

**POTENCIANDO EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS NIÑOS Y  
NIÑAS ENTRE SEIS Y OCHO AÑOS, A TRAVÉS DE LA RESOLUCIÓN DE  
PROBLEMAS.**

**KAROL VANESSA GRAJALES VALENCIA  
CLAUDIA PATRICIA MEJIA GIRALDO**

**Trabajo de grado como requisito parcial para obtener el título de  
Licenciado en Pedagogía Infantil**

**Asesora**

**LUZ MIRELLA CORTÉS MONTOYA  
Candidata a Maestría en Pedagogía y Desarrollo Humano**

**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA  
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA  
PROGRAMA LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL  
PEREIRA - RISARALDA**

**2016**

## NOTA DE ACEPTACIÓN O ACTA DE SUSTENTACIÓN



### Nota de Aceptación

El proyecto de Investigación Formativa Realizado en el Programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad del Tolima que lleva como nombre "POTENCIANDO EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO A TRAVÉS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.", fue aprobado con una calificación de 3.8; fue presentado y sustentado por las estudiantes Karol Vanessa Grajales Valencia (082905642014), y Claudia Patricia Mejia Giraldo (082905652014).



**GIMENA ROCIO RAMÍREZ SUAREZ**

Directora del Programa Licenciatura en Pedagogía Infantil  
IDEAD / Wilmer M.A. - Asistente/

Ibagué, 23 de Diciembre de 2016

## **DEDICATORIA**

**A todos los que hicieron posible que se culminara otra etapa más de nuestras vidas, con su incondicional apoyo.**

## AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro agradecimiento, en primer lugar a Dios por darnos la oportunidad de continuar con nuestros estudios, por brindarnos sabiduría y fortaleza para llegar a la culminación de este logro. Agradecemos a nuestra familia, en especial a nuestros padres quienes nos apoyaron en pro de alcanzar una profesión.

A la Rectora Sandra Milena Quintero de la institución Gabriel García Márquez y a las maestras de práctica Carmenza de Jesús Trejos y Noemí Ramírez, las cuales nos abrieron las puertas de la institución Quiebra de Varillas, para realizar las prácticas pedagógicas.

A todos los estudiantes por su entusiasmo y sus aportes; sin ellos, no habría sido posible realizar este proyecto.

También a los asesores del proyecto Luz Mirella Cortez Montoya y Luis Fernando Valencia Lizcano, por orientarnos con ética en el proceso y culminación del proyecto.

De igual manera a la especialista Aurora Montenegro Reyes, quién nos brindó su apoyo, experiencia y conocimiento para guiarnos en este proceso de investigación, con un profesionalismo impecable, además de contribuir con sus valiosas sugerencias y por el interés puesto en este estudio.

## GLOSARIO

**ADMINISTRADOR DE FINCA:** es una persona que se encarga de gestionar a petición del propietario de la finca, los asuntos financieros, legales y técnicos necesarios para el mantenimiento, producción, mano de obra y gestión económica de la misma.

**ANAMNESIS:** formato que permite aclarar los problemas que afectan al niño, referente a trastornos de aprendizaje. Aplicación relevante porque detrás de la dificultad que presenta el niño, hay una complejidad de datos a investigar desde el embarazo.

**COMPETENCIA:** es la capacidad de poner en práctica, de forma integrada conocimientos, habilidades, actitudes para resolver problemas y situaciones.

**CONOCIMIENTO:** es la sumatoria de las representaciones abstractas que se posee sobre un aspecto de la realidad.

**HEURÍSTICA:** es una estrategia, método o criterio usado para hacer más sencilla la solución de problemas complejos.

**METACOGNITIVAS:** se refiere a la capacidad de las personas para reflexionar sobre sus procesos de pensamiento y la forma en que aprenden.

**TESELADOS:** un teselado es una regularidad o patrón de figuras que cubre completamente una superficie plana.

## CONTENIDO

	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>13</b>
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>18</b>
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	18
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	21
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>22</b>
1.1. OBJETIVOS GENERALES.....	22
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	22
<b>3. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>23</b>
<b>4. ANTECEDENTES.....</b>	<b>25</b>
4.1. ANTECEDENTES TEÓRICOS.....	25
4.2. ANTECEDENTES PRÁCTICOS.....	27
<b>5. MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>31</b>
5.1. MARCO TEÓRICO.....	31
5.1.1. Pensamiento lógico.....	31
5.1.1.1 Teoría cognitiva Jean Piaget.....	31
5.1.1.2 Principios Constance Kamii.....	33
5.1.1.3 Inteligencia lógica matemática.....	34
5.1.2. Competencia matemática y en Matemática.....	35
5.1.2.1 Conceptualizaciones.....	35
5.1.2.2 Interrelaciones con otras competencias.....	36
5.1.3. Resolución de problemas.....	38
5.1.3.1. Importancia de la resolución de problemas.....	38
5.1.3.2. Método de los cuatro pasos de Polya.....	45

5.2.	MARCO CONTEXTUAL.....	46
5.3.	MARCO LEGAL.....	51
5.4	METODOLOGÍA.....	55
<b>6.</b>	<b>ANÁLISIS DE RESULTADO, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO...</b>	<b>63</b>
6.1.	VALIDEZ INTERNA.....	63
6.2.	VALIDEZ EXTERNA DE LAS ACTIVIDADES.....	64
6.3.	CONFIABILIDAD.....	64
6.4.	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO.....	65
6.5.	PROYECTO DE INTERVENCIÓN.....	71
6.6.	EXPERIENCIA PEDAGÓGICA.....	97
6.6.1.	Relaciones de poder, utilizadas en los procesos pedagógicos.....	97
6.6.2.	Actitudes pedagógicas usadas, para lograr el interés y la atención de los niños.....	97
6.6.3.	Solución de conflictos en el aula y fuera de ella.....	97
6.6.4.	Relación con los padres de familia.....	97
6.6.5.	Desempeño pedagógico y didáctico en las actividades diarias.....	99
6.6.6.	Ambientes de aprendizaje y apoyos educativos utilizados en sus actividades diarias.....	99
<b>7.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>100</b>
	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>102</b>
	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>103</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>106</b>

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 1.</b> Etapas de desarrollo.....	31
<b>Tabla 2.</b> Resolver problemas es una actividad compleja que involucra.....	40
<b>Tabla 3.</b> Peso de los estudiantes.....	48
<b>Tabla 4.</b> Talla de los estudiantes.....	48
<b>Tabla 5.</b> Edades de los estudiantes.....	49
<b>Tabla 6.</b> Estrato socioeconómico de los estudiantes.....	49
<b>Tabla 7.</b> Fase 1: Caracterización de las prácticas pedagógicas.....	56
<b>Tabla 8.</b> Fase 2: Intervención pedagógica del equipo de investigación.....	58
<b>Tabla 9.</b> Matriz para la evaluación y seguimiento del proyecto “Potenciando el pensamiento lógico matemático en los niños en edades entre los seis y ocho años, a través de la resolución de problemas”. Fase 1.....	65
<b>Tabla 10.</b> Matriz para la evaluación y seguimiento del proyecto “Potenciando el pensamiento lógico matemático, en los niños en edades entre los seis y ocho años, a través de la resolución de problemas”. Fase 2.....	68
<b>Tabla 11.</b> Matriz para evidenciar conceptos y desarrollos de la práctica de intervención .....	73

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1.</b> Decisiones sobre procedimientos operativos en problemas numéricos.....	39
<b>Figura 2.</b> Vista aérea del municipio de Risaralda .....	47
<b>Figura 3.</b> Tiendas de mi vereda y elaboración de mapas.....	80
<b>Figura 4.</b> Ubicación en el plano de mi municipio y la tienda escolar.....	81
<b>Figura 5.</b> Campeonato escolar de fútbol.....	82
<b>Figura 6.</b> En la maleta viajera hay cuentos y representaciones con títeres...	84
<b>Figura 7.</b> Producciones textuales.....	86
<b>Figura 8.</b> Pintura con productos no convencionales y carbón mineral.....	89
<b>Figura 9.</b> Moldeo con productos de mi entorno.....	89
<b>Figura 10.</b> Elaboración de esculturas.....	91
<b>Figura 11.</b> Midiendo mi terreno de juego.....	91
<b>Figura 12.</b> Juegos tradicionales y el arte hecho historia.....	93
<b>Figura 13.</b> Subo y bajo por la escalera de mi municipio.....	95
<b>Figura 14.</b> La revista en honor a mi institución .....	96
<b>Figura 15.</b> Elaboración de títeres.....	97

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>Anexo A.</b> Diarios de campo, intervención de las prácticas pedagógicas.....	107
<b>Anexo B.</b> Cuadro de actividades.....	120
<b>Anexo C.</b> Caracterización de estudiantes.....	141
<b>Anexo D.</b> Trabajos realizados por niños. Leyendas - TIC – Pintura.....	141
<b>Anexo E.</b> Formato de Anamnesis.....	145

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación, tuvo como objeto potenciar el pensamiento lógico matemático, el cual estaba dirigido a desarrollar los procesos y las habilidades de pensamiento a través de la estrategia de resolución de problemas en los niños del grado segundo. La investigación fue realizada como trabajo de grado en la Universidad del Tolima, en el programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil, desarrollado en el Municipio de Risaralda Caldas.

El Proyecto fue diseñado en la línea de investigación, acción participativa, trabajado en dos momentos, partiendo de la observación no participante; otro de los momentos fue donde se dio a conocer el Proyecto Pedagógico de Aula (PPA), llamado “Explorando mi colina del viento”, el cual se llevó a cabo a través de núcleos como la exploración, el arte, el juego y la literatura, que fueron estructurados con actividades innovadoras. El trabajo desarrollado fue gratificante, ya que es posible que este Proyecto Pedagógico, sea transferible a otros grados con actividades de un nivel de dificultad mayor. Es importante vincular a la comunidad educativa, para fortalecer la adquisición de conocimientos que lleven a potenciar el pensamiento lógico matemático.

**Palabras clave:** Pensamiento lógico matemático, competencia, resolución de problemas, procesos, habilidades, conocimiento.

## ABSTRACT

The present research work was aimed at enhancing logical mathematical thinking, which was aimed at developing processes and thinking skills through the strategy of problem solving in the second grade children. The research was carried out as a graduate work in the University of Tolima, in the program of Licenciatura in Pedagogía Infantil, developed in the Municipality of Risaralda Caldas.

The Project was designed in the line of research, participatory action, worked in two moments, starting from the non-participant observation; Another of the moments was where the Aula Pedagogical Project (PPA), called "Explorando mi hill del viento" was released, which was carried out through nuclei such as exploration, art, play and literature, Which were structured with innovative activities. The work developed was rewarding, since it is possible that this Pedagogical Project, be transferable to other grades with activities of a greater difficulty level. It is important to link to the educational community, to strengthen the acquisition of knowledge that leads to enhance logical thinking mathematics.

**Keywords:** Mathematical logical thinking, Competition, Problem Resolution, Processes, Abilities, Knowledge

## INTRODUCCIÓN

La educación en los tiempos actuales, se ha convertido en una importante herramienta con la cual las personas pueden proyectarse hacia un futuro. Los contenidos académicos que se orientan en las escuelas en el área de matemáticas, deben ser enfocados a potenciar el pensamiento lógico matemático, dando una mirada al proceso natural de los números y la capacidad de observación, imaginación, intuición y razonamiento lógico, que posee el pensamiento. En dicho marco de ideas se integran las competencias matemáticas, en relación a la competencia comunicativa mirada desde el lenguaje matemático, la científica desde la formulación de hipótesis y por último, la ciudadana en la interacción social del desarrollo cognitivo, empleando como estrategia la resolución de problemas.

La importancia radica, en que a la escuela de hoy se le olvidó desarrollar el pensamiento lógico matemático, debido a que se piensa que los niños ya vienen con él; por lo tanto, es relevante desarrollar la lógica de las cosas, es decir, el sentido común donde aprendan a medir las consecuencias de los actos cotidianos.

Se relaciona el pensamiento lógico matemático y se habla de una metodología o capacidad, como la observación, imaginación, intuición y razonamiento lógico, los cuales poseen relación con la multitud de experiencias, la percepción consigo mismo, con los demás y los objetos del mundo circundante. Estas se desarrollan a través de cuatro etapas que son: La elaboración, enunciación, concretización y transferencia o atracción. Se plantea que para poder pensar, se requiere de una operación mental como identificación, ordenación, análisis, síntesis, comparación, abstracción, generalización, decodificación, codificación y clasificación; estas operaciones conforman el pensamiento lógico matemático, las cuales deben ser ejercitadas por el maestro. Desde otra perspectiva se plantea que el pensamiento lógico matemático, se potencia a través de nociones de clasificación, seriación, identificación de atributos, enmarcados dentro de

las dimensiones de desarrollo. En síntesis, sirven como punto de referencia para el proyecto, dado que aborda el tema del pensamiento lógico matemático.

En este proyecto se sustentan las teorías del desarrollo cognitivo de Jean Piaget, citado por Ed Labinowicz y los procesos de Carretero, complementados con las teorías de Gardner. Constance Kammi con los conocimientos y principios del pensamiento lógico matemático, integrando los planteamiento de Bruno D'Amore, Juan Díaz Godino y Martha I. Fandiño Pinillal, que sustentan la competencia en matemática, además de Manuel Alcalá con los niveles del simbolismo. Por otra parte, en la resolución de problemas se sustenta el método de los cuatro pasos de Polya y el planteamiento de Miguel Guzmán en la importancia de las situaciones problemáticas.

Las situaciones relevantes que han llevado a abordar esta problemática, se presentan en la falta de centrar la atención, donde no se proponía al niño situaciones interesantes, porque al realizarle preguntas, no respondían de forma coherente, además, no seguían las instrucciones y no poseían buena capacidad de escucha, lo cual dificultaba su aprendizaje y avance dentro del proceso que los niños han ido alcanzando en su desarrollo.

Es necesario recalcar la carencia de conceptos previos en el área de las relaciones lógico matemáticas, las cuales dificultaron la comprensión de número y la resolución de problemas; además de bajos resultados en la materia, en las mediciones nacionales e internacionales; se presentaron desmotivaciones y rechazo por el área de las matemáticas por parte de los estudiantes, dado que la maestra enfatiza su trabajo en el área de la cuantificación; es así, como no existe un trabajo sistemático, es decir, frecuente, consecuente y sistémico, donde el concepto que se enseñó no estaba organizado ni estructurado, desde los conceptos básicos que se deberían trabajar, mostrando así carencia de una didáctica que permitiera desarrollar habilidades en el área, lo que lleva a decir que la problemática presentada en el contexto escolar, es el poco desarrollo del pensamiento lógico matemático.

La finalidad es desarrollar el pensamiento lógico matemático, a través de la resolución de problemas en los estudiantes de Segundo Grado de la Institución Quiebra de Varillas del municipio de Risaralda Caldas y proponer como modelo de enseñanza el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), para satisfacer las necesidades del área.

El desarrollo de la investigación se ejecuta mediante la estrategia para la resolución de problemas G. Polya (1965), proponiendo estrategias y habilidades que los estudiantes emplean en el momento de resolver problemas, donde desarrollen habilidades, actitudes y sean perseverantes en su disciplina de trabajo, además de los conocimientos de los docentes en cuanto a las estrategias adecuadas, para la enseñanza de la resolución de problemas a sus estudiantes y la potenciación del pensamiento lógico matemático.

Con este proyecto se contribuyó al desarrollo integral de los niños, se fomentaron valores y conocimientos básicos del área de matemáticas, mediante actividades que permitieron que los niños mejoraran las nociones de clasificación, secuencia, seriación, medición, espacialidad y temporalidad; además se animó a los estudiantes a reflexionar acerca de la aplicación de las matemáticas en su vida diaria, ayudándolos a combinar varias acciones para resolver problemas de su entorno, a partir de diversas estrategias que incluyen activación de los saberes previos: el juego, el aprendizaje colaborativo y la matemática aplicada al contexto. Todas estas herramientas contribuyeron a fortalecer las competencias básicas en los estudiantes en el área de matemáticas.

Cabe señalar, que una de las limitantes del proyecto, se presentó dentro de la práctica donde se limita el tiempo en ejecución de las actividades, debido a la preocupación que la maestra manifiesta por cumplir con su plan de estudios y el avanzar en el aprendizaje de las áreas fundamentales; otra de las limitantes presentadas es la deserción escolar de los niños, ya que en la zona rural los habitantes son personas flotantes que no poseen vivienda propia.

Durante el proceso que se inició con la caracterización de la institución, que incluye ubicación geográfica, socio económica de la institución, grupo infantil y el docente

encargado. En la observación no participante, se emplearon instrumentos como el diario de campo, el cual permitió organizar la información captada en el aula de clase, un elemento indispensable para analizar la problemática, además se realizaron entrevistas a los padres de familia, para obtener información relevante de los niños enfocándose en la investigación, acción y participación, la cual permitió realizar una investigación en interacción con el sujeto de estudio.

El presente trabajo investigativo posee la siguiente estructura:

En primer lugar se expusieron los planteamientos del problema, los objetivos del estudio y justificación; el qué, el para qué y el cómo se realizó la investigación y su delimitación. Posteriormente se presentó el marco teórico en donde se destacaron los elementos teóricos básicos, utilizados en el desarrollo de la investigación y el análisis de estos.

Luego se caracterizaron los diferentes contextos como: la institución educativa, el grupo de estudiantes y la docente, mirando aspectos socio económicos, ubicación geográfica y práctica docente.

También se presentó el marco legal evidenciando los discursos oficiales, la técnica desde el diseño metodológico, investigación – acción - participación y la línea investigación cualitativa.

Posteriormente se hicieron los análisis de resultados y se elaboró la propuesta de intervención (P.P.A); por último se concluyó y se dejó una recomendación al grupo investigado.

De lo que se concluye es importante resaltar, que los niños amplíen el pensamiento lógico matemático, a través de la resolución de problemas, llevando a que los estudiantes razonen de forma lógica, dentro de su contexto próximo, animando a los niños a que se planteen soluciones en determinada situación de problema.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Desde las primeras manifestaciones de vida, los niños empiezan a desarrollar el pensamiento lógico matemático. En la etapa escolar los chicos inician un descubrir de diferentes aspectos como son: la socialización, los objetos, descubrir al otro y así mismo, como también aprender del mundo que los rodea y utilizar todos sus sentidos.

En observaciones directas a un grupo de estudiantes de la sede Quiebra de Varillas de la Institución Educativa Gabriel García Márquez, se logró establecer por medio de los diferentes registros, las habilidades y el nivel de desarrollo adquirido por los niños, de acuerdo a las obras de los distintos autores.

En el desarrollo afectivo y social dentro de los registros de campo, se evidenció que no poseen manejo de reglas; algunos de los niños buscan ser líderes dentro del grupo, pero al ver que sus compañeros no los reconocen como tal, se revelan y no juegan, manifestando la necesidad de aprender a trabajar en equipo; los niños no brindan oportunidad a sus compañeros de ejecutar una actividad, además no siguen las instrucciones dadas por la maestra.

Se observó que a los estudiantes se les dificultó compartir entre ellos mismos, mostrando apatía, además no reconocieron que las personas piensan y actúan de forma diferente; en ese momento algunos niños no aceptaron el punto de vista de los demás, comparado al suyo.

Dentro del desarrollo cognitivo, los niños son capaces de concebir acciones imaginarias y anticipar sus resultados. Pueden tomar como objeto de su propio pensamiento y razonar acerca del mismo. Se evidenciaron de manera clara algunos elementos importantes. En este punto se pudieron destacar los avances observados en la

competencia científica, donde algunos niños intentaron dar respuestas a los cuestionamientos efectuados, en cambio hubo otros que desviaron sus respuestas; es decir, presentaron insuficiencia al momento de sustentar sus argumentos.

En las observaciones hechas, se notó que la maestra enseña a sus estudiantes algoritmos de adición y sustracción, en los cuales se les dificultó llegar a la solución, debido a la falta de construir los conocimientos dentro de un contexto. Además se evidenció que los niños clasificaron siguiendo un criterio, el color o el tamaño, pero no forman jerarquías. En las observaciones se vio manifestado por partes de los niños desmotivación y temor por el área de las matemáticas, como lo afirmó Dienes (1979), “Actualmente son muy pocos los profesores de matemáticas, cualquiera que sea el nivel en que trabajan, que se encuentren honestamente satisfechos del modo como transcurre su enseñanza. Efectivamente, son muchos los niños que sienten antipatía por las matemáticas, antipatía que aumenta con la edad y muchos los que encuentran dificultades casi insuperables en las cuestiones más sencillas”. (p. 5).

En el pensamiento espacial muestran poca ubicación del entorno al querer situar un objeto como la mesa, es decir, el estudiante no maneja su propia área, porque gira sin razón al querer orientar un objeto en un punto para no ocupar demasiado espacio.

Dentro de las observaciones realizadas en el aula, la maestra en su afán de que el niño contestara correctamente, no permitió que el niño hiciera las pruebas de acierto y error, limitando así la posibilidad de que el niño buscara solución al problema.

En la mayoría de ocasiones las lecciones se desarrollaron, dando prioridad a espacios y soluciones mecánicas de ejercicios rutinarios, con poca presencia de problemas o proyectos, que involucraron varias formas de razonamiento, que condujeron a los estudiantes al dominio de conceptos, métodos y destrezas matemáticas, obstruyendo así la verificación de distintos procedimientos en situaciones cotidianas.

En el desarrollo del lenguaje, los niños incrementaron el deseo de relacionarse con los demás, convirtiéndose en un instrumento fundamental para lograr una buena comunicación. Dentro de la competencia comunicativa, a los niños les faltó más interpretación de lectura, ya que se observó en las respuestas, que todavía no estaban preparados para exponer sus propias ideas y por lo tanto no propusieron una solución al problema; se pudo observar en las respuestas de algunos niños, que no son coherentes con lo que se pregunta, aunque poseen vocabulario sencillo y se expresan con facilidad. Al respecto Piaget (1965), afirma que la evolución lingüística no es responsable del proceso lógico u operacional. Resulta verosímil que el nivel lógico u operacional sea responsable de un lenguaje más refinado.

Es indispensable reconocer que al continuar con dicha situación, el aprendizaje de los estudiantes y el rendimiento académico se verían afectados por el bajo nivel del pensamiento lógico matemático, dificultando el desarrollo de la capacidad cognitiva, habilidad y destreza mental, además de la poca capacidad de razonar de forma coherente, no solo en el ámbito de las matemáticas sino también en todas las áreas del conocimiento, es decir, se delimita en cualquier contexto.

Se hace necesario que los niños tengan un desarrollo integral y que adquieran habilidades, valores y actitudes que les permita formular, resolver problemas, modelar, comunicar, razonar, comparar y ejercitar procedimientos, para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido en un contexto determinado y que sus procesos mentales y físicos sean cada vez más maduros, logrando la noción de ellos mismos y del otro, en sus interacciones sociales.

La escuela debe proporcionar espacios de formación continua, para que los educandos se apropien de una forma particular de construir conocimiento, de pensar e interactuar con sus pares; es decir, se pretende formar personas competentes, brindando conocimientos que serán necesarios para la vida diaria, para que el estudiante pueda pensar por sí mismo y sea capaz de tomar decisiones, aportando al desarrollo de la personalidad, en aspectos como: Saber ser, el saber y saber hacer.

## 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo potenciar el pensamiento lógico matemático en los niños, en edades entre los seis y ocho años, a través de la resolución de problemas en su contexto escolar?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Potencializar el pensamiento lógico matemático en los niños, en edades de seis a ocho años, a través de la resolución de problemas en su contexto escolar.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Dinamizar un Proyecto Pedagógico de Aula, para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el contexto escolar.

Utilizar la solución de problemas para potenciar las habilidades del pensamiento lógico matemático.

Involucrar a los padres de familia en las actividades escolares de sus hijos, con el fin de potenciar el pensamiento lógico matemático.

Validar una propuesta pedagógica en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la institución.

### 3. JUSTIFICACIÓN

El propósito de la educación, es dar a las personas oportunidades para que alcancen su potencial, fortaleciendo sus capacidades y desarrollando las habilidades cognitivas para desempeñarse competentemente en una sociedad cambiante; el proyecto permite potenciar el pensamiento lógico matemático, a través de la resolución de problemas, brindando herramientas para mejorar el aprendizaje de los estudiantes en el área de matemáticas. Esta propuesta es necesaria porque se brinda respuesta a las necesidades observadas durante la práctica, al mismo tiempo a los objetivos planteados en la investigación. En el análisis en el aula, se encontraron varios factores que incidieron en la problemática, tales como la carencia de conceptos previos básicos en el área de las relaciones lógico matemáticas, en el ambiente escolar no interactuaron con el contexto y se presentó desmotivación por el área.

Uno de los campos de la matemática que mayor dificultad presenta en los estudiantes, es la resolución de problemas, los niños son capaces de resolver mecánicamente las operaciones matemáticas básicas (suma, resta), pero aun así, no saben cómo aplicar estas habilidades para la solución de un problema. Lo anterior se ha podido dar, debido a los actos y aprendizajes mecánicos y repetitivos.

Para lo anterior se puede tener en cuenta el aprendizaje de la resolución de problemas, a la vez que se aprende y desarrolla el proceso para trabajar con las operaciones básicas reflexivamente. El aprendizaje simultáneo de ambos, facilitará la comprensión y asimilación de las operaciones aritméticas.

Las matemáticas y la resolución de problemas, es una cuestión de gran importancia para el avance del pensamiento y también para su comprensión y aprendizaje. Se pretende que los estudiantes logren saber hacer, en matemáticas y adquieran la habilidad para resolver problemas, plantear hipótesis, saber argumentar, usar el lenguaje matemático

con cierta fluidez y reconocer conceptos matemáticos en situaciones concretas, pero también que estén dispuestos a explorar lo aprendido.

En el transcurso de la carrera se vieron una serie de cursos acerca del desarrollo de los niños menores de ocho años, los cuales han sido de gran utilidad para sustentar el proyecto, interrelacionado con el diario de campo, siendo una herramienta que ha facilitado el análisis de los diferentes contextos en que se desenvuelve el infante.

Los planteamientos anteriores nos invitan a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, en especial el desarrollo del pensamiento lógico matemático, por medio del proyecto pedagógico de aula como herramienta, que surge alrededor de las necesidades e intereses de los niños, tomando como referente su entorno, además involucra estrategias cognitivas donde el estudiante tiene la oportunidad de realizar actividades lúdicas, a través de los núcleos como: el juego, la exploración, el arte y la literatura, en relación con la competencia matemática, comunicativa, científica y ciudadana.

El proyecto se elabora con el fin de brindar estrategias enmarcadas en la construcción de aprendizajes significativos, basados en el trabajo en equipo, buscando así animar el pensamiento lógico matemático, obteniendo conexiones significativas entre su aplicabilidad en la vida cotidiana, beneficiando con importancia en el ejercicio de la práctica al maestro, los estudiantes, padres de familia y contribuyendo de esta manera en el mejoramiento de la calidad de vida en la educación.

Esta investigación es necesaria para la institución educativa Gabriel García Márquez sede Quiebra de Varillas, ya que permite que los estudiantes se apropien de conocimientos que irán poco a poco desarrollando el pensamiento lógico matemático; al mismo tiempo, a reforzar sus conocimientos para que puedan obtener mejores resultados en las pruebas externas que aplica el gobierno. Por eso es importante que desde temprana edad los niños tengan acceso a actividades que les permitan mejorar su rendimiento académico, porque el desarrollo del pensamiento lógico matemático, también mejora el aprendizaje en las demás áreas del conocimiento.

## 4. ANTECEDENTES

### 4.1 ANTECEDENTES TEÓRICOS

El presente proyecto se encuadra, teniendo en cuenta algunas de las investigaciones realizadas en instituciones que desarrollaron proyectos investigativos, basados en la resolución de problemas como medio para el desarrollo de las habilidades básicas en las matemáticas. Este trabajo se compone a partir de las evidencias científicas que documentan al mismo, mostrando así las muchas ventajas que ofrecen los estudios enmarcados desde la resolución de problemas, como el desarrollo de procesos en el conocimiento y además, teniendo en cuenta que esta habilidad promueve el desarrollo del aprendizaje, trabajo que también ha tomado un gran auge en los últimos tiempos, aumentando así la inclusión en los planes de estudio y constituyéndose casi en una disciplina autónoma dentro de la educación matemática.

Por lo anterior este proyecto se ha presentado teniendo en cuenta los resultados de investigaciones que han mostrado validez y confiabilidad, ejecutando éste a partir de consideraciones y lineamientos profesionales, basado en los trabajos realizados por José Antonio Fernández Bravo (2000) en el Centro de enseñanza superior D. Bosco - Universidad Complutense "*Las metodologías para el desarrollo del pensamiento lógico matemático*", enfatizando en desarrollar metodologías que no solo aporten a la comprensión de los conceptos, sino que además, permitan al niño generar ideas desde la observación, la imaginación, la intuición y el razonamiento lógico. Se requiere que los conceptos adquiridos, sean aplicados al entorno inmediato en el que el estudiante se desenvuelve. Para lograr dichos aspectos, se apoyan en cuatro etapas como: etapa de elaboración, etapa de enunciación, etapa de concretización y etapa de transferencia o abstracción.

A nivel nacional la investigación "*Una aventura por las matemáticas*" (2012), realizada por la corporación universitaria La Salle, Facultad de Ciencias Sociales y Educación en

Licenciatura en Preescolar, *“Estrategias pedagógicas - didácticas para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de tres a cuatro años”*. La presente investigación pretende contribuir al mejoramiento y desarrollo de los niños, partiendo de cosas sencillas como comprar, jugar, medir, cantar, seleccionar y recitar; por medio de estrategias didácticas, irán adquiriendo nociones y habilidades de: conteo, seriación, clasificación, desde actividades divertidas y sencillas que permitan iniciar un camino hacia lo matemático.

Las actividades fueron diseñadas para que los niños se diviertan aprendiendo, a través de figuras, juegos, rompecabezas, manualidades; el niño podrá desarrollar habilidades de pensamiento lógico; de igual forma tiene como propósito, implementar estrategias musicales que ayuden a dar inicio al desarrollo del pensamiento lógico matemático. *“Del Hogar Campanitas desarrollo del pensamiento lógico matemático*, Fundación para la Educación Superior San Mateo Bogotá Colombia” (2009), las cuales se enfocaron en las habilidades del pensamiento lógico matemático como: identificación, ordenación, análisis, síntesis, comparación, abstracción, generalización, codificación, decodificación y clasificación entre otras.

*“Propuesta didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 años”*, Universidad Pedagógica Nacional, posgrado de la Facultad de Educación en Especialización en Pedagogía, Bogotá (2013). Se estimuló y ejercitó el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la etapa preescolar, dado que los alumnos no dominaban conceptos de cantidad, tiempo, causa y efecto, al igual no demostraron habilidades para encontrar soluciones lógicas a los problemas, lo cual requería descubrir en las propias realidades vacías conceptuales.

A nivel local, *“El razonamiento en el desarrollo del pensamiento lógico”*, propuesto por Nidia Liliam Carmona Díaz y Dora Carolina Jaramillo Grajales, con el propósito de reflexionar sobre el pensamiento lógico desarrollando juicio, concepto y razonamiento, el cual a su vez, se compone por una serie de procedimientos lógicos específicos, que se constituyen en parte fundamental para la interpretación del discurso de los estudiantes

al resolver los problemas. Teniendo como objetivo, favorecer mediante una unidad didáctica basada en el enfoque de resolución de problemas, donde los estudiantes respecto a estos procesos, pasando de niveles muy bajos y bajos, a niveles medio bajo y medio.

El enfoque de resolución de problemas, como estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico, ya que éste concibe el conocimiento como un proceso en el cual se desarrollan formas de pensamiento y donde la argumentación se convierte en su expresión directa.

#### 4.2 ANTECEDENTES PRÁCTICOS

La especialista Aurora Montenegro Reyes, de la Escuela Normal Superior Rebeca Sierra Cardona, de Anserma Caldas, (Tercer semestre 2013), elaboró un programa de formación complementaria “*Viajando por el mundo de la enseñanza de las matemáticas; el aprendizaje de regularidades y patrones*”; esta propuesta partió de hacer un diagnóstico inicial con pruebas saber en los Grados Tercero, Quinto y Noveno; al iniciar el proyecto se desarrolló el pensamiento lógico y la construcción del lenguaje matemático en los niños, dando como resultado la dificultad para resolver las situaciones donde se presentaban las regularidades y los patrones. Después de revisar los estándares, se descubrió que las regularidades y los patrones, se constituyen en un núcleo conceptual que permite articular conceptos (métrico, espacial, numérico, entre otros), y se desarrolla todos los tipos de pensamiento, además de hacer parte del mundo natural, científico y cotidiano.

Para desarrollar estos conceptos con los estudiantes del programa de formación, se trabajó regularidades y patrones desde seis contextos:

- 1- Regularidades y patrones en las cadenas de números.
- 2- Regularidades y patrones en la tabla del 9 y la calculadora como herramienta pedagógica.

- 3- Regularidades y patrones a través del cuadro de 10 x10.
- 4- Regularidades y patrones en espirales y series numéricas.
- 5- Regularidades y patrones en los teselados.
- 6- Regularidades y patrones a través de los diferentes algoritmos multiplicativos de algunas civilizaciones antiguas.

Dentro de la propuesta se buscaba instruir a los estudiantes del programa de formación complementaria, en elementos de la enseñanza de la matemática a través de la recuperación de estrategias de aprendizaje, que van desde el rescate de la tradición de las culturas y la misma disciplina, hasta los contextos reales y actuales. Se realizaron planeaciones para trazar actividades que dieran cuenta de estos contextos, se procedió a realizar la indagación documental que sirvió como base para abordar la planeación y reconocimiento del ambiente de los niños de la básica primaria, se elaboraron materiales, se aplicaron diversas estrategias y se evaluó la retroalimentación. Con esta propuesta se logró la cualificación en la formación matemática del futuro maestro; por otra parte, la reflexión crítica frente a la enseñanza y el rol del maestro en la formación matemática del estudiante, ha demostrado que la matemática como ciencia, puede concebir la enseñanza y educación desde el momento de la preparación, planeación, aprendizaje lúdico y contextual.

Dentro de las investigaciones llevadas a la práctica, se descubrió el proyecto de matemáticas diseñado por el programa “Todos a aprender” del Ministerio de Educación, tiene textos escolares que gozan de excelente calidad de contenidos, propiciando el desarrollo de competencias comunicativas y habilidades matemáticas, los cuales poseen gran cantidad de actividades para hacer de la enseñanza una verdadera experiencia significativa. El propósito es mejorar los aprendizajes de los estudiantes de la básica primaria en lenguaje y matemáticas, con el fin de contribuir a la formación integral de personas, con una metodología integrada que posibilita el diálogo de saberes entre maestros y estudiantes, a partir de la combinación de diversas estrategias didácticas, en las instituciones focalizadas por bajos resultados en pruebas saber del Grado Tercero, Quinto y Noveno, con el fin de mejorar el aprendizaje, por lo tanto fue necesario capacitar

a los maestros. En otros planteles llegó un maestro que se hizo cargo de la institución, para trabajar con los maestros de primaria, permitiendo desarrollar estrategias en la solución de problemas.

En Puerto Real Cádiz, se desarrolló una investigación sobre la aplicación de una estrategia de resolución de problemas matemáticos en los niños, iniciativa del Departamento de Psicología realizado por Manuel Aguilar Villagrán y José I. Navarro Guzmán; con dicho estudio, se proyectó el desarrollo de estrategias de resolución de problemas matemáticos, en un grupo de 98 alumnos de 8 años de edad de básica primaria, generando habilidades metacognitivas, que pudieron generalizarse más allá del ámbito escolar.

Al tiempo se empleó un programa específico para el entrenamiento de habilidades de la resolución de problemas, centrados en medidas heurísticas generales, además de problemas de cambio, combinatoria, comparativa e igualitaria. El proceso sigue una estrategia fundamentada en la psicología cognitiva, teniendo en cuenta aspectos manipulativos, gráficos y simbólicos.

Los resultados indican la eficacia, del programa de entrenamiento en resolución de problemas aritméticos verbales, frente a estrategias de ensayo y práctica tradicional establecida en escolarización regular.

En la ciudad de Pereira se aplicó el “Laboratorio de Matemática Recreativa”, una iniciativa del Departamento de Matemáticas de la Institución Educativa Santa Sofía, en el municipio de Dosquebradas Risaralda, realizado por la Magister Luz Stella Gómez Herrera y el Licenciado Marino Villegas Sepúlveda. Con este laboratorio, se pretendió a lo largo de estos años, generar un espacio donde se puedan reflexionar y repensar las estrategias lúdicas, aplicadas en el desarrollo de procesos lógicos, de pensamiento crítico y autónomo. La metodología recreativa busca la aplicación didáctica de los juegos tradicionales como: tangram, cuadrados mágicos, origami, sudoku, problemas, acertijos lógicos y ajedrez, potenciando además operaciones intelectuales, basados en una

intervención educativa facilitadora del conocimiento científico, enmarcados en una pedagogía activa, significativa y participativa.

El objetivo primordial del Laboratorio de Matemática Recreativa, es generar espacios donde se pueda reflexionar sobre las estrategias lúdicas, aplicadas al desarrollo de procesos lógicos en estudiantes de básica primaria, secundaria y media vocacional, aplicando una metodología de enseñanza – aprendizaje, que conlleve al desarrollo del pensamiento lógico, crítico y autónomo; la metodología recreativa está orientada a lograr que la enseñanza de este sector de aprendizaje, sea más motivadora para los educandos.

## 5. MARCO REFERENCIAL

### 5.1. MARCO TEÓRICO

#### 5.1.1. Pensamiento lógico.

**5.1.1.1. Teoría Cognitiva.** Dado que la mirada central de este estudio estará puesta en potenciar el pensamiento lógico matemático, a través de la resolución de problemas, teniendo en cuenta que la teoría plantea que los niños, al manipular los objetos del contexto y realizar actividades con material concreto, les va permitir la abstracción del objeto sin éste estar presente, como lo afirma Jean Piaget (1963).

A partir de los siete (7) años los niños van a disponer de capacidades y habilidades que les facilitan la realización de operaciones lógicas, donde los niños se encuentran dentro de las etapas preoperatoria y operaciones concretas.

**Tabla 1.** Etapas de desarrollo.

	<b>PERIODOS</b>	<b>EDADES</b>	<b>CARACTERISTICAS</b>
<b>Periodo preparatorios pre lógicos.</b>	Sensorio motriz.	Del nacimiento hasta los 2 años.	Coordinación de movimientos físicos, pre representacional y pre verbal.
	Preoperatorio.	De 2 a 7 años.	Habilidad para representar la acción mediante el pensamiento lógico y el lenguaje, pre lógico.
<b>Periodos avanzados, pensamiento lógico.</b>	Operaciones concretas.	De 7 a 11 años.	Pensamiento lógico pero limitado a la realidad física.
	Operaciones formales.	De 11 a 15 años.	Pensamiento lógico, abstracto e ilimitado.

Los procesos lógicos matemáticos trabajados en la propuesta son: reversibilidad, conservación, clasificación y seriación. El desarrollo de la reversibilidad es cuando los niños realizan un proceso en una doble vía; es decir ir y volver, permitiendo que se verifique este proceso por medio de su habilidad mental o manual, lo cual implica realizar actividades donde el estudiante pueda contar, devolverse y caminar por una línea y se devuelva con facilidad.

Cuando los niños ven que se transforma una materia de un estado a otro, conservando al menos una cantidad, el niño estará adquiriendo el proceso de conservación. Este procedimiento lleva al niño a que juzgue si ha cambiado su cantidad o lo que varía es la forma. La conservación tiene tres etapas: al principio los niños no son capaces de conservar, después algunas veces conservan y otras no; en un principio los niños conservan cuando la transformación es pequeña, pero cuando la transformación es grande ya se enfrentan a una transformación real y ya no la conservan. Por último los niños afirmaron que a pesar de que sufrieron muchas transformaciones, su cantidad no alteró.

Los niños aprendieron a clasificar partiendo de su contexto, teniendo presente que poseen diferentes características, permitiendo conocer los atributos de los objetos como lo son su tamaño, color y forma; es así, como ellos a partir de la experimentación constante, adquieren la destreza para formar clases y subclases, logrando la habilidad de pertenencia, cuando conocen que un elemento está dentro de un conjunto, este proceso se alcanza en primer lugar cuando los infantes empiezan a colocar en serie los objetos siguiendo un criterio. En segundo lugar forman grupos basándose únicamente en la semejanza y diferencia de atributos y finalmente son capaces de manejar las nociones de clase y subclase, en el proceso de clasificación. La noción de clasificación parte de la experiencia que los niños logran con la manipulación de los objetos, como lo afirma, Piaget y Inhelder (1963) .

La importancia de la adquisición de la noción de clasificación en los niños, es primordial para obtener conceptos lógicos matemáticos; partiendo de las relaciones se forman clases y éstas son fundamentales para organizar el mundo, sin ellas se tendría que

manejar cada elemento aisladamente, lo que resultaría mucho menos rápido y eficaz. Los niños exploran el mundo en el cual viven, ellos aprenden a reconocer y nombrar varios objetos que los rodean. Posteriormente estos objetos son identificados según sus propiedades físicas como: el color, el tamaño y la forma; más adelante, dicho proceso, le servirá al niño para que estructure la información que le provee el entorno, adquiriendo un pensamiento organizado tomado desde la perspectiva de Carretero. (1991).

Los niños en la seriación después de un proceso de trabajo están organizando objetos de mayor a menor, fijándose en las diferencias que se da entre los objetos; los niños adquieren esta habilidad cuando son capaces de integrar elementos sin desordenar la secuencia; para lograr un buen desarrollo de este proceso, se deben cumplir las siguientes etapas planteadas por Piaget (1963): primero los niños son capaces de hacer grupos de dos o tres varillas ordenadas entre sí, pero no llegan a construir una serie completa, luego consiguen por ensayo – error, construir una serie; finalmente logran realizar las intercalaciones correctas, haciendo comparaciones solo a partir de uno de los extremos de la serie. Citado por Carretero, (1991), p. 222.

**5.1.1.2. Principios Constance Kamii.** En la práctica se notó que los estudiantes, cuando manipularon el material del entorno, lograron reforzar el pensamiento lógico matemático, porque estaban trabajando con el mundo físico, empezando a clasificar y teniendo en cuenta las bondades del conocimiento social, que les permitió saber, qué se puede tocar, qué es bueno y qué es malo; hay algunas costumbres de la sociedad, las cuales permiten realizar diferentes acciones; esta refuerza la teoría de Constance Kammi (1981), cuando se apoya en Piaget sobre los tipos de conocimientos, para adquirir el pensamiento lógico matemático.

Dentro del aula se debe animar a los niños a estar atentos y a establecer todo tipo de relaciones entre toda clase de objetos, acontecimientos y acciones; a pensar sobre los números y las cantidades, a intercambiar ideas con sus compañeros y maestro. Las actividades de la vida diaria proporcionan la posibilidad para clasificar, comparar, formar series, establecer relaciones, es decir que lo que el niño trae de afuera se integre a la escuela, permitiendo realizar actividades donde el niño pueda construir juegos como el

armatodo, los rompecabezas, la ordenación del material al terminar las actividades. Desde este enfoque se recuerda a Piaget (1985) cuando sugiere que “Los juegos ayudan a construir una amplia red de dispositivos, que permiten al niño la asimilación total de la realidad, incorporándola para revivirla, dominarla, comprenderla y compensarla”. (p.15).

En el presente proyecto se ve la necesidad de desarrollar el pensamiento lógico matemático que se da a partir de los conocimientos físicos, sociales y lógicos, teniendo en cuenta las relaciones mentales que el niño realiza partiendo de lo concreto, para lograr su representación mental, es decir, el pensamiento lógico matemático es realizado por cada niño.

**5.1.1.3. Inteligencia lógica matemática.** También citamos la obra de las “*Inteligencias Múltiples*”, donde Gardner Howard (1994) afirma en su trabajo de la cual se retoma la inteligencia lógico matemática, donde se debe guiar al estudiante para que organice su pensamiento de forma sistémica y sistemática, donde pueda hacer representaciones mentales, lo cual permite la organización de la información que capta de su entorno (p. 37-38).

Por lo tanto se requiere que el estudiante desarrolle y potencie sus habilidades partiendo de la experimentación del contexto, como lo sustenta Gardner (1993), “La experimentación de décadas pasadas revela cómo el organismo humano ha sido diseñado para que pueda entender el mundo fácilmente. Resulta esencialmente impensable para los niños evolucionar sin analizar el mundo de los colores, de los sonidos”. (p.61).

Es importante resaltar las habilidades que posee el pensamiento lógico matemático, donde el objetivo de enseñar las prácticas del pensamiento, no es solo limitarse a enseñar contenidos, si no a enseñar de forma integral; es decir, desarrollar experiencias de pensamiento donde el estudiante pueda razonar, emitir juicios de valor, analizar, sintetizar y aplicar su conocimiento en cualquier contexto, lo cual conlleve al aprendizaje significativo como lo propone Perkins (1994).

Por esta razón la aplicación de los conocimientos, parte de reconocer que la observación debe ser espontánea; es decir, debe ser por gusto. Es allí donde recae la enseñanza del maestro, el cual por medio de su metodología lleva a que el estudiante recree su imaginación, donde se plantean situaciones y problemas que despierten su creatividad y pensamiento; por lo tanto, el maestro dentro de su planeación debe programar actividades intencionadas, llevando a que los niños generen hipótesis y que estas sean comprobadas. Estas ideas son retomadas por Campistrous (1993).

### **5.1.2. Competencia matemática y en matemática.**

**5.1.2.1.** En la competencia matemática, los niños aprenden según sea la motivación que los adultos ejerzan sobre ellos desde sus inicios, en su contexto social poseen unos conocimientos básicos informales, los cuales se van evidenciando ampliamente en su campo escolar, permitiendo su aplicación en cualquier ámbito de su vida.

A diferencia en la competencia matemática los niños se interrogan del porqué, para qué y el cómo aplica la matemática dentro de un contexto que tenga sentido para ellos; es decir, que el estudiante presente interés por aprender las matemáticas, las cuales aportan a la resolución de problemas (saber hacer) en cualquier contexto.

Dentro de esta propuesta se busca que el niño fortalezca la competencia matemática apropiándose de los saberes de esta área del conocimiento, pero es fundamental que los niños aprendan a ver las matemáticas en su entorno y su aplicación en la vida diaria, de manera que posean los saberes propios del área y que sean aplicados en la resolución de problemas. Por lo tanto el estudiante debe estar equiparado de saberes, habilidades y actitudes, para enfrentar cualquier situación que se le presente en su contexto, como lo sustenta D'Amore, Godino, Pinilla. (2012) En su trabajo "*Competencias y Matemáticas*" (p. 43-44).

Desde esta perspectiva Dienes (1970), reafirma "Los niños pequeños en particular (aunque también los mayores e incluso las personas adultas), aprenden las matemáticas

con mayor facilidad construyendo los conceptos a partir de su propia experiencia real, más bien a partir de las manipulaciones simbólicas”. (p. 53).

**5.1.2.2. Interrelaciones con otras competencias.** Dentro de la competencia comunicativa, es relevante conocer que la matemática tiene un lenguaje único y simbólico, el cual posee una construcción intencional, que se va cimentando por medio de los conocimientos que adquiere de su entorno. En cambio las otras formas de ciencias se apoyan en el lenguaje para poder expresarse, como lo afirma Fernández del Campo (2000), “La matemática descansa en un lenguaje propio, generado y pulido a través de los siglos, las culturas y los progresos técnicos: es llamado el lenguaje simbólico matemático. Es un lenguaje vivo que se está haciendo universal, fuertemente estructurado, inequívoco y completo en sus propósitos” (p.197).

El lenguaje matemático. Dentro del lenguaje matemático se trabaja el concepto desde lo concreto, desde lo conceptual y desde lo simbólico. De acuerdo con lo expresado por Rowan y Bourne (1999), “La teoría del aprendizaje sugiere que el conocimiento matemático de los niños se origina en acciones sobre los objetos. La comprensión conceptual pasa de lo concreto (trabajo con objetos) a lo semiconcreto (pictórico o representacional) y finalmente a lo abstracto (mental o simbólico)”. (p. 102).

Por consiguiente, si se va a trabajar el número de las tres maneras, en primer lugar se deben hacer grupos de los objetos de a dos; luego se representa ese grupo, ¿Cuántos elementos tiene? haciendo referencia a uno o dos; posteriormente se escribe el número dos y se debe hacer ese recorrido; es decir, se deben matematizar las situaciones cotidianas que se tenga, por ejemplo: una suma, la mamá pide al niño que vaya a la tienda y le traiga dos huevos, una libra de arroz y le entrega un billete de \$ 2000; al regresar el niño le hace las cuentas y le dice cuánto sobró. Este concepto se le dificulta al niño en la escuela cuando no sabe el concepto de suma, que es reunir y mucho menos ponerlo en símbolos numéricos, debido a que no comprende la suma, llevando y la resta prestando, proceso que era capaz de hacer con lo concreto; es decir, se debe guiar al estudiante por los sistemas concretos y conceptuales, para llegar a los simbólicos.

El lenguaje está haciendo alusión a la matemática, pero también existen otros sistemas simbólicos en el área de lengua castellana, los cuales fueron trabajados para que el estudiante desarrolle habilidades de pensamiento, como la descripción, análisis, síntesis, representación, interpretación de su contexto cultural, como lo afirma Luria (1979) “Cuando el niño aprende en la escuela a leer, escribir, hacer cuentas, cuando aprende los fundamentos de la ciencia, asimila una experiencia humano-social y la adquisición de esa experiencia humano-social por medio del lenguaje, se convierte rápidamente en el factor fundamental de su formación mental”. (p.102).

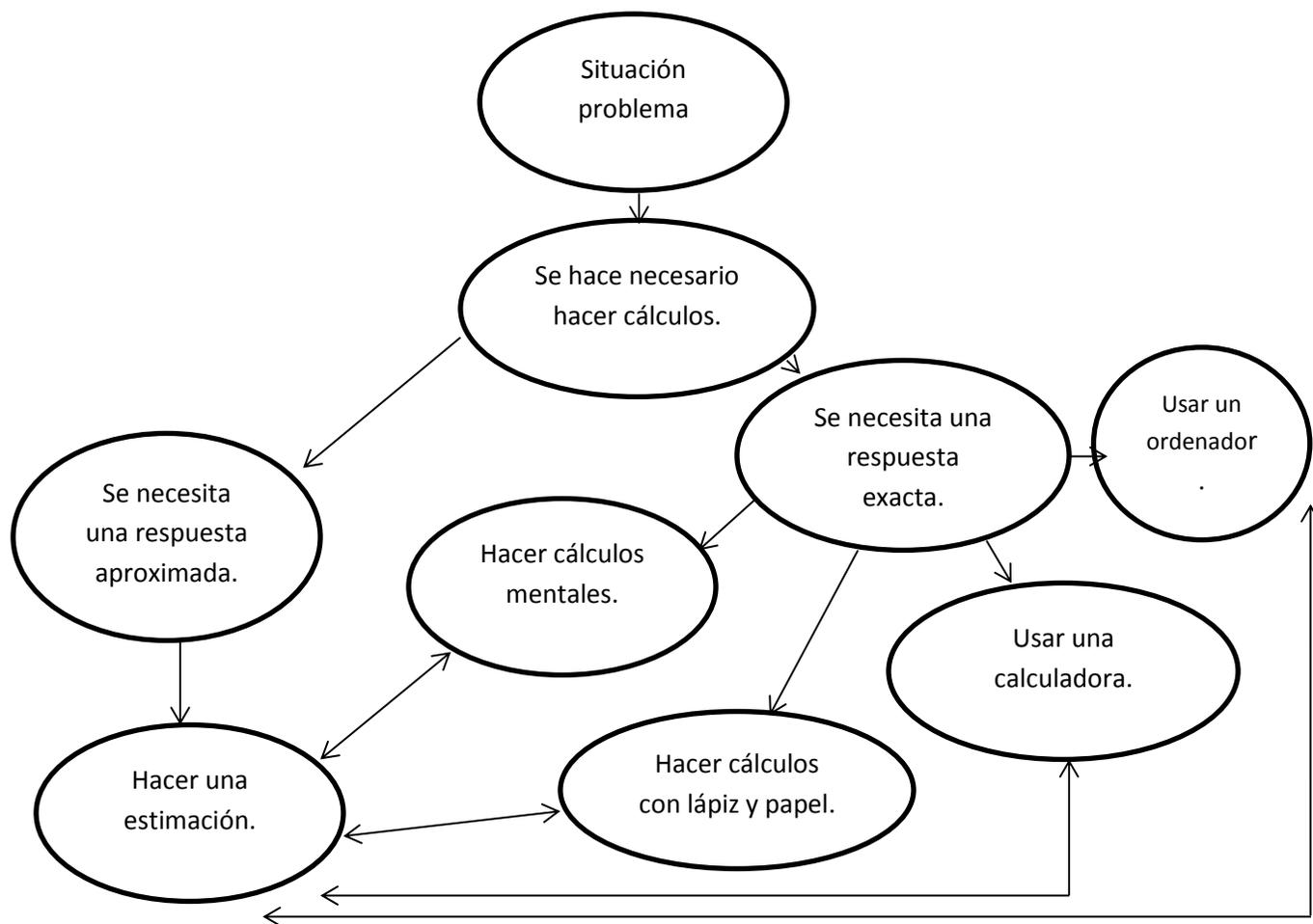
La competencia científica se refiere a la capacidad que tienen los niños para adquirir y generar nuevos conocimientos, lo cual implica pensar y hacer en contexto; dicha capacidad se desarrolla a partir de la observación de fenómenos del mundo real, la organización y análisis de datos, donde se pretende que el estudiante se cuestione del cómo, cuándo y el porqué de su realidad, se requiere producir, apropiarse, inferir o aplicar comprensiva y responsablemente los conocimientos, permitiendo que se formulen hipótesis y brinden una posible explicación de dichos fenómenos; es decir, que posea la capacidad de analizar los resultados obtenidos, los cuales implican ser rigurosos en los procedimientos empleados, garantizando sus procesos mentales y cognitivos.

En la competencia ciudadana dentro del presente proyecto, se buscó que los estudiantes aprendieran a respetar y defender sus derechos, construyendo un ambiente de participación y formación dentro aula, aceptando las diferencias de los demás; de modo que los niños en sus formas de pensar asimilen y manejen las normas y acepten el punto de vista de los otros; en consecuencia, entre más oportunidades tengan los niños de actuar entre sí, con compañeros, padres o maestros, otra visión más distinta percibirán; esta experiencia estimula a los niños a pensar utilizando diversas opiniones, conforme a lo planteado por Piaget (1987), desde esta perspectiva, el niño dentro de su socialización desarrolla el pensamiento lógico matemático, al tiempo que escucha las opiniones del otro y expresa las suyas, donde la interacción con el otro, permite adquirir nuevos conocimientos, razonando acerca de situaciones que se presentan a nivel grupal. (Citado por Labinowicz, 1987, p. 45).

### 5.1.3. Resolución de problemas.

**5.1.3.1.** La importancia de la resolución de problemas, recae en las situaciones problemas que parten del contexto de los niños, donde puedan manipular objetos de su entorno, esto les permitirá activar sus habilidades de pensamiento para intentar solucionar un problema; el maestro no le debe dar respuestas a sus estudiantes, si no proporcionales interrogantes para que ellos movilicen sus pensamientos, se diviertan, reflexionen y mejoren su habilidades, preparándolos para que se puedan enfrentar a las situaciones que se le presenten en su vida cotidiana, como lo plantea Miguel de Guzmán (2009). *Orientaciones pedagógicas del preescolar.*

**Figura 1.** Decisiones sobre procedimientos operativos en problemas numéricos



Fuente: Álvarez, Rodríguez. Estándares internacionales y evaluación para la educación matemática. (1989)

Dentro del aula de clase los problemas se pueden enunciar en palabras, ya sea oral o escrita. En el momento de resolver los problemas, los estudiantes se van a encontrar en una encrucijada, donde se requiere que dispongan de sus habilidades o lo que han aprendieron desde su experiencia para encontrar una solución; por lo tanto, el maestro debe ser consciente de que no hay un único proceso válido para darle solución a un problema, sino que se debe tener en cuenta las diversas formas de solución propuestas por el estudiante.

El enfoque propuesto para la enseñanza de la matemática, es formular y resolver problemas cuyo objetivo es acercar al estudiante con situaciones nuevas, con retos y cuestionarios, en búsqueda de comprensión y se ponga en juego el saber de distinta naturaleza, que permita buscar soluciones y tomar decisiones. *Viajando por el mundo de la enseñanza de las matemáticas en la formación inicial: simbiosis de las regularidades y patrones.*

La resolución de problemas se convierte en una estrategia que involucra procesos cognitivos superiores como: visualización, asociación, abstracción, comprensión, razonamiento, análisis, síntesis y generalizaciones, permitiendo el desarrollo de habilidades de pensamiento.

**Tabla 2.** Resolver problemas es una actividad compleja que involucra.

<b>PROCESOS COGNOSCITIVOS</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>DEFINICIONES</b>
<b>Asociación.</b>	Proceso mental por el que una idea se relaciona espontáneamente con otra.	Memorizar.	Proceso de almacenamiento y recuperación de la información en el cerebro.
		Relacionar.	Confrontar puntos de encuentro y divergencia.
		Integrar.	Reunir las partes de un todo para relaciones entre ellos.

<b>PROCESOS COGNOSCITIVOS</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>DEFINICIONES</b>
		Proyectar.	Es ir más allá. Producir un cambio como innovación. Se evidencia en el anticipar y por ello se deben conocer procesos y caminos.
<b>Abstracción</b>	Operación mental que consiste en aislar determinadas cualidades de un objeto, de un individuo o de una cualidad compleja, haciendo caso omiso de lo que se considera secundario.	Atender.  Representar.  Conceptualizar.	Aplicar la mente o los sentidos al conocimiento de alguna cosa.  Reproducir imágenes mentales o símbolos.  Formar juicios de alguien o de algo.
<b>Comprensión</b>	Uso productivo de los conceptos que se tienen para resolver problemas y transformar la realidad.	Interpretar.  Transferir.	Conclusión resultante de una observación o un hecho a partir de una causa o fundamento.  Aplicar los conceptos a situaciones similares pero nuevas; pasar o llevar algo de un lugar a otro.
<b>Manipular</b>	Operación mental y/o física sobre los objetos e ideas.	Medir	Determinar la cantidad de una magnitud en comparación con otra

PROCESOS COGNOSCITIVOS	DEFINICIÓN	HABILIDADES	DEFINICIONES
		Operar.	que se toma como unidad.
			Acción mental sobre los objetos que implica cambio o transformación.
		Ubicación espacial.	Capacidad de encontrar el cambio en un medio cualquiera y juzgar las relaciones entre los objetos en el espacio.
		Estimar.	Aproximarse, acercarse a una realidad física o mental.
<b>Razonamiento</b>	Es la acción de ordenar ideas en la mente, para llegar a una conclusión, creando ambientes donde se estimule al estudiante a explorar, comprobar y aplicar ideas.	Inducir.	Tipo de razonamiento lógico que avanza desde las observaciones particulares sobre los miembros de una clase o una conclusión general acerca de la misma.  Tipo de razonamiento lógico que parte de una premisa general

PROCESOS COGNOSCITIVOS	DEFINICIÓN	HABILIDADES	DEFINICIONES
		Deducir.	respecto a una clase y llega a una conclusión sobre un miembro o miembros particulares de la misma.
		Hipotetizar.	Hallar variedad de posibilidades, plantear hipótesis y diseñar experimentos para probarlos uno a uno; eliminar las falsas y llevar a las verdades. Es una herramienta poderosa para resolver problemas.
<b>Análisis</b>	Examen de una cosa mediante la separación de sus partes y componentes. Mediante el análisis se divide el objeto de estudio en partes más pequeñas sea por parte física o separando mentalmente sus elementos o cualidades distinguibles.	Observar.  Describir.	Dirigir y controlar la percepción, proceso con el que se perciben diferentes cualidades o atributos o por medio de los sentidos.  Representar el objeto estudiado por medio del lenguaje haciendo referencia o explicando sus distintas

<b>PROCESOS COGNOSCITIVOS</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>DEFINICIONES</b>
			propiedades y estructuras.
		Comparar.	Vincular nuevas informaciones con lo que se sabe, así como advertir similitudes y diferencias, causa – efecto, parte – todo, mayor – menor, problema –solución.
<b>Síntesis</b>	Composición de un todo por la reunión de sus partes.	Ordenar o seriar.	Ubicar cantidades en una secuencia según un criterio dado.
	Compendio o resumen de alguna materia o asunto.	Clasificar.	Agrupar y etiquetar ideas sobre la base de sus atributos.
<b>Generalización</b>	Es la tendencia a aplicar lo que es cierto en algunas cosas, a todas las cosas de un mismo género.	Inferir.	Recoger hechos de una situación que se representa y combinarlas con la información que ya se tiene para sacar conclusiones tales como: por qué se produjo un acontecimiento.

<b>PROCESOS COGNOSCITIVOS</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>DEFINICIONES</b>
		Modelar.	Crear representaciones de situaciones reales e hipotéticas, o supuestos.

**5.1.3.2. Método de los cuatro pasos de Polya.** Para resolver problemas los niños pueden seguir una serie de pasos, comenzando por la primera fase donde se van formulando preguntas y actividades, como plantear el problema con sus palabras, también pueden sacar los datos para saber qué es lo que se tiene y necesita para resolverlo, esto les va a permitir tener claridad acerca de los datos y que los estudiantes comprendan qué es lo que les pide el problema.

La planificación de la estrategia de solución, da la posibilidad a que los niños puedan explorar, buscar información, establecer relaciones, ser originales y creativos; esto va a permitir concebir un plan para darle solución a la situación problema. Luego se ejecuta el plan por medio de las estrategias elegidas para dar solución al problema.

Con respecto a la cuarta fase: Comprobación y verificación de la solución. Es necesario revisar todo el proceso de resolución, si se quiere que el problema deje una huella en el aprendizaje del estudiante, para ello se debe validar si la respuesta encontrada tiene sentido, invitando al estudiante a verificar los resultados y a realizar la autocorrección del trabajo realizado, como lo sustenta G. Polya (1965).

La importancia de la resolución de problemas en la práctica, parte de que los estudiantes saben realizar ejercicios, pero se les dificulta resolver problemas donde ellos debían buscar salida a un determinado problema; por lo tanto, es indispensable que realicen una pausa para que reflexionen y ejecuten el proceso, observando su coherencia y veracidad, buscando que sea aplicable y significativo para el estudiante.

Desde otra perspectiva se plantean unos ciclos los cuales son: planificar, seleccionar metas, submetas y monitoreo constante durante la resolución de un problema, se

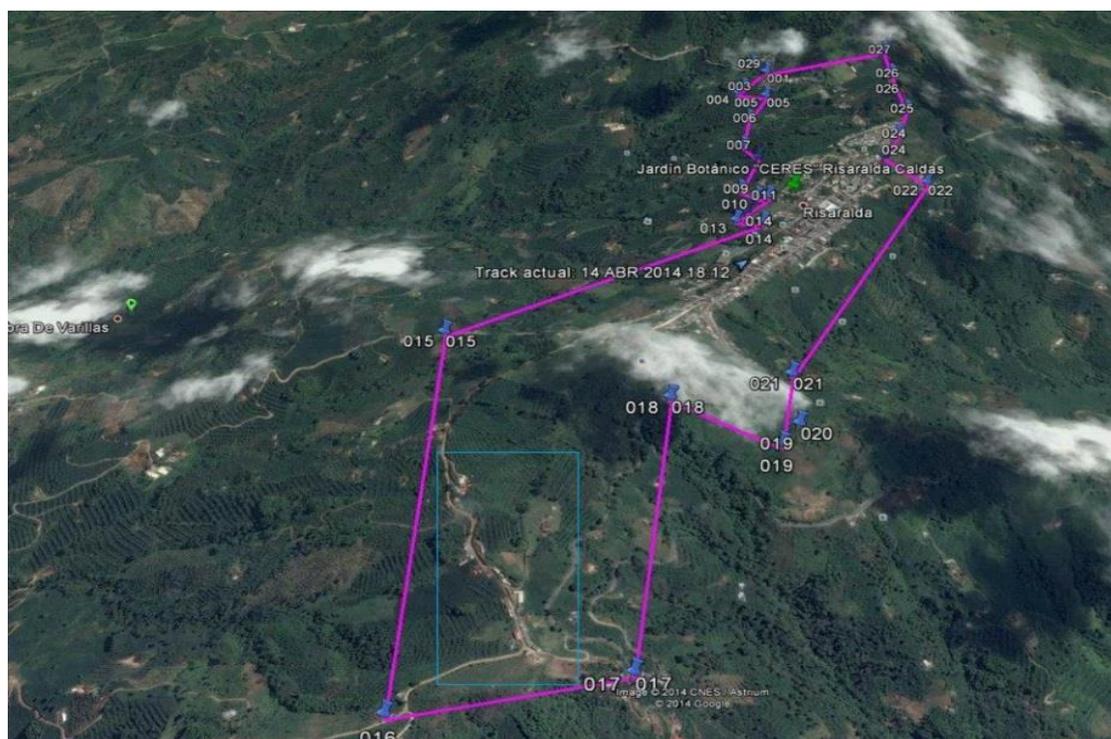
argumenta que para dicho proceso el estudiante debe contar con la imaginación, la creatividad y el control propio, para resolver problemas en ámbitos sociales y personales; es decir, terminar con la creencia que la matemática es complicada, donde el estudiante la pueda ver como un área que le permita disfrutar y aprender por motivación, como bien señala Schoenfeld (1985). Finalmente se contrasta que el autor retoma la teoría de Polya, pero se refiere a dichos pasos con el nombre de ciclos.  
(p. 26).

Desde esta propuesta se quiere promover el aprendizaje, basado en problemas donde se quiere llevar al estudiante a la aprehensión; es decir, conectar lo que se sabe con los nuevos conocimientos que surgen de la sociedad y aprender a preguntarse, ya que la base de todo conocimiento no es la respuesta si no el saber interrogarse.

## **5.2. MARCO CONTEXTUAL**

La institución Gabriel García Márquez del municipio de Risaralda Caldas, cuenta con 46 estudiantes; situado en la Cordillera Occidental entre los valles del Risaralda por el Occidente y el Cañón del Cauca por el Oriente. La población del municipio de Risaralda cuenta con 9.583 habitantes de los cuales 4.996 pertenecen al área rural. Este municipio tiene nueve sedes, entre las cuales se encuentra la Institución Quiebra de Varillas, atendida por dos docentes, ofrece el ciclo de básica primaria y consta de dos salones, una sala de sistemas, unidades sanitarias, restaurante y una cancha. La mayoría de padres de familia se dedican a la agricultura, con cultivos como plátano y café, de un estrato socio económico de uno y dos, que son los más bajos de país.

**Figura 2.** Vista aérea del municipio de Risaralda



Fuente: [www.risaralda-caldas.gov.co](http://www.risaralda-caldas.gov.co) (2014)

Se realizó la caracterización del grupo con los seis estudiantes investigados, con el fin de observar factores relevantes que posibilitaran un acercamiento a sus dificultades en el ámbito educativo, en aspectos físicos y psicológicos, que pudieran afectar negativamente su aprendizaje.

**Tabla 3.** Peso de los estudiantes

ESTUDIANTES	PESO
<b>Simón Bedoya Parra</b>	26
<b>Ricardo Rendón Londoño</b>	26
<b>Jean Paul Velázquez Grajales</b>	25
<b>Emmanuel Matato García</b>	24
<b>Estefanía Ospina Velásquez</b>	23
<b>Sergio Alejandro Marín Velásquez</b>	22

**Tabla 4.** Talla de los estudiantes

ESTUDIANTES	TALLA
<b>Simón Bedoya Parra</b>	1,30 Mts.
<b>Ricardo Rendón Londoño</b>	1,28 Mts.
<b>Jean Paul Velázquez Grajales</b>	1,33 Mts.
<b>Emmanuel Matato García</b>	1,28 Mts.
<b>Estefanía Ospina Velásquez</b>	1,23 Mts.
<b>Sergio Alejandro Marín Velásquez</b>	1,21 Mts.

Se puede observar que la talla y el peso se evalúan porque de estos depende la salud y nutrición del niño, además determina el nivel de crecimiento de los niños.

En la etapa escolar se observa que los hábitos alimenticios tienden al sobrepeso, produciendo problemas como cardiopatías, diabetes, de autoestima y psicológicos. La desnutrición afecta el sistema inmunológico, presentando problemas digestivos y respiratorios, los cuales provocan infecciones y virus, debido a que no poseen los nutrientes necesarios que requiere el cuerpo; por lo tanto, se pretende que los niños tengan un peso estable y no una desnutrición aguda o severa. El Instituto Colombiano de Bienestar Familiar busca mantener un equilibrio entre la talla y el peso, de forma que el niño no presente desnutrición ni mucho menos obesidad.

**Tabla 5.** Edades de los estudiantes.

ESTUDIANTES	EDAD
<b>Simón Bedoya Parra</b>	7
<b>Ricardo Rendón Londoño</b>	8
<b>Jean Paul Velázquez Grajales</b>	8
<b>Emmanuel Matato García</b>	8
<b>Estefanía Ospina</b>	7
<b>Sergio Leandro</b>	8

Se puede observar que los estudiantes están dentro de las edades de 7-8 años, los cuales cursan el Grado Segundo.

**Tabla 6.** Estrato socio económico de los estudiantes

ESTUDIANTES	ESTRATO
<b>Simón Bedoya Parra</b>	2
<b>Ricardo Rendón Londoño</b>	1
<b>Jean Paul Velázquez Grajales</b>	2
<b>Emmanuel Matato García</b>	1
<b>Estefanía Ospina</b>	2
<b>Sergio Leandro</b>	1

El estrato se ubica teniendo en cuenta los ingresos de su familia, es por esto que en la tabla de valores se observa, cómo los estratos más bajos están conformados por la población que recibe menos ingresos económicos, generando dificultades para satisfacer sus necesidades básicas, en este caso la población de la zona rural, su mayoría presenta menor ingreso porque vive como administradores de fincas.

Dentro de la individualización realizada a la maestra de la institución educativa Quiebra de Varillas, como profesional de la educación manifiesta una trayectoria significativa, la cual debe ser reconocida para comprender las motivaciones y expectativas que genera la profesión de docente.

La maestra inició sus estudios de primaria a la edad de 9 años, realizó la secundaria en un internado y el colegio María Inmaculada del Municipio de Risaralda Caldas; los estudios superiores fueron enfocados en la Licenciatura en Pedagogía Reeducativa, en la Universidad FULAM y en la actualidad es Especialista en Administración de la Informática Educativa.

Su trayectoria comenzó en el año de 1992, donde trabajó por contrato en el colegio María Inmaculada, allí permaneció un año, después fue trasladada a la Institución Quiebra de santa Bárbara, luego pasó a trabajar en las escuelas de la Miranda, Banderas, Francisco

José de Caldas, el Vergel y la Esperanza; en la actualidad, se encuentra laborando en la escuela Quiebra de Varillas.

La maestra expresa que la mayor satisfacción es, saber que aquellos niños que ella formó, aun la recuerdan, cosa agradable y significativa porque ha aportado en su proyecto de vida. Es satisfactorio ver que un niño aprende a leer y escribir, porque es muy importante para su vida personal; además los niños de Grado Preescolar y Primero, la llenan de alegría. Un aspecto fundamental de la maestra es la vocación, porque desde muy pequeña le gustó ser maestra y en la parte económica porque es el sustento de su hogar.

Las frustraciones que le han surgido a la maestra, son producto de las asambleas de docentes, cuando se habla mal de la carrera educativa y sus remuneraciones; también del ascenso salarial debido a las pocas posibilidades de avanzar en la carrera docente. En otros aspectos de la vida personal, la familia y la compatibilidad con la profesión, no le permitieron dedicar el tiempo suficiente a sus hijos cuando eran pequeños, debido que se veía obligada a dejarlos al cuidado de una vecina mientras ella trabajaba. La maestra nació en el año de 1971, en una finca lejos del pueblo, anduvo con sus padres de finca en finca y por esto ingresó tarde a realizar sus estudios.

En el tiempo que la docente realizó sus estudios, fue buena estudiante y dedicada a las materias; se siente afortunada con la carrera de que eligió y en la cual encuentra más cosas buenas que malas, porque con ella ha contribuido a la formación de personas de bien. Se graduó en el colegio María Inmaculada de Risaralda Caldas en el año de 1991; se casó en año 1993, tiene dos hijos de los cuales se siente muy orgullosa.

En el año 1997 terminó la Licenciatura en Pedagogía Reeducativa, gracias a que la Universidad Luis Amigó de la ciudad de Manizales, ofreció sus programas en el municipio de Risaralda Caldas; en la actualidad se encuentra estudiando la Especialización en Administración de la Informática Educativa.

### 5.3. MARCO LEGAL

En la educación colombiana existen normas que legalizan procesos de educación, lo cual es una forma de ver y asumir la Constitución Política y las normas que integran el código educativo. Esa voluntad de buscar una mejor calidad de vida de los colombianos, es apoyada por los estándares de educación, los cuales establecen y fundamentan la formación que se debe ofrecer de acuerdo al currículo y al presente proyecto. En su sentido más amplio la palabra norma, se refiere a toda regla de comportamiento, sea obligatoria o no. En su sentido restringido se caracteriza por imponer deberes o conferir derechos. En ambos casos, el fin de las normas es provocar un comportamiento.

Conocer la normatividad y parámetros que rige al sector educativo a nivel nacional, dentro de lo estipulado, se presentan las siguientes leyes y decretos:

Con el decreto 1002 de 1984, salen a la luz los programas de matemáticas de la renovación curricular, cuya propuesta está basada en la teoría general de sistemas y estructuras del currículo, alrededor de cinco sistemas: numéricos, geométricos, métricos, de datos y lógicos.

En la promulgación de la Constitución Política de Colombia en el año 1991, la educación adquiere un giro distinto para llegar a concebirse como un derecho de la persona y un servicio público, que tiene la función social y con ella busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura.

En este sentido la Constitución Política, crea la iniciativa para el desarrollo científico mediante la investigación y es en la ley general de educación (Ley 115 de 1994), en su artículo 5, donde habla de los fines de la educación; el numeral 7, trata sobre el acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura y el fomento de la investigación. En el artículo 22 literal, habla de los objetivos específicos de la básica en el ciclo de primaria, indica 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.

Con la promulgación de la Ley General de Educación en 1994, se reestructura y organiza el servicio educativo, se da autonomía a las instituciones educativas para establecer el Proyecto Educativo Institucional; se establecen normas sobre la intencionalidad de la evaluación y la promoción (Decreto 1860 de 1994). En desarrollo de la Ley General de Educación, se dictan los lineamientos curriculares para cada una de las áreas. Para matemáticas, los lineamientos son publicados en 1998 y proponen la reorganización de la propuesta curricular a partir de la interacción, entre conocimientos básicos, procesos y contextos.

Para 2006 con la expedición de los Estándares Básicos de Competencias, en los que se mantiene la estructura curricular propuesta en los lineamientos curriculares, se introduce la idea de competencia como “Conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio afectivas y sicomotoras relacionadas entre sí, de tal forma que se facilite el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos que pueden ser nuevos y retadores, que requieren de ambientes de aprendizaje, enriquecidos por situaciones-problema significativas y comprensivas”. *Estándares Básicos de Competencias* (p. 49). Estos estándares tienen como pretensión ser un referente para que las instituciones educativas, construyan sus proyectos educativos y utilicen los estándares como criterios públicos y claros, de lo que se espera que todos los estudiantes aprendan a lo largo de su paso por la educación básica y media.

El decreto 1290 de 2009, mediante el cual se otorga a cada establecimiento educativo, la responsabilidad de definir las escalas de valoración de los desempeños de los estudiantes. Sin embargo y para efectos de equivalencia, se establece una escala de valoración nacional integrada por cuatro desempeños: bajo, básico, alto y superior. También se tuvo en cuenta el documento 11 del Ministerio de Educación Nacional,

fundamentaciones y orientaciones para la implementación del decreto 1290 de 2009, que ofrece una visión detallada de las finalidades y alcances del decreto.

A nivel local, el plan de desarrollo territorial, Acuerdo 005 de mayo 31 de 2016 de Risaralda Caldas, cuyo propósito es reconocer la educación como “El eje y motor del desarrollo del territorio, el cual debe ser de calidad e incluyente, esto contribuye a formar territorios de paz y convivencia y a mejorar las condiciones de vida de la población”. (p.117). En el proyecto educativo municipal se buscó mejorar el desempeño en los estudiantes en las pruebas saber de los Grados 3, 5, 9, 11, con énfasis en matemáticas, comprensión lectora e inglés.

La evaluación en la institución educativa Gabriel García Márquez, se realizó con la participación de la comunidad educativa, con representantes de padres de familia, dirigentes del resguardo y los maestros. Se hace uso de la evaluación: cuantitativa – cualitativa de 1 a 5.

En la Institución Gabriel García Márquez en la sede Quiebra de Varillas, se identificó en aspectos misionales, administrativos, pedagógicos, comunitarios y culturales, reconociendo aspectos fundamentales de la comunidad y estableciendo relaciones pedagógicas y educativas en el marco legal desde el PEI, planes de estudios y lineamientos curriculares.

Dentro de su filosofía busca fomentar el trabajo en equipo, enmarcado en la solidaridad y el amor, formando personas capaces de solucionar problemas mediante la investigación que contribuyan al desarrollo de la comunidad.

La Institución Gabriel García Márquez, busca formar niños de forma integral, proyectándose como personas emprendedoras con valores éticos y morales, escudriñando el desarrollo social, familiar y laboral en la comunidad. Su visión es ser reconocida en el año 2017, como una institución innovadora en los procesos pedagógicos y en la formación integral del ser humano desde sus aspectos competitivos

e investigativos, que afronten los cambios de la sociedad evidenciando los resultados de las Pruebas Saber.

En su proyecto educativo desde el componente pedagógico (estructura curricular, modelo, estrategias pedagógicas y plan de estudios), la institución aún no ha establecido su estructura curricular, debido a que está en proceso de reestructuración. Se trabaja dentro del modelo pedagógico escuela activa, movimiento pedagógico escuela nueva, que permite la individualización, respeto por los estudiantes, por sus actitudes y ritmos de aprendizaje de acuerdo a sus intereses y necesidades, como centro de la actividad escolar para interactuar y ser autónomos.

En su plan de estudios se articulan las áreas obligatorias y fundamentales del preescolar y la básica primaria y las agropecuarias (escuela y café, seguridad alimentaria, agrícola, pecuaria) sin dejar de lado su cultura.

El PEI de la institución, está regido por disposición constitucional y legal del Ministerio de Educación Nacional, es el encargado de generar la política sectorial y la reglamentación pertinente para la organización de las diferentes modalidades de prestación del servicio público educativo, con el fin de orientar la educación en los niveles Preescolar, Básica, Media y Superior, Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano.

#### **5.4. METODOLOGÍA**

La investigación se adscribe a la línea de calidad de la educación, sub línea en la educación infantil en Colombia y a los núcleos de investigación: infancia y desarrollo, prácticas pedagógicas y de aprendizaje, socialización y educación.

La población seleccionada para realizar el proyecto, fue el grado segundo con un total de cinco niños en edades entre los 7 y 8 años. Siendo la muestra el total de niños, debido a que la población de estudiantes es muy pequeña. La importancia de haber trabajado

con la población de niños, se fundamentó en potenciar el pensamiento lógico matemático a través de los procesos lógicos, teniendo como referente su aplicación en el contexto.

Durante esta propuesta se utilizó la investigación acción participativa, esta investigación orienta un proceso de estudio de la realidad, o de aspectos determinados de ella con rigor científico. En esta indagación la acción es entendida no solo como el simple actuar, o cualquier tipo de labor, sino como un trabajo que conduce al cambio social estructural; esta acción es llamada por algunos de sus impulsores, praxis (proceso-síntesis entre teoría y práctica), la cual es el resultado de una reflexión-investigación continua sobre la realidad abordada, no solo para conocerla, sino para transformarla en la medida que haya mayor reflexión sobre la realidad, mayor calidad y eficacia transformadora sobre ella. Es importante tener en cuenta que no hay que esperar el final de la investigación para llegar a la acción, pues todo lo que se va realizando en el proceso y a la vez va incidiendo en la realidad.

La investigación no es solo realizada por el grupo investigador, sino con la participación de la comunidad involucrada en ella.

Con un componente etnográfico, para realizar la intervención pedagógica desde aprendizajes significativos e innovadores, observando las características de la población como instrumento para la aplicación en el aula de clases, donde sus centros de atención son las conductas verbales de los estudiantes, de los maestros y sus respectivas interacciones.

En la observación se trató de registrar todo lo que sucede en el contexto, evidenciando aspectos como:

- El escenario físico (el aula de clases, la escuela).
- Características de los participantes (edad, sexo).
- Ubicación espacial de los participantes.
- Secuencias de los sucesos.

**Tabla 7. Fase 1:** Caracterización de las prácticas pedagógicas.

PROCEDIMIENTO	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<b>Observaciones.</b>	<p>Durante las observaciones realizadas en la institución educativa por las investigadoras, se utilizaron dos clases de observación.</p> <p>La Observación no participante, donde no hay interacción con el objeto de investigación, se miró desde afuera. Se realizó desde el II semestre hasta el VI, colaborando con la maestra titular unas veces a la semana, en horas de la mañana con una intensidad de 6 horas, los días miércoles.</p> <p>La observación participante donde se interactúa con el objeto de investigación, se realizó en los semestres VII hasta IX, con intensidad de 4 horas y 30 minutos, desde las 10 de la mañana hasta las 1:30 p.m., los días martes y viernes, se realizaron las actividades planteadas del Proyecto Pedagógico de Aula “Explorando mi colina del viento”.</p>	<p>Se realizó la observación de las acciones ejecutadas por la maestra y los estudiantes, no se participaba en las labores que realizaba la maestra en ejercicio, solo se registraba la clase y los discursos que rodeaban la actividad académica, como actitudes gestos, conducta y eventos.</p> <p>Dentro del proceso de investigación se empleó el diario de campo como instrumento para recolectar la información observada dentro del ambiente escolar. El cual se enmarcaba en aspectos como descripción, aspectos relevantes, sustentos teóricos y análisis de la situación, lo cual permitió encontrar la pregunta problema.</p>

<b>Interrogación oral.</b>	Se presentó la entrevista como instrumento de recolección de datos, con el fin de obtener la perspectiva e información de la maestra, convirtiéndose en un diálogo interesado por el entrevistador y el entrevistado, en aspectos relaciones con el proyecto educativo institucional y la implementación de los proyectos pedagógicos de aula.	Las preguntas se elaboraron por el grupo investigador: ¿Qué piensa usted de la infancia?, ¿Cuál considera que debe ser el rol del docente, padre de familia, en lo referente a educación?, ¿Qué piensa en cuanto a la rigurosidad o flexibilidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje?, ¿Solución de conflictos en el aula y fuera de ella, relación con los padres de familia?, ¿Cuáles son las relaciones que utiliza en sus procesos pedagógicos?
<b>Interrogación escrita.</b>	Se aplicó en el cuestionario una técnica estructurada de recolección de datos, el cual tiene como finalidad obtener de manera sistemática y ordenada información de la población. Esto permitió el contacto con los padres de familia, permitiendo analizar el tiempo que comparten con sus hijos, las responsabilidades y el desarrollo de los estudiantes en su etapa inicial.	Dentro del formato de anamnesis, se sitúan los antecedentes personales y familiares, el desarrollo motor, el lenguaje, lo cognitivo, Sico-afectivo y social. Al revisar el árbol genealógico, permitió analizar la condición especial en la cual se encuentran los niños. Al mismo tiempo se indagó con la maestra, si existe un acompañamiento por parte de los padres en el proceso educativo de sus hijos.

**Tabla 8. FASE 2: intervención pedagógica del equipo de investigación**

PROCEDIMIENTOS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p><b>Indagación sobre el tema.</b></p>	<p>Después de recolectar la información concreta, por medio del diario de campo, las entrevistas, el cuestionario y las observaciones directas y luego de reflexionar estas acciones a la luz de los autores y pedagogos, pudimos dar inicio a la intervención, con una propuesta académica que tuviera un argumento y sustentación pedagógica, didáctica y educativa.</p> <p>Se obtuvo información relevante en aspectos legales, antecedentes, investigaciones y aportes teóricos como: Procesos Lógicos Matemáticos, Piaget y Inhelder (1963), Principios de Constance Kammi, Inteligencias Múltiples. Gardner Howard, Buenos Aires. (1994), Habilidades del Pensamiento Perkins, David, D'Amore, Godino, Pinilla (2012), Competencias y Matemáticas. Método de los Cuatro Pasos de Polya (2012), Desarrollo del Pensamiento Lógico</p>	<p>Las consultas y el rastreo de autores se hicieron de varias maneras: una presencial y otra virtual.</p> <p>Fuentes de información Primarias (datos de primera mano): Libros, tesis. Secundarias: listados de fuentes primarias).</p>

PROCEDIMIENTOS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
	<p>Matemático (2009), Las Metodologías para el Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático (2000), Constitución Política de (1991), Ley General de Educación (1994).</p>	
<p><b>Estrategias de acercamiento a la comunidad educativa.</b></p>	<p>Se realizó una reunión de padres de familia, con el fin de socializar la propuesta de intervención del proyecto pedagógico de aula, vinculando a los padres de familia en las salidas pedagógicas.</p>	<p><b>HUMANOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maestras.</li> <li>- Padres de familia.</li> <li>- Instructor de baile.</li> </ul> <p><b>RECURSOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ayudas audiovisuales.</li> <li>- Videos.</li> <li>- Refrigerios.</li> </ul>
<p><b>Construcción y ejecución del proyecto.</b></p>	<p>El proyecto se construyó a partir del segundo semestre, por medio de las prácticas de la observación no participante, donde se registraron los datos observados en el diario de campo, descubriendo las deficiencias en el pensamiento lógico matemático de los estudiantes.</p> <p>En el semestre VII se elaboró la propuesta de intervención como herramienta para potenciar el pensamiento lógico matemático. Se culminó con la presentación de algunas actividades a los</p>	<p>La realización del proyecto parte de la observación no participante, caracterización anamnesis de la población trabajada.</p> <p>Se diseñó el proyecto de intervención en base a los núcleos, (exploración, arte, juego y la literatura), los cuales se integraron alrededor de las sub actividades, contando con la aprobación del proyecto por parte de la tutora de práctica.</p>

**TABLA**

PROCEDIMIENTOS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
	<p>padres de familia, donde los estudiantes presentaron una obra de títeres, al tiempo se presentó un video en inglés, recomendando a los turistas visitar al municipio de Risaralda y se compartió un refrigerio.</p> <p>Se incentivó a los padres y maestros para que la propuesta trascienda en los demás grados, enfatizando su aplicabilidad en su contexto.</p>	<p>La cual fue estructurada con los siguientes ITEMS, para abordar el P.P.A:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividad integradora.</li> <li>- Núcleos.</li> <li>- Sub-actividades.</li> <li>- Áreas fundamentales.</li> <li>- Competencias.</li> <li>- Funcionamiento cognitivo.</li> <li>- Descriptores de desempeño.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>TABLA</b></p> <p>Se estructuró una matriz la cual consta de elementos a desarrollar y alcanzar por los estudiantes como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Logros.</li> <li>- Ejes.</li> <li>- Estrategias.</li> <li>- Actividades.</li> <li>- Conceptos.</li> <li>- Desarrollos.</li> </ul>
<p><b>Observación de sí mismo y reflexión de su propia práctica.</b></p>	<p>Las prácticas pedagógicas se convirtieron en un proceso de reflexión, conceptualización sistematizada y de carácter teórico - práctico sobre la realidad educativa, pedagógica y social en la cual se desenvuelve el estudiante, donde el maestro comprenda que los contenidos son el medio</p>	<p>El diario de campo como instrumento que permitió la recolección de datos, como la descripción de la actividad a ejecutar, permitieron evidenciar la situación relevante, la cual era contrastada a partir de las teorías, con un método eficaz para interpretar y analizar la situación encontrada.</p>

PROCEDIMIENTOS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
	<p>para organizar y estructurar la enseñanza, teniendo presente que el fin es desarrollar las habilidades del pensamiento en los estudiantes, buscando innovar las prácticas para salir del paradigma convencional y tradicional, que ha venido dominando y se ubique en un esquema actual, empleando estrategias intencionadas y encaminadas a la resolución de problemas de la vida cotidiana.</p>	
<p><b>Evaluación y retroalimentación general del proyecto.</b></p>	<p>El proceso fue flexible, donde los aportes teóricos fueron significativos en la ejecución de cada actividad, partiendo de la re significación de nuevas sub actividades observadas, desde la evaluación permanente al terminar cada clase, para diseñar nuevas estrategias que permitieron alcanzar el objetivo propuesto dentro del proyecto, partiendo de la necesidad e interés del estudiante.</p>	<p>Se empleó una matriz, la cual tenía como propósito evaluar las estrategias pedagógicas, analizando los conceptos trabajados y los desarrollos alcanzados.</p> <p>Se observaron acciones a mejorar, para garantizar el aprendizaje significativo del estudiante, encaminado a potenciar el pensamiento lógico matemático y la resolución de problemas.</p>

## 6. ANÁLISIS DE RESULTADO, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

### 6.1 VALIDEZ INTERNA

Los instrumentos empleados sirvieron para recolectar información, los cuales fueron de gran ayuda para realizar el proyecto, partiendo de la observación participante, la cual permitió la interacción con el grupo, siendo el diario de campo una herramienta que consistió en sistematizar las experiencias, para luego analizar los resultados de forma concreta. La entrevista se manejó con el propósito de reconstruir historias de vida de la maestra, también opiniones de la administración sobre la escuela para articular dicha información, con la recogida a través de las observaciones. Dichos instrumentos no presentaron inconsistencia en la recolección de los datos obtenidos, siendo los más adecuados para abordar la información relevante para el proyecto.

Dentro de los resultados analizados, los estudiantes aprendieron a partir de la experiencia, en la manipulación del material concreto, facilitando el desarrollo de los procesos del pensamiento lógico matemático, partiendo de operaciones mentales relacionadas con cada uno de los procesos planteados en la resolución de problemas, evidenciándose así confiabilidad en los resultados.

Para realizar la práctica se contó con algunos sitios relevantes como lo fue la cancha deportiva, la sala de sistemas, el restaurante escolar, la tienda de la vereda, el Cerro del Viento y la salida al municipio, donde se visitó la iglesia y el Centro Cultural Angaska. La institución fue una gran ayuda para desarrollo de la práctica pedagógica; para abordar las actividades se emplearon recursos basados en material concreto como papel mache, banderas, palos, metro, títeres y escaleras. Las TICS como herramienta práctica para abordar videos representativos de la historia del municipio y el Paisaje Cultural Cafetero, además se rescató el material didáctico como sudoku, el tangram, figuras geométricas, arma-todo y rompecabezas, propios de la agilidad mental, siendo posible gracias a la

intervención y ejecución del recurso humano, donde la cantidad y la calidad fueron suficientes para experimentar y manipular con diferentes objetos de su contexto.

## **6.2 VALIDEZ EXTERNA**

Las actividades propuestas para los niños fueron pensadas y apropiadas de acuerdo a su edad, puesto que posibilita su aplicación fuera del contexto escolar, exponer situaciones y ser receptivos respecto a las demás, tomar decisiones, enfrentarse y adaptarse a situaciones de cambio las cuales generen situaciones problemas. Por lo tanto es indispensable relacionar los contenidos con su experiencia cotidiana, así como representarlos en un contexto de situaciones problemáticas. Dentro de la práctica pedagógica realizada, se observó que los estudiantes fueron receptivos al proceso realizado, presentando participación y motivación por aprender de forma ágil y práctica.

## **6.3 CONFIABILIDAD**

La importancia de la replicación del proyecto, se sustenta en potenciar el pensamiento lógico matemático, teniendo presente que se deben realizar las adaptaciones pertinentes a las actividades, puesto que el grado escolar requiere de un nivel de complejidad cada vez mayor. Se pretende que el estudiante obtenga conocimiento basado en la experiencia y pueda transformar la información en conocimiento; por lo tanto, se hace necesario que el estudiante desarrolle procesos lógicos de pensamiento, permitiendo contextualizar los contenidos como herramienta dentro de la resolución de problemas.

## **6.4 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO**

**Tabla 9.** Matriz para la evaluación y seguimiento del proyecto “Potenciando el pensamiento lógico matemático en los niños entre los seis y ocho años de edad, a través de la resolución de problemas”. Fase 1.

<b>OBJETO DE OBSERVACIÓN</b>	<b>ASPECTOS POSITIVOS</b>	<b>ASPECTOS A MEJORAR</b>	<b>NECESIDADES</b>
<b>Contexto.</b>	Se aprovechó el contexto como un recurso para la enseñanza y aprendizaje, para proponer situaciones problemáticas que den sentido a las matemáticas. Dentro de las prácticas se tuvo presente el contexto municipal de Risaralda Caldas “La Colina del Viento”, la vereda, la escuela y el contexto familiar, admitiendo que los estudiantes aplicaron sus conocimientos y asociaciones que le permitió comprender la matemática, no como un conjunto de reglas ni operaciones, sino como una posibilidad de aprender haciendo.	Posibilitar el conocimiento del Municipio de Risaralda Caldas “La Colina del Viento”, haciéndolos partícipes de su cultura general y costumbres.	Buen empleo de los materiales que se encuentran en la escuela, los cuales pueden desarrollar habilidades significativas en todas las áreas fundamentales.

OBJETO DE OBSERVACIÓN	ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS A MEJORAR	NECESIDADES
<b>Discursos oficiales.</b>	El proyecto está sustentado mediante normas como: <i>“El enfoque de sistemas de la renovación curricular”</i> (1974 – 1993), <i>“La Ley General de Educación”</i> (1994), <i>“Los cinco tipos de pensamiento y los cinco tipos de procesos de los lineamientos curriculares del área de matemáticas”</i> (1998).	Dentro de la institución educativa se desarrolló el área de la cuantificación, donde los maestros tienen presente que deben cumplir unos logros dentro de las áreas, que parten de unos procesos y tipos de pensamiento, pero estos no se desarrollan de forma integral.	Re significación del Proyecto Educativo Institucional para ser legalizado.
<b>Discursos cotidianos.</b>	Dentro de la institución escolar se ve enmarcado el potenciar diario del pensamiento lógico matemático, donde el maestro en su praxis guía al estudiante, enfocándolo con el conocimiento habitual; es decir, que integre los saberes para este, con la capacidad de preguntar, argumentar, resolver dudas, socializarse y esté en capacidad de resolver	Se hace importante la interacción entre docente y estudiante, donde se integren los propósitos que posee el maestro con las experiencias y conocimientos que trae el estudiante; es decir, que exista un comportamiento interactivo donde la intención del maestro sea potenciar el pensamiento lógico matemático, partiendo de la cotidianidad y así el maestro ejerza su tarea de enseñar,	Que el maestro parta desde lo cotidiano para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje.  Lograr que los estudiantes sientan placer por las matemáticas.  Que dentro de su estrategia metodológica, implique el aprendizaje basado en problemas, donde

<b>OBJETO DE OBSERVACIÓN</b>	<b>ASPECTOS POSITIVOS</b>	<b>ASPECTOS A MEJORAR</b>	<b>NECESIDADES</b>
	problemas de su contexto próximo.	siempre encaminado a la resolución de problemas, para así responder a una sociedad en constante cambio.	el estudiante desarrolle sus capacidades y destrezas, las cuales requieren la aplicación del pensamiento lógico matemático en cualquier ámbito de su vida.
<b>Prácticas pedagógicas.</b>	<p>Las actividades de la práctica pedagógica, se orientan de manera constructiva; los aprendizajes, el trabajo en equipo, la participación y el liderazgo, brindando resolución de problemas.</p> <p>Las actividades se construyeron partiendo de las necesidades de los estudiantes, propiciando la motivación, el interés y el placer por aprender de forma lúdica.</p>	<p>La organización y participación por parte de los padres de familia, en las actividades propuestas por la institución.</p> <p>La población se delimita a causa de la deserción escolar, puesto que las familias son flotantes; es decir, no poseen una vivienda propia.</p>	<p>Que el proyecto pedagógico de aula, trascienda en todas las sedes de la institución, para posibilitar el aprendizaje y potenciar el pensamiento lógico matemático, como herramienta fundamental en la educación en todas las áreas fundamentales.</p>

**Tabla 10.** Matriz para la evaluación y seguimiento del proyecto “Potenciando el pensamiento lógico matemático en los niños en edades entre los seis y ocho años, a través de la resolución de problemas”. Fase 2.

<b>COMUNIDAD</b>	<b>ASPECTOS A MEJORAR (EL AYER)</b>	<b>LOGROS ALCANZADOS ( EL HOY)</b>	<b>PROYECCIÓN (EL MAÑANA)</b>
<b>Directivos.</b>	Se analizó el P.E.I., el cual se encuentra en reestructuración, centrado en los planes de estudio que deben desarrollar por cada área del conocimiento, basados en los contenidos más no se evidencia el trabajo por proyectos.	Tomar conciencia de implementar dentro del P.E.I., los proyectos pedagógicos de aula, como una herramienta que permita la integración de saberes.	Que se empiece a trabajar con proyectos pedagógicos de aula, partiendo de los intereses y necesidades del estudiante, utilizando como propuesta pedagógica, el aprendizaje basado en problemas, donde el estudiante aprenda a preguntar y resolver problemas de su vida cotidiana.
<b>Maestros.</b>	La maestra dentro de su metodología, busca con sus estudiantes alcanzar los logros propuestos en cada una de las áreas del conocimiento, dando importancia a la educación tradicional, puesto que se interesaba en actividades que posee el cuaderno en las	La docente se motivó al conocer que las áreas fundamentales se pueden trabajar de forma integral, por medio del proyecto pedagógico de aula, el cual parte de las necesidades e intereses de los estudiantes.  Se parte de que la matemática ya no	Que comprenda la importancia que posee el proyecto pedagógico de aula, como herramienta para desarrollar el pensamiento lógico matemático de forma integral en las áreas fundamentales.

COMUNIDAD	ASPECTOS A MEJORAR (EL AYER)	LOGROS ALCANZADOS ( EL HOY)	PROYECCIÓN (EL MAÑANA)
	áreas de matemáticas y el lenguaje.	debe ser vista como conceptos fragmentados, sino como una relación de los saberes dentro de la misma área.	
<b>Familias.</b>	<p>El interés y la responsabilidad por parte de los padres, en la ejecución de actividades propias de la escuela.</p> <p>El tiempo empleado por parte de los padres es limitado, porque son personas que trabajan sin un sueldo fijo, lo cual limita la participación de los padres.</p>	<p>Algunos padres de familia muestran interés por las actividades de sus hijos y participan con satisfacción en lo que se proponga.</p> <p>La re significación del paradigma sobre la enseñanza de la matemática.</p>	<p>Promover actividades que involucren a los padres de familia en el aprendizaje de sus hijos, siendo el aprendizaje una corresponsabilidad; es decir, que no solo sea relegada la responsabilidad a los maestros.</p>
<b>Estudiantes.</b>	<p>Dentro de práctica se pudo evidenciar la dificultad para captar la atención, y al realizarle preguntas no responden de forma coherente; además, no siguen instrucciones y no poseen buena capacidad de escucha,</p>	<p>Se realizan actividades de forma integrada promoviendo la participación, motivación, interés y gusto al ejecutar las actividades planteadas, observando que los</p>	<p>Llevar al niño a que potencie su pensamiento lógico matemático, a través de actividades lúdicas que tengan presente su contexto, posibilitando el aprender por medio de la resolución de problemas.</p>

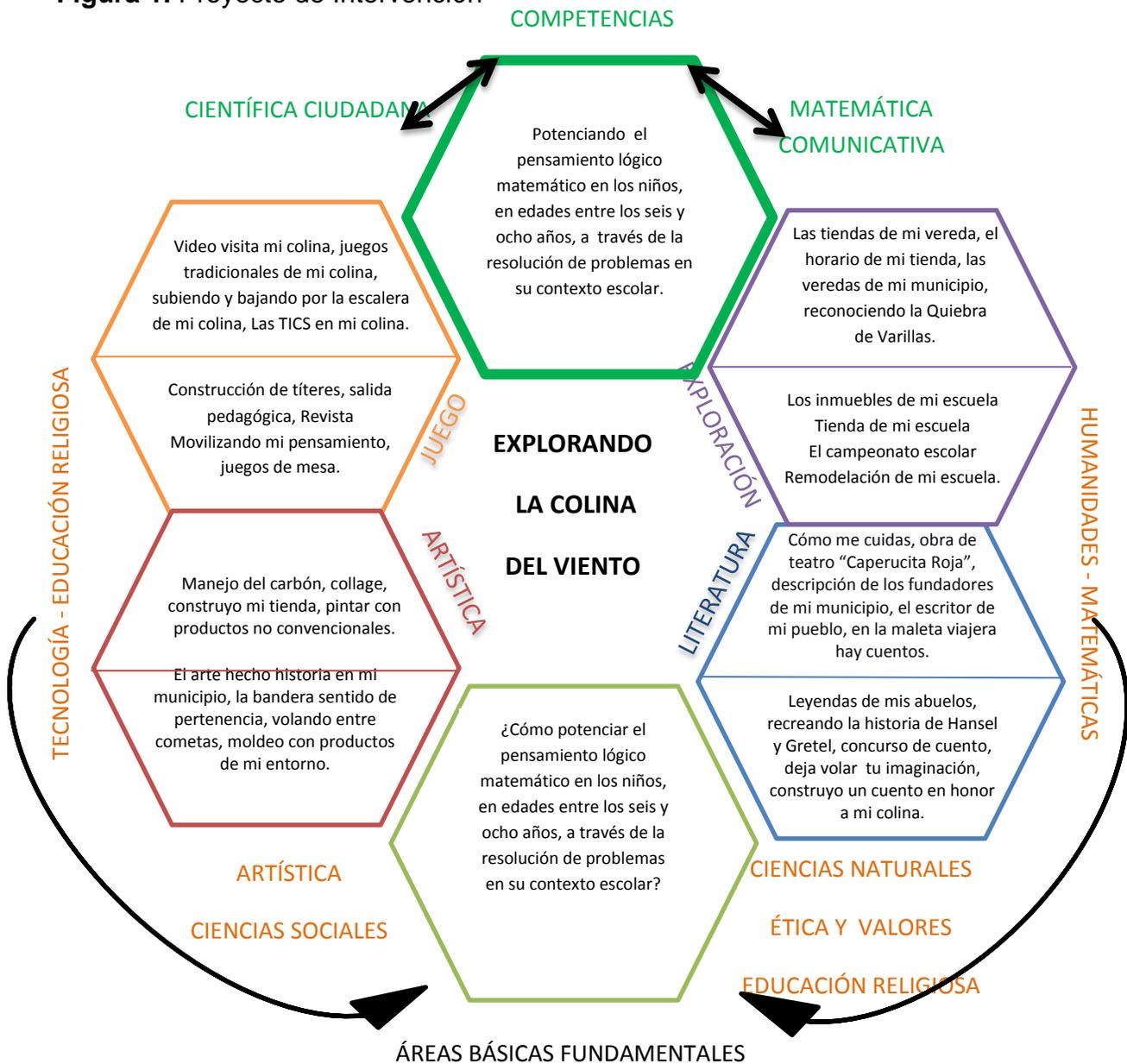
COMUNIDAD	ASPECTOS A MEJORAR (EL AYER)	LOGROS ALCANZADOS ( EL HOY)	PROYECCIÓN (EL MAÑANA)
	<p>siendo estos aspectos relevantes para el buen desarrollo del pensamiento lógico matemático.</p> <p>Dentro de las áreas fundamentales se dificulta el proceso en las nociones como: secuencia numérica, reconocimiento del espacio, clasificación, pronunciación, seguimiento de instrucciones, secuencia del tiempo y el manejo de normas.</p>	<p>estudiantes han adquirido un aprendizaje significativo; es decir, donde su conocimiento no se queda en el aula, sino aplicado a su contexto.</p>	<p>El niño dejó de sentir temor y rechazo hacia las actividades, donde se trabajaron las matemáticas.</p>
<b>Grupo investigador.</b>	<p>Se presentaron dificultades en la ejecución de las actividades, puesto que el tiempo se limita debido a los programas institucionales de la escuela.</p> <p>La maestra mostró preocupación debido a que no se presentaron las actividades en los cuadernos; es decir, ella manifestó</p>	<p>En la ejecución del proyecto, se cumple con la totalidad las actividades pedagógicas, evidenciando innovación, exploración y gusto durante las prácticas pedagógicas, permitiendo potenciar el pensamiento lógico matemático.</p>	<p>Ser maestras que contribuyan a la calidad de la educación, implementando el proyecto pedagógico de aula, como una herramienta que desarrolle habilidades de pensamiento en los estudiantes, integrando los saberes, de forma que el conocimiento no se aprenda de manera fragmentada.</p>

COMUNIDAD	ASPECTOS A MEJORAR (EL AYER)	LOGROS ALCANZADOS ( EL HOY)	PROYECCIÓN (EL MAÑANA)
	<p>inquietud por manejar las áreas fundamentales del conocimiento, debido a que según ella, se quedaron atrasadas en los logros.</p>	<p>Apropiación de las teorías que sustentan el proyecto del pensamiento lógico matemático, a través de la resolución de problemas.</p> <p>Se re significa la práctica, mostrando que no se puede limitar solo al contenido en los cuadernos, ni pensar que las áreas son desarticuladas, sino que en una actividad lúdica se pueden alcanzar varios logros propuestos en el plan de estudios.</p>	

## 6.5 PROYECTO DE INTERVENCIÓN

El Proyecto Pedagógico de Aula (PPA), es un instrumento de planificación de la enseñanza propuesta, dirigida hacia la integración, la participación y el desarrollo de las competencias, con el propósito de propiciar en los niños una visión integrada y amplia de sí mismo, su realidad física, social, afectiva, cognitiva y tuvo como eje principal una actividad integradora, que se dividió en núcleos de aprendizaje y estos a su vez, en sub-actividades.

**Figura 1. Proyecto de Intervención**



Fuente: autores

**PROBLEMA:** Potenciando el pensamiento lógico matemático en los niños en edades entre seis y ocho años, a través de la resolución de problemas.

**GRADO:** Segundo.

**AÑO:** 2016.

**PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:** Explorando mi Colina.

**ÁREAS INTEGRADAS:** Lengua Castellana, Matemáticas, Ciencias Sociales, Educación Artística, Ética y Valores, Educación Física.

**Tabla 11.** Matriz para evidenciar conceptos y desarrollos de la práctica de intervención.

LOGROS	EJE	ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES	CONCEPTOS	DESARROLLOS
<b>Reconoce las unidades básicas que permiten medir longitudes y superficies.</b>	Medición.	Comparación.	En primer lugar: Medición de la cancha de la escuela con palos de escoba; en segundo lugar con pasos y por último con el metro.	Superficies y longitudes.	Unidades estandarizadas.  Unidades arbitrarias.
<b>Identifica y utiliza adecuadamente las medidas de tiempo.</b>		Horario de mi tienda.	Estimación de la hora de abrir y cerrar la tienda de la vereda, luego se pregunta el horario a su propietaria; por último se elabora el reloj.	Tiempo y duración.	Hora, minuto, segundo, día (a.m.) y noche (p.m.).
<b>Utiliza adecuadamente algunas medidas de capacidad y otras no convencionales.</b>		Elaboración de esculturas.	Se elabora papel mache con determinadas cantidades de pegamento, papel higiénico, piedra lumbre y harina trigo; luego se hacen esculturas relacionadas con el municipio.	Volumen.	Metro cúbico.  Centímetro cúbico.

LOGROS	EJE	ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES	CONCEPTOS	DESARROLLOS
<b>Reconoce y utiliza algunas figuras geométricas.</b>		Elaboración de banderas.	Elaborar banderas con igual medida de la institución y la vereda, utilizando rectángulos y triángulos, para la celebración de los 87 años de la institución.	Longitud.  Figuras geométricas.	Metro, centímetro, decímetro.  Triángulo. Rectángulo.
<b>Elabora títeres, utilizando diferentes recursos.</b>		Elaboración de títeres.	Fabricar títeres con material reciclable, medias viejas y algunos elementos comprados.	Figuras planas y sólidas.  Apreciación estética.	Círculos, óvalos, esferas y cilindros.  Creatividad.
<b>Identifica algunas medidas de capacidad no convencionales.</b>		Pinturas con productos no convencionales.	Utilizar productos no convencionales (azafrán, remolacha, café, chocolate), para pintar sitios nombrados en el video (la gruta, iglesia, Centro Cultural Angaska, punto vive digital y el Molino de Viento).	Medidas de capacidad.  Clases de pintura.	Litro, decilitro, centilitro y mililitro.  Convencionales y no convencionales.
<b>Plantea y resuelve problemas utilizando la suma, la resta y la multiplicación.</b>	Pensamiento numérico	La tienda escolar.	Visita a la tienda más cercana para preguntar el precio de los productos, luego se realiza la factura de la	Clasificación.  Denominaciones del peso.	Tamaños y formas.  Oferta y demanda.

LOGROS	EJE	ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES	CONCEPTOS	DESARROLLOS
			tienda con el fin de registrar el precio y el valor para elaborar problemas a partir estos.		
<b>Cuenta fácilmente en forma ascendente y descendente.</b>		Subiendo y bajando por la escalera de mi municipio.	Participar del juego de la escalera con preguntas relacionadas con la historia del municipio, donde los niños avanzan en el conteo de cada número que contiene una pregunta y se devuelve en el conteo por medio de las serpientes y los toboganes.	Números naturales.	Orden ascendente y descendente.
<b>Interpreta la información para solucionar y/o plantear problemas que involucren la división.</b>	Estadística y variación.	El campeonato escolar.	Realizar el campeonato con los diferentes grupos de la escuela, luego organizar la información en tablas para posteriormente resolver problemas que impliquen la división.	Datos.	Tabulación de datos, organizar datos y tipos de gráficas (pictogramas).
<b>Organiza libros de acuerdo a sus preferencias.</b>		Lectura de cuentos de la maleta viajera.	De la maleta viajera que contiene diversos libros, se escogen tres libros a		

LOGROS	EJE	ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES	CONCEPTOS	DESARROLLOS
			trabajar, con los cuales se realizarán arreglos en las distintas formas, como puedan leerlos; luego se plasmará en un papel bond lo que entendieron de los cuentos.		
<b>Represento datos relativos a mi entorno, usando objetos concretos.</b>		Los inmuebles de mi escuela.	Recoger los datos de cuántas sillas, computadores, mesas, libros hay; luego se hizo una tabla con datos y se elaboró una gráfica de barras con tapas de gaseosas.		
<b>Recolectar información del entorno y registrarlo en graficas estadísticas.</b>		Remodelación de mi escuela.	Proponer una escuela imaginaria, donde se compren elementos para mejorar el bienestar estudiantil.		
<b>Reconozco y me sitúo en algunos planos de mi entorno.</b>	Geo-metría.	Elaboración y ubicación en el plano.	Reconocimiento del plano del municipio, ubicando los sitios representativos en él; posteriormente se elabora el plano de la escuela y la casa.	Figuras planas.	Ubicación espacial.  Cuadrado y rectángulo.

LOGROS	EJE	ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES	CONCEPTOS	DESARROLLOS
<b>Reconoce el espacio que ocupa la vereda dentro del municipio.</b>		Elaboración de mapas.	Ubicación y ampliación de la vereda dentro del municipio, coloreándola y ubicando sus límites con las veredas aledañas.	El municipio.	Ubicación espacial, límites y ampliación del mapa.
<b>Reconocer los objetos que estuvieron en la historia de mi municipio.</b>		Salida pedagógica.	Realizar salida al Centro Cultural Angaska, con diferente stand; uno de arquitectura, antigüedades y reliquias, fotos del municipio y artículos religiosos del municipio.	Figuras bidimensionales.	Rectángulo, cuadrado y triángulo.
<b>Compara los cuerpos bidimensionales con los cuerpos tridimensionales.</b>			Compara los cuerpos bidimensionales con los cuerpos tridimensionales.	Figuras tridimensionales.	Cono, esfera y cilindro.
<b>Relaciona conceptos geométricos con situaciones de su entorno.</b>		La técnica del manejo del carbón.	Emplear el carbón mineral para dibujar la iglesia, sitio representativo de municipio de Risaralda; al mismo tiempo, se ejecutan trazos sin control donde los estudiantes observan imágenes abstractas, las	Líneas.	Línea horizontal, vertical y oblicua.

LOGROS	EJE	ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES	CONCEPTOS	DESARROLLOS
			cuales representan un significado.		
<b>Aplica conceptos geométricos y métricos.</b>		Elaboración y elevación de cometas.	Elaborar cometas para elevarlas el día del viento, en compañía de padres de familia.	Figuras planas.  Longitud.	Rombo y cuadrado.  Centímetro y decímetro.
<b>Sigue las instrucciones adecuadamente.</b>		Revista a mi institución.	Realizar revista en honor a los 87 años de la institución y a los 100 del municipio.	Giros.  Relaciones topológicas.  Lateralidad.	Media vuelta y vuelta entera.  Arriba, abajo, adelante y atrás.  Derecha e izquierda.
<b>Identifica y compara algunas características del municipio de Risaralda.</b>	Producción textual.	Video de la institución y ruta turística.	Utiliza las TICS, para mostrar videos del municipio de Risaralda del año 2008 y la ruta turística del Bajo Occidente (Belalcázar, San José, Viterbo y Anserma) año 2016.	La narración	Elementos de la narración: Narrador, personajes, tiempo, espacio y acciones.  Obras narrativas: Cuento, leyenda, relato y anécdota.
<b>Realiza operaciones matemáticas, estimando las edades de los fundadores.</b>		Descripción de los fundadores de la Colina del Viento.	Ver video de los fundadores e historia de Risaralda; luego, con sus fechas de nacimiento y muerte determinar los		Partes del cuento: Inicio, nudo y desenlace.

LOGROS	EJE	ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES	CONCEPTOS	DESARROLLOS
			años que vivieron.		
<b>Identifica las leyendas del municipio.</b>		Mitos y leyendas de mis abuelos.	Lectura de la leyenda de la madre monte, luego buscaron en una sopa de letras, nombres de leyendas; posteriormente le preguntaron a sus padres y abuelos las leyendas conocidas y las comentaron en clase.		
<b>Crear cuentos a partir de las historias narradas.</b>		Creación del cuento infantil Mi Colina.	Después de reconocer el municipio de Risaralda y su historia, se creará una historia en conjunto en honor a nuestro municipio.		
<b>Produce textos escritos con coherencia.</b>		Concurso de cuento.	En los 87 años de la institución, el escritor narró las historias del municipio y de la educación antigua.		
<b>Comprendo las anécdotas del escritor de la Colina del Viento.</b>		Presentación del escritor del pueblo.			
<b>Narra adecuadamente historias sobre los juegos tradicionales.</b>		Rescate de Juegos tradicionales.	Realizar un conversatorio de los juegos tradicionales de sus padres y abuelos, y rescatar juegos como el trompo,		

LOGROS	EJE	ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES	CONCEPTOS	DESARROLLOS
			yoyo, balero y rondas infantiles.		
<b>Compara las obras de teatro con su vida cotidiana.</b>		Presentación de títeres.	Realizar la presentación de los títeres Hansel y Gretel, luego se realizan preguntas para analizar la historia con la vida real y explicar la relación de la historia con sus autores.	La dramática	Elementos de la obra: Actores, escenografía y utilería.  Expresión corporal.
<b>Participar en la elaboración de guiones para teatro.</b>			Realizar la obra Caperucita Roja, interpretada por los estudiantes y reflexionar con los padres comparando las historias con los peligros de la vida real.		
<b>Se comunica en inglés con oraciones cortas para expresar ideas y sentimientos del municipio.</b>		Video a mi municipio.	Elaborar video en inglés para presentar sitios representativos del municipio.	Monólogo en inglés.	Pronunciación.

La actividad integradora que se asignó tiene como nombre “Explorando la Colina del Viento”, puesto que la visión era resaltar el nombre que se le brinda al Municipio de Risaralda Caldas, la cual permite contemplar la grandeza del Paisaje Cultural Cafetero.

**Figura 3.** Tiendas de mi vereda y elaboración de mapas



Fuente: autores

En el primer núcleo de la exploración, los niños son buscadores activos porque se pretende que interactúen con su entorno. Esto les permitió descubrir y experimentar múltiples situaciones, donde emplearon su imaginación y la observación realizando hipótesis. Es así como lo señala Castro (2005) “Los maestros deben propiciar espacios de conocimiento y generar en los estudiantes la necesidad de cuestionarse, respecto a las cosas que ocurren en el mundo, permitir que los estudiantes aprendan mientras indagan, experimentan y exploran su entorno natural”. (p.13).

- En la ejecución de las actividades, se realizó una visita a la tienda de la vereda, allí los estudiantes tuvieron la oportunidad de realizarle preguntas a la tendera como: ¿Qué artículos tiene? Los estudiantes se enfocaron en los precios de algunos artículos y con estos se hizo una factura, la cual consta de unos ítems (nombre del artículo, número de artículos, precio y valor), después se prosiguió a sumar los precios y a multiplicar las cantidades, afianzando así las operaciones fundamentales las cuales ayudan a la resolución de problemas de su contexto.
- Los estudiantes preguntaron a la propietaria de la tienda el horario de apertura y cierre, con la recolección de algunos datos se les indicó a los niños, como era el

manejo de las manecillas del reloj y se les propuso construir un reloj en cartulina donde los niños dibujaron el círculo del reloj; luego escribieron los números del 1 al 12 en su respectivo orden, los estudiantes hicieron las manecillas en foami; por último se pegó el reloj con un broche. Los estudiantes aprendieron el concepto del tiempo, minutos y segundos del día y de la noche y el manejo del reloj.

**Figura 4.** Ubicación en el plano de mi municipio y la tienda escolar.



Fuente: autores

- Mi municipio la Colina del Viento: Se realizó con los estudiantes el reconocimiento del municipio, por medio de un plano se ubicaron los sitios más representativos como son la Gruta, el templo San Joaquín y demás sitios; se realizó una actividad lúdica para que los estudiantes reconocieran las calles y las carreras, luego ellos se ubicaron en el plano de su escuela y de su casa.

**Figura 5.** Campeonato escolar de fútbol



Fuente: autores

- Reconociendo la vereda Quiebra de Varillas, se les presentó a los niños el mapa de su municipio para que identifique su vereda, empleando el color de su agrado, además de sus límites con otras veredas aledañas; posteriormente, elaboraron la ampliación del mapa de la vereda Quiebra de Varillas. En esta actividad el niño empieza a adquirir mayor destreza y concentración de su ubicación, integrando el espacio y el tiempo.
- En los inmuebles de mi escuela, los niños recolectaron los datos de cuántos elementos hay en su escuela, computadores, mesas, sillas, biblioteca y libros, con los datos recolectados se hizo una tabla, luego representaron los datos en una gráfica de barras realizada con tapas de gaseosa. Se afianzó con la realización de un crucigrama, facilitando el aprendizaje del estudiante por medio de la interacción de diferentes objetos, donde se requería del conteo de los inmuebles por parte de los niños, además del reconocimiento del material didáctico que posee su escuela, desarrollaron conceptos para organizar la información y representarla en tablas.
- En la tienda escolar, los niños recogieron durante varios días los empaques de dulces que se consumían, con los materiales reciclables simularon una tienda, los estudiantes organizaron un stand donde algunos niños fueron los vendedores y otros

los compradores, realizaron la tabla de precios con los respectivos productos; con esta actividad, los niños pudieron resolver problemas como el vender y el saber cuánto le tenían que devolver al comprador, la clasificación por tamaño y forma, las diferentes denominaciones de los precios; la actividad permitió que los demás grados y maestras se vincularan al interesante ejercicio mercantil.

- Se convocó a toda la escuela para realizar un campeonato en los niveles de Preescolar a Quinto, después de jugar el partido en la cancha, la información recolectada fue organizada en tablas, permitiendo resolver problemas que implicaban aplicar la división, además se interesaron por las actividades de grupo y participaron con gusto en los juegos basados en reglas.
- Remodelación de mi escuela: Los estudiantes propusieron una escuela imaginaria, la cual tuviera un salón adecuado para fomentar la lectura y la escritura, una zona de recreación donde se realicen competencias deportivas y cognitivas como él (ajedrez). En esta edad el niño es principalmente receptivo, donde las condiciones de su entorno son determinantes para las actividades de enseñanza – aprendizaje; es decir, las características del ambiente pueden facilitar el desarrollo de sus capacidades y habilidades.

Como lo expresa Dienes (1970) “Los niños pequeños en particular (aunque también los mayores, incluso las personas adultas), aprenden las matemáticas con mayor facilidad construyendo los conceptos a partir de su propia experiencia real, más bien a partir de las manipulaciones simbólicas”. (p.7). Se logró que cada niño reconociera su entorno como fuente de conocimiento, donde le permitió la interiorización de acciones sobre los objetos de su contexto, partiendo de las estrategias implementadas donde los estudiantes aprendieron los conceptos matemáticos desde su cotidianidad, para que sean aplicados en diversos contextos.

En las actividades propuestas, se trabajó con la resolución de problemas con el fin de que los niños aprendieran a descubrir varios caminos para encontrar una solución como

lo expresa Polya (1965), “Resolver un problema consiste en encontrar un camino allí donde previamente no se conocía tal, encontrar una salida para una situación difícil, para vencer un obstáculo, para alcanzar un objetivo deseado que no puede ser inmediatamente alcanzado por medios adecuados”. (p.51-53). A partir de esta perspectiva se logró que los estudiantes dejaran de resolver algoritmos de forma mecánica, siguiendo un proceso donde pueda encontrar varias vías para brindar solución a un problema que parte de su contexto, involucrando diversas habilidades de pensamiento como ser autónomo y aprender a tomar decisiones.

El lenguaje como función simbólica que transforma el pensamiento del niño, le permite a partir de símbolos, formar conceptos capaces de producir y comprender significados; es así como el lenguaje reconoce organizar y dar forma simbólica a las percepciones. Como lo afirma Piaget (1926). “El lenguaje es una forma de representar objetos y acontecimientos, lo que supone el uso de signos verbales y no verbales en el pensamiento del estudiante”. (p. 70).

**Figura 6.** En la maleta viajera hay cuentos y representaciones con títeres.



Fuente: autores

## ACTIVIDADES REALIZADAS

- Dentro de esta actividad los estudiantes observaron un video relacionado con los fundadores del municipio de Risaralda, como reconocimiento a los cien años de la Colina del Viento, los niños seguidamente armaron el rompecabezas, el cual contenía las fotos de los fundadores, describieron sus características físicas y comentaron de sus grandes aportes a la Colonización Antioqueña.
- Mitos y leyendas de mis abuelos: Los niños preguntaron a sus abuelos, los mitos más reconocidos en su vereda y luego compartieron con sus compañeros lo consultado con sus mayores. Al tiempo se contó con la participación del abuelo del municipio, el cual compartió grandes hazañas de su época, narrando leyendas, mitos y anécdotas vividas en sus cien años de existencia.
- Lectura de la maleta viajera, la cual contenía libros seleccionados para trabajar cuentos como Patito Feo, el Gato con Botas y Ricitos de Oro; aprendiendo a organizar las distintas formas de leer las fábulas; después de leer, los estudiantes plasmaron el libro que más les gustó en hojas de papel bond. Se presentó el desarrollo de la historia de Hansel y Gretel, recopilación de los hermanos Grimm por medio de una dramatización, donde se emplearon los títeres por parte de las maestras y se realizaron preguntas en relación al cuento, para determinar lo entendido y reflexionar a partir de la situación planteada y así mirar diferente posturas, llevando al contraste del cuento con la vida real.

**Figura 7.** Producciones textuales.



Fuente: autores

- Con la producción de las invenciones infantiles, se programó un concurso de cuentos llamado “Alas del viento”, en el que se pretendió incentivar en los estudiantes la capacidad de imaginar y de crear, donde por medio del proceso cognitivo le permitiera al estudiante construir un texto desde la coherencia, cohesión y congruencia; finalmente, los cuentos fueron creados por niños risaraldenses y fueron escuchados en el grupo.
- En la celebración de los ochenta y siete años de la Institución, se contó con la participación de Germán Ocampo Correa, escritor y maestro del pueblo, el cual narró algunas historias a los niños, sobre la educación tradicional y la historia como objeto de memoria del pasado de los risaraldenses.

- Creación de la historia en honor a mi colina: Los niños incentivados por la escritura, crearon su propia historia, donde mostraron apropiación por la cultura y sus antepasados, además de los sitios antiguos como la primera casa que sirvió de hospedaje para los arrieros. Dicha historia presenta los sucesos ordenados en secuencias. Es así como se presentan los tres momentos de la narrativa como lo son introducción, nudo y desenlace.
- Los estudiantes representaron el cuento de Caperucita Roja, la intención de la interpretación es que padres de familia tengan una visión frente al peligro que están expuestos sus hijos y de la importancia del cuidado de ellos; es decir, que el cuento se comprenda como protección para los niños y que el padre de familia recapacite del abandono que los niños poseen dentro del hogar, al no ser escuchados porque las tareas se vuelven a veces un castigo para ellos. En los estudiantes se refuerza la narrativa como forma de pensamiento, desarrollando la imaginación y la percepción del comportamiento humano, generando formación en valores y procesos de lectura y escritura.

Mediante las actividades se logró que los estudiantes adquirieran la habilidad de escribir, interpretar, observar, describir e interactuar, partiendo de su realidad permitiendo desarrollar su imaginación, creatividad y producciones textuales de la historia de su municipio, además los análisis de cuentos y el valor que poseen las leyendas de su localidad. Como lo proyecta Luria (1979), “Cuando el niño aprende en la escuela a leer, escribir, hacer cuentas, cuando aprende los fundamentos de la ciencia y asimila una experiencia humano – social, adquiere esa experiencia por medio del lenguaje y se convierte rápidamente en el factor fundamental de su formación mental”.(p.102).

Con estas actividades permitió que el niño se sumergiera en su marco sociocultural y el conocimiento histórico de su municipio, como lo afirma Vigotsky (1979), “Entendemos que la participación de los alumnos en actividades culturales ricas -en este caso escolares–, les aporta unas experiencias sociales de las cuales irán apropiándose y cuyos elementos culturales se irán interiorizando. (p. 38).

Estos elementos culturales son al mismo tiempo, y de forma indisoluble, contenidos concretos de distintas áreas y el uso social que se hace de ellas.

El núcleo del arte juega un papel importante, porque permite integrar el aprendizaje de otras áreas como la lectura, las matemáticas, pintura, dibujo o modelar; son actividades imprescindibles, para el desarrollo de la percepción, la motricidad fina o gruesa y la interacción social. En palabras de Gardner (1987), “Abre la posibilidad de una interminable elaboración de mundos significativos: en las artes, en las ciencias y de hecho, en todos los dominios de la actividad humana”. (p. 60).

- La técnica del manejo de carbón mineral se empleó con los estudiantes, con el fin de reconocer el producto propio de su región, con una barra de carbón de origen vegetal, los estudiantes pintaron la iglesia, sitio representativo del municipio de Risaralda Caldas; al mismo tiempo, se realizaron trazos sin control, donde los estudiantes observaron imágenes abstractas, las cuales representaban un significado. Por último se fijó el papel con laca para cabello.

**Figura 8.** Pintura con productos no convencionales y carbón mineral.



Fuente: autores

**Figura 9.** Moldeo con productos de mi entorno.



Fuente: autores

- Con los productos no convencionales (azafrán, remolacha, café, chocolate), se recreó la cultura e historia de la Colina del Viento, partiendo de un video como soporte para que los estudiantes realizaran un diseño de los sitios nombrados en lo observado (la gruta, iglesia, Centro Cultural Angaska, punto vive digital y el molino de viento), donde los estudiantes dejaron evidenciar su imaginación.
- En la actividad los estudiantes observaron diversidad de vasijas de barro, que se conservan de los Angaskas y su respectivo significado, piedras, sus fundadores, documentos antiguos, cuadros e imágenes y otros artículos del municipio, llamado anteriormente San Joaquín. Experimentaron que algunos objetos pasan de lo plano a bidimensional y tridimensional.
- Se elaboraron las banderas del municipio de Risaralda, de la Institución Gabriel García Márquez y la vereda Quebra de Varillas, con el fin de participar de las actividades propuestas en la celebración de los ochenta y siete años de la institución.

Se contó con algunos estudiantes en compañía de los padres de familia, lo cual estimuló el desarrollo cerebral de los estudiantes y su destreza manual, partiendo de la medida, (metro y centímetro), el perímetro y las figuras geométricas como el triángulo y rectángulo.

- La elaboración del papel mache, permitió que los estudiantes observaran la cantidad de cada ingrediente empleado, dicho material fue utilizado en manualidades como esculturas, modelos de sitios típicos de la colonización; la actividad favoreció el pensamiento abstracto y el sentido del tacto al palpar diferentes texturas, conociendo algunas medias de capacidad como el litro y medidas arbitrarias como la pizca, la cuchara, el vaso y el volumen.
- En la medición de la cancha se trabajó con unidades de medida (metro) y unidades arbitrarias (como palos de escobas y pasos), la experiencia permitió que los estudiantes en grupos exploraran el largo y ancho del terreno, llevándolos a recolectar los datos y así conocer cuánto mide el campo, donde comprendieron las formas de obtener una medida, pero que al final la medida exacta la brinda el metro.

**Figura 10.** Elaboración de esculturas.



Fuente: autores

**Figura 11.** Midiendo mi terreno de juego.



Fuente: autores

- Se realizó la salida pedagógica en compañía de los padres de familia, la cual tuvo como intención que los estudiantes elevaran sus cometas, además de integrar la comunidad educativa; se generaron espacios de interacción con los padres, donde se hizo énfasis en el desarrollo de las relaciones interpersonales y la relación con el medio ambiente.
- Los estudiantes participaron de actividades donde elaboraron esculturas, banderas, títeres y dibujos; con dichas actividades, se logró que giraran entorno a conceptos matemáticos y sus respectivos desarrollos como volumen, texturas, cantidad, capacidad, longitud y superficie. Como lo plantea Edo. y Gómez, (2000) “La observación y análisis de la obra, se centra en una descripción objetiva de los elementos del alfabeto visual y plástico, reconocibles en la obra, líneas, puntos, manchas, figuras, volúmenes, superficies, texturas, colores”. (p. 40).

El juego es la principal estrategia a través de la cual el niño aprende y socializa, donde desarrolla habilidades necesarias para enfrentar su proceso de aprendizaje. Por medio del juego, el estudiante observa e investiga todo lo relacionado con su entorno de una

manera libre y espontánea. Como lo mencionan Piaget (1984) y Montessori (1892) “Los pequeños van relacionando sus conocimientos y experiencias previas, con otras nuevas, realizando procesos de aprendizajes individuales, fundamentales para su crecimiento, independientemente en el medio ambiente en el que se desarrolle. (p. 4-9).

**Figura 12.** Juegos tradicionales y el arte hecho historia.



Fuente: autores

- Se elaboró un video en inglés, donde los estudiantes recomiendan visitar al municipio de Risaralda Caldas, porque tiene diversidad de paisajes, también su comida típica, sus sitios representativos como la Gruta, lugar emblemático y patrimonio cultural y religioso de Colombia, su Jardín Botánico Ceres, el cual cuenta con senderos en tierra y siembra de especies nativas ornamentales, exóticas y medicinales, el Centro Cultural Angaska, construido en guadua y lo más importante su gente amable y fraternal.
- La salida pedagógica realizada al Centro Cultural Angaska, el cual es único en el país y es reconocido por su estructura en guadua y ferroconcreto; así se aprovechó en el

centenario del municipio, para que los estudiantes pudieran disfrutar de las explicaciones brindadas por los guías en los diferentes stand de arquitectura, antigüedades y reliquias, fotos del municipio y artículos religiosos. La actividad llevó a los estudiantes a conocer la historia de sus antepasados.

- Se realizó un conversatorio sobre el rescate de los juegos tradicionales; enlace que se aprovechó para ubicar al niño en un espacio - tiempo de los antepasados, la infancia de sus padres y abuelos en contraste con la infancia actual. Se realizaron una serie de juegos como: carrera de encostados, actividades con bombas, se rescataron juegos tradicionales como trompo, yoyo, balero, canicas, rondas infantiles entre otros; la actividad generó el conocimiento de reglas, trabajo en equipo, normas y disciplina.
- Se realizó una actividad empleando la escalera, la cual contenía preguntas relacionadas con el municipio, donde el estudiante retrocede casillas por medio de la escalera, serpientes y deslizadores, poniendo a prueba la capacidad de observación, el trabajo en equipo, la agilidad mental y el proceso de reversibilidad.
- Se realizó la construcción de títeres empleando materiales como: medias, ojos, cartulina, pegante y lana; los títeres fueron recreados por los estudiantes lo que implicó el conocimiento de atributos, comparar y medir, dicha actividad desarrolló en los niños la expresión verbal y corporal para estimular la capacidad de memoria y su agilidad mental, donde el estudiante empleó figuras planas y sólidas como el círculo, óvalo, esfera y cilindros.
- La presentación contó con la participación de un instructor de baile, el cual realizó una coreografía llamada “La Revista”, con el fin de poseer nociones como: media vuelta, vuelta entera, arriba, abajo, adelante, atrás, al lado, coordinación óculo – manual, óculo pie y el conteo. Al mismo tiempo el manejo de expresión corporal, la actitud y motivación.

**Figura 13.** Subo y bajo por la escalera de mi municipio.



Fuente: autores

**Figura 14.** La revista en honor a mi institución .



Fuente: autores

**Figura 15.** Elaboración de títeres .



Fuente: autores

Los estudiantes observaron un video de “Amaranta, la ruta turística del bajo occidente Caldense (Belalcázar, San José, Viterbo, Risaralda y Anserma), el cual presenta la economía del municipio, sus productos agrícolas; en síntesis, el Paisaje Cultural Cafetero.

El juego como herramienta intencionada permitió el estudiante desarrollar habilidades y estrategias para resolver problemas y facilitó que hallara más de una solución al mismo problema, evidenciado en actividades como: El campeonato escolar, la escalera, rescate de juegos tradicionales, salidas pedagógicas y el video en inglés. Siguiendo a Piaget (1985), “Los juegos ayudan a construir una amplia red de dispositivos que permiten al niño la asimilación total de la realidad, incorporándola para revivirla, dominarla, comprenderla y compensarla”. (p. 15).

## 6.6. EXPERIENCIA PEDAGOGICA

**6.6.1.** Relaciones de poder, utilizadas en los procesos pedagógicos: Dentro del desarrollo de cada actividad, se implementó un pacto de aula, trabajando de diversas formas; se tomó en cuenta el punto de vista cada estudiante como criterio para aportar una norma y comprender la necesidad de elaborarla, se realizó una acción por medio de imágenes, para que ellos interiorizaran la norma, lo cual generó un ambiente agradable de aprendizaje, respeto y participación por parte de los estudiantes.

**6.6.2.** Actitudes pedagógicas usadas para lograr el interés y la atención de los niños: En las clases se iniciaba partiendo de un juego dirigido, con el fin de retomar los saberes previos que poseía cada estudiante, al mismo tiempo se propiciaron espacios didácticos y participativos, los cuales estaban regidos al desarrollo de la creatividad, descripción del entorno, la concentración y la memoria, empleando el contacto con los objetos, generando aprendizaje por medio de las actividades planteadas, las cuales estaban enfocadas en la resolución de problemas; al tiempo se insistió en la perseverancia y se invitaba al estudiante a seguir en su disciplina de trabajo.

**6.6.3.** Solución de conflictos en el aula y fuera de ella: Se practicaron las relaciones horizontales entre maestro – estudiante, apoyada desde el pacto de aula como herramienta, para adquirir el conocimiento de las normas establecidas en la institución, en el que los valores son la base de una sana convivencia. La escucha activa, fue el pilar fundamental para conocer los intereses del otro y estar conscientes de los suyos, el cual se logró a partir del control de las emociones, permitiendo que el estudiante adquiriera la capacidad del sentido común; es decir, ser capaz de enfrentarse a los problemas cotidianos de forma eficaz.

**6.6.4.** Relación con los padres de familia: El tiempo de los padres de familia es limitado, debido a que viven en zonas distantes y que además, trabajan en actividades agrícolas para el sostenimiento familiar, esto genera poca disponibilidad e intervención de los padres en las actividades escolares; cabe resaltar, su colaboración con los materiales y las tareas asignadas. La participación de los padres se pudo evidenciar, en la salida

pedagógica y en algunas actividades propuestas por la institución, como fue el de salir a elevar cometas.

**6.6.5.** Desempeño pedagógico y didáctico en las actividades diarias: Al iniciar las actividades, se retomaron las normas de clase con las imágenes pertinentes, luego se presentaba un juego relacionado con la temática para captar saberes previos. Seguidamente se realizaba la actividad donde se pretendía desarrollar las competencias matemáticas, integrando las competencias ciudadanas, científicas y comunicativas; dichas actividades estaban más allá de enseñar contenidos, eran enfocadas a potenciar las capacidades y habilidades de pensar, interrogar, formular hipótesis y producir ideas; se pretendía que los estudiantes, transformaran su realidad y pudieran transferir los conocimientos a diversos contextos.

**6.6.6.** Ambientes de aprendizaje y apoyos educativos utilizados en las actividades diarias: Las actividades propuestas generaron la movilización del pensamiento lógico matemático, tomando como referente su entorno, donde se establecieron situaciones motivantes y significativas para los estudiantes, a partir de la manipulación del material concreto, el cual permitió a los alumnos realizar actividades de motricidad fina y gruesa, clasificación y medición, orientado a un pensamiento abstracto, partiendo de la experiencia, la cual le formula situaciones problemas; es allí, donde recobran significado las matemáticas, convirtiéndose en espacios donde el estudiante puede aplicar sus conocimientos y pueda tener la posibilidad de aprender haciendo en su contexto.

## 7. CONCLUSIONES

El proyecto pedagógico de aula, permitió a los niños promover su ingenio, creatividad, curiosidad, trabajo en equipo, formulación y solución de problemas cotidianos y concretos, tomando como eje principal las matemáticas, así como el reconocimiento de su municipio y la interrelación con las otras áreas del conocimiento, permitiendo potenciar el pensamiento lógico matemático. El proyecto constituyó una forma de aprender y de enseñar, centrado en los intereses y necesidades de los estudiantes.

La resolución de problemas como estrategias de aprendizaje, proporcionó que los estudiantes obtuvieran habilidades para solucionar situaciones problemáticas adaptadas a su contexto haciendo modelaciones; el aprendizaje es más interesante y divertido; a los niños se les presentaron situaciones donde necesitaban del pensamiento lógico por medio de conceptos como la medición, el número, sistematización de datos, estadísticas, variación y producción textual.

Los padres de familia estuvieron receptivos a la propuesta, siempre prestos a colaborar, asistiendo a reuniones y brindando la información necesaria para el proyecto, involucrándose así en la educación de sus hijos. A medida que se ejecutaban las actividades, se hacían conscientes de la importancia de potenciar el pensamiento lógico matemático en el ámbito escolar y de ser reforzado en el ámbito familiar por medio de acciones que lleven al niño a pensar.

El potenciar el pensamiento lógico matemático, utilizando como estrategia la resolución de problemas y formulando como modelo de enseñanza el aprendizaje basado en problemas, causó un impacto positivo entre la comunidad educativa, porque se crearon actividades innovadoras que sacaron a los niños de la monotonía escolar, creando espacios para aprender, en los que tanto los padres de familia, como las maestras, vieron la importancia de desarrollar esta propuesta, para salir de las prácticas de enseñanza tradicional.

Al terminar este proyecto se logró que los niños mejoraran su rendimiento académico, a través de actividades que les permitieron contextualizar y resolver problemas de su entorno, utilizando estrategias lúdicas y la práctica, las cuales deben utilizarse frecuentemente en el ambiente escolar, porque mantienen la motivación y deseos de aprender en los educandos .

La matemática hace parte de la vida del ser humano y está inmersa en las otras áreas del conocimiento, por lo tanto es importante reconocer las diversas formas de enseñarla y la posibilidad de alcanzar soluciones dependiendo de los estilos y formas de aprendizaje de los estudiantes.

## RECOMENDACIONES

El pensamiento lógico matemático desarrolla en el niño, la posibilidad de pensar sobre las acciones que realiza, permitiendo tener una organización de su pensamiento y que parte de actividades que llevan al niño a manipular objetos de su entorno, para que construya su propio conocimiento y exprese juicios de valor; desde esta perspectiva, es importante que la institución implemente proyectos pedagógicos que permitan potenciar el pensamiento lógico matemático a través de la resolución de problemas.

Al cambiar la práctica de enseñanza en el contexto educativo, es romper paradigmas sobre la enseñanza tradicional, centrada en contenidos y desconociendo la importancia del contexto y el desarrollo de habilidades en el aprendizaje del niño; es por esto, que se hace necesario que se sigan implementando en la escuela estrategias pedagógicas, las cuales le permitan al niño cuestionarse sobre situaciones de su vida cotidiana y que los problemas no partan de las guías, sino que sean adaptadas a su entorno.

Se recomienda ubicar el proyecto pedagógico de aula, como estrategia pedagógica dentro del currículo y principalmente en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, llevando a que el niño se interrogue sobre el qué, el por qué, para qué y el cómo aplica la matemática dentro de un contexto que tenga sentido para él.

En la propuesta se trabajaron estrategias las cuales permitieron captar el interés de los niños de Grado Segundo, por aprender conceptos matemáticos desde su contexto, puesto que los contenidos son el medio para desarrollar habilidades de pensamiento, siendo importante desarrollar destrezas como: clasificar, seleccionar, organizar, analizar, sintetizar, describir y representar.

Se requiere que el maestro forme estudiantes competentes, que fortalezcan sus habilidades de comunicación y argumentación matemática, las cuales sean aplicadas en su vida cotidiana, que les permita asumir su rol como ser pensante y ciudadano en la

toma de decisiones, donde reflexione sobre su propio proceso de pensamiento, a fin de mejorarlo desde una perspectiva ética, permitiendo que esté abierto al cambio y la innovación.

## REFERENCIAS

- Alcalá, M. (2002). *La construcción del lenguaje matemático*. Barcelona: GRAO
- Collins, Kevin F; (2012). *La matemática escolar y los estudios de desarrollo*. Disponible en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=668584>
- Colombia. Asamblea Nacional Constituyente (1991), *Constitución Política de Colombia*, Santa Fe de Bogotá: Legis.
- D'Amore, B.; Díaz Godino, J.; Gil Flores, J.; Fandiño Pinilla, M. (2008). *Competencias y matemática*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Estrategias de enseñanza y aprendizaje*, Barcelona, Editorial Graò
- Estrategias metodológicas para desarrollar el razonamiento lógico – matemático en los niños de Cuarto Grado de educación básica, de la escuela “Martín Welte” del Cantón Cuenca. Año lectivo 2010 – 2011. *Tesis previa a la obtención del título de licenciada en educación general básica*. Universidad de Cuenca, Facultad de Filosofía. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1870/1/teb60.pdf>
- Fernández, José A; Bravo. (2000) *Las metodologías para el desarrollo del pensamiento lógico matemático*. Disponible en <https://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d140.pdf>.
- G. Polya, “*Como plantear y resolver problemas*”, segunda parte “*Como resolver un problema: un dialogo*”. (p. 51-53).
- García Núñez López de los Mozos, Antonia; Bermejo Fernández, Vicente. (2012) *Desarrollo de las operaciones de sumar y restar: Comprensión de los problemas verbales*. Disponible en <http://eprints.ucm.es/tesis/psi/ucm-t25308.pdf>
- Godino, Juan D; Batanero, Carmen; Font, Vicent. (2012) *Fundamento de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas para maestros*. Disponible en [http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1\\_Fundamentos.pdf](http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1_Fundamentos.pdf)
- Godino, Juan D. (2012) *Marcos teóricos sobre el conocimiento y el aprendizaje matemático*. Disponible en [http://www.ugr.es/~jgodino/fundamentos\\_teoricos/marcos\\_teoricos\\_ddm.pdf](http://www.ugr.es/~jgodino/fundamentos_teoricos/marcos_teoricos_ddm.pdf)

- Institución educativa Gabriel García Márquez (2016). *Reestructuración del Proyecto educativo institucional*.
- Leal Ladrón De Guevara, A; (2009) Introducción al discurso pedagógico. *Sistema de Información Científica Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal; Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto. Universidad de Alicante introducción a la psicología departamento de psicología de la salud*.
- Labinowicz, Ed. *Introducción a Piaget pensamiento. Aprendizaje. Enseñanza*. USA: ADDISON –WESLEY IBEROAMÉRICA
- Mendoza, Silvia C; Avendaño, Echeverría, Julián; Pabón. (2012). *Propuesta didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 5 años*. Disponible en <http://repositorio.pedagogica.edu.co/xmlui/bitstream/handle/123456789/460/TO16309.pdf?sequence=1>
- Mequè, Edo. (2008). Matemáticas y arte en educación infantil. *Revista de Didáctica de las matemáticas*, (Número. 47) (p. 37 – 53).
- Ministerio de Educación Nacional (1994). *Ley general de educación (115)*, Santa Fe de Bogotá, Colombia.
- Natalia Castañón, “*Matemáticas conocimientos, componentes del pensamiento lógico – matemático*.” Disponible en: <http://matematicas.conocimientos.com.ve/2010/01/componentes-del-pensamiento-logico.html>
- Natalia Tobón Ortiz. Una aventura por las matemáticas. “*Estrategias pedagógicas- didácticas para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de 3- 4 años, del hogar campanitas corporación universitaria lasallista facultad de ciencias sociales y educación*.” Tomado de: <http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/655/1/123...UNA%20AVENTURA%20POR%20LAS%20MATEMATICAS.pdf>.
- Ricardo Cantoral, Rosa María Farfán, Francisco Cordero, Juan Antonio Alanís, Rosa Amelia Rodríguez, Adolfo Garza. (2003), *Desarrollo del pensamiento matemático*. (p. 19-20).

Vargas Fernández, A. (2010). *El desarrollo del pensamiento crítico en los alumnos del noveno grado del año escolar 2008-2009, de la escuela americana Tegucigalpa una mirada al desarrollo curricular de la asignatura de estudios sociales en inglés.* (Tesis), Facultad de educación: Universidad pedagógica nacional francisco Morazán, Tegucigalpa.

Víctor acosta Rodríguez. *Psicomotricidad y matemáticas: una aproximación a la representación del espacio en el niño, filosofía y ciencias de la educación.* Departamento de metodología educativa Universidad de la Laguna. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2362584>

# ANEXOS

**Anexo A.** Diarios de campo, intervención de las prácticas pedagógicas.

<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>SITUACIÓN RELEVANTE</b>	<b>TEÓRICOS</b>	<b>ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN</b>
<p>Se presentó el desarrollo de la historia de Hansel y Gretel, recopilación de los hermanos Grimm por medio de títeres.</p> <p>Se abrió paso a preguntas como: ¿De qué trata la historia de Hansel y Gretel?</p> <p>¿La historia está lejos de la realidad?</p> <p>La maestra practicante empleó un cuento como medio de anticipación, los estudiantes armaron el título y la maestra pregunta: ¿De qué tratará el cuento?</p> <p>Algunos decían que de Hansel y Gretel y otros que el gato con botas.</p> <p>La maestra pregunta ¿Hacia dónde irían esos tres osos?</p> <p>Jean Paul: Hasta donde la niña; otros dicen no, Jean Paul dice: para la ciudad.</p> <p>Estefanía: La niña se va a devolver, otros expresan no.</p> <p>Los estudiantes organizaron la</p>	<p>La maestra practicante empleó un cuento como medio de anticipación, los estudiantes armaron el título y la maestra pregunta: ¿De qué tratará el cuento?</p> <p>Algunos decían que de Hansel y Gretel y otros que el gato con botas.</p> <p>La maestra pregunta ¿Hacia dónde irían esos tres osos?</p> <p>Jean Paul: Hasta donde la niña; otros dicen no, Jean Paul dice: para la ciudad.</p> <p>Estefanía: La niña se va a devolver, otros expresan no.</p> <p>Los estudiantes organizaron la</p>	<p>Arón (2003), En su investigación concluye que “Los cuentos infantiles y su aplicación en el área de comunicación, en los niños de educación primaria, estimula al niño en su desarrollo lingüístico y comunicativo, los niños que escuchan con atención, comprenden mejor los mensajes que son transmitidos de los cuentos, fábulas, leyendas y otras historias cortas y sencillas, además las narraciones infantiles, hacen que el niño desarrolle su capacidad de pensar, procesar y sintetizar las informaciones que el docente pretende comunicar, haciendo que ellos aumenten su creatividad lógica.</p>	<p>Siguiendo Aron (2003). La actividad permitió que los estudiantes comprendieran el mensaje que transmite el cuento, permitiendo la confrontación con su vida cotidiana, propiciando así el desarrollo del pensamiento, el cual facilita el ir más allá de la fantasía.</p>

<p>otros que el gato con botas.</p> <p>La maestra presenta unas imágenes del cuento.</p> <p>Estefanía: El cuento es de osos.</p> <p>Sergio dice: Los tres ositos.</p> <p>La maestra pregunta ¿Hacia dónde irían esos tres osos?</p> <p>Jean Paul: Hasta donde la niña; otros dicen no,</p> <p>Jean Paul dice: para la ciudad.</p> <p>Estefanía: La niña se va a devolver, otros expresan no.</p> <p>¿A qué iría ricitos de oro?</p> <p>Todos contestan: a visitarlos.</p> <p>Y cuando uno va avistar ¿Qué hace?</p> <p>Todos: Tocar la puerta.</p>	<p>secuencia, al principio con dificultad.</p> <p>Jean Paul: Hay que quitar todas estas imágenes, porque ella llegó y después tocó la puerta.</p> <p>Maestra: ¿Resulta qué quiénes llegaron? Pipe, Viviana y Pepe.</p> <p>La maestra dice: ¿Y cómo están ellos?</p> <p>Jean Paul: Asustados porque piensan que entró el cazador y que se les robó las cosas.</p> <p>Maestra: ¿Y ellos cómo supieron que había gente ahí?</p> <p>Jean Paul: Porque vieron la puerta abierta.</p> <p>Sergio: Y tenían las ventanas cerradas.</p>	<p>“Cuando el niño aprende en la escuela a leer, a escribir, hacer cuentas, cuando aprende los fundamentos de la ciencia, asimila una experiencia humano-social y la adquisición de esa experiencia, por medio del lenguaje, se convierte rápidamente en el factor fundamental de su formación mental”.</p> <p>“Consiste en establecer suposiciones ajustadas y razonables sobre lo que va a encontrarse en el texto, apoyándose en la interpretación que se va construyendo, de acuerdo a los conocimientos previos</p>	<p>Siguiendo a Luria (1979). Se pudo observar que por medio del lenguaje se afianza el pensamiento, el cual permite la expresión en palabras que luego se convierten en símbolos. (p.102).</p>
--	--	--	--

<p>¿Y qué va hacer ricitos de oro allá?</p> <p>Estefanía: Salir, Emmanuel: Tomar sopa, Dice Jean Paul: Se quemó. Jean Paul dice: Mire la silla roja, cama roja, señalando con el dedo dice: azul, azul.</p> <p>Maestra: y la niña después de comer le dio mucho sueño.</p> <p>Jean Paul: Se acostó</p> <p>Sergio: Porque era de noche.</p> <p>Maestra: ¿Resulta que quienes llegaron? Pipe, Viviana y pepe. La maestra dice ¿y cómo están ellos?</p> <p>Jean Paul: Asustados porque</p>	<p>Maestra: hago una pregunta hubo un cazador ahí, ¿Sí o no?</p> <p>Todos responden: No.</p>	<p>y a la experiencia del lector” (Solé).</p> <p>“La predicción consiste en formular preguntas ¿Cómo será? ¿Cómo continuará? ¿Cuál será el final?, la comprensión en responder a esas preguntas” (Smith).</p>	<p>Teniendo presente las palabras de Solé, se puede decir que la anticipación lleva al lector a la interpretación y la confrontación de las hipótesis planteadas, del análisis dentro de la lectura es fundamental, porque podrá escudriñar lo implícito y lo fantasioso de la realidad. Las preguntas en palabras de Smith, son un derrotero que conlleva a la comprensión y reflexión de la lectura.</p>
---	--	---	--

<p>piensan que entró el cazador y que se les robó las cosas.</p> <p>Maestra: ¿Y ellos cómo supieron que había gente ahí?</p> <p>Jean Paul: Porque vieron la puerta abierta.</p> <p>Sergio: Y tenían las ventanas cerradas.</p> <p>Maestra: ¿Y ellos estarán enojados con la niña?</p> <p>Todos contestaron: No. Sergio: No porque ella regresó.</p> <p>Maestra: Emmanuel, ¿Cuéntanos porqué estarán felices los osos de ver a ricitos de oro ahí?</p> <p>Estefanía: Porque es chiquita.</p> <p>Maestra: ¿Entonces ricitos de oro se fue?</p>			
--	--	--	--

<p>Maestra: hago una pregunta hubo un cazador ahí, ¿Sí o no?</p> <p>Todos responden: No.</p> <p>La maestra indica que por medio de las imágenes organicen la secuencia del cuento.</p> <p>Los estudiantes organizaron la secuencia, al principio con dificultad.</p> <p>Jean Paul: Hay que quitar todas estas imágenes, porque ella llegó y después tocó la puerta.</p> <p>Estefanía: ayúdeme a organizar.</p> <p>Sergio: No eso no es así. Jean Paul: ¿Quién tiene la ocho?</p>			
--	--	--	--

<p>Todos buscaban la número trece.</p> <p>Maestra: Niños como pueden ver la trece no está.</p> <p>La maestra leyó la historia.</p> <p>Maestra: ¿Qué objeto faltó por mencionar en el cuento? La maestra dando pistas.</p> <p>Sergio contesta: La silla.</p> <p>Maestra: ¿Será que nosotros podemos ir solos alguna parte?</p> <p>Todos los niños responden: No.</p> <p>Después del almuerzo, se prosigue con la medición de la cancha.</p>			
--	--	--	--

<p>La maestra de práctica, indica que en grupos midan la cancha con los pies y en hojas tomaran nota del largo y ancho de la cancha; al mismo tiempo de forma individual.</p> <p>Estefanía: No profe, eso está muy duro y Emmanuel no está midiendo bien, ¿Por qué no comienza desde la acera?</p>			
--	--	--	--

<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>SITUACIÓN RELEVANTE</b>	<b>TEÓRICOS</b>	<b>ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN</b>
<p>Se retoma la actividad medición de la cancha con los palos y el metro.</p> <p>Cada estudiante midió con los palos.</p> <p>Sergio: Contaba 1,2,3,4,5,6,7,8... Profe fueron 17 y medio de ancho y proseguía a escribir en la hoja.</p>	<p>Estefanía: Hay no profe, hay que medir toda la cancha, qué pereza yo tengo mucho calor.</p> <p>Maestra: ¿Cuántos escalones hay para subir al Cristo Rey?</p> <p>Algunos dicen 900, 600, 700 escalones.</p>	<p>París, año de 1889 en la Conferencia Internacional de Pesos y Medidas, se llegó a un acuerdo de adoptar como medida de longitud el METRO; desde ese momento el metro se estableció como patrón internacional, a ser utilizado como instrumento que</p>	<p>Siguiendo la Conferencia Internacional de Pesos y Medidas, se puede analizar que el metro siendo un patrón de medida estandarizado, el cual se emplea para medir longitudes. Es relevante que los estudiantes aprendan el manejo del mismo, sistema de medición del largo y el ancho de un objeto como se realizó en</p>

<p>Estefanía: Hay no profe, hay que medir toda la cancha, qué pereza yo tengo mucho calor.</p> <p>Jean Paul: Profe yo quiero hacer una suma con todos estos números.</p> <p>Los estudiantes procedieron a medir con el metro, pero en el momento de la medición los estudiantes centraron su atención en un baile que estaban realizando en otro salón, esto provocó que se mostraran dispersos y con poca atención.</p> <p>La maestra explica que las medidas no estandarizadas son los pasos y los palos, es una base de lo que algo puede medir.</p> <p>Estefanía: Profe, si porque unos niños tienen los pies más grandes y otros los pies más pequeños.</p>	<p>Los estudiantes procedieron a medir con el metro, pero en el momento de la medición los estudiantes centraron su atención en un baile que estaban realizando en otro salón, esto provocó que se mostraran dispersos y con poca atención.</p> <p>Maestra: ¿Este mapa de dónde corresponde?</p> <p>Sergio: De todos los países.</p> <p>Emmanuel: De Colombia, de Risaralda.</p>	<p>permite conocer la longitud de las cosas.</p> <p>Dienes (1970) reafirma: “Los niños pequeños en particular (aunque también los mayores e incluso las personas adultas), aprenden las matemáticas con mayor facilidad construyendo los conceptos a partir de su propia experiencia real, más bien a partir de las manipulaciones simbólicas”.</p> <p>Desatención: A menudo la persona no presta suficiente atención a los detalles o incurre en errores en sus actividades.</p> <p>Tiene dificultades en mantener su atención en tareas o actividades lúdicas.</p>	<p>la cancha (distancia de un lado al otro), además el metro favorece el ahorro de determinado material y que todas las medidas sean iguales.</p> <p>Para que el niño aprenda conceptos matemáticos, se hace indispensable partir de su contexto, lo cual le permita ejercer acciones sobre los objetos, como lo es el aprender el manejo del metro.</p> <p>Dentro de la enseñanza del manejo del metro, es importante manifestar que se presentó ausencia de atención y poco interés por parte de los estudiantes, puesto que se concentraron en observar otra actividad que realizaba la maestra en ejercicio (baile).</p> <p>La ubicación espacial es importante porque el niño toma conciencia de que su cuerpo ocupa un lugar en el espacio y que este</p>
--	--	--	---

<p>Maestra: El metro es una unidad de medida estandarizada, el cual nos brinda una medida exacta.</p> <p>Maestra: ¿Entonces cuánto mide la cancha?</p> <p>Jean Paul: El largo es 4092 y el ancho 2124.</p> <p>Se manejó un video "Ruta Turística".</p> <p>Jean Paul: ¡Ah! esa es la subida que va para el cementerio, la iglesia y acá la panadería, vea la biblioteca, yo no conozco esa casa y vea la virgen María.</p> <p>Emmanuel: La Casa de la Cultura yo la conozco, ese niño y esa niña.</p> <p>Sergio: Oe ¿cierto qué eso es café?</p> <p>Maestra: ¿Cuántos escalones hay para subir al Cristo Rey?</p> <p>Algunos dicen 900, 600, 700 escalones.</p>		<p>A menudo parece no escuchar.</p> <p>Con frecuencia no sigue instrucciones y no finaliza tareas u obligaciones.</p> <p>Presenta dificultades para organizar tareas y actividades.</p> <p>Evita tareas que requieran de un esfuerzo mental sostenido.</p> <p>Extravía objetos necesarios para la tarea.</p> <p>Es descuidado en sus actividades diarias.</p> <p>Batlle (1994), aporta dos definiciones; "La evolución de la conciencia de la estructura y organización del espacio, se construye sobre una</p>	<p>le permite orientarse a un lugar determinado. Por ejemplo, en un mapa el cual permite que el estudiante reconozca el contexto donde vive (su vereda), y el municipio al cual pertenece la vereda.</p>
--	--	---	--

<p>Maestra: ¿Este mapa de dónde corresponde?</p> <p>Sergio: De todos los países.</p> <p>Emmanuel: De Colombia, de Risaralda.</p> <p>Maestra: Vamos a buscar el nombre de la vereda.</p> <p>Sergio: Si ya lo encontré, Quebra de Varillas, le voy a poner un punto.</p> <p>Maestra: Niños siempre que a ustedes les den un documento, lean el encabezado para saber de qué trata, bueno ¿Qué dice el título?</p> <p>Todos: Mapa del Municipio de Risaralda.</p> <p>Maestra: ¿La vereda cómo se llama?</p> <p>Emmanuel: Quebra de Varillas.</p>		<p>progresión que va desde una localización egocéntrica a una localización objetiva", a su vez lo entiende como "El desarrollo de actividades para el conocimiento espacial, pretende potenciar en el niño la capacidad de reconocimiento del espacio que ocupa su cuerpo y dentro del cual es capaz de orientarse".</p> <p>Alomar (1994), para reforzar los parámetros de espacialidad, el niño debe reconocer su propio espacio, que es el que envuelve su cuerpo en cualquier acción que realice, el espacio próximo, propio del área o zona por la que el niño se mueve y el espacio lejano que es el entorno o</p>	
---	--	---	--

<p>Maestra: ¿Es dónde vive quién?</p> <p>Jean Paul: Donde vivimos nosotros.</p> <p>Emmanuel: No, yo vivo en Guacáica.</p> <p>Maestra: Bueno vamos a colorear la vereda.</p> <p>Jean Paul: Puedo pintarla de cualquier color, bueno la voy a pintar de verde, porque esto es un campo.</p> <p>Maestra: Trabajaremos los límites que existe con la vereda Quebra de Varillas.</p> <p>Emmanuel: La Esperanza.</p> <p>Maestra: Existen otros límites como: la Piel Roja, Guacáica, Pizamo, Santana. Observen y ubíquelas y las colorean.</p>		<p>paisaje en que se encuentra y alcanza su vista.</p>	
--	--	--	--

<p>Maestra: Cuenten ¿cuántas veredas hay en el mapa?</p> <p>Sergio: Hay 30 veredas.</p> <p>Se entregó el mapa de la vereda Quiebra de Varillas.</p> <p>Maestra: Como ya ubicamos los límites de las veredas, ahora escriban las veredas aledañas, alrededor del mapa de Quiebra de Varillas.</p> <p>Se presentó a cada estudiante el plano del Municipio de Risaralda Caldas, en él se ubicaron algunos sitios principales, las carreras y calles, las cuales fueron trabajadas con una actividad lúdica.</p> <p>Se prosigue a dictar algunas preguntas relacionadas con el plano.</p>			
--	--	--	--

<p>¿Qué datos puedes observar en el plano del municipio?</p> <p>El número de habitantes, las principales calles y carreras, los sitios más importantes del municipio, el número de farmacias y supermercados.</p>			
---	--	--	--

**Anexo B. Cuadro de actividades**

ACTI. INTEGRADORA	NÚCLEO	SUB ACTIVIDADES	ÁREAS FUNDAMENTALES	COMPETENCIAS	FUNCIONAMIENTO COGNITIVO	DESCRIPTORES DE DESEMPEÑO
EXPLORANDO LA COLINA DEL VIENTO.	EXPLORACIÓN.	<p><b>Las veredas de mi municipio:</b> Establecer un plano donde se observen las veredas del municipio.</p> <p><b>Reconociendo la vereda Quiebra de Varillas:</b> Conocer puntos estratégicos de la vereda como: La escuela, caseta, jardín infantil entre otros.</p>	<p>Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Artística, Humanidades</p> <p>Ética y Valores, Educación Religiosa, Educación Física y Tecnología.</p>	COMUNICATIVA.	<p>Elaboración de discurso en la expresión de las ideas sobre el texto.</p> <p>Textualización y constitución de reglas del sistema notacional.</p>	<p>Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros.</p>
		CIENTÍFICA.		<p>Clasificación.</p> <p>Inferencia.</p>	<p>Valoración de la teoría de conjuntos, en las actividades diarias que requieren de procesos como: clasificar, etiquetar y organizar elementos según sus características.</p>	

		<p><b>Las tiendas de mi vereda:</b> Establecer la distancia entre la escuela y la tienda.</p> <p><b>El horario de mi tienda:</b> Identificar los horarios de trabajo de las tiendas.</p>		<p>CIUDADAN A.</p>	<p>Identificación de emociones.</p> <p>Manejo de reglas.</p>	<p>Acepta en buen grado las opiniones ajenas, valorándolas críticamente.</p>
				<p>MATEMÁTICAS.</p>	<p>Cuantificación y principios de conteo.</p> <p>Comunicación de cantidades en notaciones.</p> <p>Establecimiento de relaciones de orden.</p> <p>Razonamiento aritmético.</p>	<p>Ejercitación: Realiza cálculos rápidos de adición y sustracción.</p> <p>Comunicación: Describe situaciones mediante números hasta el 999 y las relaciones entre ellos.</p> <p>Resolución de problemas: Utilizar contextos reales de la adición para la solución de situaciones</p>

						<p>de comparación y de cambio.</p> <p>Modelación:</p> <p>Expresar números a partir de la suma del valor posicional de cada una de sus cifras.</p> <p>Diseña de manera creativa el plano de la vereda.</p>
--	--	--	--	--	--	---

ACTI. INTEGRADORA	NÚCLEO	SUB ACTIVIDADES	ÁREAS FUNDAMEN TALES	COMPE TENCIAS	FUNCIONA MIENTO COGNITIVO	DESCRIP TORES DE DESEM PEÑO
EXPLORANDO LA COLINA DEL VIENTO.	EXPLORA CIÓN.	<p><b>Los inmuebles de mi escuela:</b> En una tabla de datos sintetizar la información de los inmuebles de la escuela.</p> <p><b>Tienda de mi escuela:</b> Crear una tienda con empaques reciclables de dulces de diversos tamaños y realizar operaciones matemáticas dentro del contexto.</p>	Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Artística, Humanidades , Ética y Valores, Educación Religiosa, Educación Física y Tecnología.	COMUNICA TIVA.	Anticipación.  Textualización y constitución de reglas del sistema notacional.	Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.  Informa sobre los resultados obtenidos en una tabla de datos.
		<p><b>El campeonato escolar:</b> Establecer las categorías y el número de</p>		CIENTÍFIC A.	Formulación de hipótesis.  Clasificación.	Exploro mi entorno cotidiano y diferencio elementos naturales de artefactos, elaborados con la intención de mejorar las condiciones de vida.  Formula preguntas y

		<p>participantes de un equipo de fútbol.</p> <p><b>Remodelación de mi escuela:</b>  Por votación se estableció qué remodelaciones que necesita la escuela.</p>			<p>plantea hipótesis sobre sus interacciones con el medio.</p>
				<p>CIUDADAN A</p> <p>Identificación de emociones.</p> <p>Manejo de reglas.</p> <p>Reconocimiento de la perspectiva del otro.</p>	<p>Descubre la escuela como un espacio social con características, funciones y una organización de la cual hace parte como miembro activo.</p> <p>Trabaja cooperativamente en las propuestas lúdicas y pedagógicas de la escuela.</p>
				<p>MATEMÁTICAS</p> <p>Cuantificación y principios de conteo</p> <p>Comunicación de cantidades en notaciones</p> <p>Establecimiento de</p>	<p>Ejercitación: describe situaciones mediante números y las relaciones entre ellos.</p> <p>Comunicación: Comparar los resultados de</p>

					relaciones de orden	<p>diferentes operaciones y analizar la validez de los mismos.</p> <p>Resolución de problemas: Resolver situaciones utilizando dos o más operaciones de tipo aditivo.</p> <p>Modelación: Resolver un problema a partir de su relación o similitud con otro, desarrollado anteriormente.</p> <p>Ejercitación: leer y escribir números hasta de cuatro cifras.</p>
--	--	--	--	--	---------------------	--

ACTI. INTEGRADO RA	NÚCLE O	SUB ACTIVIDADES	ÁREAS FUNDAMEN TALES	COMPE TENCIAS	FUNCIONA MIENTO COGNITIVO	DESCRIP TORES DE DESEM PEÑO
EXPLORAN DO LA COLINA DEL VIENTO.	JUEGO	<p><b>Midiendo el terreno de juego:</b> Se mide el perímetro y el área de la cancha con medidas estandarizadas y no estandarizadas.</p> <p><b>Juegos tradicionales de mi colonia:</b> Retomar los juegos tradicionales como forma de promover la cultura.</p> <p><b>Imitación:</b> Por medio de la imitación se brinda homenaje a los personajes típicos de mi municipio.</p>	<p>Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Artística, Humanidades, Ética y Valores, Educación Religiosa, Educación Física y Tecnología.</p>	COMUNI CATIVA.	<p>Anticipación.</p> <p>Textualización y constitución de reglas del sistema notacional.</p>	<p>Representa, a través de diferentes formas, su pensamiento, su fantasía, sus emociones y lo presenta a los demás, para cumplir con su función comunicativa.</p> <p>Interactúa con los compañeros y maestros, por medio de las diferentes formas de comunicación, como la oral, gestual, corporal y gráfica.</p> <p>Utiliza la mímica y la expresión corporal en su actividad dinámica.</p>

		<p><b>Circuito de observación:</b></p> <p>Brindar resolución de problemas partiendo de su cotidianidad.</p>				
				CIENTÍFICA	<p>Inferencia.</p> <p>Clasificación.</p> <p>Formulación de Hipótesis.</p>	<p>Explora el entorno de su escuela, adquiriendo conocimientos matemáticos.</p>
				CIUDADANA.	<p>Manejo de reglas.</p> <p>Identificación de emociones.</p> <p>Reconocimiento de la perspectiva del otro.</p>	<p>Participa en actividades corporales, lúdicas, tareas y propósitos colectivos.</p> <p>Identifica problemas y propone soluciones, que plantean formas de</p>

						participación desde la diversidad.
				MATEMATICAS	<p>Cuantificación y principios de conteo</p> <p>Establecimiento de relaciones de orden</p> <p>Comunicación de cantidades con notaciones</p>	<p>Utiliza sus capacidades motoras gruesas con control en movimientos, desplazamientos, direcciones, en situaciones cotidianas.</p> <p>Integra relaciones espacio-temporales en la solución de problemas del entorno inmediato.</p> <p>Se orienta en el espacio y el tiempo, de acuerdo a sus requerimientos en relación con los demás y de acuerdo a sus necesidades diarias.</p>

ACTI. INTEGRADORA	NÚCLEO	SUB ACTIVIDADES	ÁREAS FUNDAMENTALES	COMPETENCIAS	FUNCIONAMIENTO COGNITIVO	DESCRIP TORES DE DESEM PEÑO
EXPLORAN DO LA COLINA DEL VIENTO.	JUEGO.	<p><b>Construcción de títeres:</b> La función dramática, se empleará como instrumento expresivo para representar personajes de mi municipio.</p> <p><b>Salida pedagógica</b> : Recorrido al Centro Cultural “Angaska.</p> <p><b>Bailes típicos de mi región:</b> Se contará con la presencia de bailarines, los cuales</p>	<p>Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Artística, Humanidades, Ética y Valores, Educación Religiosa, Educación Física y Tecnología.</p>	COMUNICATIVA.	<p>Anticipación.</p> <p>Textualización y constitución de reglas del sistema notacional.</p>	<p>Participa en conversaciones y representaciones teatrales y otras manifestaciones, haciendo uso de su habilidad para escuchar y hablar en diversas situaciones grupales.</p>
		CIENTÍFICA.		<p>Hipótesis.</p> <p>Inferencia.</p> <p>Clasificación.</p>	<p>Comprender su cultura y poseer la capacidad de asombro por las obras artísticas de su municipio.</p> <p>Explora su contexto natural, por medio de una</p>	

		<p>nos compartirán algunos bailes típicos de la región.</p> <p><b>La escalera:</b></p> <p>Sé aplica el proceso de conteo en números ascendentes y descendentes , donde se integran diversas actividades, con el fin de conocer temáticas del municipio.</p>			<p>salida pedagógica , la cual posibilita el conocimiento del Centro Cultural Angaska , la escultura de Fabio Vélez Correa y el jardín botánico.</p>	
				<p>CIUDADANA</p>	<p>Identificación de emociones.</p> <p>Manejo de reglas.</p> <p>Reconocimiento de la perspectiva del otro.</p>	<p>Demuestra el interés al escuchar y observar los bailes típicos de la región.</p>
				<p>MATEMÁTICAS</p>	<p>Cuantificación y principios de conteo.</p> <p>Establecimiento de relaciones de orden.</p>	<p>Realiza aproximaciones con las medidas de tiempo.</p> <p>Se desplaza en una dirección solicitada, por ejemplo: Caminar hacia delante, hacia</p>

						atrás, hacia un lado.  Observa obras artísticas reconociendo su forma bidimensional y tridimensional.
--	--	--	--	--	--	---

ACTI. INTEGRADORA	NÚCLEO	SUB ACTIVIDADES	ÁREAS FUNDAMENTALES	COMPETENCIAS	FUNCIONAMIENTO COGNITIVO	DESCRIP TORES DE DESEM PEÑO
EXPLORAN DO LA COLINA DEL VIENTO.	ARTÍSTICA.	<p><b>Manejo del carbón:</b> Se emplea el carbón mineral de mi región, con el cual se pretende dibujar el recorrido de la salida pedagógica.</p> <p><b>Collage:</b> Decorando la figura de la planta</p>	Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Artística, Humanidades, Ética y Valores, Educación Religiosa, Educación Física y Tecnología.	COMUNICATIVA.	Textualización y constitución de reglas del sistema notacional.	Elabora y cuenta historias llenas de fantasía y realidad, acerca de su elaboración artística.
				CIENTÍFICA	Inferencia. Clasificación.	Emplea y valora sus recursos naturales, como lo es el carbón en la elaboración de figuras representa-

		física con semillas.				tivas de su municipio.
		<b>Papel mache:</b> Se realizará un moldeado de lo que más me gusta de mi vereda.				Clasifica las semillas según forma y tamaño para decorar una imagen.
		<b>Construyo mi tienda:</b> Se trabajará con empaques de dulces de diferentes tamaños, para determinar el precio con dinero didáctico para el pago y el cambio.		CIUDADANA.	Manejo de reglas. Identificación de emociones. Reconocimiento de la perspectiva del otro.	Participa en diálogos propiciados por las actividades escolares y de forma espontánea y natural en sus situaciones de grupo.  Valora las expresiones estéticas que realizan sus pares.
				MATEMÁTICAS.	Cuantificación y principios de conteo. Establecimiento de	Identifica algunas cualidades de los objetos: colores, texturas,

					<p>relaciones de orden.</p> <p>Comunicación de cantidades con notaciones.</p>	<p>espesores y tamaños.</p> <p>Reconoce cantidades como “uno”, “muchos”, “más”, “menos”.</p> <p>Realiza análisis y plantea hipótesis sobre la distribución de los recursos.</p> <p>Aprender a resolver procesos de cambio (pagar y devolver).</p>
--	--	--	--	--	---	---

ACTI. INTEGRADORA	NÚCLEO	SUB ACTIVIDADES	ÁREAS FUNDAMENTALES	COMPTENCIAS	FUNCIONAMIENTO COGNITIVO	DESCRIP TORES DE DESEM PEÑO
EXPLORANDO LA COLINA	ARTÍSTICA.	<b>Pintar con productos no convencionales:</b> El trabajo se	Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Artística, Humanidades, Ética y Valores,	COMUNICATIVA.	Anticipación  Textualización y constitución de reglas del sistema notacional	Se relaciona con la cultura y los medios sociales, mediante la comprensión y manejo de diversos usos

DEL VIENTO.		realizará con materiales (Azafrán, remolacha, café).	Educación Religiosa, Educación Física y Tecnología.		Elaboración del discurso en la expresión de las ideas sobre el texto	del lenguaje que permiten entender el significado cultural.
		<b>Cuadros de pintores reconocidos de mi municipio.</b>				Hace uso de sus competencias en otras áreas para desarrollar una tarea.
		<b>Origami:</b> Se desarrollan trabajos de plano a volumen.			CIENTÍFICA.	Inferencia. Clasificación. Formulación de Hipótesis.
		<b>Moldeado con arcilla:</b> Dar imagen bidimensional o tridimensional a un objeto.		CIUDA DANA	Manejo de reglas. Identificación de emociones. Reconocimiento de la perspectiva del otro.	Argumenta sobre sus decisiones, posiciones, deseos y el sentir, como medio para contribuir al trabajo en equipo.

						Aceptación, de buen agrado de las opiniones ajenas, valorándolas críticamente.
				MATEMATIC AS	<p>Cuantificación y principios de conteo.</p> <p>Establecimiento de relaciones de orden.</p> <p>Razonamiento aritmético.</p>	<p>Reconoce acontecimientos de su vida en relaciones espaciales y temporales.</p> <p>Representa gráficamente colecciones y situaciones; las compara y propone otras formas de organización.</p> <p>Representa la figura del plano al volumen y viceversa, mostrando agilidad mental y manual.</p>

ACTI. INTEGRAD ORA	NÚCLEO	SUB ACTIVIDADE S	ÁREAS FUNDAMEN TALES	COMPE TENCIAS	FUNCIONA MIENTO COGNITIVO	DESCRIP TORES DE DESEM PEÑO
EXPLORA NDO LA COLINA DEL VIENTO.	LITERA TURA	<p><b>Comprensión de lectura de animales domésticos y salvajes:</b> Se emplean párrafos cortos con ilustraciones, lo cual ayuda a la comprensión del estudiante.</p> <p><b>Descripción de los personajes de mi municipio:</b> por medio de imágenes se observara las</p>	Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Artística, Humanidades, Ética y Valores, Educación Religiosa, Educación Física y Tecnología.	COMUNICA TIVA.	Anticipación.  Elaboración del discurso en la expresión de las ideas sobre el texto.	<p>Interactúa con diversos tipos de textos (con solo imágenes, solo texto y mixtos), y en diferentes formatos, para comprender sus mensajes sociales, con mediación y cooperación de su maestra y compañeros.</p> <p>Se entusiasma y encuentra placer en la literatura, juegos de palabras, rimas y otras herramientas que favorecen el desarrollo del lenguaje.</p>

		<p>características de algunos personajes típicos.</p> <p><b>Cuento:</b> Narración breve de cuentos por parte del escritor del municipio de Risaralda Caldas.</p> <p><b>Leyenda:</b> Narración de hechos sobrenaturales o místicos de mi vereda o municipio.</p>		<p>CIENTÍFICA.</p>	<p>Inferencia.</p> <p>Clasificación.</p> <p>Formulación de Hipótesis.</p>	<p>Formula preguntas sobre las razones de lo que sucede en su entorno físico.</p> <p>Utiliza argumentos para ofrecer explicaciones a los fenómenos naturales de la actualidad.</p>
				<p>CIUDADANA.</p>	<p>Manejo de reglas.</p> <p>Identificación de emociones.</p> <p>Reconocimiento de la perspectiva del otro.</p>	<p>Participa de las actividades escolares que fomentan principios de convivencia en su familia, escuela y comunidad.</p> <p>Respeto los turnos de la palabra en asambleas, conversaciones, diálogos de la vida escolar y familiar.</p>

				MATEMÁTICAS.	<p>Cuantificación y principios de conteo.</p> <p>Establecimiento de relaciones de orden.</p>	<p>Identifica problemas y propone soluciones que plantean formas de participación desde la diversidad.</p> <p>Identifica entre dos grupos de objetos de la misma clase en dónde hay más, en dónde hay menos, en dónde hay la misma cantidad de objetos.</p>
--	--	--	--	--------------	--	---

ACTI. INTEGRADORA	NÚCLEO	SUB ACTIVIDADES	ÁREAS FUNDAMENTALES	COMPETENCIAS	FUNCIONAMIENTO COGNITIVO	DESCRIP TORES DE DESEM PEÑO
EXPLORAN DO LA COLINA DEL VIENTO.	LITERATURA.	<b>La narración:</b> Hablar sobre hechos reales o imaginarios de	Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Artística, Humanidades, Ética y Valores,	COMUNICATIVA.	Anticipación.  Elaboración del discurso en la expresión de las ideas sobre el texto.	Identifica información explícita de un texto narrativo, por medio de diversas estrategias de interpretación

		<p>personajes de mi región.</p> <p><b>Anécdota:</b> Con ayuda de sus padres y abuelos, recrea las historias de cómo era mi vereda y escuela.</p> <p><b>La lirica:</b> Creación de poemas relacionados con la cultura de mi vereda.</p> <p><b>Dramatización:</b> Explorar las habilidades por medio de esta acción con el fin de interpretar acontecimientos propios de la cultura</p>	<p>Educación Religiosa, Educación Física y Tecnología.</p>		<p>de imágenes, puesta en escena de sus conocimientos previos, relación de ideas, etc.</p> <p>Cuenta una historia siguiendo una secuencia.</p>	
				<p>CIENTÍFICA</p>	<p>Inferencia. Clasificación. Formulación de Hipótesis.</p>	<p>Reconoce la acción humana como alternativa para solucionar los problemas del medio. Plantea posibles explicaciones de lo que sucede en su entorno físico.</p>
				<p>CIUDA DANA.</p>	<p>Maneja de reglas Identificación de emociones</p>	<p>Propicia la integración y lo manifiesta, incluyendo a sus pares en espacios y</p>

		de la vereda, por medio de la exageración.			Reconocimiento de la perspectiva del otro	<p>actividades escolares.</p> <p>Reconoce paulatinamente sus potencialidades y debilidades en intervención con su vida diaria.</p>
				MATEMÁTICAS.	<p>Cuantificación y principios de conteo.</p> <p>Establecimiento de relaciones de orden.</p>	<p>Identifica diferencias y semejanzas entre las personas, situaciones y acciones propias de su entorno social.</p> <p>Comprende las diferencias y semejanzas entre situaciones de acuerdo con las relaciones espacio-temporales en que ocurren.</p>

## Anexo C. Caracterización de estudiantes

INSTITUCION EDUCATIVA  
GABRIEL GARCIA MARQUEZ

FICHA DE PRACTICA DE INVESTIGACION  
CARACTERIZACION ESTUDIANTES DE BASICA PRIMARIA

GRADO: Segundo

AÑO: 2016.

Nº	ESTUDIANTE	EDAD	PESO	TALLA	ESTRATO	UBICACIÓN GEOGRAFICA		PADRES DE FAMILIA	
						DIRECCION	TELEFONO	ESCOLARIDAD	OCUPACION
1	Jean Paul Velasquez G	8	25	1,33		N. La Quebrada	3127450289		Madre - Construcción
2	Stelania Ospina Velasquez	7	23	1,23		N. Guacarica Alta	3106025008		Madre Ama de Casa
3	Manuel Potato Garcia	8	24	1,28		N. Guacarica Alta		Bachiller	Madre Otros Varios
4	Ricardo Rondon Lorebano	8	26	1,28		N. Quebrada	3115854238		Madre Otros Varios
5	Sergio A Marin Velasquez	8	22	1,21		N. Quebrada	3144557216	Sexto bachiller	Madre Ama de Casa

OBSERVACIONES:





Producciones textuales



Interacción con la comunidad educativa.





Anexo E. Formato de Anamnesis.

**FORMATO ANAMNESIS**

Fecha: Octubre 6 / 2016

**DATOS PERSONALES**

Nombres Francisco José Apellidos Velázquez Valles

Edad 78 años Fecha y lugar de nacimiento 28 Marzo 1938 Duseuma, Edo.

Dirección Calle "La Felicidad" Teléfonos 314641 6444

Vive en casa  Apto  Finca  Otro  Propia  Arriendo  Familiar

(NOTA: RESPONDO COMO PADRE DE LA MADRE DEL NIÑO)

**ANTECEDENTES PERSONALES:**

1- Duración del embarazo X a término  Planeado   
 Prematuro  No planeado

2- Condiciones Psicoafectivas del embarazo (Aquí se relata lo que conoce la persona acerca de la experiencia en el vientre, es decir, las emociones que mamá tenía en ese momento, temores, situaciones impactantes, lo que hacía y con quien vivía, etc.)  
Por información de la madre, tuvo temor y no se ca-  
ba tranquilo, pero la madre de ella la aconsejó, pues el  
compañero sentimental no quería saber nada de nada.

3- Estado general de salud física durante el embarazo:  
siempre tuvo inconfortables debido a los temores  
y se resintió físicamente, pero pudo al fin supe-  
rar todo.

Características del parto  Cesárea  Parto vaginal

Complicaciones \_\_\_\_\_

**DESARROLLO MOTOR, COGNITIVO, PSICOAFECTIVO Y SOCIAL.**

**DESARROLLO MOTOR**

Edad de voltearse 5 meses

Edad de sentarse solo (a) 9 meses

Edad de gateo 13 meses

Edad de caminar solo (a) 18 meses

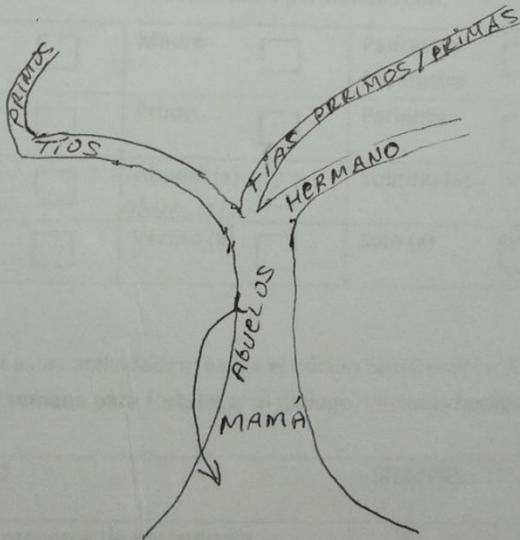
OBSERVACIONES PARA TENER EN CUENTA siempre fue muy consen-  
tido por nosotros los abuelos.

**DESARROLLO DEL LENGUAJE** (Primeras palabras, edad de inicio del lenguaje, dificultades) cuando veía el gato le decía "to" tenía entonces unos 19 meses y para decirnos abuelito o abuelita, nos decía "tito o tita".

**DESARROLLO SOCIAL** (Explora juegos preferidos, nivel de actividad, e interacción con otros, vinculación a grupo de amigos, participación en otras actividades NO escolares) siempre selecciona sus juguetes y los observa detenidamente; le gustan las actividades y se vincula con los grupos. En cada salida a la abuela en los quehaceres.

**DESARROLLO PSICOAFECTIVO** (Que persona de la familia es su "preferida", es decir, con quien establece mejor relación. Temores, cambios significativos dados en alguna de las etapas, esto es, cambios de residencia, cambios en los cuidadores, colegios, trabajos, muertes, enfermedades situaciones representativamente positivas en la de vida de las personas, sueño) Su preferencia es por la abuela no le hemos visto que sienta temor por nada. El cambio más significativo es que trata de imponer su voluntad.

**GENOGRAMA** (Mapa familiar o árbol genealógico)



**ANTECEDENTES FAMILIARES** (Enfermedades o tratamientos de la familia que sean significativos) Ha sufrido de conjuntivitis y la gripe lo ha afectado bastante.

4- Cuál es el mayor talento o capacidad de la cabeza del núcleo familiar para trabajar en grupo o comunitariamente

Arte \_\_\_\_\_ Música  Pintar \_\_\_\_\_ Oralidad  Pescar \_\_\_\_\_

Escribir \_\_\_\_\_ Coser \_\_\_\_\_ Cocinar \_\_\_\_\_ Sembrar \_\_\_\_\_

Otro ¿Cuál? \_\_\_\_\_

5- El niño (a) menor de 5 años ¿Ha recibido valoración auditiva? Sí \_\_\_\_\_ No

6- ¿El niño (a) es alérgico algún medicamento? Si \_\_\_\_\_ No  Cual? \_\_\_\_\_

7- ¿Al niño (a) le han negado algún servicio de salud en los últimos 3 meses?

Sí \_\_\_\_\_ No

8-

CONDICION ESPECIAL DEL NIÑO O NIÑA	
Víctima de conflicto armado	<input type="checkbox"/>
Con discapacidad	<input type="checkbox"/>
Víctima de desastre naturales	<input type="checkbox"/> Otra Condición especial _____

9- El niño (a) una vez sale de la escuela permanece con:

Padre	<input type="checkbox"/>	Madre	<input type="checkbox"/>	Padrastra	<input type="checkbox"/>	Hermano (a)	<input type="checkbox"/>
Tío (a)	<input type="checkbox"/>	Primo	<input type="checkbox"/>	Pariente	<input type="checkbox"/>	Empleado	<input type="checkbox"/>
Padrino / Madrina	<input type="checkbox"/>	Abuelo (a)	<input checked="" type="checkbox"/>	Sobrino (a)	<input type="checkbox"/>	Cuñado (a)	<input type="checkbox"/>
Amigo /a	<input type="checkbox"/>	Vecino (a)	<input type="checkbox"/>	Solo (a)	<input type="checkbox"/>		

10- ¿Cuáles de estas actividades realiza el núcleo familiar del niño menor de 5 años durante la semana para fortalecer el dialogo, vínculos familiares y lazos afectivos?

ACTIVIDAD	SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
Fortalecer procesos de aprendizaje	<input checked="" type="checkbox"/>		
Visita al parque			
Lectura de cuentos			
Juegos (De mesa, rondas, etc)	<input checked="" type="checkbox"/>		
Lo lleva a controles médicos		<input checked="" type="checkbox"/>	
Lo lleva a fiestas infantiles		<input checked="" type="checkbox"/>	
Realizan acompañamiento para la entrada y salida de la unidad de servicio	<input checked="" type="checkbox"/>		

Ven televisión	<input checked="" type="checkbox"/>		
Desarrollo de manualidades	<input checked="" type="checkbox"/>		
Desarrollo de actividades comunitarias (Festejos familiares, rituales)		<input checked="" type="checkbox"/>	
Actividades musicales y folclóricas		<input checked="" type="checkbox"/>	
Paseos familiares		<input checked="" type="checkbox"/>	
Preparación de alimentos	<input checked="" type="checkbox"/>		
Rutinas de aseo e higiene corporal	<input checked="" type="checkbox"/>		
Labores domesticas	<input checked="" type="checkbox"/>		

11- Los adultos que conforman el núcleo familiar permiten que los niños y las niñas participen en algunas de las siguientes actividades del hogar.

Recoger sus juguetes <input checked="" type="checkbox"/>	Rutinas de Aseo e higiene <input checked="" type="checkbox"/>	Otro, cuál?
Organización de Espacios de la vivienda <input checked="" type="checkbox"/>	Cuidado de mascotas <input checked="" type="checkbox"/>	

12- Los adultos que conforman el núcleo familiar permiten que los niños y las niñas participen en actividades y decisiones de su interés (Puede seleccionar varias opciones)

Elección de ropa Que va a usar <input checked="" type="checkbox"/>	Expresar opiniones Y sentimientos. <input checked="" type="checkbox"/>	Cuidado de Mascotas. <input checked="" type="checkbox"/>
Elección de Actividades de esparcimiento y recreación. <input checked="" type="checkbox"/>	Elección de Juguetes. <input checked="" type="checkbox"/>	Otro, Cual? <i>visitas a sus parientes.</i>

13- ¿Qué tipo de reconocimientos o incentivos se le dan al niño (a) menor de 5 años por sus logros?

Le dan un regalo <input type="checkbox"/>	Lo felicitan verbalmente <input checked="" type="checkbox"/>	No realiza ninguna acción <input type="checkbox"/>
Lo dejar salir a jugar <input checked="" type="checkbox"/>		

FIN

Nombre de la persona que responde la ficha

Nombre *Rancisco José Velásquez Vallejo*

Parentesco con el estudiante *Abuelo (acudiente)*

Firma *[Firma]*

	<b>SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD</b> <b>FORMATO DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	Página 1 de 3
		Código: GB-P04-F03
		Versión: 01

Los suscritos:

Karol Vanessa Grajales Valencia	con C.C N°	1.059.785.486
Claudia Patricia Mejía Giraldo	con C.C N°	33.945.308

Manifiesto (an) la voluntad de:

Autorizar

No Autorizar

Motivo: \_\_\_\_\_

La consulta en físico y la virtualización de mi OBRA, con el fin de incluirlo en el repositorio institucional de la Universidad del Tolima. Esta autorización se hace sin ánimo de lucro, con fines académicos y no implica una cesión de derechos patrimoniales de autor.

Manifestamos que se trata de una OBRA original y como de la autoría de LA OBRA y en relación a la misma, declara que la UNIVERSIDAD DEL TOLIMA, se encuentra, en todo caso, libre de todo tipo de responsabilidad, sea civil, administrativa o penal (incluido el reclamo por plagio).

Por su parte la UNIVERSIDAD DEL TOLIMA se compromete a imponer las medidas necesarias que garanticen la conservación y custodia de la obra tanto en espacios físico como virtual, ajustándose para dicho fin a las normas fijadas en el Reglamento de Propiedad Intelectual de la Universidad, en la Ley 23 de 1982 y demás normas concordantes.

La publicación de:

Trabajo de grado

Artículo

Proyecto de Investigación

Libro

Parte de libro

Documento de conferencia

Patente

Informe técnico

Otro: (fotografía, mapa, radiografía, película, video, entre otros)

Producto de la actividad académica/científica/cultural en la Universidad del Tolima, para que con fines académicos e investigativos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad del Tolima. Con todo, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al artículo 30 de la Ley 23 de 1982. En concordancia suscribo este documento

Fecha Versión 01: 19-06-2015

	<b>SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD</b>  <b>FORMATO DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	Página 2 de 3
		Código: GB-P04-F03
		Versión: 01

en el momento mismo que hago entrega del trabajo final a la Biblioteca Rafael Parga Cortes de la Universidad del Tolima.

De conformidad con lo establecido en la Ley 23 de 1982 en los artículos 30 “...*Derechos Morales. El autor tendrá sobre su obra un derecho perpetuo, inalienable e irrenunciable*” y 37 “...*Es lícita la reproducción por cualquier medio, de una obra literaria o científica, ordenada u obtenida por el interesado en un solo ejemplar para su uso privado y sin fines de lucro*”. El artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “*los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores*” y en su artículo 61 de la Constitución Política de Colombia.

- Identificación del documento:

Título completo: **POTENCIANDO EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS NIÑOS Y NIÑAS ENTRE SEIS Y OCHO AÑOS, A TRAVÉS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.**

- Trabajo de grado presentado para optar al título de: **Licenciatura en Pedagogía Infantil**

- Proyecto de Investigación correspondiente al Programa (No diligenciar si es opción de grado “Trabajo de Grado”):

---

- Informe Técnico correspondiente al Programa (No diligenciar si es opción de grado “Trabajo de Grado”):

---

- Artículo publicado en revista:

---

- Capítulo publicado en libro:

---

- Conferencia a la que se presentó:

---

Fecha Versión 01: 19-06-2015

	<b>SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD</b>  <b>FORMATO DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	Página 3 de 3
		Código: GB-P04-F03
		Versión: 01

Quienes a continuación autentican con su firma la autorización para la digitalización e inclusión en el repositorio digital de la Universidad del Tolima, el:

Día: 15

Mes: Febrero

Año: 2017

Autores:

Firma

Nombre:	<u>Karol Vanessa Grajales V</u>	<u>Karol Vanessa Grajales</u>	C.C.	<u>1.059.785.486</u>
Nombre:	<u>Claudia Patricia Mejia G</u>	<u>[Firma]</u>	C.C.	<u>33.945.308</u>

El autor y/o autores certifican que conocen las derivadas jurídicas que se generan en aplicación de los principios del derecho de autor.

Fecha Versión 01: 19-06-2015