III. Ejecutar el plan

- Al ejecutar el plan, compruebe cada uno de los pasos.
- ¿Puede ver claramente que el paso es correcto? ¿Puede demostrarlo?

#### IV. Visión retrospectiva

- ¿Puede usted verificar el resultado? ¿Puede verificar el razonamiento?
- ¿Puede obtener el resultado en forma diferente? ¿Puede verlo de golpe? ¿Puede emplear el resultado o el método en algún otro problema?

#### 7.3. Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos.

La comprensión lectora hace referencia a la capacidad que el ser humano tiene para comprender un texto o enunciado, es aquí, donde la dificultad se hace más notoria ya que el estudiante no formula preguntas, hipótesis que lo lleven a la posible solución verdadera, así por ejemplo, en el caso de la resolución de problemas matemáticos, cuando al estudiante se le presenta un problema en el cual debe hacer un análisis profundo de la lectura, seleccionar los datos que le sirven y aislarlos de los datos que solo distraen o alejan de la solución no sabe cómo hacerlo, de la misma manera cuando el enunciado tiene datos incompletos o los datos deben ser extraídos de datos que no están explícitos, no sabe cómo interpretar ni cómo relacionar esta información con la que se le pide, además tiene falencias para hacer preguntas que le permitan llegar a una solución verdadera.

La resolución de los problemas matemáticos debe estar basada en la comprensión del enunciado y luego de la conversión de las informaciones que se presentan: pasando de una descripción discursiva de los objetos a una escritura simbólica (numérica o literal) de sus relaciones, es decir, a un modelo simbólico de la situación. (Sastre, Boubée, Rey, & Delorenzi, 2008).

La resolución de problemas según (Parra, 2001) se refiere a la coordinación de experiencias previas conocimiento e intuición, en un esfuerzo para encontrar una solución que no se conoce.

Es importante que al momento de resolver cualquier problema matemático se tenga en cuenta los pasos que describe (Polya, 1965).

- Comprender el problema.
- Trazar un plan para resolverlo.
- Poner en práctica el plan.
- Comprobar los resultados.

Como se observa en el apartado anterior sobre los pasos para la resolución de un problema matemático es fundamental poner en práctica la comprensión lectora sobre todo los tres niveles de comprensión; inferencial, literal y crítica. Entonces, para comprender un problema matemático, el estudiante debe estar en la capacidad de leer comprensivamente, analizar los datos que se le presenta, la información que se conoce, los datos que se están buscando, proponer las incógnitas, hipótesis y posibles soluciones ya sean verdaderas o falsas.

Una de las grandes preocupaciones en la educación hace referencia a los problemas sobre comprensión lectora y dificultades que presentan los estudiantes para la resolución de problemas matemáticos, así por ejemplo, se evidencia que los estudiantes han aprendido a leer, pero la dificultad radica en que los estudiantes no comprenden lo que leen, por ende al no comprender lo que leen difícilmente pueden comprender lo que el enunciado matemático les está pidiendo hacer.

En matemáticas, principalmente en la resolución de problemas en donde al estudiante se le da un enunciado con una información determinada, el cual debe comprender la información que el enunciado le está presentando, persiste la dificultad de la comprensión de textos, motivo por el cual, cuando se va a realizar el procedimiento, no se plantea bien los pasos para la posible solución, o



bien, no se pedía dicho procedimiento, todo esto debido a que los estudiantes no se centran en reflexionar sobre lo que el enunciado les está pidiendo hacer.

Según (Frade, 2009), en su libro “Desarrollo de competencias lectoras y obstáculos que se presentan” y en la página del blog de “El educador” titulado “comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos” afirma que entre las variables que se encuentran frente a la dificultades que presentan los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos es la comprensión lectora que posee, ya que al presentarle un problema matemático el estudiante debe estar en la capacidad de hacer una decodificación, tener acceso al léxico, es decir, comprender el significado de cada palabra, hacer un análisis sintáctico y semántico, inferencia e interpretación, representación mental de la inferencia y por último estar en la capacidad de producir nuevos aprendizajes

Para (Frade, 2016), la primera dificultad que presentan los estudiantes es la falta de comprensión lectora matemática, la segunda dificultad persistente en los estudiantes es el uso de habilidades de pensamiento para resolver problemas, principalmente el análisis y la síntesis, es decir no saben identificar las variables que entran en juego y su relación entre ellas, por último se encuentran los conocimientos matemáticos previos.

Por otra parte, son importantes las competencias y habilidades que el docente debe poseer para permitir que el estudiante desarrolle la comprensión lectora matemática, por tanto es importante que el docente ofrezca espacios ricos en materiales de lectura matemática, actividades motivadoras que despierten el interés del estudiante por aprender, asumiendo actitudes positivas frente a la lectura matemática.

Según (Barrientos Carbajo, 2015), la lectura matemática es un recurso didáctico que permite al profesor presentar contenidos matemáticos haciendo uso de un lenguaje comprensible y atractivo buscando que los niños comprendan que la matemática forma parte permanente de nuestras vidas.

Por lo tanto es importante que el docente esté en la capacidad de integrar estos dos temas fundamentales al momento de crear problemas matemáticos integrados con la comprensión lectora que permitan al estudiante desarrollar una lectura comprensiva y aplicarla a la resolución de problemas matemáticos.

## 8. Marco legal

En la Constitución Política de Colombia en su artículo 67, se plantea que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia y a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. (Constitución, 1991).

La Ley 115 de febrero 8 de 1994 en su artículo 21 sobre los objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria, en el literal *C*, donde se expresa que el desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, y en el literal *E*, expresa el desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos. (MEN, Ley 115 de febrero 8 de 1994, 1994).

Estándares básicos para la competencia matemática contempla cinco procesos generales de los lineamientos curriculares de matemáticas que son: formular y resolver problemas; modelar procesos y fenómenos de la realidad; comunicar; razonar, y formular comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos. Respecto al proceso de formulación, planteamiento transformación y resolución de problemas en donde a partir de situaciones de la vida cotidiana, del mundo de las ciencias y del mundo de las matemáticas mismas. El proceso de comunicación, hace referencia al dominio del lenguaje matemático y su relación con el lenguaje cotidiano. (MEN, 2007).

## **9. Diseño metodológico**

### **9.1. Línea de investigación:**

Esta investigación se enfoca a partir de la línea de investigación pedagogía, didáctica y currículo de la Escuela de Ciencias de la Educación el cual se fundamenta en el aprendizaje autónomo y en la aplicación de herramientas didácticas para una mejor aprehensión del aprendizaje significativo.

### **9.2. Enfoque de investigación:**

El proyecto aplicado se desarrolla teniendo en cuenta el enfoque cualitativo, el cual permite recoger información a partir de la observación de los comportamientos de los estudiantes frente a la lectura comprensiva matemática para el favorecimiento en la capacidad para la resolución de problemas matemáticos.

### **9.3. Método de investigación:**

El método de investigación para el desarrollo del proyecto aplicado es el método descriptivo y según (Tamayo y Tamayo), en su libro Proceso de Investigación Científica, la investigación descriptiva “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre grupo de personas, grupo o cosas, se conduce o funciona en presente”. La investigación descriptiva permite ahondar en el problema para buscar posibles alternativas a la problemática planteada.

#### **9.4. Población**

Según (Pineda et al 1994) citado por López (2004), es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. “El universo o población puede estar constituida por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, muestras de laboratorio accidentes viales. Para el caso del proyecto aplicado la población son los estudiantes del Colegio Talentos de carácter privado ubicados en la zona urbana del municipio de Tuluá.

#### **9.5. Muestra**

Según López (2004), es el subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Para el desarrollo del proyecto aplicado como muestra se seleccionaron los estudiantes del grado tercero, jornada de la tarde.

#### **9.6. Características de los estudiantes**

Los individuos seleccionados se caracterizan por pertenecer a la zona urbana de Tuluá, pertenecientes a comunidades afrodescendientes, mestizos y blancos, de estratos sociales 1, 2 y 3, individuos de sexo femenino y masculino que oscilan entre las edades de 8 años a 11 años de edad, los cuales están comprendidos así: 15 niñas y 7 niños.

### **9.7. Técnicas e Instrumentos de recolección de información**

Como técnicas e instrumentos de recolección de información para el desarrollo del proyecto aplicado se tendrán en cuenta:

- La observación directa: Permite observar directamente, interactuar con el objeto estudio, tomar información del comportamiento observado y se registra para posterior análisis y conclusión de resultados, en este caso se hace uso del diario de campo en el cual se lleva una narración minuciosa y periódica de los comportamientos, acciones y experiencias observadas.
- Cuestionarios Talleres: Permite recolectar información sobre el objeto de estudio.

### **9.8. Programas de sintetización de información:**

Para la sintetización de la información recolectada en la implementación del proyecto se utilizó el procesador de textos Word y la hoja de cálculo Excel.

### **9.9. Técnicas e instrumentos de evaluación**

La evaluación es un proceso que se encamina a determinar de manera más sistemática y objetiva posible la pertinencia, eficacia, eficiencia e impacto de actividades a la luz de los objetivos específicos. Constituye una herramienta administrativa de aprendizaje y un proceso organizativo orientado a la acción para mejorar tanto las actividades en marcha, como la planificación, programación y toma de decisiones futuras (UNICEF, 1992).

Según (Chaves, 2013), en el documento “Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo”, las técnicas de evaluación son procedimientos que permiten obtener información acerca del aprendizaje del estudiante.

Entre las técnicas e instrumentos de evaluación se encuentran la observación, la cual permite evaluar el progreso del estudiante, en donde se dan a conocer los conocimientos, habilidades y actitudes que el estudiante posee y va desarrollando a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje.

Para el caso del proyecto aplicado se tendrá en cuenta como técnica e instrumento de evaluación la observación, que según (Martínez, 2007), en su artículo “la observación y el diario de campo en la definición de un tema de investigación” el diario de campo permite enriquecer la relación teoría–práctica. La observación es una técnica de investigación de fuentes primarias, que como ya vimos necesita de una planeación para abordar un objeto de estudio o una comunidad a través de un trabajo de campo (práctica), la teoría como fuente de información secundaria debe proveer de elementos conceptuales dicho trabajo de campo para que la información no se quede simplemente en la descripción sino que vaya más allá en su análisis.

## **10. Diseño de implementación del proyecto**

### **10.1. Fase de planificación**

En esta fase se establece el marco teórico, antecedentes, elaboración de actividades con las cuales se define el proyecto aplicado.

### **10.2. Fase diagnóstica de observación**

La implementación del proyecto aplicado se realizó en el Colegio Talentos, una Institución de carácter privada, calendario A, sus niveles de educación son preescolar y básica primaria, maneja dos jornadas (mañana y tarde), la institución se encuentra ubicada en la zona urbana de Tuluá Valle, la institución está ubicada en un lugar tranquilo, fuera de ruidos y sonidos externos que puedan interferir con el proceso de enseñanza aprendizaje, cuenta con una sala de informática, es una instalación de tres plantas, en el primer piso se encuentra ubicado el grado tercero, dirección y rectoría, en el segundo piso están ubicados los grados segundo y primero respectivamente, en el tercer piso está ubicado el espacio para danza y otras actividades culturales, las aulas de clase están organizadas para que los niños se sientan cómodos, decoradas con llamativas figuras con mensajes alusivos al respeto, la responsabilidad, tolerancia, entre otros mensajes, cuenta con una estantería para ubicar los libros de apoyo de los niños, las mesas o pupitres de estudio están distribuidos en grupos de tres permitiendo una mayor interacción entre alumnos a la hora de realizar trabajos, facilita la comunicación, propicia el aprendizaje colaborativo.



El grado tercero inicia sus jornada de clase en horas de la tarde, entran a la 1:00 y salen a las 6:30, cuenta con 22 estudiantes 15 niñas y 7 niños, este grado se encuentra ubicado en la planta baja de la institución, el aula cuenta con buena iluminación, ventilación y con un ambiente propicio para trabajar, cuenta con mesas rectangulares en donde se ubican 3 alumnos por mesa, la distribución de los pupitres es del estilo por grupos, esta forma de ubicar los pupitres fomenta un aprendizaje colaborativo en donde los alumnos interactúan y aprenden de forma significativa y cooperativa.

Para la fase inicial o de observación se propone dos sesiones y se implementan dos pruebas diagnósticas para medir el nivel de comprensión que manejan los estudiantes en el área de matemáticas y Lenguaje, en el área de Lenguaje se realizan tres lecturas (el mono Tito, La gaviota salvadora y El cuervo y la jarra) y para el área de matemáticas se propone tres problemas (De compras en la plaza de mercado, El cumpleaños de Alejandra y La moneda).

La evaluación diagnóstica de matemáticas se implementa teniendo en cuenta la metodología de (Polya, 1965), pasos para la resolución de problemas (comprender el problema, diseñar un plan, ejecutar el plan y comprobar los resultados), principalmente se hace énfasis en el primer paso, la comprensión del problema ya que se busca a través de este proyecto es establecer la comprensión lectora que los estudiantes poseen para desarrollar problemas matemáticos.

Para el área de Lenguaje se tiene en cuenta la comprensión e interpretación textual que menciona el MEN (2006) en los estándares básicos de competencia en lenguaje, matemáticas y ciencias ciudadanas, haciendo una valoración de cómo el alumno interpreta las lecturas, lo que comprende de ellas y las argumentaciones que realiza a partir de su lectura.

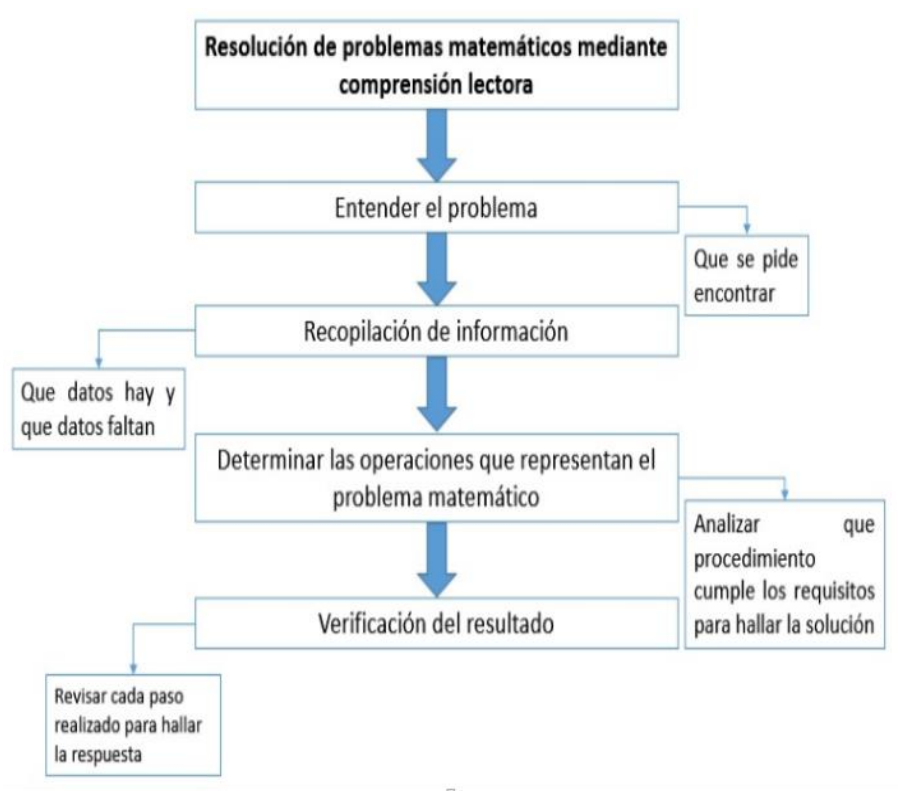
Estas actividades se desarrollan teniendo en cuenta su entorno de aprendizaje, en primera instancia se desarrollan de forma individual, después se pasa a socializar con el grupo las posibles respuestas, buscando con esto, discusiones que permitan la construcción colectiva o producción de aprendizajes.

### **10.3. Fase de diseño de entornos de aprendizaje**

Según el MEN, un ambiente de aprendizaje es un espacio en el que los estudiantes interactúan, bajo condiciones y circunstancias físicas, humanas, sociales y culturales propicias, para generar experiencias de aprendizaje significativo y con sentido. Por lo tanto y a partir de la anterior afirmación se busca que los estudiantes produzcan conocimientos significativos a partir de la interacción social entre compañeros, la socialización de ideas, trabajos individuales y grupales y la comunicación y argumentación de ideas con el fin de promover conocimientos duraderos y enriquecedores.

La metodología que sigue el proyecto aplicado hace referencia a los pasos propuestos por (Polya, 1965), en el cual se hace énfasis en la comprensión del problema, en este caso es fundamental tener una buena comprensión lectora para analizar, comprender e interpretar lo que el enunciado está pidiendo realizar.

Para la realización de esta fase se tiene en cuenta la fase diagnóstica en donde se evalúan los temas referentes a la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos y cómo aplican estos conocimientos al momento de resolver una situación matemática.



*Ilustración 1: Pasos para resolver problemas matemáticos a través de la comprensión lectora.*

*Fuente: IAutor*

#### 10.4. Fase intermedia de aprendizaje

Según Biggs (1994), el aprendizaje resulta de la interrelación de tres elementos clave: la intención (motivación) de quien aprende, el proceso que utiliza (estrategias) y los logros obtenidos (rendimiento). A partir de esta concepción se busca que el estudiante adquiera conocimientos a partir de la implementación de estrategias de aprendizaje que le permitan aplicar conocimientos de otras áreas en la resolución de problemas matemáticos, en donde el estudiante se sienta motivado a experimentar, producir y adquirir nuevos conocimientos significativos.

Para la fase intermedia de aprendizaje se lleva a cabo el desarrollo de 5 sesiones en donde se empieza a trabajar con los estudiantes la lectura comprensiva matemática aplicada a la resolución de problemas matemáticos, donde el estudiante debe establecer estrategias y planes que le permitan encontrar datos, información relevante, ideas principales, identificar el método respondiendo a los diferentes interrogantes planteados.

El estudiante debe aplicar los conocimientos sobre comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos, en donde pueda establecer información relevante, datos primarios, estar en la capacidad de saber que se pide, identificar palabras claves, datos faltantes.

Por su parte el docente debe estar en la capacidad de brindar al estudiante ambientes de motivación en donde éste se sienta a gusto por aprender, por ende el docente debe crear espacios donde se practique la lectura activa, promover la discusión y socialización de contenido de las lecturas, seleccionar textos de lectura matemática que permitan al alumno desarrollar la comprensión lectora matemática, a su vez es importante diseñar problemas matemáticos que se ajusten a los interés y capacidades que poseen los estudiantes referente a la comprensión lectora matemática.

El docente debe potenciar la incorporación de la lectura en la dinámica de la clase de matemáticas promoviendo en el estudiante el interés y motivación por la lectura, crear estrategias para enseñar la comprensión lectora es fundamental ya que contribuye a estimular al estudiante y que este pueda producir aprendizajes significativos.

Según Baumann (1985) citado por Solé (1987), divide en cinco etapas el método de enseñanza directa de la comprensión lectora:

1. *Introducción*: Se explica a los estudiantes los objetivos de lo que van a trabajar y en qué les van a ser útiles para la lectura.
2. *Ejemplo*. Como continuación de la introducción, se ejemplifica la estrategia que se vaya a trabajar mediante un texto, lo que ayuda a los alumnos a entender lo que van a aprender.
3. *Enseñanza directa*. El profesor muestra, explica y describe la habilidad de que se trate, dirigiendo la actividad. Los alumnos responden a las preguntas y elaboran la comprensión del texto, pero es el profesor quien está a cargo de la enseñanza.
4. *Aplicación dirigida por el profesor*. Los alumnos deben poner en práctica la habilidad aprendida bajo el control y la supervisión del profesor. Este puede realizar un seguimiento de los alumnos y, si es necesario, volver a enseñar.
5. *Práctica individual*. El alumno debe utilizar independientemente la habilidad con material nuevo.

### **10.5. Fase final de aprendizaje.**

Esta fase busca evaluar lo aprendido por el estudiante, para lo cual se crea una actividad tipo evaluación que tiene como fin evaluar los conocimientos adquiridos sobre lectura matemática comprensiva aplicada a la resolución de problemas matemáticos.

Por lo tanto, el estudiante debe estar en la capacidad de interpretar signos gráficos y descifrar palabras e ideas en un enunciado, identificar y comprender el significado de una palabra del enunciado y del enunciado en sí, encontrar información implícita y explícita dentro de la lectura matemática, formular hipótesis y dar solución al problema planteado.

Según (Frade, 2016), el estudiante debe primero asegurarse que comprende todas las palabras, debe aprender a sacarlas por contexto o bien preguntarlas, para luego hacer el análisis sintáctico y semántico, lo que lo llevará a comprender el texto en su totalidad. Por ende, se busca que el estudiante aprenda a reconocer y saber el significado de las palabras que contiene el enunciado.

## 11. Resultados esperados

Al término de la implementación del proyecto aplicado se espera que los estudiantes objeto de estudio estén en la capacidad de aplicar la lectura comprensiva matemática en la resolución de problemas matemáticos, desarrollen habilidades de comprensión lectora que les permita formular hipótesis, buscar información principal y secundaria de un enunciado matemático, determinar datos relevantes que se encuentren implícitos dentro del problema. A su vez, se espera que las actividades planeadas, objetivos y marco referencial sean de gran utilidad en el fortalecimiento de la lectura matemática comprensiva.

## 12. Análisis y discusión de la información

El proyecto aplicado fue implementado a 22 estudiantes del grado tercero del Colegio Talentos, que oscilan entre 8 a 11 años de edad, de la zona urbana de Tulua. En la intervención inicial se aplicó dos cuestionarios para conocer las dificultades y fortalezas que los estudiantes presentaban con respecto a la comprensión lectora en el área de lenguaje y en la resolución de problemas en el área de matemáticas, a partir de este instrumento se observó las dificultades que presentaban los estudiantes al momento de responder el cuestionario para luego analizar las respuestas dadas por los estudiantes.

En el área de lenguaje se observó que la dificultad radica en que los estudiantes no saben leer comprensivamente, existe apatía por la lectura, no existe concentración al momento de realizar la lectura, presentan dificultades con el significado de ciertas palabras, no existe una pronunciación adecuada, lo que dificulta una verdadera comprensión del texto.

Los estudiantes realizan una lectura pasiva, leen por leer sin hacer una pausa en comprender lo que la lectura les dice, y a medida que la lectura sube de nivel se observan más problemas de comprensión lectora debido a la complejidad de los textos y la falta de conocimientos previos.

En el área de matemáticas se observó que los estudiantes tienen dificultades en la comprensión de los enunciados del problema, no saben distinguir datos relevantes que proporciona el problema, lo que le pregunta el enunciado y la incógnita o interrogante que se debe encontrar, es decir, los estudiantes no establecen las posibles relaciones que hay entre la información dada y lo



que se pide hacer, en el caso de la resolución de problemas, el interrogante que se debe dar solución. Otra dificultad encontrada radica en que los estudiantes al no comprender el enunciado no saben distinguir que operación deben realizar, o si se deben aplicar varias operaciones para llegar a la solución.

Teniendo en cuenta los resultados encontrados en la fase inicial se propuso implementar estrategias para mejorar la lectura matemática comprensiva, haciendo énfasis en el primer paso de Polya sobre resolución de problemas matemáticos “comprender el enunciado”, ya que este es el primer paso para poder dar respuesta a un problema, ya que si no existe una verdadera comprensión del enunciado es difícil poder dar solución al problema.

Los resultados obtenidos en esta fase demostró la importancia de la lectura matemática comprensiva para poder entender el enunciado y lo que éste pide realizar. En un principio se les dificultó leer detenidamente el enunciado, releer nuevamente para comprender mejor el texto, sacar ideas, información relevante, determinar lo que el enunciado pide hacer, formularse preguntas sobre qué debe hacer, qué datos tiene y como va a resolver el problema, además hubo algunas dificultades para determinar qué operación u operaciones se debía realizar, ya que en algunos problemas se debía realizar más de una operación para llegar a la solución.

Con el avance del tema sobre lectura comprensiva matemática en la resolución de problemas matemáticos se observó que los estudiantes empezaron a leer más minuciosamente el texto, a leer varias veces para comprender el enunciado, hubo una mayor comprensión del significado de las palabras, determinando lo que el texto les pedía hacer.

Se pudo demostrar que a partir de la implementación de la lectura comprensiva matemática en la resolución de problemas matemáticos los estudiantes mejoraron la comprensión del enunciado, ya que lograron determinar los datos e información que el texto les ofrecía, permitiéndoles establecer la o las operaciones que debían realizar para lograr una solución correcta.

Para la fase final de intervención de lectura comprensiva matemática fue satisfactoria ya que los estudiantes aumentaron su nivel de comprensión del enunciado, en donde fueron capaces de sacar ideas, datos e información relevante, permitiendo más aciertos al momento de resolver problemas matemáticos, cuando no entendieron un enunciado volvieron al inicio del enunciado y reiniciaron la lectura teniendo cuidado de comprender cada palabra, frase e identificando la incógnita del problema y las operaciones que debían realizar.

La lectura comprensiva matemática permitió comprobar la importancia de implementar la lectura comprensiva en cualquier área disciplinar como una estrategia constante para mejorar la calidad de los aprendizajes, la cual permita en el estudiante crear hábitos de lectura activa, los estudiantes estén en la capacidad de investigar el significado de palabras desconocidas coadyuvando en el enriquecimiento léxico del estudiante.

### 13. Resultados de información

#### 13.1. Resultados área Lenguaje (fase diagnóstica)

En la fase diagnóstica se realizó una prueba que buscaba indagar la comprensión lectora que los estudiantes tenían respecto a un determinado texto, y se encontró las siguientes observaciones.

Lectura	Número de Pregunta	RC	%RC	RI	%RI	TOTAL
Lectura 1 El mono Tito	1	15	68%	7	32%	22
	2	16	73%	6	27%	
	3	12	55%	10	45%	
	4	15	68%	7	32%	
<b>Promedio</b>		15	66%	8	34%	

Tabla 1: Porcentaje de estudiantes según nivel de comprensión lectora - lectura 1

En la tabla 1, de la lectura 1 El mono Tito, el 66% de los estudiantes respondieron correctamente (RC) las cuatro preguntas y el 34% respondieron de forma incorrecta (RI), se evidencia con esto que más del 50% respondieron correctamente cada pregunta de la lectura 1. En promedio 15 estudiantes que RC frente a un promedio de 8 estudiantes que RI.

Lectura	Número de Pregunta	RC	%RC	RI	%RI	TOTAL
Lectura 2 La gaviota salvadora	1	14	64%	8	36%	22
	2	16	73%	6	27%	
	3	14	64%	8	36%	
	4	13	59%	9	41%	
<b>Promedio</b>		14	65%	8	35%	

Tabla 2: Porcentaje de estudiantes según nivel de comprensión lectora - lectura 2

En la tabla 2, referente a la lectura 2 La gaviota salvadora el 65% de los estudiantes respondieron correctamente las cuatro preguntas y el 35% respondieron de forma incorrecta,

evidenciándose con esto que más del 50% de los estudiantes tienen dominio de la comprensión lectora referente a textos narrativos.

Lectura	Número de Pregunta	RC	%RC	RI	%RI	TOTAL
Lectura 3	1	13	59%	9	41%	22
El cuervo y la jarra	2	12	55%	10	45%	
	3	10	45%	12	55%	
<b>Promedio</b>		12	53%	10	47%	

*Tabla 3: Porcentajes de estudiantes según nivel de comprensión lectora - lectura 3*

En la tabla 3, se observa que el 53% de los estudiantes contestaron correctamente (RC) las preguntas referentes a la lectura el cuervo y la jarra y el 47% obtuvieron respuestas incorrectas (RI), aquí se presenta una disminución en la comprensión lectora de textos narrativos. En la pregunta 3 solo el 43% de los estudiantes respondieron correctamente, esto debido a la complejidad del texto, ya que el estudiante debía interpretar y comprender más a fondo lo que la lectura le estaba informando.

Con respecto a la pregunta 3 solo 10 de los 22 estudiantes respondieron correctamente correspondiente al 45% del total de alumnos, en donde se evidencia que tuvieron dificultades para responder la pregunta en donde se les pedía responder “Qué otro título se le puede colocar a esta lectura”.

Lectura	PROM RC	PROM %RC	PROM RI	PROM %RI	TOTAL
Lectura 1	15	66%	8	34%	22
Lectura 2	14	65%	8	35%	
Lectura 3	12	53%	10	47%	
<b>Promedio</b>	14	61%	9	39%	

*Tabla 4: Comparación promedio resultados de lecturas 1, 2 y 3*

Haciendo una comparación de los resultados obtenidos en las tablas 1, 2 y 3, se observa que el promedio de estudiantes que obtuvieron respuestas correctas (RC) entre las tres lecturas es de 14 con respecto al promedio de 9 estudiantes que respondieron de forma incorrecta (RI)

Cabe resaltar que cuando la complejidad del texto aumenta las dificultades en la comprensión lectora son más notorias como fue en el caso de la lectura 3 en donde se presentaron dificultades al momento de responder correctamente.

### 13.2. Resultados área matemáticas (fase diagnóstica)

Problema	Número de Pregunta	RC	%RC	RI	%RI	TOTAL
Problema 1 De compras en la plaza de mercado	1	8	36%	14	64%	22
	2	14	64%	8	36%	
	3	7	32%	15	68%	
<b>Promedio</b>		10	44%	12	56%	

*Tabla 5: Porcentaje de estudiantes según nivel de comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos problema 1.*

En la tabla 6, observamos que el 44% de los estudiantes respondieron correctamente RC correspondiente a un promedio de 10 estudiantes y el 56% para un promedio de 12 estudiantes que respondieron incorrectamente.

En la pregunta 1 del problema “De compras en la plaza”, solo el 36% de los estudiantes respondieron correctamente y el 64% respondieron de forma incorrecta en donde se evidencia que los estudiantes al momento de analizar y comprender un enunciado no lo saben realizar de la forma correcta, es decir, no saben lo que el problema les está pidiendo realizar.

**PREGUNTA 1:** El problema pide que se encuentre:

- a. Cuántas clases de productos compraron.
- b. El precio total de cada producto y el valor total comprado.
- c. Si Carlos y Maria fueron a la plaza de mercado.
- d. Determinar el valor que se pagó y el total de los kilos comprados.

*Ilustración 2: Pregunta 1 fase diagnóstica matemáticas*

En la pregunta 3 del problema “De compras en la plaza” el 32% de los estudiantes respondieron correctamente para un 68% que respondieron de forma incorrecta, se puede observar que la mayoría de los estudiantes se les dificulta interpretar y comprender el procedimiento que deben realizar al momento de dar solución a una situación problema, en este caso optaron por hacer una suma de todos los productos.

**PREGUNTA 3:** El procedimiento que mejor representa el problema anterior es:

- a. Multiplicar cada producto por el valor de cada producto.  
Sumar todos los productos.
- b. Multiplicar cada producto por el valor de cada producto.
- c. Sumar todos los productos.
- d. No sabe.

*Ilustración 3: Pregunta 3 fase diagnóstica matemáticas*

Problema	Número de Pregunta	RC	%RC	RI	%RI	TOTAL
Problema 2 El cumpleaños de Alejandra	1	9	41%	13	59%	22
	2	8	36%	14	64%	
	3	10	45%	12	55%	
<b>Promedio</b>		9	41%	13	59%	

*Tabla 6: Porcentaje de estudiantes según nivel de comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos problema 2*

Según la tabla 6, observamos que en promedio menos del 50% de los estudiantes obtuvieron respuestas correctas, para el caso de la pregunta 1 solo el 41% respondieron correctamente, respecto a la pregunta 2 el 35% de los estudiantes obtuvieron respuestas correctas y en la pregunta 3 el 43% de los estudiantes respondieron asertivamente, se evidencia que la mayoría de estudiantes presentan dificultades para comprender lo que el enunciado les está pidiendo realizar, además no saben diferenciar datos prioritarios de secundarios que les pueda ayudar a dar solución al problema, al mismo tiempo hay dificultades para determinar la operación que deben plantear para encontrar la solución verdadera.

Problema	Número de Pregunta	RC	%RC	RI	%RI	TOTAL
Problema 3 La moneda	1	7	32%	15	68%	22
	2	13	59%	9	41%	
	3	11	50%	11	50%	
<b>Promedio</b>		10	47%	12	53%	

*Tabla 7: Porcentaje de estudiantes según nivel de comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos problema 3*

En la tabla 7, al igual que en la tabla anterior, observamos que en promedio menos del 50% de los estudiantes contestaron correctamente las preguntas, en este caso, para la pregunta 1 solo el

32% de los estudiantes contestaron correctamente, dejando como preocupación que el 68% de los estudiantes no saben comprender lo que el enunciado les está pidiendo encontrar.

Problema	PROM. RC	PROM %RC	PROM RI	PROM %RI	TOTAL
Problema 1	10	45%	12	55%	22
Problema 2	9	41%	13	59%	
Problema 3	10	45%	12	55%	
PROMEDIO	10	44%	12	56%	

*Tabla 8: Comparación promedio resultados de problemas 1, 2 y 3.*

En la tabla 8, se observa que el 56% de los estudiantes respondieron de forma incorrecta y tan solo el 44% de los estudiantes contestaron de forma correcta, evidenciándose las grandes falencias respecto a la comprensión matemática, es decir, muchos de los estudiantes presentan dificultades para comprender el enunciado, sacar deducciones, hipótesis, determinar qué datos son importantes o relevantes para así de esta forma aplicar la operación correcta y obtener el resultado verdadero de la situación problema planteada.

### 13.3. Resultados fase intermedia

En la fase intermedia del proyecto aplicado se implementaron las sesiones de aprendizaje las cuales tenían como objetivo fortalecer la lectura matemática comprensiva con el propósito de mejorar la capacidad de resolución de problemas matemáticos, para lo cual se realizaron varios talleres tendientes a mejorar su comprensión lectora.



En la implementación de las actividades se evidenció que de los estudiantes presentan dificultades para comprender e interpretar un determinado enunciado matemático, así, por ejemplo, cuando se les presentó los problemas, muchos de los estudiantes se predisponen antes de iniciar a realizar las actividades, haciendo preguntas como “qué es lo que hay que hacer”, como así” “no entiendo” “que es lo que dice aquí” y no analizan lo que dice la guía, la gran mayoría de estudiantes, cuando se les presenta una situación problema, antes de analizar lo que dice la pregunta o los interrogantes que tiene dicho enunciado hacen deducciones que no son acertadas.

En una de las sesiones se les presentó el problema, “María tiene cinco veces la edad de su hermana Carolina, si María tiene veinticinco años. ¿Cuántos años tiene Carolina?”, y se propuso hacer un debate en clase para determinar cuál era la edad de Carolina, los estudiantes estuvieron de acuerdo y se presentó la dinámica, al entrar en debate sobre el problema se evidenció que los estudiantes presentan dificultades para comprender y analizar lo que el texto dice y al socializar se presentaron las siguientes conclusiones:

- Para 8 de los 22 estudiantes la respuesta era 20, pues al restar 5 del 25 daba como resultado 20
- 4 estudiantes concluyeron que la respuesta era 25, pero no supieron dar la razón del por qué.
- 6 estudiantes respondieron que la respuesta era 30, pues al sumar 25 más 5 les daba como resultado 30
- 4 de los 22 estudiantes concluyeron que la respuesta a la edad de Carolina es de 5, exponiendo el por qué, uno de los estudiantes dijo “Si Maria tiene cinco veces la edad y si tiene 25, se debe de realizar una división para saber la edad de Carolina”.

A continuación se presenta el análisis de una de las sesiones de la fase intermedia implementada a los estudiantes del grado tercero.

Sesión 1	Número de Pregunta	RC	%RC	RI	%RI	TOTAL
Ejercicio 1	1	10	45%	12	55%	22
	2	8	36%	14	64%	
	3	8	36%	14	64%	
Ejercicio 2	1	11	50%	11	50%	
	2	9	41%	13	59%	
	3	7	32%	15	68%	
Promedio		9	40%	13	60%	

Tabla 9: Resultados sesión 1

Según la tabla 9, en donde se representan los resultados de la guía de actividades realizada en la sesión 1, se observa que para el *ejercicio 1*, menos del 50% contestaron correctamente las tres preguntas, para el *ejercicio 2* en la pregunta 2 y 3 menos del 50% contestaron correctamente, el promedio de estudiantes que contestaron correctamente es de 9 correspondiente al 40% y el 60% de los estudiantes conforman el promedio de 13 que obtuvieron respuestas incorrectas.

Como se evidencia en estos resultados los estudiantes presentan dificultades para reconocer la información que proporciona el problema, determinar las ideas principales de las secundarias, no saben distinguir una incógnita de los datos que presenta el enunciado.

Sesión 5	Número de Pregunta	RC	%RC	RI	%RI	TOTAL
Ejercicio 1	1	13	59%	9	41%	22
	2	12	55%	10	45%	
	3	10	45%	12	55%	
Ejercicio 2	1	12	55%	10	45%	
	2	9	41%	13	59%	
	3	11	50%	11	50%	
Promedio		11	51%	11	49%	

Tabla 10: Resultados de sesión 5

En la tabla 10 correspondiente a la sesión 5 se presentan los siguientes resultados, para el ejercicio 1, la pregunta 1 y 2 están por encima del 50% de respuestas correctas, la pregunta 3 está por debajo del 50%. Con respecto al ejercicio 2, en dos de las tres preguntas están entre el 50% y 55% de respuestas correctas. En promedio el 51% de los estudiantes respondieron correctamente a las preguntas de los ejercicios 1 y 2, el 49% restante contestaron de forma incorrecta. Es importante resaltar que en la sesión 5 con respecto a la sesión 1 alcanzaron a subir un nivel del 11% en respuestas correctas.

Al iniciar la implementación de los talleres de la sesión 1 y 2 sobre lectura comprensiva matemática se presentaron dificultades al momento de resolver el taller, debido a que el estudiante se dedica a realizar operaciones para resolver la incógnita que se presenta, más no en responder las preguntas que se presentan como de qué se trata el problema o cuales son los datos que el problema proporciona, todo esto es debido a que los estudiantes no leen con atención el enunciado completo, se observa un bajo nivel de comprensión lectora y a su vez no presta atención a las indicaciones que el docente da al momento de iniciar a realizar los talleres.

A medida que se fue aplicando la estrategia de lectura comprensiva matemática en la resolución de problemas matemáticos, los estudiantes presentaron mayor dominio en la comprensión de los enunciados, se observa buena receptividad hacia la lectura, los estudiantes sienten la necesidad de saber el concepto de palabras desconocidas, analizar, diferenciar y comprender entre “doble” y “mitad” “tercera parte” o “triple”, etc., permitiendo que el estudiante desarrolle su capacidad para resolver problemas a través de la lectura comprensiva y contribuyendo a que hayan más aciertos al momento de responder las diferentes preguntas.

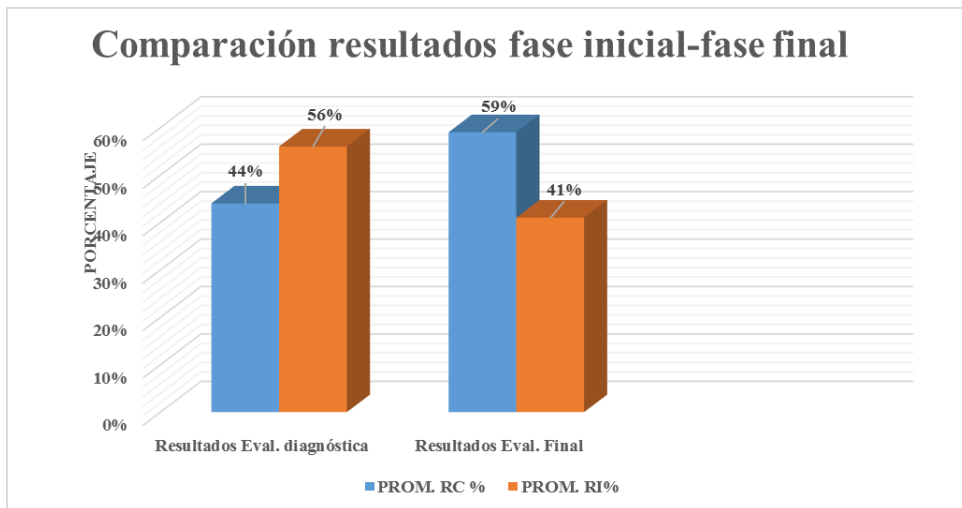
### 13.4. Resultados fase final

Sesión Final	N° de Pregunta	RC	%RC	RI	%RI	TOTAL
Actividad final	1	14	64%	8	36%	22
	2	15	68%	7	32%	
	3	13	59%	9	41%	
	4	11	50%	11	50%	
	5	12	55%	10	45%	
	6	15	68%	7	32%	
	7	11	50%	11	50%	
<b>Promedio</b>		<b>13</b>	<b>59%</b>	<b>9</b>	<b>41%</b>	

*Tabla 11: Resultados fase final*

En la tabla 11, se muestran los resultados obtenidos en la fase final en donde se implementó la actividad final para medir los conocimientos adquiridos después de haber puesto en marcha la estrategia de lectura matemática comprensiva teniendo en cuenta el primer paso del método de Pólya, “comprensión del contenido”, en donde se debía tener en cuenta lo que pide el enunciado, analizar los datos que plantea el problema y ejecutar qué operación va a utilizar para hallar la solución verdadera. Se observa que en promedio el 59% de los estudiantes contestaron correctamente las preguntas planteadas para el problema frente a un 41% de respuestas incorrectas. Se presentaron ciertas dificultades en la pregunta 4 y 7 donde el 50% respondieron correctamente.

Haciendo una comparación frente a los resultados de la fase inicial se encontró que los estudiantes en lectura comprensiva aplicada a la resolución de problemas matemáticos solo el 44% acertaron en responder correctamente y para la fase final se puede observar que hubo un aumento del 15% en el nivel de lectura comprensiva en la resolución de problemas matemáticos, en este sentido la implementación de la estrategia sobre lectura matemática comprensiva se observa una mejoría sustancial en la resolución de problemas matemáticos.



*Figura 1 Comparación fase inicial - fase final*

Teniendo en cuenta la *figura 1* sobre la comparación que se realizó frente a las dos fases (diagnóstica y final), se observa que para la fase diagnóstica el 44% respondieron correctamente y en la fase final se logra un aumento pasando al 59% de respuestas correctas, demostrando con esto un aporte positivo en la comprensión lectora de los estudiantes del estudio del caso. Cabe resaltar que la implementación de la lectura comprensiva para mejorar la capacidad de resolución de problemas matemáticos fue a corto plazo pero contribuyó a mejorar la calidad de la lectura comprensiva matemática.

En este sentido es importante resaltar la transversalidad que se presenta entre las áreas de lenguaje y matemáticas ya que permiten enriquecer los aprendizajes y fortalecer los conocimientos, en tal caso los contenidos no debe ser manejado aislados, sino que por el contrario deben ser integrados para lograr aprendizajes significativos a partir de la integración de los conocimientos disciplinares básicos.

Según (García, 2009), en su artículo “El aprendizaje de las matemáticas por medio de la solución de problemas”, afirma que para que el estudiante pueda lograr desarrollar su capacidad en la resolución de problemas matemáticos es importante que al menos siga etapas como la lectura, comprensión, traducción, construir mecanismos alternativos para la búsqueda de la solución, aplicar algoritmos específicos u operaciones, determinar posibles respuestas incluyendo la selección y comprobación, y brindar resultados o respuestas. En este sentido, saber leer, comprender y traducir son elementos importantes que permiten hacer uso del lenguaje ordinario para ser llevado al lenguaje matemático, conocimientos que son adquiridos en el área de lenguaje y que son aplicados en el área de matemáticas.

Teniendo en cuenta lo anterior es fundamental optimizar desde el área de matemáticas la lectura comprensiva, que si bien es cierto, tiene sus bases en el área de lenguaje es importante aplicarla en otras áreas como es el caso de las matemáticas, ya que al hacer uso y práctica constante, el dominio de la lectura comprensiva aumenta produciendo aprendizajes significativos y en este sentido saber leer y comprender son dos pasos fundamentales para la resolución de problemas matemáticos.

## 14. Conclusiones y recomendaciones

La implementación del proyecto aplicado “Lectura matemática comprensiva en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del grado tercero del colegio Talentos ubicado en Tuluá, Valle”, contribuyó a mejorar la capacidad de comprensión de enunciados matemáticos, a su vez promovió motivación e interés en los estudiantes para resolver problemas matemáticos cotidianos y del contexto real en que se desarrollan, también contribuyó a que los estudiantes sientan mayor motivación e interés por practicar la lectura activa y aplicarla a la resolución de problemas matemáticos.

La aplicación de la estrategia sobre lectura matemática comprensiva contribuyó en el aumento del dominio para resolver problemas matemáticos, debido a que los estudiantes lograron comprender e identificar la información contenida en el texto, permitiendo un aprendizaje significativo utilizado en la solución de problemas de una manera más eficiente, en este sentido la receptividad de los estudiantes frente a la lectura matemática comprensiva fue positiva ya que mejoró significativamente sus conocimientos.

En la aplicación de la lectura matemática comprensiva se observó que los estudiantes dejaron de lado la apatía hacia la lectura y las matemáticas, se logró que los estudiantes encontraran en la lectura una forma para adquirir conocimientos matemáticos, promoviendo a su vez procesos de acercamiento a la lectura, su comprensión y el enriquecimiento de su léxico y el desarrollo de su capacidad para la solución de problemas matemáticos, además favoreció la participación activa del estudiante logrando a partir de la discusión grupal la apropiación de conocimientos.

La dificultad respecto a la lectura comprensiva se deriva a la falta de estrategias de hábitos de lectura en las diferentes áreas del saber, por lo que los estudiantes están acostumbrados a que la lectura solo se la aplica en Lenguaje, pero cuando se les presenta un texto como en el caso de Matemáticas, la mayoría de los estudiantes no se dan el tiempo de leer y simplemente van directo a responder las preguntas, creando vacíos en la lectura que solo limitan la producción de conocimientos significativos.

A lo largo del desarrollo de este proyecto se observó la importancia de la lectura como el eje transversal para desarrollar un problema acertadamente, por consiguiente si hay una lectura fluida, comprende y conoce términos el estudiante está en la capacidad de comprender un texto, por ende la lectura debe promover en el estudiante el interés de introducirse en el mundo de la lectura, analizar, pensar y vivir cada palabra logrando desentrañar lo que el texto infiere. Es importante resaltar que con la aplicación del proyecto se logró que los estudiantes mejoraran su atención en la lectura, permitiendo que el alumno lea por completo el enunciado y no fijando su mirada solo en las preguntas.

Aplicar estrategias diferentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas favorece la adquisición de conocimientos significativos y a mejorar la calidad de la educación que se transmite a los estudiantes. La aplicación del método de Pólya en la resolución de problemas matemáticos permite al estudiante desarrollar habilidades mentales, de raciocinio, comunicación, interpretación y argumentación de las situaciones problema que se les presente.

Es importante seguir trabajando con los estudiantes las estrategias pedagógicas sobre la aplicación del método de Pólya como una herramienta que permita desarrollar en los estudiantes las



capacidades para comprender las situaciones problemas de forma más dinámica, activa y participativa motivando al alumno a mejorar sus capacidades cognitivas. Por lo tanto es importante que el docente diseñe ambientes, espacios propios, cree herramientas y estrategias didácticas los cuales incentiven y potencialicen la producción y la comprensión de textos, en donde disfruten de la lectura como un medio de creación y de enriquecimiento cognitivo.

#### **14.1. Recomendaciones**

Se recomienda a la Institución educativa implementar estrategias que permitan que el estudiante pueda desarrollar aún más la lectura matemática comprensiva y que esta la pueda aplicar a la resolución de problemas matemáticos.

Implementar el Método Pólya como una estrategia para mejorar la calidad de la resolución de problemas matemáticos, en donde la utilización de situaciones problema sea más seguido en el aula de clases, es decir, hacer más uso de situaciones problema para que los estudiantes puedan desarrollar más sus habilidades y destrezas respecto a la lectura comprensiva y la resolución de problemas.

Es importante inculcar en los estudiantes el hábito de la lectura crítica y comprensiva para mejorar la capacidad en la competencia lectora y que está a su vez contribuya a comprender y analizar mejor los enunciados matemáticos, en donde al estudiante un problema matemático no se le dificulte pasarlo de una expresión matemática a un texto literal, que es en donde más radica la dificultad respecto a la comprensión lectora matemática.

## 15. Anexos

### Anexo 1: Actividades a implementar

#### Actividades fase diagnostica área Lengua Castellana

##### A. Lectura 1: El Mono Tito

Tito no es un mono cualquiera. A Tito no le gusta trepar por los árboles y odia comer plátanos. El prefiere pasear por el bosque, oler las flores y recoger las nueces que se caen de los árboles.

Siempre va cargado con una cesta hecha con ramitas y cuando tiene más de treinta nueces, elabora una deliciosa tarta de frutos secos y mermelada de mango.

Como Tito es generoso, comparte el postre con sus amigos, la ardilla y el puercoespín.

**PREGUNTA 1:** ¿De qué nos habla el texto? Elige la respuesta más correcta.

1. De la tarta de frutos secos.
2. Del Mono Tito.
3. Del paseo por el bosque.
4. De las nueces que caen de los árboles.

**PREGUNTA 2:**Cuál es la fruta que no prefiere comer Tito

1. Mango
2. Plátano
3. Nueces
4. Manzanas

**PREGUNTA 3:** Con qué ingredientes prepara una rica tarta el mono Tito

1. Frutos secos y mermelada de piña.
2. Con huevos y azúcar, hace un flan.
3. Chocolate y turrón.
4. Frutos secos y mermelada de mango.

**PREGUNTA 4:** Con cuáles amigos comparte el mono Tito la tarta

1. La ardilla y la jirafa.

2. Con el tigre y el conejo.
3. Con la ardilla y el puercoespín.
4. Con los leones.

### **B. Lectura 2:** La gaviota salvadora

Una gaviota, desde la altura, vio de pronto cómo el muro del puerto estaba a punto de derrumbarse.

Chillando con todas sus fuerzas, la gaviota, comenzó a revolotear alrededor de un pescador que allí había, tratando de llamar su atención. José no se daba cuenta de lo que quería decirle y siguió pescando. El ave voló hacia nuestro amigo y le arrebató el sombrero.

José se levantó y se fue detrás de ella. Cuando se alejaron del muro, la gaviota dejó caer el sombrero. José lo recogió de muy mal humor, regresando luego a su lugar de pesca. Al llegar, descubrió que el muro se había derrumbado.

Comprendió entonces el comportamiento de la gaviota: Quitándole el sombrero había querido alejarlo del muro.

**PREGUNTA 1:** ¿Por qué revoloteaba la gaviota alrededor de José?

1. Porque quería jugar con José.
2. Porque quería avisarle de un peligro.
3. Porque quería que le diese un pez de los que había pescado.

**PREGUNTA 2:** ¿Dónde estaba pescando José?

1. En el mar.
2. En un pantano.
3. En un riachuelo.

**PREGUNTA 3:** La gaviota le quitó el sombrero a José porque...

1. Porque quería ponérsela ella.
2. Quería que se fijase en ella.
3. Quería hacerle dar rabia.

**PREGUNTA 4:** Elige el título más adecuado para esta lectura:

1. La gaviota juguetona.
2. La gaviota protectora
3. José el gruñón.

### C. Lectura 3: El cuervo y la jarra

Un cuervo se acercó medio muerto de sed a una jarra que creyó llena de agua; más al introducir su pico en la boca de la vasija, se encontró que solo quedaba un poco de agua en el fondo y que no podía alcanzar a beberla, por mucho que se esforzara. Hizo varios intentos, luchó, batalló, pero todo fue inútil. Se le ocurrió, entonces, inclinar la jarra. Probó una y otra vez, más al fin, desesperado, tuvo que desistir de su intento.

El cuervo se preguntaba si tendría que resignarse a morir de sed teniendo el agua allí misma, cuando de pronto, tuvo una idea. Tomó una piedrecilla, la dejó caer al fondo de la jarra y vio subir un poco el nivel del agua. Entonces, llenó el fondo con unas cuantas piedrecillas más, y de esta manera pudo satisfacer su sed y salvar su vida.

*“Esopo Adaptación”*

Teniendo en cuenta la lectura anterior responde:

**PREGUNTA 1:** ¿Qué problema tuvo el cuervo?

- a. Estaba medio muerto de sed.
- b. No podía beber agua de la jarra.
- c. Se le regó el agua de la jarra
- d. No había agua suficiente en la jarra

**PREGUNTA 2:** Cómo resolvió el problema de no poder beber agua de la jarra.

- Le pidió ayuda a un amigo.
- Dejo inclinar la jarra.
- Empezó a tirar piedrecillas dentro de la jarra
- Se rindió y se resignó a morir de sed.

**PREGUNTA 3:** Qué otro título se le puede colocar a esta lectura

- El cuervo inteligente.
- El cuervo que murió de sed.
- El que persevera alcanza.
- Las piedrecillas en la jarra.

### **Actividades fase diagnóstica área matemáticas**

#### **A. Problema 1:** De compras en la plaza de mercado

Carlos y María fueron a la plaza de mercado a comprar algunos productos para el restaurante, Carlos compró 9 kilos de naranjas a 550 pesos cada kilogramo, 12 kilos de papas a 900 cada kilogramo y Maria compró 8 kilos de plátano a 850 cada kilogramo.

¿Cuántos kilos compraron en total? ¿Cuál fue el valor que pagó Carlos y María por la compra?

Responde teniendo en cuenta el problema anterior:

**PREGUNTA 1:** El problema pide que se encuentre:

- Cuántas clases de productos compraron.
- El precio total de cada producto y el valor total comprado.
- Si Carlos y María fueron a la plaza de mercado.
- Determinar el valor que se pagó y el total de los kilos comprados.

**PREGUNTA 2:** Qué datos se encuentran en el problema

- Cuántos productos compró cada uno.
- El precio y la cantidad de cada producto comprado.
- El precio de cada producto.
- Que productos compró.

**PREGUNTA 3:** El procedimiento que mejor representa el problema anterior es:

- a. Multiplicar cada producto por el valor de cada producto.  
Sumar todos los productos.
- b. Multiplicar cada producto por el valor de cada producto.
- c. Sumar todos los productos.
- d. No sabe.

**B. Problema 2:** El cumpleaños de Alejandra

Cristina está arreglando su casa para hacer la fiesta sorpresa de quince de su hija Alejandra, para lo cual compra 5 paquetes de gaseosa de 2 litros a 7.500 cada paquete, si cada paquete trae 6 botellas de gaseosa. ¿Cuántas gaseosas compró en total Cristina para la fiesta? ¿Cuánto pagó en total cristina?

Responde teniendo en cuenta el problema anterior:

**PREGUNTA 1:** El problema pide que se encuentre:

- a. Cuantos litros compro.
- b. Determinar el total de gaseosas compradas y el valor de la compra.
- c. El valor de cada paquete de gaseosa.
- d. Calcular el valor de cada gaseosa.

**PREGUNTA 2:** Qué datos me proporciona el problema

- a. Los litros de cada gaseosa.
- b. La cantidad de paquetes comprados.
- c. El valor del paquete de gaseosas, cantidad de paquetes comprados y cuantas gaseosas hay en cada paquete.
- d. El valor del paquete de gaseosas

**PREGUNTA 3:**Cuál procedimiento representa el problema anterior.

- a.  $5 \times 6$       y       $7500 \times 5$
- b.  $5 \times 6 + 7500 \times 5$
- c.  $7500 \times 6$       y       $5 \times 6$
- d. No sabe.

**C. Problema 3:** La moneda

Daniel sale a descanso e invita a sus amigos Carlos y Felipe a jugar a la moneda, Daniel tiene 800 pesos, Carlos 1500 y Felipe 1000, cada uno debe apostar 200, para la primera vuelta Daniel

gana 400 pesos, en la segunda vuelta gana 800 pesos y en la tercera vuelta pierde 600 pesos.

¿Cuánto dinero ganó Daniel?

Teniendo en cuenta el problema anterior responde:

**PREGUNTA 1:** Que se pide encontrar en el problema anterior.

- Determinar cuánto dinero perdió Daniel.
- Establecer quién ganó más en el juego.
- Calcular el dinero que ganó Felipe.
- Calcular cuánto dinero ganó Daniel.

**PREGUNTA 2:** Cuáles son los datos que proporciona el problema.

- La cantidad de dinero que cada uno tiene.
- El valor que vale cada vuelta.
- La cantidad de dinero que ganó Daniel en cada vuelta.
- El número de vueltas jugadas.

**PREGUNTA 1:**Cuál es la mejor operación que representa el problema anterior

- $800 + 1500 + 1000$ .
- $400 - 800 + 600$ .
- $400 + 800 - 600$ .
- $800 - 600 - 400$ .

### Actividades fase intermedia

#### a. Sesión de aprendizaje 1: Si leo comprendo.

Iniciar la sesión explicando el objetivo de la clase en donde se analizará la comprensión lectora como una herramienta pedagógica para mejorar en los alumnos la capacidad de resolución de problemas matemáticos.

**Ejercicio 1:** La Directora de la I.E Talentos va a realizar una fiesta de Halloween y ha decidido contratar para que le lleven 215 cajas de arroz chino para ser repartido entre los 5 grados de la I.E.

¿Cuántas cajas de arroz chino le corresponde a cada grado?

Teniendo en cuenta la información anterior contesta.

1. De qué trata el problema.
  - a. Calcular la cantidad de cajas de arroz chino comprado
  - b. Calcular la cantidad de cajas que le corresponde a cada grado
  - c. Determinar la cantidad de grados que hay.
  
2. Cuáles son los datos que proporciona el problema.
  - a. Lo que se compró.
  - b. La cantidad de grados.
  - c. La cantidad de grados y cantidad de cajas compradas.
  
- 3.Cuál es la operación matemática que se debe realizar para resolver el problema.
  - a. Multiplicar la cantidad de cajas y por la cantidad de grados.
  - b. Dividir la cantidad de cajas entre la cantidad de grados.
  - c. Sumar la cantidad de cajas y cantidad de grados.

**Ejercicio 2:** Andrea para hacer un postre tres leches ha comprado 3,25 litros de leche y Carolina ha comprado  $7/2$  de leche. ¿Quién ha comprado menos leche para hacer los postres?



Teniendo en cuenta la información anterior contesta.

1. De qué trata el problema.
  - a. Determinar la cantidad de leche que se ha comprado.
  - b. Calcular quien ha comprado menos leche.
  - c. Determinar el valor de la leche comprada.
  
2. Cuáles son los datos que proporciona el problema.
  - a. La cantidad de leche total.
  - b. La cantidad de leche que compro Andrea y Carolina.
  - c. Los tipos de postres que van a hacer.
  
- 3.Cuál es la operación matemática que se debe realizar para resolver el problema.
  - a. Sumar  $3,25$  y  $7/2$ .
  - b. Restar  $3,25$  y  $7/2$
  - c. Convertir  $7/2$  en un número decimal.

**b. Sesión de aprendizaje 2: Resolvamos problemas**

Se inicia explicando el objetivo de la clase el cual permitirá mejorar la fluidez de la lectura, diferenciando las ideal esenciales de las básicas que le permitan al estudiante comprender el enunciado y lograr resolverlo asertivamente.

**Trabajo en Clase:**

**Ejercicio 1:** La profesora de Lengua Castellana ha dejado como tarea leer el libro Juan Salvador Gaviota de 100 páginas, Si Sandra ha leído 50 páginas, el jueves leyó 15 páginas y el viernes solo 10 páginas. ¿Cuántas páginas le faltan a Sandra para terminar de leer el libro?

Teniendo en cuenta la información anterior contesta.

1. De qué trata el problema.
  - a. Calcular cuántas páginas ha leído.
  - b. Determinar el número de páginas del libro.
  - c. Calcular el número de páginas que faltan por leer.
  
2. Cuáles son los datos que proporciona el problema.
  - a. Número de páginas totales del libro.
  - b. Número de páginas leídas el viernes.
  - c. Cantidad de páginas totales y cantidad de páginas leídas.
  
- 3.Cuál es la operación matemática que se debe realizar para resolver el problema.
  - a. Sumar las cantidades de páginas leídas.
  - b. Restar el número de páginas leídas el viernes a 100 páginas.
  - c. Sumar las páginas leídas y restarlas a 100.

**Ejercicio 2:** En la empresa de lácteos de Francisco necesita procesar la leche que llega, si cada día llegan 848 litros de leche y se reparten en 24 cantinas. ¿Cuántos litros alcanza en cada cantina?  
¿Sobra leche, cuántos litros sobran?

Teniendo en cuenta la información anterior contesta.

1. De qué trata el problema.
  - a. Determinar la cantidad de leche que recibe cada día Francisco.
  - b. Calcular los litros de leche que alcanzan en cada cantina y cuántos litros sobran.
  - c. Determinar la cantidad de cantinas que tiene Francisco.
2. Cuáles son los datos que proporciona el problema.
  - a. El producto que procesa Francisco.
  - b. Los litros de leche que recibe Francisco y la cantidad de cantinas que tiene.
  - c. Que es una empresa láctea.
3. Cuál es la operación matemática que se debe realizar para resolver el problema.
  - a. Multiplicar 848 por 24
  - b. Dividir 848 entre 24
  - c. Sumar y dividir.

c. **Sesión de aprendizaje 3: El problema de Leo.**

Se inicia la clase teniendo en cuenta su objetivo sobre fortalecimiento de la lectura comprensiva matemática en donde el estudiante debe releer lo que no fue comprendido, formularse preguntas sobre lo leído, identificar vocabulario desconocido.

**Ejercicio 1:** Benjamín tiene 40 dulces de varios sabores y desea repartirlos en paquetes con igual cantidad sin que sobre un dulce. ¿Cuántos paquetes puede formar? ¿Cuántos dulces puede poner en cada paquete?, justifica tu respuesta.

Teniendo en cuenta la información anterior contesta.

1. De qué trata el problema.
  - a. Encontrar cuántos dulces de sabores tiene Benjamín.
  - b. La cantidad de paquetes que tiene.
  - c. Hallar los paquetes a formar y la cantidad que caben en cada paquete.
  
2. Cuáles son los datos que proporciona el problema.
  - a. Que son dulces variados.
  - b. 40 dulces y que deben repartirse en cantidades iguales.
  - c. No hay datos suficientes para resolver el problema.
  
- 3.Cuál es la operación matemática que se debe realizar para resolver el problema.
  - a. No se puede realizar.
  - b. Usar la divisibilidad para hallar un número que me de igual a 40.
  - c. Dividir 40 entre 6.

**Ejercicio 2:** En la casa de María hay un jarrón con 5 rosas rojas, 6 lirios blancos y 7 claveles.

¿Cómo se puede representar la parte de cada clase de flor?

Teniendo en cuenta la información anterior contesta.

1. De qué trata el problema.

- a. Hallar el total de las flores en el jarrón.
  - b. Calcular la parte que cada clase de flor representa.
  - c. Lo que Maria tiene en el jarrón.
2. Cuáles son los datos que proporciona el problema.
- a. Los tipos de flores que tiene Maria.
  - b. Cantidad de flores de cada tipo.
  - c. El valor de los claveles.
3. Como representarías lo solicitado en el enunciado.
- a.  $\frac{5}{18}$  rojas blancas,  $\frac{6}{8}$  claveles y  $\frac{7}{18}$  lirios blancos
  - b.  $\frac{5}{11}$  rojas rojas,  $\frac{6}{7}$  claveles y  $\frac{7}{18}$  lirios blancos
  - c.  $\frac{5}{18}$  rojas rojas,  $\frac{6}{18}$  lirios blancos y  $\frac{7}{18}$  claveles

**d. Sesión de aprendizaje 4: ¿Leo, sabes cuánto es?**

Iniciar la sesión con una frase de motivación sobre la importancia de tener una lectura activa. Se explica el objetivo de la clase, fomentar la lectura activa para mejorar el vocabulario que favorezca la identificación de datos e incógnita a resolver.

**Ejercicio 1:** Leo está construyendo una pared para dividir el patio de su vecino, si en el primer día construyó  $\frac{3}{12}$  partes, el segundo día construyó  $\frac{4}{12}$  partes y el tercer día  $\frac{2}{12}$  partes. ¿Cuántas partes de la pared ha construido? ¿Cuánto le falta por terminar la pared?

Teniendo en cuenta la información anterior contesta.

1. De qué trata el problema.
  - a. Lo que está construyendo Leo
  - b. El total de las paredes.
  - c. Cuánto ha construido y cuánto le falta por construir.
  
2. Cuáles son los datos que proporciona el problema.
  - a. Las partes que ha construido.
  - b. La pared para dividir el patio.
  - c. No hay datos suficientes.
  
- 3.Cuál es la operación matemática que se debe realizar para resolver el problema.
  - a. Restar las fracciones.
  - b. Sumar las fracciones homogéneas y hacer una resta.
  - c. Sumar las fracciones homogéneas y determinar lo que falta por construir.

**Ejercicio 2:** Leo está recolectando papel y periódico viejo para reciclar, si en la primera semana recolectó 10 kilos, en la segunda semana 13 kilos, si en cada semana aumenta 3 kilos más que en la semana anterior. ¿Cuántos kilos habrá recolectado Leo en la quinta semana, séptima semana y octava semana? Observa y resuelve.

<b>Primera semana</b>	<b>Segunda semana</b>	<b>Tercera semana</b>	<b>Cuarta semana</b>	<b>Quinta semana</b>	<b>Sexta semana</b>	<b>Séptima semana</b>	<b>Octava semana</b>
<b>10</b>	<b>13</b>	?	?	?	?	?	?

Teniendo en cuenta la información anterior contesta.

1. De qué trata el problema.
  - a. Los kilos que recolectó Leo el primer día.
  - b. Determinar los kilos recolectados en la quinta, séptima y octava semana.
  - c. Lo que está recolectando Leo.
  
2. Cuáles son los datos que proporciona el problema.
  - a. Lo que está recolectando Leo.
  - b. La cantidad de kilos recolectados la primera y segunda semana y los kilos que aumenta cada semana.
  - c. Las semanas recolectadas.
  
- 3.Cuál es la operación matemática que se debe realizar para resolver el problema.
  - a. Multiplicar 13 por tres.
  - b. Sumar 3 a 13 para hallar la siguiente secuencia y así sucesivamente.
  - c. A 10 sumar 3

**e. Sesión de aprendizaje 5: Leo resuelve todo**

Se explica el objetivo de la clase:

Mejorar la lectura comprensiva matemática, la capacidad de concentración, motivación e interés por la lectura que le permitan fortalecer el desarrollo de problemas matemáticos.

**Ejercicio 1:** En la bodega de la ferretería del papá de Leo hay 12 bultos de cemento, si cada bulto de cemento pesa 20 kilos, ¿Cuántos kilos de cemento tiene en total?, si vende 3 bultos ¿Cuántos kilos quedarían en total?

Teniendo en cuenta la información anterior contesta.

1. De qué trata el problema.
  - a. Determinar que tiene el papá de Leo en la ferretería.
  - b. Determinar la cantidad de kilos de cemento que tiene.
  - c. Calcular el valor del bulto de cemento.
  
2. Cuáles son los datos que proporciona el problema.
  - a. Cantidad de bultos de cemento, cantidad de kilos de un bulto, cantidad de bultos vendidos.
  - b. Los bultos vendidos.
  - c. La clase de bodega que tiene el papá de Leo.
  
- 3.Cuál es la operación matemática que se debe realizar para resolver el problema.
  - a.  $12 * 20$  y  $240 - 20 * 3$
  - b.  $12 * 20 - 3$
  - c.  $12 * 20$  y  $12 - 3 * 20$



**Ejercicio 2:** Una bolsa contiene  $\frac{9}{12}$  de kilos de harina, si Leo usa  $\frac{3}{12}$  de harina para hacer un pastel y  $\frac{2}{12}$  para hacer un pan hawaiano. ¿Qué porcentaje de harina le quedó?

Teniendo en cuenta la información anterior contesta.

1. De qué trata el problema.
  - a. Los kilos que usó Leo en el pastel
  - b. Calcular el porcentaje de harina que le quedó.
  - c. Qué clase de pan hizo Leo.
  
2. Cuáles son los datos que proporciona el problema.
  - a. Lo que preparó Leo con la harina
  - b. La cantidad de harina que uso para preparar el pastel y el pan.
  - c. La cantidad de harina que compró Leo.
  
3. Cuál es la operación matemática que se debe realizar para resolver el problema.
  - a. Restar a  $\frac{9}{12}$ , la suma de  $\frac{3}{12}$  y  $\frac{2}{12}$
  - b.  $\frac{9}{12} - \frac{3}{12} + \frac{2}{12}$
  - c.  $\frac{9}{12} + \frac{3}{12} - \frac{2}{12}$

### Actividad final:

La fiesta de despedida

Leo y sus amigos quieren realizar una fiesta de despedida de fin de año en el salón del grado tercero y deciden empezar a reunir plata para empezar los preparativos, Leo tiene ahorrado 10.000 pesos, Carlos hasta el momento lleva ahorrado 25.000, Marcos del recreo que le da su papá ha sacado cada día 1.000 pesos y lleva ahorrando 27 días y Camilo tiene el triple de lo que tiene ahorrado Leo.

Leo hace una lista de los elementos que necesitan para la fiesta, 2 bolsas de bombas que cada una cuesta 3.500, 3 gaseosas tres litros y cada una tiene un valor de 4.000, 2 tortas frías cada una cuesta 18.000 y 3 paquetes de dulces variados donde cada paquete cuesta 4.500. La mamá de Leo contrata a un grupo de papayos para que animen la fiesta, mientras la profesora aporta una piñata para decorar la fiesta.

Teniendo en cuenta la lectura anterior responde.

1. Cuánto dinero tiene ahorrado Marcos.

2. Cuánto dinero ahorraron Leo y sus amigos.

3. Cómo representaría la cantidad de dinero que tiene ahorrada Camilo

- a.  $3 \div 25.000$
- b. El triple de los ahorros de Marcos.
- c.  $3 \times 10.000$ .

4. Si cada torta está dividida en 12 partes, cuántos participaron de la fiesta.

5. Cuál fue el valor total de las compras realizadas.

6. Cuál fue el valor total de las gaseosas compradas.

7. Cuánto dinero le sobró de los ahorros a Leo y sus amigos después de la compra realizada.

**Anexo 2: Diario de campo de observación N°. 1**

DIARIO DE CAMPO No. 001			
<b>Fecha:</b> Jueves, 09 de noviembre de 2017	<b>Hora de inicio:</b> 01:00	<b>Hora de cierre:</b> 02:00	<b>Duración del registro:</b> 1 h
<b>Institución educativa:</b> Colegio Talentos		<b>Área:</b> Lengua Castellana	
<b>Nombre del observador:</b> Liliana Isabel Mora		<b>Nombre del docente titular:</b> Marleny Sinisterra	
<b>No. De estudiantes o participantes:</b> 22		<b>Curso:</b> Tercero	
<b>Objetivo de la clase:</b> Conocer y analizar los niveles y dificultades de comprensión lectora en los estudiantes del grado tercero.			
CONTEXTO DE OBSERVACIÓN			
<p>El Colegio Talentos es una Institución de carácter privada, calendario A, sus niveles de educación son preescolar y básica primaria, maneja dos jornadas (mañana y tarde), la institución se encuentra ubicada en la zona urbana de Tuluá Valle, la institución está ubicada en un lugar tranquilo, fuera de ruidos y sonidos externos que puedan interferir con el proceso de enseñanza aprendizaje, cuenta con una sala de informática, es una instalación de tres plantas, en el primer piso se encuentra ubicado el grado tercero, dirección y rectoría, en el segundo piso están ubicados los grados segundo y primero respectivamente, en el tercer piso está ubicado el espacio para danza y otras actividades culturales, las aulas de clase están organizadas para que los niños se sientan cómodos, decoradas con llamativas figuras con mensajes alusivos al respeto, la responsabilidad, tolerancia, entre otros mensajes, cuenta con una estantería para ubicar los libros de apoyo de los niños, las mesas o pupitres de estudio están distribuidos en grupos de cuatro y de dos lo que permite una mayor interacción entre alumnos a la hora de realizar trabajos, facilita la comunicación, propicia el aprendizaje colaborativo.</p> <p>El grado tercero inicia sus jornada de clase en horas de la tarde, entran a la 1:00 y salen a las 6:30, cuenta con 22 estudiantes 15 niñas y 7 niños, la docente titular de la clase, es la docente Marleny Sinisterra, este grado se encuentra ubicado en la planta bajo de la institución, el aula cuenta con buena iluminación, ventilación y con un ambiente propicio para trabajar, cuenta con mesas rectangulares en donde se ubican 3 alumnos por mesa, la distribución de los pupitres es del estilo por grupos, esta forma de ubicar los pupitres fomenta un aprendizaje colaborativo en donde los alumnos interactúan y aprenden de una manera diferente.</p>			

Se les mencionó a los estudiantes que se llevaría a cabo una evaluación diagnóstica para observar las fortalezas y dificultades que presentar en la comprensión lectora tanto en el área de matemáticas como en el área de lengua castellana.

Se les entregó la copia sobre unos textos que debían leer y responder algunas preguntas teniendo en cuenta la lectura.

Después de que los alumnos han respondido individualmente las preguntas, se les pide a algunos estudiantes que lean el texto en voz alta, se puede observar que muchos de los estudiantes presentan dificultad para leer un texto correctamente, no hay una pronunciación adecuada de ciertas palabras, lo que dificulta una verdadera comprensión del texto.

Después se les pide leer la primera pregunta referente a la comprensión del texto donde se evidencia en los estudiantes dificultad para comprender la lectura, lo que hace que respondan incorrectamente las preguntas propuestas.

### **ARGUMENTACIÓN:**

Los estudiantes inician a responder la guía de actividades del área de Lenguaje, se les entrega una hoja de respuestas para que marquen en la casilla correspondiente la respuesta que creen es la correcta. Muchos de los estudiantes empiezan a leer en voz alta las lecturas, motivo por el cual hacen perder la concentración a los demás estudiantes.

Se les presentó tres lecturas para medir el nivel de comprensión lectora que tienen los estudiantes en la lectura 1 y la lectura 2 no presentó mayores dificultades para responder. Respecto a la lectura 3 referente a la gaviota salvadora, se presentaron dificultades en la comprensión lectora inferencial ya que no pudieron relacionar ideas principales que no estaban incluidas dentro del párrafo o lectura. Así, por ejemplo muchos de los estudiantes preguntaban “qué es un riachuelo” presentando problemas al momento de elegir el título adecuado para la lectura.

### **INTERPRETACIÓN:**

Analizar cómo los procesos influyen en las relaciones académicas, personales y profesionales que se dan en el ámbito educativo.

En muchas ocasiones la monotonía y lo tradicional desanima y aburre a los niños, cuando se aplican otras formas en donde el estudiante sea un participante activo, los anima y hace que la clase sea más fructífera. Así por ejemplo, a los niños les gusta participar saliendo al tablero desarrollando ejercicios que se han propuesto, esto es fundamental aprovecharlo, ya que si no los dejamos ser partícipes de la clase, cuando estén en grados superiores no podremos exigirles una participación activa, ya que desde sus inicios limitamos su participación, convirtiéndose en receptores pasivos de conocimiento.

### Anexo 3: Diario de campo de observación N°. 2

DIARIO DE CAMPO No. 002			
<b>Fecha:</b> Jueves, 09 de noviembre de 2017	<b>Hora de inicio:</b> 03:00	<b>Hora de cierre:</b> 04:00	<b>Duración del registro:</b> 1 h
<b>Institución educativa:</b> Colegio Talentos		<b>Área:</b> Matemáticas	
<b>Nombre del observador:</b> Liliana Isabel Mora		<b>Nombre del docente titular:</b> Marleny Sinisterra	
<b>No. De estudiantes o participantes:</b> 22		<b>Curso:</b> Tercero	
<b>Objetivo de la clase:</b> Identificar la relación entre lectura comprensiva y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del grado tercero			
CONTEXTO DE OBSERVACIÓN			
<p>Se les menciona a los alumnos que se va a realizar la evaluación diagnóstica del área de matemáticas para medir el grado de comprensión lectora que manejan para la resolución de problemas.</p> <p>Se les entrega la hoja de la evaluación y una hoja de respuestas, se les pide que respondan las preguntas teniendo en cuenta los problemas ahí mencionados. Después de realizar la evaluación individual se hace la socialización de las respuestas que se obtuvieron de la evaluación diagnóstica.</p> <p>Se observa mucha dificultad para entender lo que el enunciado pide realizar.</p>			
ARGUMENTACIÓN:			
<p>En la aplicación de la evaluación diagnóstica se observaron grandes falencias para la comprensión matemática, específicamente en lo relacionado con la comprensión sobre lo que un enunciado le pide que encuentre, no saben distinguir los datos primarios o relevantes de los datos que no nos proporcionan información para la resolución del problema, así por ejemplo en el problema 1, pregunta 1 no sabían interpretar que se les pedía hallar dos interrogantes (el valor de la compra y el total de kilos comprados), con respecto a la pregunta 3, el procedimiento que mejor representa el problema, muchos de los estudiantes empezaron a debatir que era una multiplicación de cada producto por el valor del producto. Otros estudiantes por el contrario se veían preocupados porque no sabían en realidad lo que debían hacer.</p>			

Se observa que presentan dificultad para comprender y analizar problemas con contenido o datos faltantes, no saben diferenciar la operación que tienen que realizar, existe mucha dificultad en la atención, dificultades para calcular, algunos estudiantes colocan un número diferente, no terminan por completo el ejercicio, no saben ordenar bien las partes que estructuran un problema por lo que se les dificulta realizar el proceso y terminar el ejercicio, dentro del grupo hay estudiantes que por su timidez se les dificulta expresarse o comunicar las dificultades que presentan al desarrollar determinado ejercicio, es decir, les da miedo preguntar, motivo por el cual realizan los ejercicios a medias o simplemente no realizan los ejercicios ya que no saben cómo iniciar a desarrollar el procedimiento.

### INTERPRETACIÓN

Los estudiantes presentan dificultades para comprender lo que el enunciado les está pidiendo realizar, si el problema tiene la combinación de dos operaciones básicas o más, solo interpretan y comentan sobre el procedimiento de una operación, no saben leer correctamente o solo se enfocan en ver cierta parte del enunciado.



**Anexo 4: Diario de campo de implementación N° 1.**

DIARIO DE CAMPO No. 003			
<b>Fecha:</b> Viernes, 10 de noviembre de 2017	<b>Hora de inicio:</b> 01:00	<b>Hora de cierre:</b> 02:00	<b>Duración del registro:</b> 1 h
<b>Institución educativa:</b> Colegio Talentos		<b>Área:</b> Matemáticas	
<b>Nombre del observador:</b> Liliana Isabel Mora		<b>Nombre del docente titular:</b> Marleny Sinisterra	
<b>No. De estudiantes o participantes:</b> 22		<b>Curso:</b> Tercero	
<b>Objetivo de la clase:</b> Favorecer la comprensión de enunciados de problemas matemáticas a través de la lectura comprensiva matemática.			
CONTEXTO DE OBSERVACIÓN			
<p>Se inicia la sesión de implementación presentándoles a los estudiantes el tema a trabajar, en este caso la resolución de problemas matemáticos teniendo en cuenta la aplicación de la lectura comprensiva para una mejor solución a los problemas planteados.</p> <p>Se les muestra los pasos a seguir para la resolución de problemas según el método Pólya, tanto los estudiantes como la docente titular tuvieron curiosidad por saber quién y qué era el Método Pólya, por lo que se hace una breve introducción explicando de qué trata el Método Pólya para la resolución de problemas matemáticos.</p>			
ARGUMENTACIÓN:			
<p>Para iniciar la clase les presento el siguiente problema:</p> <p style="padding-left: 40px;">Para llegar al colegio Sara gasta el triple de distancia que gasta Daniel para llegar al colegio. Si Daniel gasta una distancia de 26 metros. ¿Cuánta distancia en metros gastará Sara en llegar al colegio?</p> <p>Empiezo diciéndoles que lean el problema prestando mucha atención y les pregunto, que pide el problema encontrar.</p> <p>-Los estudiantes empiezan a contestar “la distancia que gasta Sara para llegar al colegio” “los metros” uno que otro alumno responde “la distancia que gasta Daniel”, se hace la</p>			

retroalimentación de la pregunta, concluyendo que el problema pide que se halle la distancia que Sara gasta en llegar al colegio.

Después se pregunta ¿Cuáles son los datos que presenta el problema?

-Los estudiantes responden “26 metros” “el triple” un estudiante contestó “no hay datos para hacer el problema”, por lo que se entró en discusión con otra estudiante que le respondió “Sí, porque Sara gasta el triple, o sea, tres veces lo que Daniel gasta”

Se hace la retroalimentación afirmando que la estudiante tiene razón en su conclusión, porque Sara gasta el triple sobre la distancia que gasta Daniel, así que si hay datos suficientes para realizar la operación matemática.

Por último se pregunta, ¿Cuál es la operación que mejor representa el problema?

-Algunos estudiantes responden que se debe realizar una división entre el triple y 26. Mientras otros estudiantes contestan “no” se debe realizar una multiplicación porque está gastando el triple. Una estudiante dice – “la profe nos enseñó que triple se debe multiplicar y la tercera parte, hacer una división”. Como retroalimentación se concluyó que se debía realizar una multiplicación.

Se pidió a los alumnos que revisaran de nuevo el problema y analizarán los pasos que se habían realizado para llegar a la conclusión que se debía realizar una multiplicación para encontrar la distancia que gasta Sara para llegar al colegio. Después de esto se les pidió que realizaran la operación en sus cuadernos.

Por último, se les entrega la guía de actividades correspondiente a la sesión 1 y se les pide que la desarrollen. Los estudiantes se disponen a trabajar y uno de los estudiantes me comenta que no entiende cómo desarrollar el problema propuesto, le pido que lea el problema, al leer observo que no tiene una buena comprensión lectora, no sabe pronunciar bien las palabras, se le dificulta analizar los datos que el problema le presenta, como estrategia le formule preguntas referentes al problema, me afirma que no entiende, le recomiendo que lea el problema de nuevo, mientras va leyendo el problema le voy haciendo preguntas, se observa que asimila mejor el análisis del problema, le recomiendo que cuando se le presente un problema, debe leerlo con detenimiento e ir analizando qué datos o información le da el problema y qué información le pide que sea hallada o

encontrada, el niño empieza a desarrollar con cierta dificultad el problema, pero se observa interés por aprender y terminar el ejercicio.

### INTERPRETACIÓN

Los estudiantes muestran la mejor disposición para trabajar, son estudiantes muy activos y dinámicos aunque presentan dificultades para aplicar los conocimientos previos debido a los problemas de comprensión lectora y de escritura que vienen presentando desde grados inferiores, a su vez existen problemas a la hora de interpretar y analizar qué operación es la que se debe aplicar para desarrollar un problema.

**Anexo 5: Diario de implementación N°. 2**

DIARIO DE CAMPO No. 004			
<b>Fecha:</b> Martes, 14 de noviembre de 2017	<b>Hora de inicio:</b> 02:00	<b>Hora de cierre:</b> 03:00	<b>Duración del registro:</b> 1 h
<b>Institución educativa:</b> Colegio Talentos		<b>Área:</b> Matemáticas	
<b>Nombre del observador:</b> Liliana Isabel Mora		<b>Nombre del docente titular:</b> Marleny Sinisterra	
<b>No. De estudiantes o participantes:</b> 22		<b>Curso:</b> Tercero	
<b>Objetivo de la clase:</b> Mejorar la capacidad de resolución de problemas matemáticos a través de la lectura comprensiva.			
CONTEXTO DE OBSERVACIÓN			
Se inicia la clase haciendo un breve repaso de los pasos para resolver situaciones problema en la clase anterior, se les pregunta a los estudiantes sobre los pasos a seguir y la mayoría responde asertivamente a las preguntas propuestas. La mayoría de los estudiantes muestran interés y disposición para trabajar.			
ARGUMENTACIÓN:			
Se inicia la clase con la puesta en marcha de enunciados matemáticos en donde se pone en práctica la lectura comprensiva en la resolución de problemas matemáticos, se evidencia que de 22 estudiantes, 7 estudiantes presentan dificultades para interpretar y argumentar ya que cuando se les pregunta el porqué de determinada conclusión o porque llegaron a determinar que esa es la respuesta correcta, no saben dar su respuesta bien argumentada.			
También se presentan dificultades para comprender e interpretar qué operación aplicar, por ejemplo para el caso de la guía sesión 2, ejercicio 2, no saben si la operación que mejor representa el problema es una división o una multiplicación. Otro factor que conlleva a que los estudiantes no desarrollen bien los problemas es que algunos estudiantes aún no saben leer correctamente lo que ocasiona que los estudiantes no entiendan bien el problema.			
INTERPRETACIÓN			
Es importante fomentar en los estudiantes el gusto por la lectura activa para mejorar la comprensión de enunciados matemáticos, creando espacios dentro de las clases momentos en donde la lectura permita activar en los estudiantes el interés por aprender matemáticas a través de la lectura.			

**Anexo 6: Diario de implementación N°. 3**

DIARIO DE CAMPO No. 005			
<b>Fecha:</b> Miércoles, 15 de noviembre de 2017	<b>Hora de inicio:</b> 03:00	<b>Hora de cierre:</b> 04:00	<b>Duración del registro:</b> 1 h
<b>Institución educativa:</b> Colegio Talentos		<b>Área:</b> Matemáticas	
<b>Nombre del observador:</b> Liliana Isabel Mora		<b>Nombre del docente titular:</b> Marleny Sinisterra	
<b>No. De estudiantes o participantes:</b> 22		<b>Curso:</b> Tercero	
Objetivo de la clase: Potenciar la lectura comprensiva a través de textos agradables y de interés de los estudiantes.			
CONTEXTO DE OBSERVACIÓN			
Se inicia la clase haciendo un breve repaso de los pasos para resolver situaciones problema en la clase anterior, se les pregunta a los estudiantes sobre los pasos a seguir y la mayoría responde asertivamente a las preguntas propuestas. La mayoría de los estudiantes muestran interés y disposición para trabajar.			
ARGUMENTACIÓN:			
<p>Presento el siguiente problema para ser solucionado colaborativamente entre todos los estudiantes:</p> <p>“María tiene cinco veces la edad de su hermana Carolina, si María tiene veinticinco años. ¿Cuántos años tiene Carolina?”. Se propone hacer un debate en clase para determinar la edad de Carolina, los estudiantes estuvieron de acuerdo y se presentó la dinámica, al entrar en debate sobre el problema se evidencia que los estudiantes presentan dificultades para comprender y analizar lo que el texto dice y al socializar se presentaron las siguientes conclusiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para 8 de los 22 estudiantes la respuesta era 20, pues al restar 5 del 25 daba como resultado 20</li> <li>• 4 estudiantes concluyeron que la respuesta era 25, pero no supieron dar la razón del por qué.</li> <li>• 6 estudiantes respondieron que la respuesta era 30, pues al sumar 25 más 5 les daba como resultado 30</li> </ul>			

- 4 de los 22 estudiantes concluyeron que la respuesta a la edad de Carolina es de 5, exponiendo el por qué, una de las estudiantes dijo “Si Maria tiene cinco veces la edad y si tiene 25, se debe de realizar una división para saber la edad de Carolina”.

Se hace la retroalimentación del problema y se les explica que efectivamente Carolina tiene 5 años ya que su hermana tiene 5 veces la edad de Carolina y para corroborar el resultado se hace la división de 25 entre 5, qué es las veces que Maria tiene en edad respecto a Carolina y tenemos como resultado 5.

### INTERPRETACIÓN

Es importante a la hora de explicar los procedimientos para resolver problemas darles la oportunidad primero a los estudiantes de buscar estrategias de solución, alimentar su curiosidad, el descubrimiento y sobre todo el análisis y comprensión que en donde los estudiantes más dificultades presentan, a veces cuando por ellos mismos buscan alternativas de solución pueden comprender y aprender más significativamente y producir nuevos conocimientos y enriquecer los conocimientos previos.

### Anexo 7: Diario de implementación 4

DIARIO DE CAMPO No. 006			
<b>Fecha:</b> Jueves, 16 de noviembre de 2017	<b>Hora de inicio:</b> 03:00	<b>Hora de cierre:</b> 04:00	<b>Duración del registro:</b> 1 h
<b>Institución educativa:</b> Colegio Talentos		<b>Área:</b> Matemáticas	
<b>Nombre del observador:</b> Liliana Isabel Mora		<b>Nombre del docente titular:</b> Marleny Sinisterra	
<b>No. De estudiantes o participantes:</b> 22		<b>Curso:</b> Tercero	
<b>Objetivo de la clase:</b> Fortalecer las capacidades en la comprensión de textos para la resolución de problemas matemáticos.			
CONTEXTO DE OBSERVACIÓN			
Se inicia la clase haciendo un breve repaso de los pasos para resolver situaciones problema en la clase anterior, se les pregunta a los estudiantes sobre los pasos a seguir y la mayoría responde asertivamente a las preguntas propuestas. La mayoría de los estudiantes muestran interés y disposición para trabajar.			
ARGUMENTACIÓN:			
Se inicia trabajando las guías de actividades propuestas para la clase, muchos de los estudiantes empiezan a levantarse de su puesto a preguntar, “no entiendo” que debo hacer” se evidencia dificultades para comprender textualmente lo que el enunciado pide hallar. Para este caso está pidiendo encontrar la cantidad comprada y si vende un porcentaje cuanto le sobran.			
Para este caso en particular debían hacer uso de tres operaciones para dar respuesta a los interrogantes que plantea el problema (multiplicación, suma y resta), a su vez no saben diferenciar o no comprenden la lectura de fracciones (mitad, tercera parte) como la lectura de múltiplos (triple, doble,). Así como en los demás ejercicios se evidencia dificultad para comprender lo que el problema pide encontrar.			
INTERPRETACIÓN			
Seguir fomentando y estimulando la lectura con el propósito de que los estudiantes fortalezcan la comprensión lectora a partir del desarrollo de niveles básicos de lectura que les permita aplicar en la comprensión de la información contenida en textos matemáticos.			

**Anexo 8:** Momento realización prueba diagnóstica



*Ilustración 4: Realización prueba diagnóstica*



## Anexo 9: Realización de actividades en clase

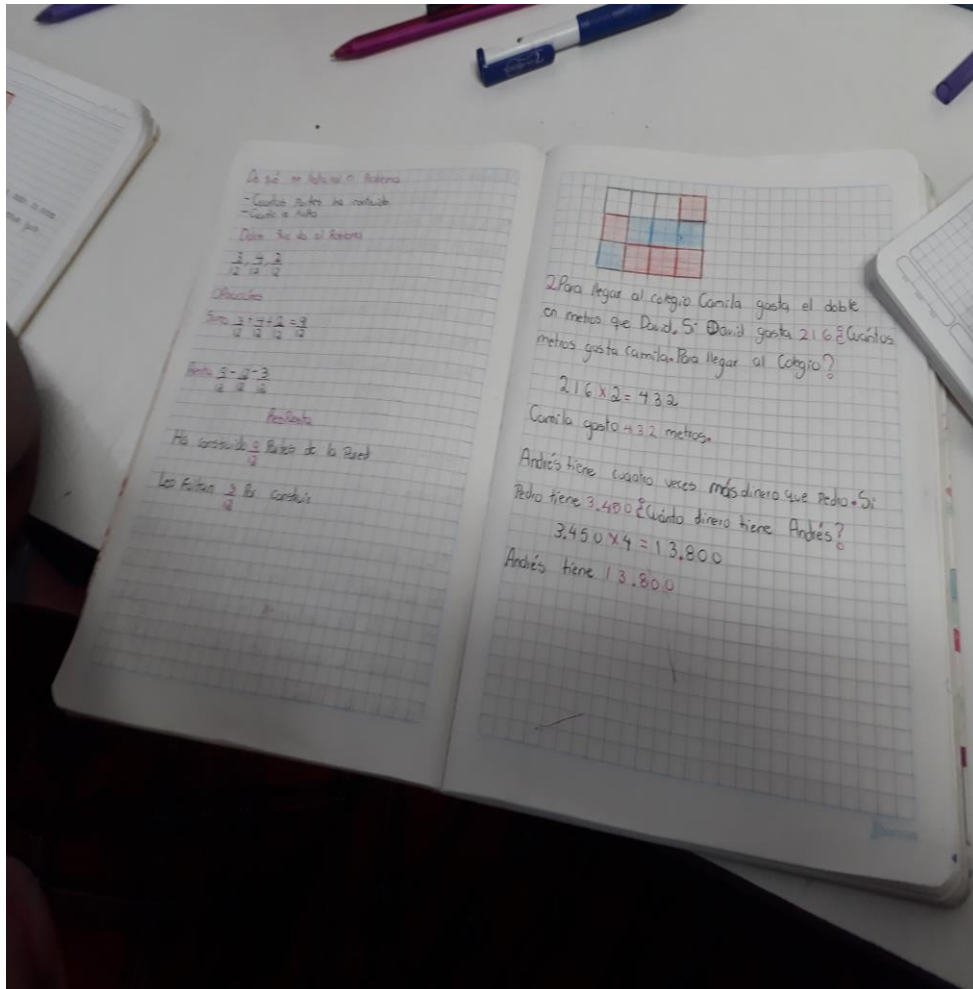


Ilustración 5: Trabajo resolución de problemas en clase

## Anexo 10: Resolución de ejercicios sesión 5

Noviembre 17 2017 Valerín Bedoya Ospino 5.0

Evaluación de matemáticas

En una empresa llegan cada día 848 Litros de leche y se reparten en 24 cantinas. ¿Cuántos litros alcanza en cada cantina? ¿Sobran litros?

$$\begin{array}{r}
 848 \overline{)24} \\
 \underline{128} \phantom{0} \\
 8 \phantom{00}
 \end{array}$$

Alcanzan 35 para cada cantina y sobran 8 L.

Una bolsa contiene  $\frac{9}{12}$  de kilos de harina si Leo usa  $\frac{3}{12}$  para hacer un pastel y  $\frac{2}{12}$  para hacer un pan. ¿Que porcentaje de harina le queda?

$$\frac{9}{12} - \frac{5}{12} = \frac{4}{12}$$

$$\frac{3}{12} + \frac{2}{12} = \frac{5}{12}$$

Le quedan  $\frac{4}{12}$  de harina

Ilustración 6: Resolución ejercicio 2 sesión 5

Juan Fernando

(1.0)

Evaluación de matemáticas

A una empresa llegan cada día 8048 litros de leche y se reparten en 24 cantinas ¿cuantos litros caben en cada cantina sobran? ¿sobran litros?

2 una bolsa contiene  $\frac{9}{12}$  kilos de harina si Leo usó  $\frac{3}{12}$  para hacer un pastel y  $\frac{2}{12}$  para hacer un pan ¿que porcentaje de harina le queda?

solución

R/1 
$$\begin{array}{r} 824 \\ 848 \\ - 24 \\ \hline 824 \end{array} \quad \times$$

R/2 
$$\frac{9}{12} - \frac{3}{12} - \frac{2}{12} = \frac{4}{12}$$
  $\times$

Ilustración 7: Resolución ejercicio 2 sesión 5

Anexo 11: Hoja de respuestas fase diagnóstica

1.0

Jhonny Alejandro

RESPUESTAS FASE DIAGNOSTICA MATEMATICAS					
NOMBRE:					
<b>PROBLEMA 1</b> De compras en la plaza de mercado	PREGUNTA 1	a	<del>b</del>	c	d
	PREGUNTA 2	a	<del>b</del>	c	<del>d</del>
	PREGUNTA 3	a	<del>b</del>	c	d
<b>PROBLEMA 2</b> El cumpleaños de Alejandra	PREGUNTA 1	a	b	c	<del>d</del>
	PREGUNTA 2	a	<del>b</del>	c	d
	PREGUNTA 3	<del>a</del>	b	c	d
<b>PROBLEMA 3</b> La moneda	PREGUNTA 1	a	b	<del>c</del>	d
	PREGUNTA 2	<del>a</del>	b	<del>c</del>	<del>d</del>
	PREGUNTA 3	a	b	<del>c</del>	d

Ilustración 8: Hoja de respuestas fase diagnóstica Matemáticas



4.5

RESPUESTAS FASE DIAGNOSTICA LENGUA CASTELLANA					
NOMBRE: Ashley huitado M.					
<b>LECTURA 1 EL MONO TITO</b>	PREGUNTA 1	1	2	3	4
			X	✓	
	PREGUNTA 2	1	2	3	4
			X	✓	
	PREGUNTA 3	1	2	3	4
					X
	PREGUNTA 4	1	2	3	4
			X	✓	
<b>LECTURA 2 LA GAVIOTA SALVADO RA</b>	PREGUNTA 1	1	2	3	4
			X	✓	
	PREGUNTA 2	1	2	3	4
		X	✓		
	PREGUNTA 3	1	2	3	4
			X	✓	
	PREGUNTA 4	1	2	3	4
			X	✓	
<b>LECTURA 3 EI CUERVO Y LA JARRA</b>	PREGUNTA 1	1	2	3	4
		X	✓		
	PREGUNTA 2	1	2	3	4
				X	✓
	PREGUNTA 3	1	2	3	4
		X	✓		
	PREGUNTA 4	1	2	3	4

*Ilustración 9: Hoja de respuestas fase diagnóstica Lenguaje*

## 16. Referentes bibliográficos

- Angulo Rasco, J. F. (1990). Investigación-acción y curriculum: una nueva perspectiva en la investigación educativa. *Revista Investigación en la Escuela*, (11), 39-49. Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/59260/Investigaci%C3%B3n-acci%C3%B3n%20y%20curriculum.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Barrientos Carbajo, M. I. (2015). Compresión Lectora y Resolución de Problemas Matemáticos en Alumnos de Tercer Grado de Primaria en una Institución Educativa Estatal de Barranco. Recuperado de [http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/732/barrientos\\_mi.pdf?sequence=3](http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/732/barrientos_mi.pdf?sequence=3)
- Blanco, B., & Blanco, L. J. (2009). Contextos y estrategias en la resolución de problemas de primaria. *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 71, 75-85. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/3513/1/Blanco2009ContextosNumeros71.pdf>.
- Cassany, D., & Esquerdo, S. (2000). *Enseñar lengua*. Graó. Recuperado de <http://upvv.clavijero.edu.mx/cursos/LEB0525/documentos/Ensenarlengua.pdf>
- Chávez, E. L. P. (2013). *Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo*. México: Secretaria de Educación Pública. Recuperado de <http://www.seslp.gob.mx/consejostecnicosescolares/PRIMARIA/6-DOCUMENTOSDEAPOYO/LIBROSDEEVALUACION2013/4-LASESTRATEGIASYLOSINSTRUMENTOS.pdf>
- De Colombia, C., P. (1991). Presidencia de la República. Santa Fé de Bogotá. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125>
- Díaz G, J. R (2001). Leer pensando. Introducción a la visión contemporánea de la lectura. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Durán, G. B. G. (2013). Resolución de Problemas Matemáticos: Un Problema de comprensión en el Quinto Grado de Básica Primaria de la Institución Educativa Thelma Rosa Arévalo del Municipio Zona Bananera del Magdalena, Colombia. *Escenarios*, 11(1), 38-43. Recuperado de <file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-ResolucionDeProblemasMatematicos-4714332.pdf>

- Frade, L. (2009). *Desarrollo de las competencias lectoras y los obstáculos que se presentan*. Inteligencia Educativa, SA. Recuperado de [file:///C:/Users/user/Downloads/Desarrollo\\_de\\_competencias\\_lectoras\\_y\\_ob.pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/Desarrollo_de_competencias_lectoras_y_ob.pdf)
- Frade, L. (28 de enero de 2016). *Comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos*. [Mensaje en un blog]. El educador. Recuperado de <http://www.eeducador.com/compreesion-lectora-en-la-resolucion-de-problemas-matematicos/#respond>
- García, G. (2003). *Estándares básicos de competencias en matemáticas*. Universidad Pedagógica Nacional. Recuperado de [http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-116042\\_archivo\\_pdf2.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-116042_archivo_pdf2.pdf)
- García, J. (2009). El aprendizaje de las matemáticas por medio de la solución de problemas. *Revista Uniciencia*, 23. Recuperado de <file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-ElAprendizajeDeLasMatematicasPorMedioDeLaSolucionD-5381175.pdf>
- Gómez, P., J. (2011). Comprensión lectora y rendimiento escolar: una ruta para mejorar la comunicación. *Comuni@cción-Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 2(2), 27-36. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3801085>
- Martínez, L. (2007). La observación y el diario de campo en la definición de un tema de investigación. *Revista perfiles libertadores*, 4, 73-80. Recuperado de [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34712308/9\\_La\\_observacion\\_y\\_el\\_diario\\_de\\_Campo\\_en\\_la\\_Definicion\\_de\\_un\\_Tema\\_de\\_Investigacion.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1537834017&Signature=rOWbbqAC0neyp4SvZGvF8OgUJs4%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DFecha\\_de\\_Recepcion\\_30\\_03\\_07\\_Fecha\\_de\\_Ace.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34712308/9_La_observacion_y_el_diario_de_Campo_en_la_Definicion_de_un_Tema_de_Investigacion.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1537834017&Signature=rOWbbqAC0neyp4SvZGvF8OgUJs4%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DFecha_de_Recepcion_30_03_07_Fecha_de_Ace.pdf)
- Matemáticas, E. B. D. C. E. (2007). Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de [https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-116042\\_archivo\\_pdf2.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-116042_archivo_pdf2.pdf)
- MEN (2006). Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas. *Colombia Aprende*. Pp. 8-14. Recuperado de: [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-340021\\_recurso\\_1.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf)
- MEN (1994). Ley 115 de febrero 8 de 1994. Recuperado de [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)

- MEN (2009). Decreto 1290 de 15 de abril de 2009. República de Colombia. Recuperado de [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-187765\\_archivo\\_pdf\\_decreto\\_1290.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-187765_archivo_pdf_decreto_1290.pdf).
- López Aguado, M., & López Alonso, A. I. (2013). Los enfoques de aprendizaje. Revisión conceptual y de investigación. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-39162013000100006](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-39162013000100006)
- López, P., L. (2004). Población muestra y muestreo. Punto Cero, 09(08), 69-74. Recuperado de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&tlng=es)
- OCDE. (2015). Programme for international student assessment (Pisa). Result from Pisa 2015. Recuperado de <http://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-Colombia.pdf>
- Oseda G., D & Cabezudo R. M., L.(2014). Comprensión lectora y resolución de problemas en estudiantes de Educación Primara Bilingüe en comunidades Shipibas – Perú. Recuperado de <file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-ComprensionLectoraYResolucionDeProblemasEnEstudian-5042981.pdf>
- Parra, B. M. (2001). Dos concepciones de resolución de problemas de matemáticas. La enseñanza de las matemáticas a nivel de secundaria, 13-215. México. D.F. Recuperado de <http://euler.mat.uson.mx/depto/diplomado/secundaria/lecturas.pdf#page=13>
- Pérez, Z., J., M. (2007). Evaluación de la comprensión lectora: Dificultades y limitaciones. Revista de educación, 126, 128. Recuperado de [http://114.red-88-12-10.staticip.rima-tde.net/mochila/sec/monograficos\\_sec/ccbb\\_cepriego/lengua/aspgenerales/M%20Jesus%20Perez.pdf](http://114.red-88-12-10.staticip.rima-tde.net/mochila/sec/monograficos_sec/ccbb_cepriego/lengua/aspgenerales/M%20Jesus%20Perez.pdf)
- Pisa (2012). Resolución de problemas de la vida real. (INEE, 2014, p. 55). Madrid. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/internacional/pisa2012-resolucionproblemas/pisa2012cba-1-4-2014-web.pdf?documentId=0901e72b8190478c>
- Pisa (2009). Comprensión lectora. *I. Marco y análisis de los ítems*. Instituto Vasco de Evaluación e Investigación Educativa. Recuperado de [http://www.iseiivei.net/cast/pub/itemsliberados/lectura2011/lectura\\_PISA2009completo.pdf](http://www.iseiivei.net/cast/pub/itemsliberados/lectura2011/lectura_PISA2009completo.pdf)
- Polya, G. (1965). Cómo plantear y resolver problemas. Trillas. Recuperado de <http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38419233/ComoPlantearYResolverProblemasG.Polya.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1501045901&Signature=a1jfK237ydK3wXZXGP6ZKr8cFHY%3D&response-content->



disposition=inline%3B%20filename%3DComo\_Plantear\_YResolver\_Problemas\_G\_Poly.pdf

- Sampiere, R., Collado, C., & Lucio Baptista, P. (2003). Metodología de la Investigación. McGraw-Hill Interamericana. Recuperado de <http://metodos-comunicacion.sociales.uba.ar/files/2014/04/Hernandez-Sampieri-Cap-1.pdf>
- Sastre, V., Boubeé, C., Rey, G., & Delorenzi, O. (2008). La comprensión: proceso lingüístico y matemático. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46(8), 1-9. Recuperado de [file:///C:/Users/user/Downloads/2219Sastre%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/2219Sastre%20(1).pdf).
- Solé, I. (1987). Estrategias de lectura. Materiales para la innovación educativa. *Barcelona: Bruquera*. Recuperado de <https://www.uv.mx/rmipe/files/2016/08/Estrategias-de-lectura.pdf>.
- Solé, I. (1997). De la lectura al aprendizaje. *Revista Signos Nro.*, 20. Recuperado de [http://quadernsdigitals.net/datos\\_web/hemeroteca/r\\_3/nr\\_48/a\\_684/684.html](http://quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_3/nr_48/a_684/684.html)
- Tamayo, M. (2004). El proceso de la investigación científica. Editorial Limusa. Recuperado de [https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=BhymmEqkJwC&oi=fnd&pg=PA11&dq=Proceso+de+Investigaci%C3%B3n+Cient%C3%ADfica&ots=Tr8Idl-7hP&sig=e9DRnair6n\\_Wepiq322RfHddmU&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Proceso%20de%20Investigaci%C3%B3n%20Cient%C3%ADfica&f=false](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=BhymmEqkJwC&oi=fnd&pg=PA11&dq=Proceso+de+Investigaci%C3%B3n+Cient%C3%ADfica&ots=Tr8Idl-7hP&sig=e9DRnair6n_Wepiq322RfHddmU&redir_esc=y#v=onepage&q=Proceso%20de%20Investigaci%C3%B3n%20Cient%C3%ADfica&f=false)
- Zorrilla, M. J. P. (2005). Evaluación de la comprensión lectora: dificultades y limitaciones. *Revista de educación*, 126, 128. Recuperado de [http://www.ince.mec.es/revistaeducacion/re2005/re2005\\_10.pdf](http://www.ince.mec.es/revistaeducacion/re2005/re2005_10.pdf).