

IMPLEMENTACIÓN DEL CRA DEL ÁREA DE MATEMÁTICA DEL GRADO  
TERCERO EN LA SEDE LA LIBERTAD DEL CENTRO EDUCATIVO RURAL KM-15-  
TIBU NORTE DE SANTANDER

OMAR ANTONIO BELEÑO BENAVIDES

MIREYA RAMIREZ RAMIREZ

LIGIA RAMIREZ RAMIREZ

NORMAL SUPERIOR DE OCAÑA  
PROGRAMA DE FORMACION COMPLEMENTARIA  
OCAÑA, NORTE DE SANTANDER

2017

IMPLEMENTACIÓN DEL CRA DEL ÁREA DE MATEMÁTICA DEL GRADO  
TERCERO EN LA SEDE LA LIBERTAD DEL CENTRO EDUCATIVO RURAL KM-15-  
TIBU NORTE DE SANTANDER

OMAR ANTONIO BELEÑO BENAVIDES

MIREYA RAMIREZ RAMIREZ

LIGIA RAMIREZ RAMIREZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de

Normalista Superior

GUZMAN E. CRIADO CASADIEGO

Especialista

NORMAL SUPERIOR DE OCAÑA

PROGRAMA DE FORMACION COMPLEMENTARIA

OCAÑA, NORTE DE SANTANDER

2017

## NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

**Firma del presidente del jurado**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

**Ciudad, fecha**

## **Dedicatoria**

Este trabajo está dedicado a:

A Dios todopoderoso, en quien confío y pongo todos mis esfuerzos para que estos sean logrados satisfactoriamente. Con su ayuda me dio la oportunidad de superación en lo personal y material. Dedico este esfuerzo y sacrificio a mi familia quienes nos han apoyado y acompañado siempre, en los fracasos y éxitos, en la tristeza y en la alegría y nos motivan para luchar por ellos para que tenga un futuro mejor y mayor calidad de vida.

**Omar Antonio Beleño Benavides**

**Mireya Ramírez Ramírez**

**Ligia Ramírez Ramírez**

## **Agradecimientos**

Ante todo agradezco a Dios, que me guía y me ilumina para tomar las mejores decisiones y poder obtener los mejores frutos que he logrado con sacrificio para consolidar mi proyecto de vida, el cual he venido forjando paulatinamente a través de los años para alcanzarlo de manera organizada y sistemática con triunfos como lo he hecho hasta ahora.

Agradezco a todos mis familiares, docentes compañeros de trabajo y personas allegadas que han hecho posible el logro de este objetivo fundamental para mi vida profesional y personal.

A la Normal Superior de Ocaña, quien abrió sus puertas para que desde el lugar de nuestro trabajo y residencia pudiésemos ingresar a sus aulas y lograr con éxito la meta que nos hemos propuesto como un paso más en la lucha por alcanzar mejores niveles de vida.

**Omar Antonio Beleño Benavides**

**Mireya Ramírez Ramírez**

**Ligia Ramírez Ramírez**

## Resumen

El área de matemáticas en el plan de estudios como obligatoria y fundamental, es sin lugar a dudas el sistema de formación del pensamiento para el razonamiento lógico, la toma de decisiones, la resolución de problemas y la comunicación coherente ordenada y práctica. Es por eso que se hace necesario desarrollar esta área desde el nivel de preescolar de manera atractiva para los estudiantes y divertida para el trabajo individual y grupal.

Existen problemas en la sede la Libertad del CER KM 15 del Municipio de Tibú relacionados con el desarrollo del área especialmente el manejo de los recursos didácticos para el trabajo con las guías y la falta de creatividad del docente para que el aprendizaje sea activo y con mayor motivación. De esta manera se ha estructurado el proyecto denominado “implementación del CRA del área de matemática del grado tercero en la sede la libertad del centro educativo rural km-15- Tibú norte de Santander. Con este proyecto se pretende mejorar las condiciones de aprendizaje de los estudiantes del grado tercero con el fin de elevar su rendimiento académico y facilitar el trabajo del docente.

El proyecto está estructurado de la siguiente manera.: En el capítulo uno se relaciona todo lo concerniente al problema, su descripción, planteamiento, justificación, objetivos y delimitaciones. En el capítulo dos, se relaciona todo el marco teórico que tiene que ver con los antecedentes o estudios que se referencian con el proyecto, las teorías que fundamentan el proyecto, el marco conceptual que explica el trabajo referente al CRA de matemáticas, su importancia, manera de organizarlo y estrategias de trabajo de las matemáticas; luego se relaciona el marco legal que fundamenta la

normatividad existente respecto al tema. El marco contextual nos ubica en el espacio físico geográfico donde se ejecuta el proyecto y finalmente en este capítulo aparecen los términos que se tienen en cuenta para trabajar las variables del proyecto y la propuesta de intervención.

En el capítulo tres se relaciona la metodología del trabajo donde se describe el tipo y enfoque de la investigación, la población y muestra, el proceso de recolección de información, tabulación y gráficas y el resultado del análisis de diagnóstico situacional. Una vez se ha elaborado este diagnóstico se relaciona la propuesta de intervención y de acción participativa en donde aparecen todas las actividades relacionadas con la organización del CRA de matemáticas en tercer grado en la sede La Libertad, CER Kilómetro 15 del Municipio de Tibú.

Como resumen general aparecen los resultados del trabajo realizado, las recomendaciones y las conclusiones del proyecto. En general esta propuesta investigativa se fundamentó en el desarrollo de las guías de aprendizaje, su planeación curricular, la elaboración de recursos didácticos y material pedagógico para el área de matemáticas en el grado tercero debidamente organizado en un centro de recursos de aprendizaje con el fin de los estudiantes tengan acceso y facilidad al trabajo práctico, a aprender haciendo y construyendo el conocimiento partiendo de la realidad y de la manipulación de objetos para llegar al verdadero desarrollo del pensamiento matemático, al razonamiento lógico y al aprendizaje significativo, duradero y para el desarrollo de las competencias matemáticas.

Palabras claves: recursos didácticos; material pedagógico; aprender haciendo; aprendizaje significativo; razonamiento lógico y competencias matemáticas.

## **Abstract**

The area of mathematics in the curriculum as compulsory and fundamental, is without a doubt the system of thought formation for logical reasoning, decision making, problem solving, and coherent, orderly and practical communication. That is why it becomes necessary to develop this area from the preschool level in an attractive way for students and fun for individual and group work.

There are problems at the headquarters of CER KM 15 of the Municipality of Tibú related to the development of the area especially the management of teaching resources for working with the guides and the lack of creativity of the teacher to make learning active and more motivation. In this way has been structured the project called "implementation of the CRA of the area of mathematics of the third grade at the headquarters of the rural education center km-15 - North Tibú of Santander. This project aims to improve the learning conditions of third grade students in order to raise their academic performance and facilitate the work of the teacher.

The project is structured as follows: Chapter one relates everything concerning the problem, its description, approach, justification, objectives and boundaries. In Chapter Two, the whole theoretical framework is related to the antecedents or studies that refer to the project, the theories that are fundamental in the project, the conceptual framework that explains the work related to the CRA of mathematics, its importance, organizing and working strategies of mathematics; then the legal framework that underlies the existing normativity regarding the subject is related. The contextual framework places us in the geographic physical space where the project is executed

and finally in this chapter the terms that are taken into account to work the project variables and the intervention proposal.

In chapter three the work methodology is described, describing the type and approach of research, population and sample, the process of data collection, tabulation and graphs and the result of situational diagnostic analysis. Once this diagnosis has been elaborated, the intervention and participatory action proposal is related to all the activities related to the organization of the third grade mathematics CRA at La Libertad, CER Kilometer 15 of the Municipality of Tibú.

As a general summary, the results of the work done, the recommendations and the conclusions of the project appear. In general, this research proposal was based on the development of learning guides, curriculum planning, the development of instructional resources and teaching material for the area of mathematics in the third grade, duly organized in a learning resources center for the purpose of students to have access and ease to practical work, to learn by doing and constructing knowledge from the reality and the manipulation of objects to arrive at the true development of mathematical thinking, logical reasoning and significant, lasting learning and for the development of mathematical skills.

Keywords: didactic resources; teaching material; learning by doing; significant learning; logical reasoning and mathematical skills.

## Contenido

|   | <b>pág.</b> |
|---|-------------|
| Introducción                                    | 17          |
| 1. Problema                                     | 19          |
| 1.1 Título                                      | 19          |
| 1.2 Descripción del Problema                    | 19          |
| 1.3 Formulación de la Pregunta de Investigación | 21          |
| 1.4 Objetivos de la Investigación               | 21          |
| 1.4.1 Objetivo general                          | 21          |
| 1.4.2 Objetivos específicos                     | 21          |
| 1.5 Justificación                               | 22          |
| 1.6 Alcances y Limitaciones                     | 23          |
| 1.7 Delimitaciones                              | 24          |
| 1.7.1 Delimitación espacial                     | 24          |
| 1.7.2 Delimitación temporal                     | 24          |
| 1.7.3 Delimitación conceptual                   | 24          |
| 1.7.4 Delimitaciones operativas                 | 24          |
| 2. Marco Referencial                            | 26          |
| 2.1 Antecedentes de Investigación               | 26          |
| 2.1.1 Antecedentes                              | 26          |
| 2.2 Marco Histórico                             | 29          |
| 2.3 Marco Teórico                               | 34          |
| 2.4 Marco Conceptual                            | 55          |

|  |    |
|--|----|
| 2.5 Marco Contextual   | 56 |
| 2.6 Marco Legal  | 58 |
| 3. Diseño Metodológico   | 62 |
| 3.1 Tipo de Investigación                                      | 62 |
| 3.2 Población y Muestra  | 64 |
| 3.2.1 Población  | 64 |
| 3.2.2 Muestra  | 64 |
| 3.3 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Información | 64 |
| 3.3.1 Técnicas   | 64 |
| 3.3.2 Instrumentos   | 65 |
| 3.3.2.1 Encuesta   | 65 |
| 3.3.2.2 Entrevista estructurada                                | 65 |
| 3.3.2.3 Diario de campo  | 66 |
| 3.4 Presentación de Resultados                                 | 66 |
| 3.4.1 Encuestas  | 66 |
| 3.4.1.1 Estudiantes  | 66 |
| 3.4.1.2 Padres de familia                                      | 71 |
| 3.4.2 Entrevista estructurada a docentes                       | 78 |
| 3.5 Diagnostico Situacional                                    | 80 |
| 4. Propuesta de Intervención                                   | 82 |
| 4.1 Objetivos  | 82 |
| 4.2 Criterios para la Organización de un CRA a Nivel General   | 86 |
| 4.2.1 Materiales para el uso de rincones de aprendizaje        | 86 |

|   |    |
|---|----|
| 4.3 Organización del CRA de Matemáticas para el Grado Tercero | 87 |
| 4.4 Ejecución de la Propuesta, con sus Evidencias             | 88 |
| 5. Resultados de la Investigación                             | 94 |
| 6. Recomendaciones  | 96 |
| Referencias Bibliográficas                                    | 98 |
| Anexos  | 99 |

## Lista de Figuras

|   | <b>pág.</b> |
|---|-------------|
| Figura 1. Mapa del municipio de Tibú la Vereda la Libertad  | 57          |
| Figura 2. Suficientes guías de matemática   | 66          |
| Figura 3. Estado de las guías   | 67          |
| Figura 4. Tiempo dedicado al desarrollo de las guías  | 68          |
| Figura 5. Material didáctico disponible   | 69          |
| Figura 6. Importancia del CRA de matemáticas  | 70          |
| Figura 7. Disposición para organizar el CRA de matemáticas  | 71          |
| Figura 8. Conocimiento sobre el área de matemáticas   | 72          |
| Figura 9. Observa los recursos didácticos que tiene el docente  | 73          |
| Figura 10. Conocimiento sobre el trabajo con guías  | 74          |
| Figura 11. Cantidad y calidad del material didáctico  | 75          |
| Figura 12. Conoce un CRA de matemáticas   | 76          |
| Figura 13. Disposición para organizar el CRA de matemáticas   | 77          |
| Figura 14. Disposición para organizar el CRA de matemáticas   | 78          |
| Figura 15. Recolección de la información mediante aplicación de instrumentos con participación de estudiantes, docentes y padres de familia | 89          |
| Figura 16. Explicación a estudiantes y padres de familia sobre la necesidad de organizar el CRA de matemáticas                              | 89          |
| Figura 17. Organización y adecuación del espacio para ubicar el estante que contiene el CRA de Matemáticas para el grado tercero            | 90          |

|   |    |
|---|----|
| Figura 18. Elaboración Del material para el CRA de matemáticas con la participación de docentes y estudiantes del grado tercero   | 91 |
| Figura 19. Organización del CRA de matemáticas ubicando los materiales elaborados por docentes y estudiantes y los adquiridos o fabricados de manera técnica  | 91 |
| Figura 20. Socialización de resultados del proyecto con padres de familia y estudiantes en donde se mostró el CRA de matemáticas  | 92 |
| Figura 21. Evidencias del CRA de matemáticas para el grado tercero debidamente organizado y la participación de estudiantes y padres de familia con el liderazgo de los docentes responsables de proyecto | 93 |

**Lista de Tablas**

|   | <b>pág.</b> |
|---|-------------|
| Tabla 1. Suficientes guías de matemática                      | 66          |
| Tabla 2. Estado de las guías                                  | 67          |
| Tabla 3. Tiempo dedicado al desarrollo de las guías           | 67          |
| Tabla 4. Material didáctico disponible                        | 68          |
| Tabla 5. Importancia del CRA de matemáticas                   | 69          |
| Tabla 6. Disposición para organizar el CRA de matemáticas     | 70          |
| Tabla 7. Conocimiento sobre el área de matemáticas            | 71          |
| Tabla 8. Observa los recursos didácticos que tiene el docente | 72          |
| Tabla 9. Conocimiento sobre el trabajo con guías              | 73          |
| Tabla 10. Cantidad y calidad del material didáctico           | 74          |
| Tabla 11. Conoce un CRA de matemáticas                        | 75          |
| Tabla 12. Disposición para organizar el CRA de matemáticas    | 76          |
| Tabla 13. Disposición para organizar el CRA de matemáticas    | 77          |

**Lista de Anexos**

|  | <b>pág.</b> |
|--|-------------|
| Anexo 1. Entrevista para los docentes del centro educativo rural Kilómetro 15, municipio de Tibú   | 99          |
| Anexo 2. Encuesta a los estudiantes del grado tercero de básica primaria de la sede La Libertad. CER kilómetro 15. Municipio de Tibú.      | 101         |
| Anexo 3. Encuesta a los padres de familia del grado tercero de básica primaria de la sede La Libertad. CER Kilómetro 15. Municipio de Tibú | 103         |
| Anexo 4. Diario de campo para la recolección de información  | 105         |
| Anexo 5. Evidencias  | 107         |

## Introducción

El mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes en básica primaria de las escuelas rurales de nuestro país, depende de manera particular de las estrategias metodológicas y pedagógicas de cada docente, su vocación de servicio y su sentido de profesionalismo y de pertenencia por su labor. La metodología escuela nueva dentro de su filosofía de implementación, requiere del docente, la adquisición de conocimientos sobre el modelo y sobre los elementos que la constituyen como las guías, el proceso de evaluación y promoción, el gobierno estudiantil, el plantel y su adaptación, la participación de la comunidad, la filosofía de la escuela activa y los recursos para el aprendizaje entre otros. En los últimos años, no se ha dado el proceso de capacitación por parte del estado para los docentes que laboran en las escuelas rurales con la metodología escuela nueva, por eso ha perdido importancia y los docentes no aplican los procesos completos. Por eso en este proyecto se presenta la importancia del CRA en el área de matemática para el desarrollo de las habilidades, conocimientos y competencias de los estudiantes en esta área en la sede La Libertad, del CER KM 15 del municipio de Tibú, con el fin de que sea replicado, adoptado e implementado en las demás sedes del centro educativo.

En este proyecto donde se implementa el método de investigación de acción – participación y siguiendo los pasos de una investigación cualitativa, el cual se relaciona en el Capítulo I todo lo referente al problema, su descripción, la pregunta de investigación, la justificación y los objetivos. En el capítulo II, se ha fundamentado la investigación con el marco referencial que incluyen los antecedentes, el marco teórico, conceptual, legal, contextual y la definición de los términos manejados en la investigación. En el capítulo III, se define la metodología, el tipo de investigación, la recolección y el análisis de datos, los

pasos para el diagnóstico, la población y la muestra. En el capítulo 4, se describe la propuesta de trabajo, el cual contiene la forma cómo se realizará el proyecto en su parte central y finalmente en el capítulo 5, se encuentra la administración de proyecto que contiene los recursos y el plan de actividades, con el fin de superar las dificultades y alcanzar los objetivos propuestos para el éxito de la investigación en beneficio de los niños(as) del grado tercero de la sede La Libertad, CER Kilómetro 15 del Municipio de Tibú.

## **1. Problema**

### **1.1 Título**

LA IMPLEMENTACION DEL CRA DEL AREA DE MATEMATICAS EN EL GRADO TERCERO DE LA SEDE LA LIBERTAD DEL CENTRO EDUCATIVO RURAL KM-15-TIBU NORTE DE SANTANDER.

### **1.2 Descripción del Problema**

El Centro de recursos de aprendizaje en la implementación de la metodología escuela nueva, es sin lugar a dudas el aporte y el apoyo del docente al proceso de enseñanza y de auto instrucción de los estudiantes para el desarrollo de las guías, los estándares de competencias, los logros y desempeños en cada área del conocimiento. Comúnmente se conocen los CRA como el rincón de aprendizaje en las escuelas rurales y como componente indispensable para el desarrollo eficaz de la metodología escuela nueva; pero lamentablemente estos rincones de aprendizaje ya no se les da la importancia y han desaparecido casi en su totalidad en las escuelas rurales, especialmente donde no hay garantía de la continuidad del docente por su modalidad de contrato a término fijo y porque los docentes no tienen la debida capacitación en escuela nueva y falta de sentido de pertenencia por el trabajo en aula con dedicación y vocación de servicio desinteresado. El CRA o rincón de aprendizaje en el área de matemática del grado tercero de la sede la libertad es prácticamente inexistente, por eso no tiene incidencia en el desarrollo de las guías de aprendizaje, el cual no es considerado como un elemento fundamental para el desarrollo del aprendizaje en los procesos de formación del estudiante en donde se trabaja con el modelo educativo escuela nueva y al desarrollar las guías encontramos que todos los temas se deben

complementar, porque se debe combinar la teoría con la práctica, con la manipulación de recursos y la aplicabilidad del principio del aprender haciendo, creando y construyendo lo que dificulta que se logre un aprendizaje significativo y en matemáticas se desarrollen los sistemas que conforman el grupo de conocimientos estipulados en los estándares básicos de competencias matemáticas.

En la sede la Libertad del Centro Educativo Kilómetro 15 del Municipio de Tibú no se cuenta con material didáctico disponible para que los estudiantes de grado tercero observen, experimenten, investiguen y manipulen objetos reales y puedan adquirir adecuadamente sus conocimientos y desarrollarlos a través de la práctica, del razonamiento, la indagación y la comprobación como en el caso de la enseñanza de las cantidades y otros temas generales del área.

De otra parte los resultados de las Pruebas SABER en tercero y quinto grado a nivel del Centro educativo se mantienen en el nivel mínimo, lo que nos hace reflexionar y analizar que podemos estar fallando en la metodología, en las estrategias de enseñanza, en el estilo pedagógico de cada docente y la carencia de recursos que apoyen la labor metodológica y de trabajo del docente en el aula. La carencia de recursos didácticos para el área de matemáticas, dificulta el desarrollo de procesos como: pensamiento matemático, razonamiento lógico, resolución de problemas, interpretación del sentido de las cantidades, comprobación de cantidades, análisis y reflexión sobre los procedimientos para resolver ejercicios y problemas y especialmente que el conocimiento matemático perdure, se afiance y se aplique en la práctica cotidiana del contexto familiar y social.

En consecuencia se plantea la organización del Centro de recursos de aprendizaje para el área de matemáticas del grado tercero en la sede la libertad, donde el estudiante encuentre los recursos que piden las guías para el desarrollo de los contenidos y como un elemento de apoyo a la labor docente donde el niño(a) manipule, observe, analice, experimente, compruebe y aprenda a resolver problemas, ejercicios, razonamiento lógico, pensar y comunicar sus respuestas y a solucionar problemas propios de la cotidianidad.

### **1.3 Formulación de la Pregunta de Investigación**

¿Qué implementar en el área de matemáticas para complementar el proceso enseñanza aprendizaje del grado tercero en la sede La Libertad Municipio de Tibú Norte de Santander?

### **1.4 Objetivos de la Investigación**

**1.4.1 Objetivo general.** Implementar el centro de recurso de aprendizaje (CRA) en el área de matemática del grado tercero en la sede La Libertad del centro educativo km-15, Municipio de Tibú Norte de Santander.

**1.4.2 Objetivos específicos.** Elaborar un diagnóstico sobre los elementos y los recursos didácticos, que se requieren en el desarrollo del área de matemáticas para el grado tercero de básica primaria según el modelo escuela nueva.

Adaptar al contexto social y educativo los contenidos de las guías de escuela nueva en el área de matemáticas, grado tercero, con base en el análisis de la malla curricular.

Determinar los recursos que requiere el desarrollo de los contenidos temáticos del área de matemáticas para el grado tercero para alcanzar los desempeños y logros de aprendizaje.

Organizar el Centro de recursos de aprendizaje para el grado tercero en el área de matemáticas teniendo en cuenta los materiales del medio, los materiales fabricados y los elaborados por los docentes, padres de familia y estudiantes.

Evaluar de manera permanente la funcionalidad del CRA de matemáticas con base en los resultados de las evaluaciones internas y el rendimiento académico de los estudiantes en el área.

### **1.5 Justificación**

El modelo Escuela Nueva utiliza como una de sus herramientas fundamentales dentro del aula el Centro de Recursos de Aprendizaje (CRA) o Rincón de Aprendizaje. Este espacio está encaminado a brindar a los estudiantes del grado tercero de la sede la libertad, encuentren la posibilidad de un sitio de consulta dentro del aula, donde los estudiantes puedan encontrar no solo impresos, sino todo tipo de materiales y recursos pedagógicos. Éstos deben ser seleccionados de manera que sirvan para la realización de pequeñas investigaciones, profundizar conceptos, desarrollar ideas, comprobar teorías y realizar experimentos que le ayuden a construir su propio conocimiento, las guías de Escuela Nueva deben estar disponibles en el CRA. Es importante que niños y niñas sepan cuáles son los materiales disponibles en el Rincón y que permanentemente se propenda por la consecución de nuevo material para alimentar el CRA.

Para el área de matemáticas en el grado tercero, el centro de recursos de aprendizaje permite a los docentes asegurar un aprendizaje eficaz teniendo en cuenta que en este grado es de vital importancia el afianzamiento de conceptos y elementos que rodean toda la estructura conceptual y filosófica del área. Como un ejemplo claro,

es la construcción e identificación de cifras con más de tres números en el cual el estudiante debe diferenciar las unidades, las decenas, las centenas, las unidades de mil, etc. Para este caso específico debemos contar con el ábaco y con material para contar y agrupar, como recursos didácticos de afianzamiento de los conceptos y la interpretación del sistema numérico. A nivel general, se busca que el estudiante fortalezca el razonamiento lógico, la agilidad mental, la identificación de procesos para la resolución de problemas, la comunicación matemática al emitir las respuestas, la interpretación, el análisis y la diferenciación de los sistemas de medidas, volumen, capacidad, longitud, la construcción y diferenciación de los sistemas geométricos entre otros.

El centro de recursos de aprendizaje bien organizado y bien dotado con los elementos que se requieren para el desarrollo de los contenidos temáticos en el área de matemáticas, busca lograr aprendizajes duraderos, significativos y aplicables a la vida real, así como el desarrollo de competencias básicas, ciudadanas y laborales entre otras. Por consiguiente cada docente debe planear el módulo de aprendizaje de matemáticas para el grado tercero, o comúnmente llamada guía de escuela nueva, adaptar y complementar contenidos temáticos, identificar y prever recursos y lógicamente ubicarlos en el CRA de matemáticas para que estén disponibles para los estudiantes en el momento de desarrollar cada tema o guía de aprendizaje con sus unidades y actividades que contienen la estructura del módulo.

### **1.6 Alcances y Limitaciones**

Este proyecto investigativo se enmarca dentro del modelo de investigación-acción-participación, por eso se puede convertir en modelo para que en todas las sedes del

Centro Educativo Rural Kilómetro 15, lo ejecuten y lo pongan en práctica una vez sea socializado con los docentes del centro. Se consideran como limitaciones la falta de capacitación y actualización de los docentes en cuanto al manejo del programa escuela nueva y la importancia que le den al centro de recursos de aprendizaje y también al acompañamiento de la comunidad educativa en el proceso de organización del CRA.

## **1.7 Delimitaciones**

**1.7.1 Delimitación espacial.** El proyecto se va a ejecutar en el grado tercero de la sede la libertad Centro educativo Rural Kilómetro 15 del Municipio de Tibú, Norte de Santander.

**1.7.2 Delimitación temporal.** El proyecto comienza desde la estructuración del anteproyecto hasta el informe final y sustentación del mismo. Es decir desde el mes de abril de 2017 hasta el mes de octubre de 2017.

**1.7.3 Delimitación conceptual.** Rincón de Aprendizaje.

Centro de Recursos de Aprendizaje- CRA

Creatividad.

Estrategia.

Interacción.

Habilidades.

Didáctica.

Tecnología.

**1.7.4 Delimitaciones operativas.** Se consideran limitaciones operativas entre otras las siguientes:

La Falta de apoyo del Director del Centro para la ejecución del proyecto en cuanto a tiempo, recursos y trabajo con los estudiantes.

El poco tiempo que se tiene entre la presentación del anteproyecto y la ejecución del mismo por cuestiones de organización y cumplimiento del proceso de formación profesional.

La falta de recursos económicos para la adquisición de materiales fabricados como armatodo, encajables, loterías, rompecabezas, ábacos, etc.

## 2. Marco Referencial

### 2.1 Antecedentes de Investigación

**2.1.1 Antecedentes.** Algunos proyectos que se han encontrado a nivel regional con respecto a la utilización de los centros de recursos de Aprendizaje se pueden mencionar los siguientes.

a) Proyecto de investigación.

Título: Organización del Centro de recursos de aprendizaje para el nivel de preescolar.

Autores: Estudiantes de Pedagogía Infantil.

Universidad del Tolima en convenio con la Escuela Tecnológica del Oriente. Grupo Año 2015. Proyecto de grado para optar por el título de licenciados en Pedagogía infantil. Ocaña.

Resumen: En este proyecto de investigación, los 25 estudiantes de licenciatura en pedagogía infantil, planean, diseñan y ejecutan la organización del CRA de preescolar como centro de formación y desarrollo de los niños y niñas de preescolar en todos los niveles, especialmente para el grado de transición, en donde se debe promover y, desarrollar y afianzar la motricidad fina y gruesa y desarrollar competencias, habilidades y destrezas creativas y cognitivas que fundamenten la aprehensión de conocimientos en las diferentes dimensiones que desarrolla el grado de preescolar.

Los responsables de dicho trabajo, diseñaron y organizaron un CRA de preescolar por dimensiones; es decir en cada dimensión estipulaba el listado de recursos que debía desarrollar este conocimiento y habilidad.

b) Proyecto de investigación.

Mejoramiento de los ambientes escolares y de aprendizaje en la sede San Martín Kilómetro 22 del Municipio de Tibú.

Autora: Bárbara Arévalo Ascanio.

Año 2014. Proyecto de grado para optar por el título de licenciad en educación básica con énfasis en educación ambiental.

Instituto Superior de Educación Rural de Pamplona.

Resumen: En este proyecto la docente investiga sobre los ambientes escolares y especialmente en lo que tiene que ver con el ambiente de aprendizaje. En este proyecto se destacan los ambientes del entorno escolar (fuera del Aula) y los ambientes de aprendizaje en escuela nueva en donde destaca la importancia de los requerimientos de escuela nueva como material pedagógico de constante observación como el sistema numérico, las medidas y el volumen, así como la organización de los CRA más importantes como Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, matemáticas, Lengua castellana y Artística. En esta investigación se vincula a los padres de familia en las actividades especialmente mejoramiento del entorno y elaboración de los materiales para los CRA así como los estantes de madera para su ubicación con el fin de que los estudiantes tengan acceso fácil con seguridad y protección para los mismos.

c) Proyecto de investigación a nivel nacional.

Título: Rincón lógico matemático para optimizar el desarrollo del pensamiento en los niños y niñas de la escuela “Miguel Andrade Manrique” del recinto carrizal perteneciente al cantón milagro.

Autoras: Jesennia Zuliana Martínez Castro y Johanna Elizabeth Ramírez Ramos.  
2009-2010

Resumen: El presente proyecto está orientado a solventar necesidades educativas referentes al desarrollo del pensamiento en los niños y niñas tomando como referencia las actividades prácticas que se pueden realizar en el rincón de matemáticas. Este rincón permitirá optimizar el proceso enseñanza aprendizaje, de manera diferente, ya que se motivará a los alumnos de tal manera que aprendan jugando de forma innovadora, creativa y práctica; aprovechando al máximo a los niños y niñas de la Escuela MIGUEL ANDRADE MANRIQUE para desarrollar sus capacidades motrices e intelectuales. El rincón de matemática ha sido implementado con materiales didácticos y del entorno para trabajar en el desarrollo de la inteligencia lógica en los niños y niñas de 5 a 12 años, ya que las actividades en este rincón se consideran como procesos mentales para el razonamiento, para obtener información y tomar decisiones, así mismo la comunicación entre individuos se ve favorecida por el lenguaje matemático, pues los números, la geometría, la estadística y las probabilidades, son conocimientos que permiten a individuos de otras culturas y de otros idiomas diferentes poderse comunicar en este mundo globalizado; la adquisición de conocimientos relevantes conectan lo que se aprende en la escuela con el medio en que se desenvuelven los niños y niñas. El desarrollo del pensamiento, es base para el área lógica matemático de los niños y niñas, en el cual debe ser estimulado de forma oportuna por los docentes

d) Proyecto de investigación a nivel Nacional.

Título: estrategias lúdicas para la enseñanza de las matemáticas en el grado quinto de la institución educativa La Piedad (Medellín).

Autoras: Adriana María Marín Bustamante Sandra Eugenia Mejía Henao.

Fundación universitaria los libertadores vicerrectoría de educación virtual y a distancia especialización en pedagogía de la lúdica Medellín. 2015.

Resumen: Las dificultades en la comprensión y aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de la básica primaria de la Institución Educativa La Piedad de Medellín, es motivo de preocupación para docentes, directivos y padres de familia, que se refleja en el bajo rendimiento académico reportado en los boletines periódico de calificaciones y en las pruebas del estado. Como respuesta a esta situación, surge esta propuesta que plantea la enseñanza de las matemáticas a través de mecanismos didácticos novedosos como estrategia que beneficia el proceso de enseñanza aprendizaje en los niños de grado quinto, utilizando herramientas lúdicas que rompen posturas rígidas y el quehacer pedagógico tradicional, donde el docente es el centro de la clase y se coarta la participación del estudiante. La investigación indicó que entre las principales causas para que se presente esta problemática se encuentran la falta de gusto por la materia, el poco tiempo que se dedica a la práctica extra clase, a la falta de acompañamiento familiar y, principalmente, a la manera lineal y clásica como se imparte la materia en el aula de clase.

## **2.2 Marco Histórico**

La formulación pedagógica iniciada por Herbart y Pestalozzi adquiere impulso en el movimiento de la Escuela Nueva que rompe con la retórica tradicional, con la formación coactiva del carácter a través de la disciplina (y de las disciplinas clásicas), con el autoritarismo magisterial y la sumisa pasividad del niño, en lugar se propone volcar la educación hacia y la producción social (Dewey), con la perspectiva de crear

una humanidad única y pluralista y neoliberal desmerece la competencia individualista y la alineación consumista.

Los conceptos expuesto por Pérez Avendaño (2006.) en su libro: teorías y modelos pedagógicos, haciendo referencia a la historia de la pedagogía basada en el modelo escuela nueva, manifiesta los siguiente “La formulación pedagógica iniciada por Herbart y Pestalozzi adquiere impulso en el movimiento de la Escuela Nueva que rompe con la retórica tradicional, con la formación coactiva del carácter a través de la disciplina (y de las disciplinas clásicas), con el autoritarismo magisterial y la sumisa pasividad del niño, en lugar se propone volcar la educación hacia y la producción social (Dewey), con la perspectiva de crear una humanidad única y pluralista y neoliberal desmerece la competencia individualista y la alineación consumista. Entonces se plantea históricamente la posibilidad de preparar para la vida cultivando el espíritu colectivo y la responsabilidad socio cultural: la meta es un individuo pleno para una sociedad plena (Makarenko) Así como la escuela activa no se define solamente como una escuela en la que hay movimiento, manipulación de objetos o interrogación, sino como el lugar donde la educación se realiza en una movilización integral de todas las potencialidades del niño”.

**La escuela nueva en Colombia.** Para comprender de una mejor manera el impacto y la importancia del modelo Escuela Nueva, es necesario revisar su historia y conocer su proceso de desarrollo.

En principio, nos remontamos a finales del siglo XVIII, cuando la caída del régimen colonial en Colombia repercutió en cambios en la concepción de la educación. De esta manera, comenzó a reconocerse al estudiante como un sujeto activo en el

conocimiento. Sin embargo, dicho cambio ocurrió más aun nivel ideal que aun nivel práctico, relacionado directamente con las condiciones concretas de los niños y las escuelas.

Estos cambios siguieron sucediendo paulatinamente hasta inicios del siglo XX, cuando los partidos políticos tradicionales y hegemónicos de la época insistían en la importancia de la educación. Empero, sostenían grandes diferencias entre sí: mientras los liberales pugnaban por una educación laica, los conservadores lo hacían en pro de una educación basada en la iglesia católica. De cualquier manera, desde inicios del siglo pasado se comenzó a asignar una mayor partida presupuestal a la educación con el objetivo de realizar una reforma que la pusiera a la altura de los procesos de modernización que estaban ocurriendo en aquel entonces. En este sentido se creó la Ley 39 de 1903 durante el gobierno de José Manuel Marroquín.

Unas décadas más tarde, en 1925, ocurriría un evento importante para la historia de la educación en el país: la llegada del importante pedagogo belga Ovide Decroly. Junto con Agustín Nieto Caballero impulsaron un importante movimiento pedagógico, que buscaba un mayor acercamiento entre docentes y estudiantes, así como la adopción de los principios activos en el aprendizaje. Dentro de este marco, durante el gobierno de Olaya Herrera (1930-1934) se crea la primera facultad de ciencias de la educación en la ciudad de Tunja, basándose en los principios formulados por Decroly. Consecuentemente, durante los siguientes gobiernos se generó una revolución educativa importante tanto en materia de cobertura, como de capacitación docente y adopción de metodologías activas. También se incentivó la educación técnica como una estrategia para hacer más aplicable el conocimiento adquirido en el aula, de forma

que impulsara las políticas de modernización del estado. Así, la educación empezó a tener gran relevancia institucional.

A pesar de lo anterior, las políticas para el ofrecimiento de una educación pública en Colombia solo se impulsarían con fuerza real desde la década de los 50's, cuando se generó una expansión escolar, tanto en el número de Instituciones como en el de Estudiantes: en 1950 el 35% de niños de 7 a 14 años estaban inscritos en la escuela primaria; en 1953 el 44% y en 1957 el 47%. Y aun así, la educación destinada al sector rural seguía siendo mínima y su acceso, difícil. Las metodologías, a pesar de haber cambiado sustancialmente, seguían muy alejadas del contexto rural y su pertinencia para esta población era poca.

Un diagnóstico de la educación nacional realizado a finales de la década de los 60's evalúa ésta como tradicional: centrada en objetivos predeterminados, que seguía sólo libros de textos; supresora de los procesos de creación del saber; con docentes que cumplían un papel transmisor de un conocimiento inobjetable, frente al cual el Estudiante era un receptor pasivo. Esto pone en evidencia las grandes dificultades para lograr cambios sustanciales en la forma de concebir y aplicar la educación desde las instituciones. En este contexto, se volvió necesario pensar en novedosas y revolucionarias propuestas que permitieran alcanzar los objetivos planteados en cuanto a universalización de la primaria en el país. Es sólo hasta 1961, cuando se da una reunión de ministros de educación en Ginebra (Suiza), que se plantea en el país la verdadera adopción de modelos flexibles, poniendo como ejemplo el de la Escuela Unitaria. Este modelo fue trabajado de manera temprana en Colombia por la Universidad de Pamplona (Norte de Santander) y desde allí se promovió su replicación.

Sin embargo, a pesar de sus bondades, el modelo contenía elementos que dificultaron mucho su implantación y los procesos para su expansión mostraron deficiencias administrativas y académicas. En respuesta a esta situación surge en 1975 el Proyecto Escuela Nueva, cuya base es la relación con la comunidad y los principios activos de aprendizaje centrados en el alumno. El proyecto fue tan exitoso que para 1985 Escuela Nueva estaba presente en 8.000 escuelas de todo el país y en 1994 fue adoptada por el Ministerio de Educación como la metodología a implementar en el Plan de Universalización de la primaria.

Hoy día Escuela Nueva funciona de la mano del PER (Proyecto de Educación Rural) del Ministerio de Educación Nacional y se encuentra presente en al menos 28.000 escuelas. El modelo se ha consolidado como una herramienta fundamental para brindar acceso a la educación primaria, no solo en las zonas más alejadas de nuestro territorio. Actualmente, se están desarrollando procesos de Post-primaria, que dan continuidad a la Escuela Nueva en la educación Secundaria.

**Historia de la utilización de recursos pedagógicos.** El Método Montessori: ha sido uno de los primeros métodos activos en cuanto a su creación y aplicación. Fundado principalmente en las actividades motrices y sensoriales, se aplica sobre todo a la edad preescolar aunque su autora lo ha extendido también a la segunda infancia. Surgió de la educación de los niños anormales y se aplicó primeramente en las "Casas de los niños" que la doctora Montessori abrió en Roma en 1907. De todos los métodos activos es quizá el que mayor difusión ha alcanzado, siendo en realidad hoy un método universal. Aunque esencialmente individual, Respecto al trabajo, tiene también un carácter social cuando atiende a ciertos aspectos de la colaboración de los niños en el

ambiente escolar. Mención especial debe hacerse del material montessoriano de gran riqueza de estímulos sensoriales e intelectuales. En el nivel preescolar el niño aprende el conocimiento de su propio cuerpo y de sus posibilidades de acción así como identidad y autonomía, el crecimiento armónico y equilibrado, el desarrollo de la creatividad, las habilidades y destrezas, la ubicación espacio – temporal y el ejercicio de la memoria, desarrolla capacidad para adquirir formas de expresión, relación y comunicación, el estímulo a la curiosidad para observar y explorar el medio natural, familiar y social, la formación de hábitos de alimentación, higiene personal, aseo y orden genera conciencia sobre el valor y la necesidad de la salud (Muñoz, 2009).

### **2.3 Marco Teórico**

Las teorías que fundamentan este proyecto se enfocan en la conceptualización básica de la filosofía de escuela nueva, los centros de recursos de aprendizaje y el trabajo del área de las matemáticas.

En primer lugar se toma un referente histórico elaborado por ASPOROED en convenio con el Ministerio de educación nacional de Colombia en unas cartillas difundidas por ICA, 2006, el cual define la metodología hacia la escuela nueva como un componente importante del patrimonio pedagógico de Colombia. “Es una opción educativa formal, estructurada; con bases conceptuales tan bien definidas y relacionadas que puede considerarse como una alternativa pedagógica pertinente para ofrecer la primaria completa a favor del mejoramiento cualitativo de la formación humana que se brinda a los niños y las niñas en las zonas rurales del país. Actualmente se considera Escuela Nueva como un modelo educativo porque presenta de manera explícita una propuesta pedagógica (activa), una propuesta metodológica

(cuenta con un componente curricular, uno organizativo administrativo, uno de interacción comunitaria) y una propuesta didáctica (cartillas con unidades y guías, las cuales desarrollan una secuencia didáctica). Estos componentes son coherentes entre sí y hacen de Escuela Nueva un modelo pertinente para atender necesidades del país; le permiten desarrollar algunas de las políticas, planes y proyectos sociales, ofrecer educación básica completa con calidad y equidad y cumplir las metas de atención a los niños y niñas de la zona rural dispersa”.

La decisión de implementar Escuela Nueva en el país conlleva un proceso de capacitación y acompañamiento, la dotación de materiales y medios para la organización de un centro de recursos de aprendizaje, y la aplicación de unas estrategias de seguimiento, evaluación y mejoramiento. Por esa solidez del modelo, varios gobiernos han destinado recursos estatales para alcanzar, a través de él, objetivos que promueven el bienestar social, la justicia, la equidad y la paz. Los educadores, por su parte, saben que les corresponde profundizar, explicitar y difundir el contenido, el significado y la estructura de cada componente, pero, en particular, del pedagógico, para que sean conocidos y apropiados por todos y cada uno de los miembros de la comunidad.

**Componentes y elementos para la implementación de la metodología escuela nueva.** La actividad lúdica y los recursos para el aprendizaje en escuela nueva: Como lo menciona (Flórez, 2000, p. 39), los jóvenes aprenden y se forman mejor cuando producen por medio de una actividad lúdica, con sentimiento, creatividad y alegría. “El juego es una actividad clave para la formación del género humano en relación con los demás, con la naturaleza y consigo mismo en la medida en que le propicia un equilibrio

estético y moral entre su interioridad y el medio con el que interactúa". Las nuevas cartillas tienen en cuenta este principio, vinculándolo a las actividades que deben desarrollar los niños en las diferentes áreas. Los recursos para el aprendizaje han permitido durante muchos siglos atrás, fortalecer el aprendizaje a través del juego para la construcción del pensamiento. (Ministerio de Educación Nacional, 2010).

De otra parte González Marí (2010), aporta para esta investigación lo concerniente al desarrollo del conocimiento y al uso de los recursos para el aprendizaje, para lo cual afirma: "El origen del material didáctico lo podemos situar en la tradición filosófica empirista de los siglos XVII y XVIII. Para los empiristas el conocimiento tiene su origen en los sentidos. Así, Comenius publica en 1592 una guía de la escuela materna y dice entre otras cosas: "No hay que describir los objetos, sino mostrarlos. Es preciso presentar todas las cosas, en la medida en que sea factible, a los sentidos correspondientes; que el alumno aprenda a conocer las cosas visibles por la vista, los sonidos por el oído, los olores por el olfato...". Pero fue Rousseau (1.712-1.778) el que puso en el Emilio las bases de lo que llama "aprendizaje por experimentación" y "educación sensorial": "Que el niño conozca todas las experiencias, que haga todas aquellas que están a su alcance, y que descubra las demás por inducción. Pero, en caso de que sea preciso decírselas, prefiero mil veces que las ignore. "Sin embargo, los primeros que llevaron a la práctica las ideas de estos filósofos empiristas fueron dos médicos franceses: Jean Itard y Edouard Séguin, que se dedicaron a la educación de niños con dificultades, fundamentalmente niños sordos. Ambos trabajaron en el hospicio de Bicetre y desarrollaron un método basado en el trabajo con materiales didácticos para poder llegar al conocimiento educando los sentidos

Por su parte, el alemán Friedrich Frébel, también heredero de la filosofía de Rousseau, desarrolla un método educativo basado en el juego con un material didáctico distribuido en distintas cajas a las que les llama dones. María Montessori continúa y desarrolla el trabajo de Seguin, aplicándolo a niños normales en educación infantil y jardines de infancia; muchos de los materiales didácticos que actualmente fabrica la industria del juguete se deben a esta pedagoga. Así, podemos destacar, entre otros:

1. Regletas de distintos tamaños, que posteriormente desarrollará el belga Cuisenaire y el pedagogo inglés Gategno para la enseñanza de la aritmética elemental.

2. Material para trabajar los sistemas de numeración. Material formado por perlas, pilas de perlas en forma de bastones, cuadrados de 10 bastones y cubos de 10 cuadrados. Material que será desarrollado y ampliado por el psicólogo y matemático inglés Z. P. Dienes, a quien también se le atribuye el material conocido como “bloques lógicos”, pensado para desarrollar las estructuras lógicas estudiadas por J. Piaget, como es el caso de la clasificación, seriación, correspondencia y conservación, entre otras.

3. Materiales para la geometría, como los rompecabezas geométricos para probar el teorema de Pitágoras, los encajables para reconocimiento de formas geométricas, cuerpos geométricos, torres encajables, etc. Emma Castelnuovo, especialista en educación matemática y conocedora de los trabajos de Montessori, desarrolla una metodología basada en la construcción del conocimiento matemático mediante el uso de material didáctico. A esta autora podemos atribuir: - Varillas móviles para trabajar las figuras planas, cálculo de áreas y perímetros, figuras isoperimétricas e isométricas.

El matemático español Pedro Puig Adam, tiene el valor de recoger todas las aportaciones indicadas y crear una corriente en los años 50 sobre la enseñanza de las matemáticas mediante el trabajo con materiales didácticos, la resolución de problemas y las aplicaciones prácticas de las matemáticas. En principio, son varias las definiciones que se han propuesto para recurso y material didáctico, con diferencias importantes entre algunas de ellas. Por ejemplo, Álvarez (1996) en González Marí (2010) prescinde del término recurso y utiliza sólo el de material didáctico para referirse a “todo objeto, juego, medio técnico, etc. capaz de ayudar al alumno a suscitar preguntas, sugerir conceptos o materializar ideas abstractas” (p. 3). De forma similar se expresan Alsina, Burgués y Fortuny (1988) al afirmar que “bajo la palabra material se agrupan todos aquellos objetos, aparatos o medios de comunicación que pueden ayudar a describir, entender y consolidar conceptos fundamentales en las diversas fases del aprendizaje” (p. 13). Por su parte, Hernán y Carrillo (1988) en González Marí (2010) utilizan abiertamente ambos términos aunque da la impresión de que el recurso lo consideran una noción más general que incluye a la de material didáctico. Coriat (1997) en González Marí (2010) opta por hacer explícita la diferencia entre ambos términos. Para este autor los materiales didácticos se crean con fines exclusivamente educativos, mientras que los recursos los considera utensilios no diseñados específicamente para el aprendizaje de un concepto o procedimiento matemático que el profesor decide integrar en su práctica educativa. Según esta caracterización, serían recursos la pizarra y la tiza, el papel, la calculadora y el ordenador, entre otros. En cambio, el libro de texto, las fichas de trabajo elaboradas por el profesor, los ábacos, el geoplano y las figuras geométricas entre otros, son ejemplos de material didáctico. No

obstante, debemos señalar que los buenos materiales didácticos se suelen utilizar también en situaciones para las que no fueron diseñados inicialmente, de modo que en la práctica no existe una delimitación tan clara entre ambas nociones. Coriat (1997) en González Marí (2010) señala que “un buen material didáctico trasciende la intención de uso original y admite varias aplicaciones; por ello, no hay una raya que delimite claramente qué es un material didáctico y qué es un recurso” (Velasco Esteban, 2013).

**Componentes del programa escuela nueva.** a. Curricular y pedagógico: Este componente fortalece las metodologías, facilita la articulación de las áreas obligatorias y fundamentales, consolida una política de educación activa, flexible y participativa, integra las guías de aprendizaje, los rincones o CRAs y la biblioteca de aula. Igualmente, implementa nuevas prácticas pedagógicas desarrolla los proyectos pedagógicos productivos, fortalece los aprendizajes diarios, relaciona la teoría con la práctica, propicia la realización de actividades fuera del aula como espacios de aprendizaje, estimula la participación de agentes educativos de la comunidad y la selección del proyecto que más se ajuste a las características propias del contexto local.

b. Formación docente: Los docentes son capacitados para desarrollar los elementos y estrategias de Escuela Nueva a nivel de aula y comunidad. Hasta el momento se han formado a través de talleres vivenciales que siguen metodologías similares a aquellas que luego aplicaran con sus alumnos. La estrategia incorpora escuelas demostrativas que permite que los docentes observen escuelas en operación para promover cambios de actitud con el fin de renovar sus prácticas pedagógicas y a través de círculos de estudio y seguimiento, llamados microcentros, los docentes

interactúan, reflexionan sobre sus prácticas y aprenden a solucionar problemas en grupo.

c. Gestión directiva y administrativa: Desarrolla el proceso de gestión, organización escolar y planeación, prepara los planes de mejoramiento, fortalece el desarrollo del PEI, el manual de convivencia, promueve el gobierno estudiantil, donde los alumnos se inician en la vida democrática, participan en la organización y manejo de la escuela, fortalecen su autoestima, su formación integral, su autonomía escolar y propicia la organización de comités de trabajo con la participación de todos los alumnos.

d. Articulación Comunitaria o gestión de contexto: Desarrolla acciones de articulación con la comunidad como espacio de aprendizaje para los alumnos, proyectos con enfoque educativo, incrementa la participación, el trabajo colectivo y el intercambio de saberes. El modelo ofrece diversos mecanismos para vincular la escuela y la comunidad.

En primer lugar están los mecanismos cuyo objetivo es la generación de conocimiento propio sobre la comunidad como tal. Entre ellos podemos contar: la Monografía de la comunidad, el Croquis de la Vereda, Mapas Locales, Fichas Familiares y los Calendarios Productivos. Todas estas estrategias están encaminadas a generar conocimiento concreto, tangible y consciente sobre las condiciones de cada entorno particular. Esto, con el fin de que la escuela pueda diseñar sus propias metodologías de trabajo, bien sea sin interferir con momentos importantes del calendario productivo (épocas de cosecha, por ejemplo) o vinculando directamente a la comunidad en los proyectos de la escuela.

Por otra parte, Escuela Nueva desarrolla mecanismos de alianza y propuestas de desarrollo que se articulan de forma directa con la comunidad. El ejemplo más notable es la Escuela de Padres, la cual trabaja con los padres de alumnos en formación para generar espacios de encuentro, capacitación, reflexión, discusión y toma de decisiones sobre el accionar de los proyectos pedagógicos y la educación de sus hijos en general.

Adicionalmente, el modelo contempla la generación de multiplicadores dentro de la comunidad, quienes deben estar en la capacidad de replicar esta metodología, así como de realizar ajustes y mejoras a la misma. Este componente de gestión local involucra no solo la creación de proyectos sino la preparación de líderes, quienes están en capacidad de asumir las responsabilidades correspondientes.

**Principios pedagógicos del modelo escuela nueva.** En el año 2000, el MEN publicó el texto *La Escuela Nueva frente a los retos de la sociedad contemporánea. Fundamentos de Pedagogía para la Escuela del Siglo XXI*, escrito por Rafael Flórez para la colección —Publicaciones para el Maestro, en el cual se mencionan los siguientes principios pedagógicos del Modelo, que aún siguen vigentes:

a. La experiencia natural: Se refiere a la conveniencia de tener en cuenta la naturaleza espontánea del niño y no oponerse a las necesidades, intereses y talentos que se manifiestan y despliegan espontáneamente desde su propia situación sociocultural, pero no como mero discurso o aceptación de su experiencia vital como punto de partida sino para enriquecerla, compartirla y auto proyectarla de manera inteligente.

b. La actividad: El principio pedagógico de la Actividad se refiere a que los niños - activen su mente, reflexionen sobre lo que hacen, movilicen sus conceptos y su

estructura mental respecto de cada tema, habilidad o competencia definida en el currículo, de modo que las cosas o acciones produzcan en su interior nuevo conocimiento, nuevo aprendizaje, nuevas herramientas conceptuales para pensar la vida, nuevas formas de interacción. El diálogo, la confrontación de opiniones y la coordinación interior de puntos de vista diferentes va activando la mente hacia nuevos niveles de desarrollo y saber; la planeación y ejecución discutida y concertada de acciones para solucionar algún problema real logra también el mismo efecto.... Es desde la propia actividad consciente como el educando construye sus propias herramientas conceptuales y morales, contribuyendo activamente a la construcción de sus

Esquemas de coordinación y reelaboración interior.

c. El diseño del medio ambiente: De acuerdo con los planteamientos del modelo, el ambiente que rodea a los alumnos debe prepararse, - diseñarse como entorno de aprendizaje para influenciar su estructura cognitiva y valorativa en la perspectiva de su formación. Pero, según Flórez, en la escuela del futuro el ambiente del aprendizaje no lo va a diseñar el maestro para influenciar la mente y conducta del alumno, sino que será el mismo alumno quien aprovechando tecnologías como el Internet tendrá abiertas tantas posibilidades de aprender y profundizar en lo que más le interese, es decir que de algún modo

Terminará diseñando el entorno para diseñarse a sí mismo.

d. Individualización: Este principio pedagógico se basa en el concepto de que quien aprende es el individuo y no el promedio del grupo; es decir, el aprendizaje se produce al interior de cada sujeto con nombre propio y características individuales. El maestro

debe estar atento a las inquietudes, actitudes y puntos de vista de los niños sobre cada tema de la enseñanza y tomar esto como punto de partida para su trabajo personalizado en medio del grupo. En este sentido la Escuela Nueva tiene una ventaja sobre la escuela ordinaria, pues que el trabajo en grupos pequeños permite que - cada alumno trabaje por cuenta propia según su ritmo, sus intereses y las rutas que va diseñando para auto procesarse a sí mismo ante cada reto educativo que asume. Cada auto diseño es individual en la medida en que cada alumno entiende su proyecto o problema de manera diferente, lo aborda y busca su solución por caminos diferentes, y los encuentros colectivos no anulan los retos individuales aunque haya aproximaciones y acuerdos en los diálogos y sesiones de grupo precedidos por el maestro.

e. El desarrollo progresivo: El desarrollo del sujeto hacia su mayoría de edad se da mediante un proceso constructivo interior, progresivo y diferenciado que debe ser respetado en la actividad educativa. Para incrementar este proceso, el maestro necesita — identificar y proponer niveles y esquemas superiores de procesamiento de los datos que el alumno será capaz de enfrentar antes de caer en la monotonía, e la repetición y en el desinterés. El avance, la motivación, el esfuerzo y la dedicación lo genera el buen maestro con las nuevas preguntas, retos y desafíos que propone. La asunción de los retos genera las oportunidades de progreso de los alumnos.

f. Promoción flexible y evaluación: De acuerdo con el decreto 1290 del MEN (2009), uno de los propósitos de la evaluación institucional de los estudiantes es la identificación de sus características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje para poder valorar sus avances (Art. 3, Numeral 1). En este

sentido, lo que se evalúa en los estudiantes es su desempeño mas no su capacidad por competencias, exclusivamente. Este es un cambio radical, contrario a las posturas tradicionales donde la evaluación era un juicio de valor hacia el estudiante, y es coherente con los planteamientos de la evaluación en Escuela Nueva, donde la evaluación es concebida de manera formativa. La evaluación formativa hace parte del proceso mismo de aprendizaje y su función es hacer visibles los elementos que se deben reforzar.

En la metodología Escuela Nueva se utilizan tres principios básicos para evaluar el desempeño de los estudiantes: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Todos estos procesos deben estar acompañados de manera muy atenta por el docente. La autoevaluación es la evaluación realizada por el propio estudiante, quien de acuerdo a su desempeño deberá otorgarse a sí mismo una calificación. La coevaluación es cuando un niño es evaluado por un compañero. Finalmente, la heteroevaluación hace referencia a la evaluación realizada directamente por el docente. En Escuela Nueva se vienen usando tradicionalmente varios instrumentos para aplicar estos sistemas: Cuadro del Control del Progreso, Día de Logros, Libro de Participación y el Diario Escolar, entre otros.

Como el desarrollo de cada estudiante comprende no solo los factores escolares, sino que también es afectado por circunstancias externas, que son particulares a cada caso, en Escuela Nueva se utiliza la — promoción flexible. Esto permite que niños y niñas avancen a su propio ritmo, desarrollando incluso logros de grados distintos a medida que van avanzando. Si un estudiante pierde una o más materias solo debe recuperar esos logros para ser promovido. Esto hace que en contextos rurales, donde

la disponibilidad de tiempo es variable y está relacionada con los ciclos de la naturaleza, la escuela se adapte de mejor manera a las necesidades de niños y niñas.

g. El antiautoritarismo y el gobierno: El ser humano no se forma pasivamente, obedeciendo a la autoridad de los padres o profesores, o en clase copiando lo el maestro le dicta o escribe en el tablero. — El desarrollo de su inteligencia y de su autonomía desde su propia actividad abarca también su participación activa y deliberante en la definición de reglas de juego y de convivencia de la comunidad escolar a través de experiencias de cogobierno y cogestión... La fatuidad del maestro sabelotodo en que fundaba su autoridad se derrumba y ahora su prestancia tiene que ganársela todos los días exhibiendo mayores aptitudes de aprendiz flexible, cooperador y previsivo de nuevas posibilidades y retos de aprendizajes desconocidos que alcanza a prever, gracias a su formación previa en los procesos cognitivos superiores y a su experiencia para representar anticipadamente lo que no sabe sobre algún asunto o problema, pues en la habilidad para representarse lo que sabe está en igualdad de condiciones que los alumnos... por eso la cogestión y cogobierno en la escuela de alumnos y profesores no es una decisión política, sino una opción pedagógica natural entre las personas que se encuentran con las mismas oportunidades de acceso a los conocimientos y a la información, base real para la toma de decisiones y la democracia en la vida de la escuela y de la sociedad.

h. La actividad grupal: Se ha comprobado que el desarrollo de proyectos y actividades en grupos pequeños favorece la socialización y el desarrollo intelectual y moral de los niños en la medida en que — la interacción, la comunicación y el diálogo entre puntos de vista diferentes propician el avance hacia etapas

superiores de desarrollo. En los pequeños grupos los derechos y las responsabilidades de los estudiantes son más apremiantes. Este principio pedagógico que reconoce en el trabajo en grupo un potenciador eficaz de la socialización personal y del desarrollo intelectual de los alumnos, cifraba en los grupos de clase convencionales esta posibilidad de diálogo que sólo se lograba en la realidad cuando las clases terminaban, pues la clase era para el maestro. Ahora los recursos telemáticos permiten que cada estudiante dialogue continuamente no sólo con sus compañeros de clase sino con quien quiere en todo el mundo, pues su mundo como aldea contemporánea se vuelve global, los muros de la escuela se derrumban ante la penetrante Internet (es claro que en la escuela rural colombiana actual, no contamos con estos recursos, pero deben ser prioridad para la escuela del siglo XXI).

i. La actividad lúdica: Como lo menciona Flórez, los jóvenes aprenden y se forman mejor cuando producen por medio de una actividad lúdica, con sentimiento, creatividad y alegría. — El juego es una actividad clave para la formación del hombre en relación con los demás, con la naturaleza y consigo mismo en la medida en que le propicia un equilibrio estético y moral entre su interioridad y el medio con el que interactúa. Las nuevas cartillas tienen en cuenta este principio, vinculándolo a las actividades que deben desarrollar los niños en las diferentes áreas.

j. El afecto: El afecto dentro de esta perspectiva no es entendido como una emoción, sino como algo que va más allá de eso. Es considerado una forma de interacción social de carácter primordial, sin la cual resultan muy difíciles los procesos de formación. El afecto es el principio articulador de la razón y las emociones, lo que puede ser manifestado a través de la buena disposición, la motivación y el interés. Por

esto, es muy importante que dentro y fuera del aula todas las relaciones, entre estudiantes, docentes y directivos, se den de manera afectuosa. Así es más fácil garantizar que los procesos cognitivos se desarrollen de una manera más eficiente y efectiva.

k. El Buen maestro: El docente en Escuela Nueva cumple un papel vital para el óptimo funcionamiento del modelo y debe estar en capacidad de asumir con flexibilidad diferentes situaciones que se puedan presentar tanto dentro como fuera del aula. Así mismo, su principal labor es el desarrollo integral tanto cognitivo, como afectivo y social de sus estudiantes. Debe actuar como un mediador del proceso de aprendizaje y facilitar las relaciones activas no solo con los alumnos, sino también con los padres de familia y el resto de la comunidad. Como parte del trabajo dentro del aula el docente debe estar en capacidad de atender aulas con múltiples grados, lo que resulta posible gracias a las herramientas brindadas por el modelo. Igualmente, debe mantener una relación activa y productiva con los organismos que integran a la comunidad educativa como el Gobierno Estudiantil y los Proyectos Pedagógicos Productivos.

**Adaptabilidad.** El concepto de adaptabilidad en Escuela Nueva es parte de la estructura misma de la metodología, siendo incluso anterior al modelo como tal. Los modelos flexibles se caracterizan por su capacidad de adaptarse a su entorno y a las condiciones específicas de la población que atienden. Están diseñados para cambiar y ofrecer las mejores posibilidades de acuerdo con su contexto. Si bien las guías de Escuela Nueva son un referente importante de trabajo, debe quedar claro que no son la única manera y que su contenido puede ser adaptado, si se considera necesario. El

currículo de las instituciones está definido de manera concreta en el PEI y las guías de Escuela Nueva son una manera de hacer cumplir ese PEI, están diseñadas para enriquecer la experiencia educativa, pero no son una camisa de fuerza a la que se deban ceñir todos los procesos pedagógicos.

**Estrategias.** De acuerdo a los lineamientos generales del programa Escuela Nueva y consignado en el documento orientador de la secretaría de Educación departamental de Norte de Santander (2011), las siguientes estrategias apoyan la implementación del programa:

a. Formación de los docentes en el manejo adecuado de la Metodología Escuela Nueva y en contenidos específicos: Una parte fundamental de la estrategia de implementación de Escuela Nueva es la capacitación permanente de docentes. Si bien los maestros deben asistir en principio a talleres de inducción y capacitación en Escuela Nueva, la capacitación permanente es un elemento fundamental para la sostenibilidad del proceso. Esta se puede lograr a través de talleres subsecuentes, así como de la creación de equipos multiplicadores y la realización de microcentros, que impacten dentro y fuera de las instituciones educativas.

b. Acompañamiento y asesoría permanente a maestros, estudiantes y comunidad en general: De acuerdo con el decreto 1490 de 1990 (MEN), es labor de las Secretarías de Educación conformar equipos técnicos que, en cada entidad territorial, se encarguen del apoyo y asesoría a la adopción del modelo Escuela Nueva (Art.3). En cuanto al proceso particular con maestros, la asesoría permanente hace parte integral del proceso de formación, como se acaba de explicar, a través de los equipos multiplicadores y los microcentros. En cuanto a los estudiantes y la comunidad, a

través de instrumentos como la Escuela de Padres y los Proyectos Pedagógicos Productivos, entre otros, se busca que se mantenga un vínculo de apoyo y acompañamiento que haga sostenible el uso del modelo.

c. Dotación de módulos con la metodología Escuela Nueva, bibliotecas, CRA, laboratorio y otros: La metodología Escuela Nueva, para su correcta implementación, debe estar acompañada de una canasta educativa particular: debe contener mesas trapezoidales (ideales para el trabajo en grupos), materiales para constituir el Centro de Recursos de Aprendizaje (CRA), una biblioteca escolar con aproximadamente 100 títulos y un Mini Laboratorio de Ciencias.

d. Apoyo con programas complementarios como restaurante escolar, ampliación de infraestructura, entre otros: Este tipo de programas dependen de las características de cada contexto en particular. Sus condiciones geográficas, culturales, sociales, económicas e institucionales, entre otras, son las que permiten determinar la manera como estos complementos se pueden llevar a cabo. Ante todo, para este tipo de iniciativas, es importante tener en cuenta que deben realizarse por medio de vínculos y alianzas de las escuelas con otro tipo de instituciones, bien sea de carácter comunitario, estatal o netamente empresarial. Dependiendo de la clase de proyectos productivos que se realicen en la región, la forma como estén organizados (cooperativas, grandes empresas nacionales, multinacionales) y de las relaciones de éstos con las Secretarías de Educación y otros órganos institucionales (ICBF, Acción Social, DNP, etc.), se puede proponer la cooperación y colaboración multidireccional en diferentes ámbitos, en donde se pueden beneficiar las escuelas locales.

e. Gobierno estudiantil: El gobierno estudiantil es un órgano que pertenece a toda la escuela y reivindica la labor del estudiante como agente organizador, coordinador, líder y trabajador en pro del bienestar de la comunidad escolar. A través del gobierno estudiantil se fortalecen la participación, la autonomía, la responsabilidad, el liderazgo y la comunicación entre los estudiantes, así como su propia valoración, pues su función es hacer que sus opiniones y proyectos sean tenidos en cuenta por toda la comunidad. A través del gobierno estudiantil se fomenta la capacidad de trabajar en equipo para analizar situaciones de la vida cotidiana y tomar decisiones acertadas, concertadas con los demás.

f. Organización de los docentes para los microcentros y redes de maestros, y escuelas demostrativas: Los microcentros son una de las estrategias principales de Escuela Nueva para garantizar el sostenimiento del modelo y el correcto mantenimiento del mismo a través de procesos e iniciativas propios de la comunidad local de maestros. Concretamente, consisten en la reunión periódica de docentes del mismo establecimiento educativo, con el fin de hacer seguimiento, compartir experiencias, éxitos, dificultades y buscar soluciones de manera colectiva en relación con la implementación y el uso del modelo Escuela Nueva. La estructura del microcentro se asemeja a la del Gobierno escolar, contando con un presidente, un vice-presidente y la asignación de comités para las diferentes funciones. Los microcentros inicialmente deben realizarse dentro de una misma institución educativa, deben contar con la participación de alrededor de 15 maestros y han de realizarse cada mes. Sin embargo, también pueden realizarse a nivel municipal e incluso a nivel departamental. En los microcentros no deben participar solo maestros, sino que

también debe haber representantes de las directivas de la institución, así como de la Secretaría de Educación. En este sentido, podría pensarse en los microcentros como el espacio institucional desde donde se debe reforzar la capacitación en Escuela Nueva, así como las redes de comunicación y solución de problemas, socialización de experiencias exitosas y de cooperación responsable entre maestros.

g. Proyectos Pedagógicos Productivos (PPP): Los PPP tienen el doble propósito de capacitar a los estudiantes en su ejecución, siendo a la vez un emprendimiento productivo sostenible, coherente con el desarrollo propio de la comunidad. De esta manera tiene dos enfoques: el pedagógico y el productivo. Desde el punto de vista pedagógico los PPP deben ser un espacio de formación tanto para el docente como para los estudiantes, quienes deben enfrentarse a situaciones concretas de la vida real — en un escenario propio de sus condiciones y medio de vida. Los PPP deben estar encaminados al desarrollo y fortalecimiento de la vida personal, así como de los lazos entre la comunidad, de forma que se intensifiquen el sentido de pertenencia, la identidad y la convivencia. Pueden ser transversales e incluir diversas áreas, o no. Su flexibilidad es una de sus características más importantes. Desde el punto de vista productivo, la experiencia de un PPP debe obedecer a las dinámicas del mercado, y por tal razón, estar enmarcado dentro de alguno de los eslabones de las cadenas productivas presentes en la comunidad. Los tres pasos elementales en la comercialización de cualquier producto son: producción, distribución y consumo. Desde este punto de vista, el PPP debe tener claridad respecto la manera como se vinculará comercialmente dentro del marco objetivo del desarrollo de su comunidad.

**¿Qué es un Centro de Recursos de Aprendizaje?** Un Centro de recurso de aprendizaje (CRA) o también llamado comúnmente como rincón de aprendizaje, es un espacio dentro del aula en donde se ubican todos los materiales, implementos, ayudas pedagógicas y demás elementos didácticos sugeridos por las guías, las y los docentes, o desde las y los mismos estudiantes, para el desarrollo de cada asignatura del plan de estudios y para las actividades que se desarrollan; implica, por tanto, que esté en constante actualización y que responda a diversas necesidades. Tiene tres características sustancialmente importantes:

Se construye y actualiza con el aporte, ya sea con materiales o en su adecuación, de Estudiantes, Padres de Familia, miembros de la Comunidad y de más actores, constituyéndose en una herramienta de interacción externa de la Escuela. Es un espacio en donde se puede revitalizar la memoria cultural de la región o comunidad. Es una pequeña radiografía de la memoria colectiva del entorno. Se convierte en otro instrumento de estímulos y motivación, y a que los trabajos realizados por los estudiantes, que sobresalgan por su calidad y aporte pedagógico, son incluidos en el CRA del aula. Para el nivel de primaria y atendiendo a las áreas fundamentales y obligatorias que estipula la Ley General de Educación, los establecimientos educativos que incorporan el modelo Escuela Nueva deben organizar Centros de Recursos de Aprendizaje y tener biblioteca de apoyo para: Ciencias Naturales-Ciencias Sociales–Lenguaje–Matemática–Estética. Los materiales que se pueden encontrar en un CRA, para la experimentación, investigación, observación, manipulación, etc., se pueden clasificar en:

**Material Real:** usados para la manipulación y observación. **Materiales de Experimentación:** elementos para que las y los estudiantes hagan pruebas, apliquen el ensayo y error, así como desarrollen experimentos con ellos.

**Material fabricado:** ayudas didácticas que por su elaboración más exacta debe ser adquirido, ya sea donado o comprado por la institución, (loterías, rompecabezas, encajables, ábacos, figuras geométricas, juegos didácticos, diapositivas, videos, proyector, grabadora...).

**Material producido en el aula:** sirven para complementar el CRA, y utilizarlos en espacios visibles y de constante observación, la cartelera y periódico mural, también para estimular a las y los estudiantes.

**Material impreso:** empleado para ampliar y afianzar el conocimiento, (carteles, ilustraciones, mapas, fotografías...) y recursos del medio, aportados por las y los estudiantes. Algo de este material puede constituir a su vez la biblioteca del aula.

Los rincones no sólo deben ser renovados permanentemente, sino que es importante verificar que los materiales y objetos estén disponibles. Para garantizar centros de recursos y bibliotecas significativos, se puede acudir a los padres de familia, instituciones, entidades del sector productivo y público, autoridades educativas, entidades de salud y religiosas, entre otros. Los Estudiantes pueden ser los gestores de la adquisición de estos recursos, vinculando esta acción como una actividad o proyecto dentro del desarrollo del curso o el Gobierno Estudiantil.

**Importancia del CRA de matemática.** La enseñanza de las matemáticas parte del uso del material concreto porque permite que el mismo estudiante experimente el concepto desde la estimulación de sus sentidos, logrando llegar a interiorizar los

conceptos que se quieren enseñar a partir de la manipulación de los objetos de su entorno. Como bien lo dice Piaget los niños y niñas necesitan aprender a través de experiencias concretas, en concordancia a su estadio de desarrollo cognitivo. La transición hacia estadios formales del pensamiento resulta de la modificación de estructuras mentales que se generan en las interacciones con el mundo físico y social. Es así como la enseñanza de las matemáticas inicia con una etapa exploratoria, la que requiere de la manipulación de material concreto, y sigue con actividades que facilitan el desarrollo conceptual a partir de las experiencias recogidas por los alumnos durante la exploración. A partir de la experiencia concreta, la cual comienza con la observación y el análisis, se continúa con la conceptualización y luego con la generalización.

Lo anterior, lleva a reconocer la importancia que tiene la enseñanza de las matemáticas en la básica primaria a través del uso de instrumentos y objetos concretos para el estudiante, ya que estos buscan lograr un aprendizaje significativo dentro de sus estudiantes, pues los resultados de los ellos en el aprendizaje de las matemáticas no son satisfactorios en los contenidos conceptuales de los diferentes temas que se trabajan en esta área, pues las estrategias que el maestro está utilizando para la enseñanza de las matemáticas no garantizan la comprensión del alumno frente al tema estudiado debido a que se ha limitado a estrategias memorísticas y visuales que no crean ningún interés en el estudiante y por lo tanto ningún aprendizaje significativo. Para la enseñanza de las matemáticas se necesita trabajar con los estudiantes un proceso que va de lo concreto, lo abstracto y lo simbólico, donde en lo concreto el niño puede comprender un concepto manipulando, observando y experimentando con

diferentes elementos e instrumentos. Lo abstracto consiste en llevar lo concreto a lo gráfico y, lo simbólico tiene que ver con el uso de códigos relacionados con los conceptos tratados. Además, ya es una comprensión que hace el estudiante del número.

El maestro debe tener en cuenta este proceso para saber cómo se lleva al niño hacia el aprendizaje de las matemáticas. Dentro de esta perspectiva, es importante que el maestro conozca los materiales que permiten que se realice este proceso y que los estudiantes obtengan un aprendizaje significativo y de igual modo, conozca el uso de los mismos. Además, las matemáticas son una materia viva, llena de interés y muy útil fuera de la clase. Es necesaria que esta idea sea transmitida a los alumnos por sus maestros para que ellos se encuentren en la necesidad de razonar, operar o manipular para dar solución a problemas concretos. Así mismo, existen diferentes medios por los cuales los niños aprenden, ya que los maestros no tienen en cuenta esto y se limitan a trabajar las matemáticas desde el uso de libros y del tablero, sin permitir a los niños interactuar con objetos y materiales que permitan comprender un tema determinado.

Finalmente, se considera que los materiales didácticos son una herramienta clave para el proceso de enseñanza aprendizaje en las matemáticas y es del uso de estos materiales, de donde surge la necesidad de conocerlos y aplicarlos dentro del aula

## **2.4 Marco Conceptual**

Para la presente investigación se tendrán en cuenta los siguientes términos:

**Rincón de Aprendizaje.** Espacio del aula donde los estudiantes encuentran todos los recursos para alcanzar logros, desempeños y competencias. (Textos guías, textos complementarios, recursos materiales y didácticos láminas, entre otros.

**Centro de Recursos de Aprendizaje – CRA.** Es el espacio donde se organizan los recursos didácticos por área de estudio debidamente organizados ya sea por niveles o pro grados.

**Creatividad.** Facultad personal para construir, innovar e investigar sobre temas de interés personal o colectivo que motivan la mente.

**Estrategia.** Es la forma cómo se quiere lograr un objetivo. En este caso es el aprendizaje de las matemáticas en el grado tercero de básica primaria.

**Interacción.** Es compartir experiencias, trabajos o tareas entre personas de un grupo.

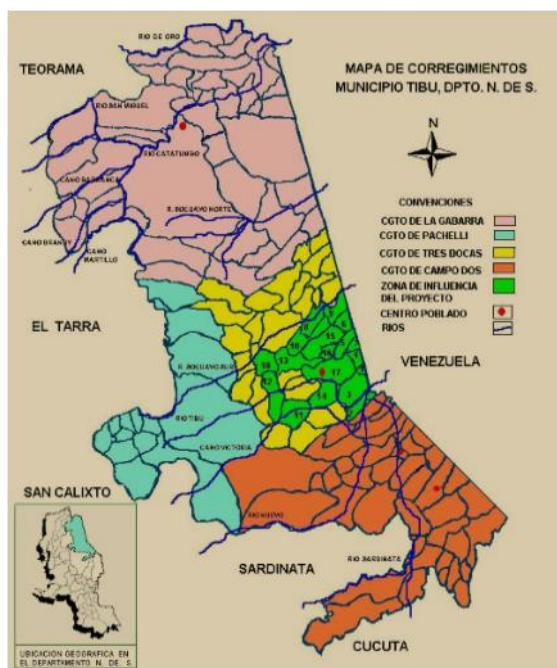
**Habilidades.** Son las manifestaciones personales de solucionar de manera rápida una situación, un problema o plantear soluciones inmediatas.

**Didáctica.** Es el procedimiento organizado para llevar a cabo un aprendizaje.

**Tecnología.** Son herramientas de apoyo a una labor ya sea de enseñanza, de investigación o de comunicación entre otros.

## **2.5 Marco Contextual**

En el siguiente mapa del municipio de Tibú la Vereda la Libertad, sede La Libertad se ubica en la última vereda de color naranja limitando con las veredas de color verde. Esta vereda pertenece al Corregimiento campo Dos.



**Figura 1. Mapa del municipio de Tibú la Vereda la Libertad**

La vereda la libertad cuenta con una sede educativa rural que funciona con los grados con el modelo de escuela nueva donde el aula es multigrado y cuenta con 47 estudiantes de diferentes grados.

La vereda la libertad dista a 10 Kilómetros del Municipio de Tibú y se llega a ella en canoa por el río Sardinata o por trocha de carretera a 35 Kilómetros por la vía Tibú-Cúcuta, en el sitio denominado Petróleá.

Limita así:

Norte: con la República Bolivariana de Venezuela.

Sur: con el río sardina y la vereda Puerto Reyes.

Occidente: con la vereda san Isidro.

Oriente: con la vereda el Ochenta y ocho.

La vereda La Libertad consta de 108 habitantes organizadas en 29 familias, de las cuales 23 de ellas tienen niños en la sede. La economía de las familias depende de la

agricultura, (cultivo de palma de aceite), ganadería y el trabajo del jornal en otras veredas vecinas o distantes, especialmente donde están los cultivos de palma. La mayoría de las familias son propietarias de tierra en muy baja cantidad y otras familias son a medieros, cuidadores o administradoras de las fincas.

Los habitantes de la vereda son familias con escasos recursos económicos población vulnerables que ha sufrido los rigores del conflicto armado de la región. Algunas familias fueron desplazadas y llegaron de otras veredas del Catatumbo y otras que se habían ido, volvieron a regresar a su tierra pero en condiciones diferentes.

En materia educativa existe una sede, que consta de un aula y una pequeña vivienda para el docente. Posee un patio de recreación pequeño y una cancha de fútbol de uso comunitario. Tiene servicio de restaurante escolar con cobertura para 30 niños y niñas y además cuenta con un deficiente servicio de agua ya que traerse desde muy lejos por gravedad. En la sede estudian actualmente 47 niños y niñas de los grados preescolar, primero, segundo, tercero, cuarto y quinto de básica primaria.

La distribución de la matrícula por grados es la siguiente:

Preescolar 7 Estudiantes.

Primer grado: 12 estudiantes.

Segundo grado 8 estudiantes.

Tercer grado 11 estudiantes.

Cuarto grado 5 estudiantes.

Quinto grado 3 estudiantes.

Total 47 Estudiantes.

## **2.6 Marco Legal**

El marco legal que fundamenta esta investigación se puede resumir de la siguiente manera y en las siguientes normas legales:

**Constitución política de Colombia.** Artículo 67: La Educación es un derecho de toda persona, y es un servicio público a cargo del estado que tiene una función social, con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura.

La educación formará al Colombiano en el respeto a los derechos humanos a la paz y a la democracia, y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.

**Ley 115 del 8 de febrero de 1994.** Artículo 5: establece los fines de la educación, los cuales mencionaremos algunos de ellos:

El pleno desarrollo de la personalidad dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos

El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

Artículo 20: Objetivos generales de la educación básica.

c) Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana;

Artículo 21: Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria.

e) 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.

Para el caso de los CRA, la norma legal que los rige está asociada al programa escuela nueva como política educativa nacional para el sector rural y su organización es una necesidad básica para poder desarrollar las guías con esta metodología. Por eso no se escribe ninguna norma legal al respecto. Para el caso del departamento Norte de Santander, la Secretaría de educación produjo un documento orientador en el año 2011. Al respecto se transcribe lo siguiente:

**Centro de Recursos de Aprendizaje (CRA).** El modelo Escuela Nueva utiliza como una de sus herramientas fundamentales dentro del aula el Centro de Recursos de Aprendizaje (CRA) o Rincón de Aprendizaje. Este espacio está encaminado a brindar a los estudiantes la posibilidad de un sitio de consulta dentro del aula, donde ellos puedan encontrar no solo impresos, sino todo tipo de materiales y recursos pedagógicos. Éstos deben ser seleccionados de manera que sirvan para la realización de — pequeñas investigaciones, profundizar conceptos, desarrollar ideas, comprobar teorías y realizar experimentos que le ayuden a construir su propio conocimiento.

Un ejemplo de los recursos que pueden incluirse en el CRA es el siguiente: material orgánico (plantas, frutos), artesanías y productos manufacturados, materiales de referencia (mapas, modelos para ciencias), juegos, material audiovisual (fotos, videos, música y equipos), trabajos terminados de los estudiantes, material de experimentación

(herramientas de laboratorio) De la misma forma, las guías de Escuela Nueva deben estar disponibles en el CRA.

Es importante que niños y niñas sepan cuáles son los materiales disponibles en el Rincón y que permanentemente se propenda por la consecución de nuevo material para alimentar el CRA.

### 3. Diseño Metodológico

#### 3.1 Tipo de Investigación

La presente investigación se ubica en el método de la investigación-acción-participación – IAP - se trabajará básicamente cuatro fases, aunque no siempre se diferencian bien unas de otras.

a) Se aplicará la observación participante, en la que los estudiantes investigadores nos involucramos en la realidad estudiada, relacionándonos con sus actores y participando en los procesos que conlleva a la solución parcial o definitiva de la problemática planteada.

b) La investigación participativa, promoverá y vinculará de manera directa a otros actores en la investigación y se desarrollarán unos métodos, basados en el trabajo colectivo, la utilización de elementos de la cultura popular y la recuperación histórica. Para la recolección de información se aplicarán técnicas como la observación de los ambientes de aprendizaje en el aula de tercer grado, la investigación y registros de planeaciones pedagógicas, la realidad de los espacios utilizados en la sede, los cuestionarios, la entrevista informal. etc. La información que se recolecte, será analizada y luego sistematizada, por los docentes investigadores de acuerdo a lo observado y lo vivenciado en el desarrollo del área de matemáticas del grado tercero y el ambiente de aprendizaje especialmente el Centro de recursos de aprendizaje (CRA).

c) La acción participativa implicará para nuestro trabajo, en primer lugar conocer de fuentes primarias la información básica, transmitir esta información obtenida al resto de la comunidad u otras organizaciones, es decir una información de retorno mediante

reuniones y otras técnicas, con relativa frecuencia (cada semana y cada mes) con el fin de, llevar a cabo las acciones para transformar la realidad.

d) La evaluación, se realizará en forma mensual mediante reuniones de retroalimentación de información de lo realizado, los avances por grupos de trabajo y la dinámica del proyecto en su etapa de ejecución, impacto y resultados parciales.

Las etapas de la investigación – acción- participación, se desarrollan teniendo en cuenta las actividades programadas dentro de la propuesta y el plan de acción las cuales se describen a continuación:

- Conocimiento de la comunidad donde se identificó el problema y se desarrollará la solución del mismo.
- Elaboración de la propuesta pedagógica, conformación de los grupos de trabajo y elaboración del cronograma.
- Reuniones permanentes de las docentes investigadoras con los grupos de trabajo en torno a acciones concretas: recolección, análisis y tabulación de la información así como la interpretación de resultados para la construcción y ejecución del anteproyecto.
- Registro de avances, seguimiento y evaluación de los procesos y las actividades realizadas en cada grupo.
- Retroalimentación de procesos e información de retorno.

Esta investigación es de tipo Mixta: (Cuanti-cualitativa). Es cuantitativa porque se aplicarán encuestas a docentes y sus respuestas serán tabuladas y graficadas y con análisis cuantitativo y porcentual. Es cualitativa porque se van a utilizar otros instrumentos de recolección de la información como la observación participante y la

entrevista informal o no estructurada a los estudiantes del grado tercero. Esta Investigación corresponde a la investigación- acción- participativa (IAP). Para este trabajo se utilizará el método descriptivo y se hará recolección de información de archivos, documentos, registro de informaciones de relevancia, las encuestas y la entrevista no estructurada.

### **3.2 Población y Muestra**

**3.2.1 Población.** La población seleccionada para esta investigación está conformada por:

Estudiantes del grado tercero: 10.

Padres de familia: 6.

Docentes: 1.

Total población: 17 personas.

**3.2.2 Muestra.** Debido a que la población es demasiado pequeña tanto estudiantes como docente y padres de familia, entonces se aplicaran los instrumentos de recolección de datos a la siguiente muestra representativa.

El 100% de los estudiantes del grado tercero: (10).

El 100% de los padres de familia: (6).

El 100 de los docentes: (1).

Total muestra: 17 personas.

### **3.3 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Información**

**3.3.1 Técnicas.** Las técnicas a utilizar en esta investigación son:

Encuestas a estudiantes del grado tercero y los padres de familia de esos estudiantes con el fin de conocer aspectos importantes sobre los materiales didácticos

utilizados para el desarrollo del área de matemáticas en el grado tercero de la sede la Libertad.

Encuestas a padres de familia: conocer su participación para la elaboración de elementos y recursos para el área de matemáticas del grado tercero.

Entrevista estructurada a docentes con el fin de indagar sobre la importancia de tener material didáctico para el área de matemática en el grado tercero

Observación directa de los recursos didácticos, materiales y tecnológicos de la sede para apoyar el desarrollo del área de matemáticas.

**3.3.2 Instrumentos.** Teniendo en cuenta que esta investigación es cuanti-cualitativa, (Diseño Mixto) y su metodología es la de acción – participativa, los instrumentos para la recolección de información son los siguientes:

**3.3.2.1 Encuesta.** Estudiantes: Aplicarle a los estudiantes un formulario de encuesta en su sitio de estudio con el propósito de conocer la importancia del material didáctico de la sede la libertad y además obtener información sobre sus aportes a la implementación del CRA de matemáticas en el grado tercero.

Padres de familia: Aplicarle una encuesta a los padres de familia en reunión particular para el grado tercero sobre su participación en la elaboración de materiales que permitan organizar el CRA de matemáticas en la sede la Libertad.

**3.3.2.2 Entrevista estructurada.** A docentes, con el fin de obtener información referente a la importancia de organizar el centro de recursos de aprendizaje en el área de matemáticas para el grado tercero y mejorar el nivel de aprendizaje de los estudiantes y mejores resultados en las pruebas SABER. Esta entrevista ser realizará en reunión de docentes del CER y se tendrá como objetivo recolectar información

primaria por parte de los docentes como responsables del desarrollo curricular del área, su planeación, preparación y previsión de los recursos pedagógicas.

**3.3.2.3 Diario de campo.** Contiene un formulario que permita detectar el material didáctico para e grado tercero del área de matemáticas de la sede la libertad, CER Kilómetro 15. Municipio Tibú.

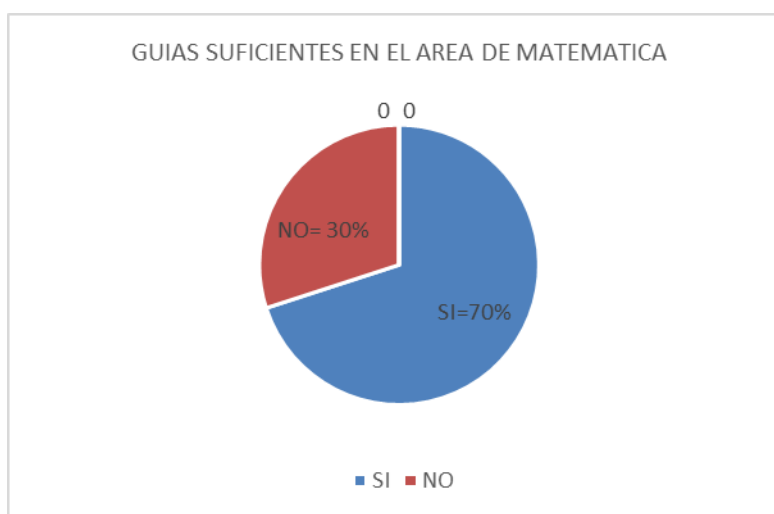
### 3.4 Presentación de Resultados

#### 3.4.1 Encuestas

##### 3.4.1.1 Estudiantes. Análisis cuantitativo.

**Tabla 1. Suficientes guías de matemática**

| PREGUNTA No. 1   | SI | %   | NO | %   |
|--|----|-----|----|-----|
| ¿Cuenta con las suficientes guías de estudio para el área de matemática? | 7  | 70% | 3  | 30% |



**Figura 2. Suficientes guías de matemática**

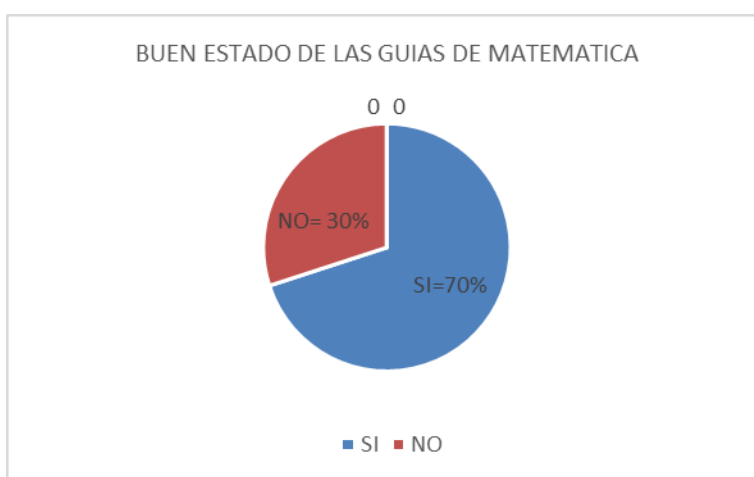
**Análisis cualitativo.** Los estudiantes manifiestan en un 70% que las guías de matemáticas son suficientes, ya que ellos mismos tienen la oportunidad de trabajar con

ellas y lo hacen en parejas por cada módulo o guía de estudio. A veces cada niño(a) tiene una guía para él solo trabajar cuando algunos niños(as) no van a la escuela.

Análisis cuantitativo:

**Tabla 2. Estado de las guías**

| PREGUNTA No.2  | SI | %   | NO | %   |
|--|----|-----|----|-----|
| Las guías de matemática se encuentran en buen estado | 7  | 70% | 13 | 30% |



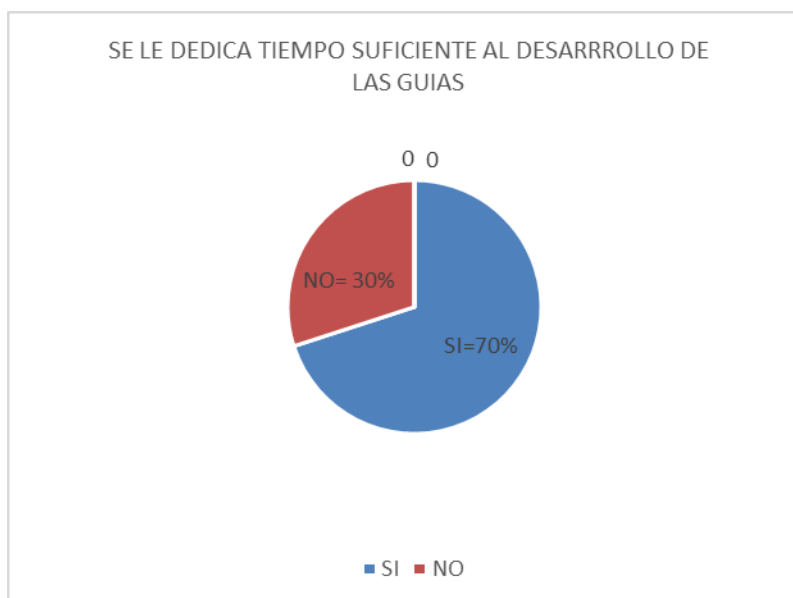
**Figura 3. Estado de las guías**

**Análisis cualitativo.** De acuerdo a las respuestas de la encuesta, el 70% de los niños(as) de la sede la Libertad manifiestan que las guías están en buen estado ya que esta dotación fue suministrada en el año 2013 y han sido bien cuidadas.

Análisis cuantitativo:

**Tabla 3. Tiempo dedicado al desarrollo de las guías**

| PREGUNTA No. 3  | SI | %   | NO | %   |
|---|----|-----|----|-----|
| ¿Se le dedica el tiempo suficiente para la explicación de los contenidos temáticos del área de matemáticas? | 7  | 70% | 3  | 30% |



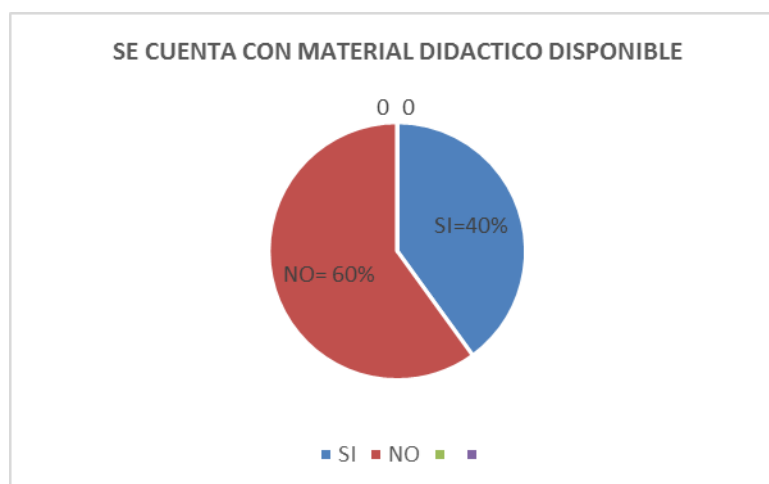
**Figura 4. Tiempo dedicado al desarrollo de las guías**

**Análisis cualitativo.** Los estudiantes en un 70% consideran que el tiempo dedicado al desarrollo de las guías es suficiente, pero es bueno tener en cuenta que el 30% manifiesta lo contrario, lo que nos indica que no todos los estudiantes están de acuerdo con el tiempo que se le dedican al desarrollo de las guías y esto incide en los buenos resultados académicos en el área de lenguaje para tres (3) de los diez (10) estudiantes del grado tercero.

Análisis cuantitativo:

**Tabla 4. Material didáctico disponible**

| <b>PREGUNTA No. 4</b>   | <b>SI</b> | <b>%</b> | <b>NO</b> | <b>%</b> |
|---|-----------|----------|-----------|----------|
| ¿Se cuenta con el material didáctico organizado en un centro de recursos para el área de matemáticas del grado tercero? | 4         | 40%      | 6         | 60%      |



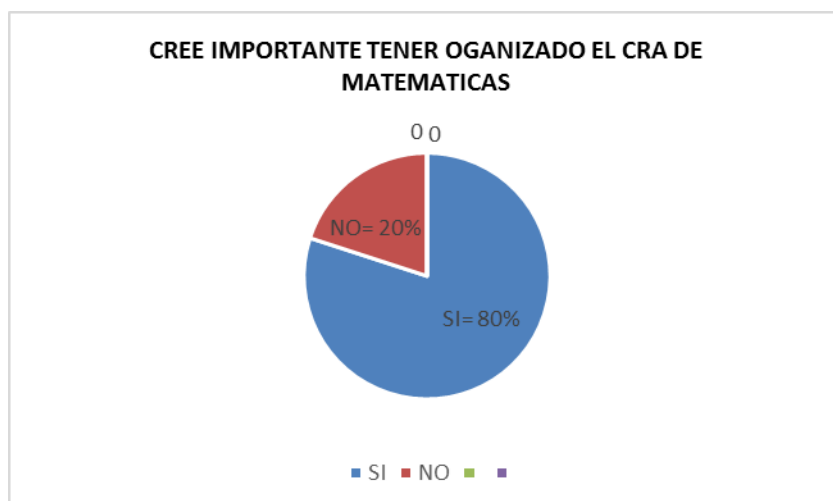
**Figura 5. Material didáctico disponible**

**Análisis cualitativo.** Los resultados de la encuesta nos dice que el 60% de los estudiantes consideran que no tienen los recursos organizados y suficientes para el área de matemática en el grado tercero, lo que dificulta que el docente desarrolle un proceso de enseñanza efectivo y con resultados académicos eficientes al realizar las evaluaciones internas y externas.

Análisis cuantitativo:

**Tabla 5. Importancia del CRA de matemáticas**

| <b>PREGUNTA No. 5</b>  | <b>SI</b> | <b>%</b> | <b>NO</b> | <b>%</b> |
|--|-----------|----------|-----------|----------|
| ¿Cree Usted que el Centro de Recursos didácticos para el área de matemáticas es indispensable en el mejoramiento del rendimiento académico y en los resultados de las pruebas SABER? | 8         | 80%      | 2         | 20%      |



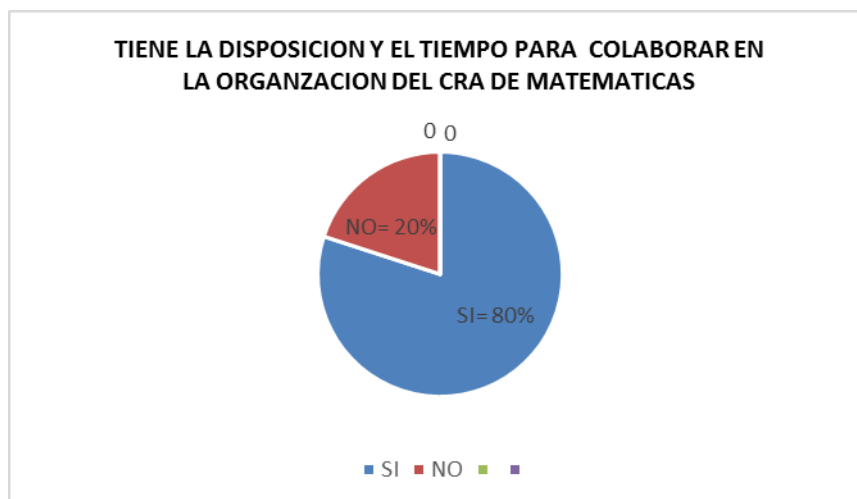
**Figura 6. Importancia del CRA de matemáticas**

**Análisis cualitativo.** Esta pregunta es la esencia de este proyecto o por lo menos direcciona la propuesta de intervención al preguntársele a los estudiantes sobre la importancia de tener organizado el CRA de matemáticas, el 80% de los estudiantes manifiestan que si es importante, mientras que solo dos estudiantes (20%) dicen que no es tan importante. Con estas respuestas, nos motiva a ejecutar el proyecto sin temor a equivocarnos.

Análisis cuantitativo:

**Tabla 6. Disposición para organizar el CRA de matemáticas**

| <b>PREGUNTA No. 6</b>   | <b>SI</b> | <b>%</b> | <b>NO</b> | <b>%</b> |
|---|-----------|----------|-----------|----------|
| ¿Está dispuesto a colaborar (estudiantes, docente y padres de familia) para la organización de un CRA en el área de matemática? | 8         | 80%      | 2         | 20%      |



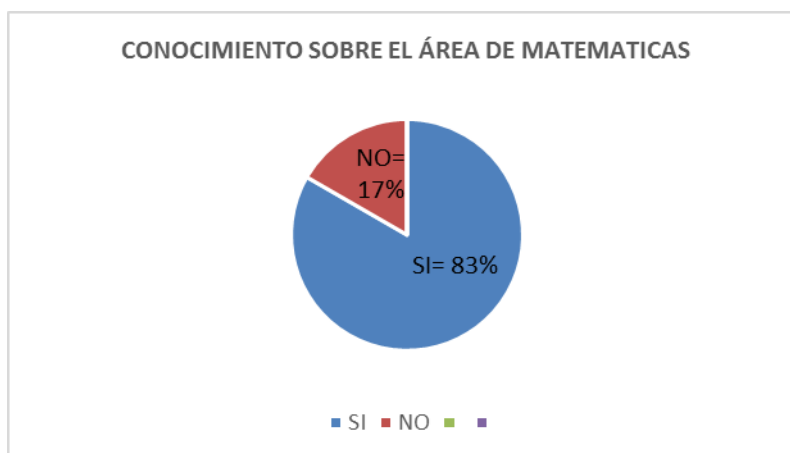
**Figura 7. Disposición para organizar el CRA de matemáticas**

**Análisis cualitativo.** Según los resultados de la encuesta, los estudiantes manifiestan en un 80% que están dispuestos a colaborar y a trabajar para organizar el CRA de matemáticas en el grado tercero, lo que nos da un apoyo muy importante para el desarrollo del proyecto. Es decir 8 de 10 estudiantes tiene toda la disposición para ayudar y trabajar en la organización de CRA de matemáticas, pero esto no es limitante ya que los dos estudiantes que manifestaron que no colaboran, al final terminan colaborando como los demás.

**3.4.1.2 Padres de familia.** Análisis cuantitativo:

**Tabla 7. Conocimiento sobre el área de matemáticas**

| <b>PREGUNTA No. 1</b>   | <b>SI</b> | <b>%</b> | <b>NO</b> | <b>%</b> |
|---|-----------|----------|-----------|----------|
| ¿Tiene usted conocimiento sobre la importancia del área de matemáticas para el grado tercero? | 5         | 83%      | 1         | 17%      |



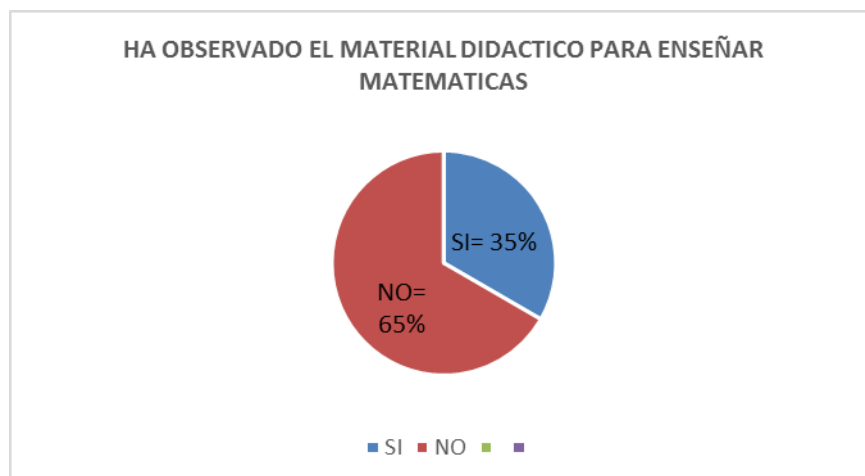
**Figura 8. Conocimiento sobre el área de matemáticas**

**Análisis cualitativo.** El 83% de los padres de familia encuestados, respondieron que no tienen idea de la importancia del área de matemáticas en la vida de una persona. La mayoría argumentó que solo sirve para hacer cuentas y para saber manejar el dinero. Esta situación refleja la poca falta de conocimiento sobre la importancia de la educación y de cada una de las áreas de estudio.

Análisis cuantitativo:

**Tabla 8. Observa los recursos didácticos que tiene el docente**

| <b>PREGUNTA No.2</b>  | <b>SI</b> | <b>%</b> | <b>NO</b> | <b>%</b> |
|---|-----------|----------|-----------|----------|
| ¿Ha tenido a oportunidad de observar los recursos materiales que tiene la sede La Libertad para la enseñanza de las matematicas en tercecr grado? | 2         | 35%      | 4         | 65%      |



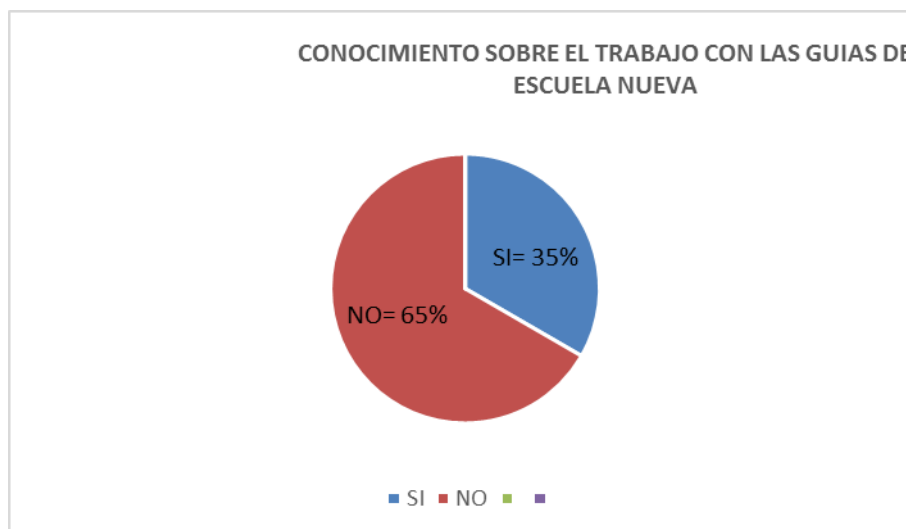
**Figura 9. Observa los recursos didácticos que tiene el docente**

**Análisis cualitativo.** Los resultados de la encuesta, nos muestra que el 65% de los padres de familia no conocen los materiales con que se trabaja en la sede La Libertad, es decir que poco detallan el proceso de enseñanza o la forma como éste se desarrolla en el aula. Los dos padres de familia que si conocen los materiales de la sede es porque son exalumnos de la sede y vieron cómo se enseña y las necesidades del material didáctico para trabajar.

Análisis cuantitativo:

**Tabla 9. Conocimiento sobre el trabajo con guías**

| <b>PREGUNTA No. 3</b>  | <b>SI</b> | <b>%</b> | <b>NO</b> | <b>%</b> |
|--|-----------|----------|-----------|----------|
| ¿Conoce usted la forma como se trabajan las guías de aprendizaje en matematicas del grado tercero? | 2         | 35%      | 4         | 65%      |



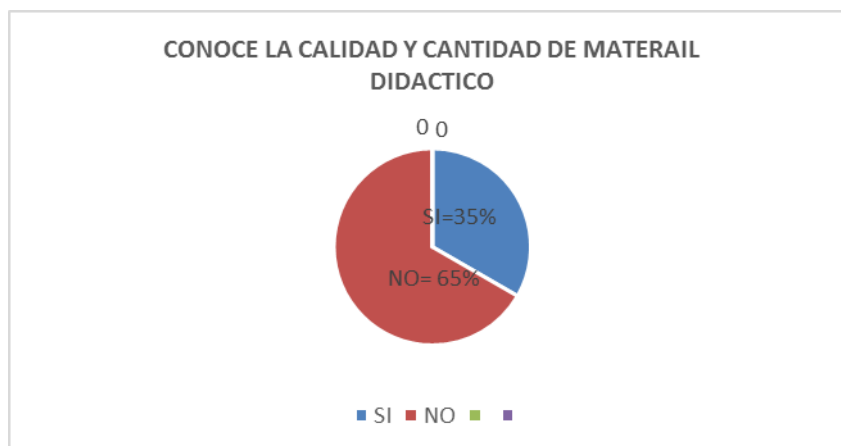
**Figura 10. Conocimiento sobre el trabajo con guías**

**Análisis cualitativo.** El 65% de los padres de familia, no saben cómo se trabaja en la escuela ni tampoco cómo se desarrollan las guías de escuela nueva. Esta situación nos da a entender que existe un distanciamiento entre la escuela y el acompañamiento del padre de familia en el desarrollo académico de los estudiantes. La anterior respuesta es una muestra clara de que los estudiantes no tienen la ayuda de sus padres en los procesos de lectura, escritura y producción textual. Esta afectación incide en los resultados académicos de los estudiantes.

Análisis cuantitativo:

**Tabla 10. Cantidad y calidad del material didáctico**

| <b>PREGUNTA No. 4</b>  | <b>SI</b> | <b>%</b> | <b>NO</b> | <b>%</b> |
|--|-----------|----------|-----------|----------|
| ¿Cree Usted que los recursos para el área de matemáticas del grado tercero son suficientes y promueven un buen aprendizaje para sus hijos? | 2         | 35%      | 4         | 65%      |



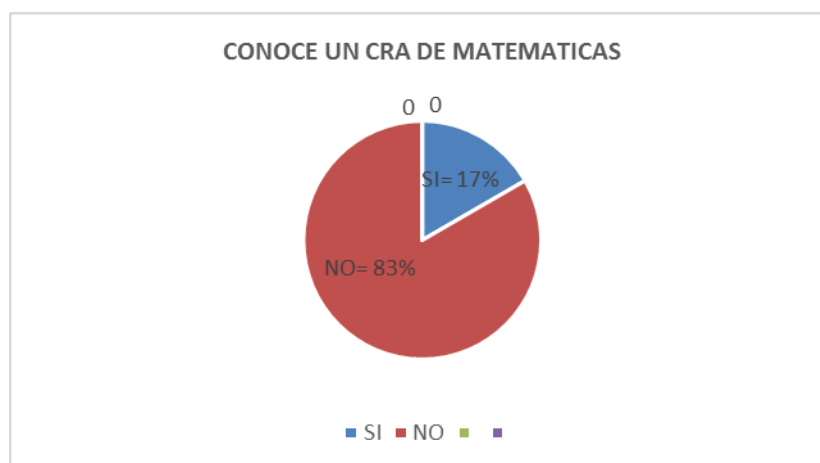
**Figura 11. Cantidad y calidad del material didáctico**

**Análisis cualitativo.** Según los padres de familia, en un 65% coinciden en manifestar que los recursos para la enseñanza en el área de matemáticas en tercer grado con que cuenta la sede La Libertad no son suficientes ni apoyan el proceso de enseñanza para lograr mejores resultados académicos; es decir que hacen falta más y mejores recursos que apoyen la labor docente y que los estudiantes puedan manejar, manipular y aprender haciendo. Los padres de familia son conscientes de que sin recursos para la enseñanza de las matemáticas, es difícil que sus hijos logren mejores resultados académicos y aprendizajes significativos.

Análisis cuantitativo:

**Tabla 11. Conoce un CRA de matemáticas**

| <b>PREGUNTA No. 5</b>                                    | <b>SI</b> | <b>%</b> | <b>NO</b> | <b>%</b> |
|--|-----------|----------|-----------|----------|
| ¿Sabe usted qué es el Centro de Recursos de aprendizaje? | 1         | 17%      | 5         | 83%      |



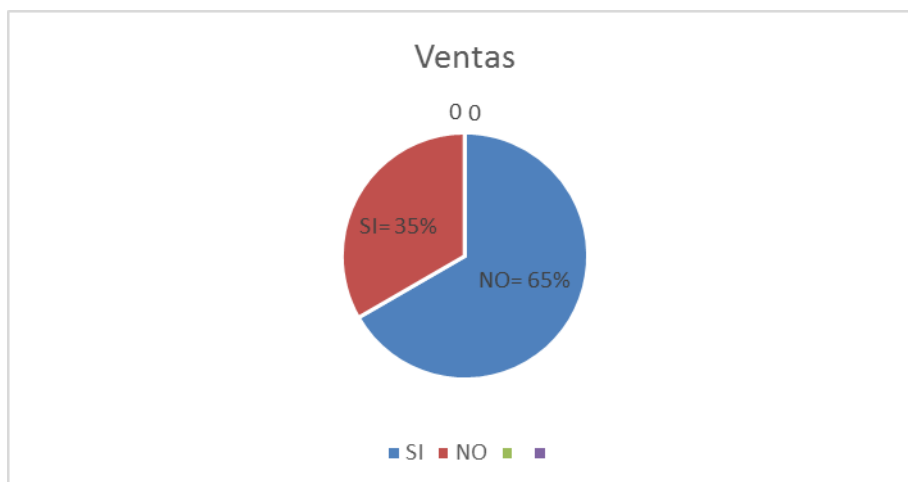
**Figura 12. Conoce un CRA de matemáticas**

**Análisis cualitativo.** Los resultados a la pregunta anterior respondida por los padres de familia, también nos orienta este proceso de investigación y de acción ya que el 83% de los padres de familia, es decir 5 de los 6 encuestados nos manifiestan que no saben que es un CRA. Esta respuesta nos muestra que los padres de familia nunca han contribuido en la organización de un CRA.

Análisis cuantitativo:

**Tabla 12. Disposición para organizar el CRA de matemáticas**

| <b>PREGUNTA No. 6</b>   | <b>SI</b> | <b>%</b> | <b>NO</b> | <b>%</b> |
|---|-----------|----------|-----------|----------|
| ¿Está dispuesto a colaborar (estudiantes, docente y padres de familia) para la organización de un CRA en el área de matemática? | 4         | 66%      | 2         | 34%      |



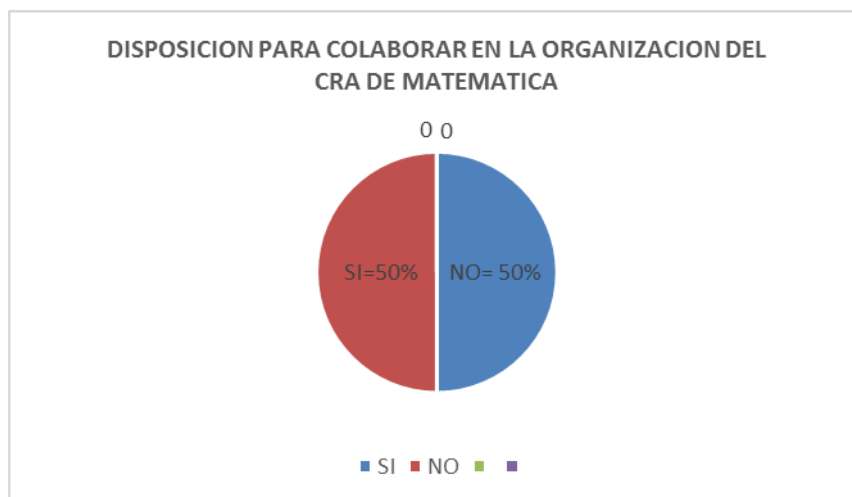
**Figura 13. Disposición para organizar el CRA de matemáticas**

**Análisis cualitativo.** La vinculación de los padres de familia en el proceso educativo depende del liderazgo del docente y con base en las respuestas que nos emiten los padres de familia en la pregunta anterior tal como lo muestra la gráfica es que el 65% de los padres de familia si están dispuestos a trabajar y colaborar en la organización del CRA de matemáticas para el grado Tercero. Solamente 2 de los 6 padres de familia manifiestan que no pueden colaborar con la organización del CRA, pero manifiestan la voluntad de aportar recursos o donar algún material que se les pida. Lo que no disponen es de tiempo.

Análisis cuantitativo:

**Tabla 13. Disposición para organizar el CRA de matemáticas**

| <b>PREGUNTA No. 7</b>  | <b>SI</b> | <b>%</b> | <b>NO</b> | <b>%</b> |
|--|-----------|----------|-----------|----------|
| ¿Dispone Usted del tiempo necesario para colaborar con la organización del CRA de matemáticas para el grado tercero? | 4         | 50%      | 4         | 50%      |



**Figura 14. Disposición para organizar el CRA de matemáticas**

**Análisis cualitativo.** Las respuestas a esta pregunta nos indica que la mitad de los padres de familia o sea tres de los seis encuestados manifiestan que si disponen del tiempo y necesario para colaborar y participar en la organizar el CRA de matemáticas para el grado tercero. Con base en esta disponibilidad del tiempo de los padres de familia, es importante que el docente con su liderazgo pueda hacer una propuesta de trabajo integrado con todos los padres de familia con el fin de que el 100% de los padres y madres de familia se vinculen de alguna manera a la organización del CRA, ya que es muy importante que ellos valoren su participación y apoyen de manera irrestricta la organización del CRA no solamente de matemáticas sino también de otras áreas.

### **3.4.2 Entrevista estructurada a docentes**

**Análisis cualitativo descriptivo.** Respuestas a las preguntas orientadoras:

1. ¿Considera importantes las guías de escuela nueva para el grado tercero en el área de matemáticas? Las guías de Escuela Nueva si son importantes porque permiten que los estudiantes trabajen de manera grupal y a través del módulo van desarrollando

las actividades que vienen en la guía mientras el docente atiende otros grados de manera simultánea.

2. ¿Los contenidos programáticos par el área de matemáticas para el grado tercero son adecuados y pertinentes. Los docentes de la sede fueron contundentes y de manera unificada manifiestan que las guías d matemáticas no solo tercero sino de todos los grados son incompletas en sus contenidos ya que no traen contenidos básicos que promuevan el desarrollo del pensamiento, el razonamiento y la resolución de problemas, por eso el docente debe adaptarlas y complementarlas para lograr acercar al estudiante a lo solicitado en las pruebas SABER y a su formación general del área.

3. ¿Crees importante contar con material de apoyo para el área de matemáticas?

Los docentes manifiestan que es muy importante que el docente utilice material educativo y pedagógico para el área de matemáticas, ya que esta área es muy primordial en el desarrollo del pensamiento, por eso las guías piden recursos en cada actividad y si no se les provee de manera inmediata, el cono cimiento no queda bien aprendido.

4. El material didáctico que requiere el área de matemáticas de tercer grado ha sido adquirido con recursos propios de cada docente, las colectas con los padres de familia y algunas veces se consiguen recursos con entidades privadas pero son esporádicas.

5. Considera Usted que para el desarrollo del área de matemática es necesario organizar el Centro de recursos de aprendizaje CRA?

Los docentes son conscientes de que en la sede La Libertad no existe ningún CRA; es decir que el desarrollo de las guías se hace por lo general con algunos pocos recursos y que no existen estantes ni tampoco se le ha pedido la colaboración a los padres de familia. Esta decadencia y falta de recursos también ha sido responsabilidad de los docentes.

### **3.5 Diagnostico Situacional**

Al aplicar los instrumentos se detectó que la principal problemática detectada en el grado tercero de la sede la libertad de centro educativo rural kilómetro 15 son:

- Que los estudiantes del grado tercero de la sede la Libertad, no han tenido la oportunidad de desarrollar las guías de aprendizaje utilizando recursos didácticos que hagan posible un aprendizaje significativo mediante procesos de aprender haciendo, creando, experimentando y comprobando en la realidad lo que le ofrece la teoría o los contenidos de las guías.
- Que no se cuenta con material necesario para implementar el centro de recurso de aprendizaje (CRA) para complementar de manera eficaz cada uno de los contenidos del grado tercero en el área de matemática de la sede la libertad.
- Que los estudiantes estuvieron la oportunidad de manejar el material didáctico adecuado mejorar su aprendizaje, ya que los estudiantes del grado tercero de la sede la libertad centro educativo kilómetro quince no contaban con este material desarrollar las actividades propuestas por la guía, al niño se le dificultaba manejar los temas ya que solo veía las teoría y no la práctica. De tal manera el estudiante presentaba falencias en el aprendizaje por qué no se contaba con el material concreto donde él pudiera observar, manipular el material didáctico adecuado para resolver los talleres.

- Que existe disponibilidad de tiempo, voluntad y sentido de pertenencia para organizar el CRA de Matemáticas con ayuda de los estudiantes, docentes y padres de familia.
- Que los docentes no han ejercido un liderazgo pedagógico para mejorar las condiciones de aprendizaje del área de matemáticas, los ambientes de trabajo y la utilización de recursos didácticos.
- Que si bien es cierto que el CRA de matemática debe contener algunos materiales fabricados, también lo es el hecho de que los padres de familia están dispuestos a colaborar económicamente conjuntamente con los docentes para adquirir los materiales básicos requeridos para la organización del CRA de matemáticas para el grado segundo.
- Finalmente se identifica la necesidad de organizar y poner en funcionamiento el CRA de matemáticas para el grado tercero en la sede la Libertad con el fin de elevar la calidad de los aprendizajes, ofrecer mejores ambientes de aprendizajes y desarrollar las guías y los demás contenidos temáticos del área con mayor eficacia y con estrategias que conlleven a obtener mejores resultados en las pruebas SABER.

#### **4. Propuesta de Intervención**

Con base a la problemática encontrada en la sede la libertad consistente en la carencia de un centro de recursos de aprendizajes (CRA) para el área de matemáticas en el grado tercero, los responsables de la investigación implementaron tal herramienta pedagógica con el propósito de solucionar o minimizar dichas dificultad; ya que con esta actividad los estudiantes pueden acceder a recursos y material valioso para complementar y cada una de las actividades que orienten las guías del grado tercero.

##### **4.1 Objetivos**

- Analizar la guía de tercer grado de matemática para concretar material requerido en el grado y ubicarlo en el CRA.
- Elaborar y obtener material didáctico del grado tercero en la sede la libertad centro educativo rural kilómetro 15, mediante actividades realizadas con estudiantes, padres de familia y docentes.
- Organizar el centro de recurso de aprendizaje para el área de matemáticas en el grado tercero de la sede La Libertad, con el fin de ofrecer mejores ambientes de aprendizaje.

## Actividades

### 1. Guías de tercer grado de matemáticas

| UNIDAD   | CONTENIDOS  | MATERIALES   | EVIDENCIAS          |
|--|---|--|---------------------|
| 1.ALGOMAS SOBRE LAS OPERACIONES DE ADICION Y SUSTRACCION   | Guía No.1<br>Aprendamos algunos trucos para calcular:<br>Sumas y restas | Piedras y paletas de colores, ábacos               | Ver anexo evidencia |
|  | Guía No.2<br>Calculemos sumas y restas como hacen los adultos.          | Problemas, tapas y ábacos                          | Ver anexo evidencia |
|  | Guía No. 3<br>Estimemos el resultado de adiciones y sustracciones       | Piedras, metras y ábacos                           | Ver anexo evidencia |
| 2- LA OPERACIÓN MULTIPLICACIÓN Y RELACIONES MULTILICATIVAS | Guía No. 4<br>Conozcamos una nueva operación:<br>Multiplicación         | TABLAS DE MULTIPLICAR.                             | Ver anexo evidencia |
|  | Guía No. 5<br>Usemos las tablas de multiplicar.                         | Tablas de multiplicar, relojes de multiplicaciones | Ver anexo evidencia |
|  | Guía No.6<br>Estudiemos relaciones multiplicativas                      | Tablas de multiplicar, problemas                   | Ver anexo evidencia |
| 3-OTROS SISTEMAS DE UBICACIÓN                              | Guía No.7<br>Orientémonos y ubiquémonos                                 | Geoplano y metro.                                  | Ver anexo evidencia |
| 4- ALGO SOBRE CLASIFICACIONES                              | Guía No. 8<br>Clasifiquemos   | Parque y domino                                    | Ver anexo evidencia |
| 5- ARREGLO Y CONTEO  | Guía No.9<br>Hagamos arreglos   | Parques y domino                                   | Ver anexo evidencia |
| 6- NUEVAMENTE EL SISTEMA DE NUMERACION                     | Guía No. 10<br>Ampliemos el conocimiento de la numeración.              | Piedras y tapas enumeradas.                        | Ver anexo evidencia |
|  | Guía No. 11<br>Comparemos el SDN con                                    | Metro, regla, escuadras.                           | Ver anexo evidencia |

| UNIDAD                              | CONTENIDOS  | MATERIALES  | EVIDENCIAS          |
|-------------------------------------|---|---|---------------------|
|                                     | el sistema decimal de unidades de longitud.                               |   |                     |
| 7- AVANZANDO EN LO MULTIPLICATIVO   | Guía No.12<br>Conozcamos la división.                                     | Divisiones, problemas   | Ver anexo evidencia |
|                                     | Guía No. 13<br>Aprendamos procedimientos para multiplicar                 | Sumas, multiplicación problemas, piedras con números, signos            | Ver anexo evidencia |
|                                     | Guía No.14<br>Aprendamos algo más sobre relaciones multiplicativas        | Divisiones, signos, sumas, Resta.                                       | Ver anexo evidencia |
| 8-avanzando en lo espacial          | Guía No. 15<br>Exploreemos sólidos  | Figuras geométricas, escuadras, reglas, compás y transportador.         | Ver anexo evidencia |
|                                     | Guía No.16<br>Estudiemos algunas relaciones y propiedades de las figuras. | Figuras geométricas, escuadras, reglas, compás y transportador, metros. | Ver anexo evidencia |
| 9- algo más sobre perímetro y áreas | Aprendamos algo más sobre la medida de terrenos                           | Sólidos, escuadras, reglas, compás metros.                              | Ver anexo evidencia |

ORGANIZAR EL CENTRO DE RECURSO DE APRENDIZAJE PARA EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN EL GRADO TERCERO DE LA SEDE LA LIBERTAD, CON EL FIN DE OFRECER MEJORES AMBIENTES DE APRENDIZAJE.

FECHA: 10 de septiembre 2017.

LUGAR: SEDE EDUCATIVA LA LIBERTAD.

RESPONSABLES: OMAR ANTONIO BELEÑO BENAVIDES.

MIREYA RAMIREZ RAMIREZ.

LIGIA RAMIREZ RAMIREZ.

Metodología:

Se organizó el CRA del área de matemática del grado tercero en la sede la libertad, se comenzó con adecuar dentro del aula un lugar con el fin de fijar el armario donde va quedar ubicado, así mismo se fueron realizando los materiales necesario con los estudiantes los padres de familia y docente.

Con los estudiantes realizaron material didáctico que se encontraban dentro el entorno como: ábacos, balanza, piedra y paletas de colores y enumeradas, relojes, figuras geométricas, signos y otros fueron comprados en el comercio por los padres de familia como metros, reglas, escuadras, compas, transportador, parques, domino, estante, tangrans.

Evaluación:

Después haber organizado el CRA del área de matemática del grado tercero en la sede la libertad del centro educativo km 15 se pudo lograr el objetivo propuesto para que los estudiantes obtuvieran un sitio donde ellos puedan ir a observar, manipular y

utilizar un material concreto con fin que su aprendizaje sea practico y significativo de acuerdo a la guía de matemática del grado tercero.

## **4.2 Criterios para la Organización de un CRA a Nivel General**

El proyecto está dirigido a resaltar la importancia del CRA en el área de matemáticas del grado tercero, por lo tanto la propuesta se dirige al proceso de organización, implementación y funcionalidad del Centro de recursos de aprendizaje de matemáticas del grado tercero de básica primaria en la sede La Libertad del CER Kilómetro 15 del municipio de Tibú.

**4.2.1 Materiales para el uso de rincones de aprendizaje.** a) Materiales reales: como su nombre lo indica son los objetos reales (no las representaciones de ellos), de los cuales hay muchos objetos que se deben observar y estudiar en su hábitat natural, es más formativo con el fin de fortalecer las relaciones del niño y la niña con la naturaleza.

b) Materiales de experimentación: son los instrumentos para aprender a través de experimentos, por ejemplo: instrumentos para pesar y medir, para comprobar hipótesis o para construir otras nuevas.

c) Materiales impresos: son los folletos, libros, láminas, mapas, fotografías, diagramas, mapas conceptuales y otros, a través de los cuales se puede afianzar el conocimiento.

d) Materiales para la creación estética: son materiales que los niños y niñas pueden utilizar para crear. Se incluyen aquí los materiales reciclables que se pueden reutilizar y combinar para construir otro objeto con cierto carácter artístico. Esto les ayuda a aprender que no todo es basura, porque muchos materiales pueden ser reutilizados y

transformados en otros objetos. También se incluyen aquí pinceles, acuarelas, plastilinas, recortes de revista, colores, entre otros.

e) Materiales fabricados: son las ayudas didácticas que el docente y los estudiantes difícilmente pueden construir exactamente, como por ejemplo, el globo terrestre.

### **4.3 Organización del CRA de Matemáticas para el Grado Tercero**

Algunos materiales sugeridos para desarrollar y utilizar en este rincón son los siguientes:

Material para encajar por forma, color y tamaño. Material para clasificaciones de forma, tamaño y color. Pliegos de papel manila, Series de papel de diferentes medidas; Dominós de forma, color, tamaño; Lotería de nociones de tamaño, posición y longitud; Cajas de diferentes tamaños y colores; Envases plásticos de diferentes tamaños; Juegos de mesa donde se utilizan dados con puntos o números: Siluetas de animales, personas y objetos; Rompecabezas con diferente cantidad de piezas (según la edad) Trozos de madera para elaborar torres de construcciones Loterías de figuras geométricas o del cuerpo humano; Cartones de huevos pintados de diferente color para la clasificación; Material concreto para clasificar: tapones plásticos, tapitas plásticas, trozos plásticos, botones grandes de diferentes formas y colores, pajillas, piedras grandes, semillas, entre otros.

Debido a que es un rincón que invita al educando a explorar, descubrir, experimentar y preguntar; debe situarse en un espacio tranquilo, libre del bullicio donde puedan concentrarse.; Marcadores Crayones Témperas Acuarelas Pinceles Pajillas; Yesos de colores Libros de fieltro Libros con lija y tela Tapetes; Cubo didáctico Pizarras mágicas Vasos plásticos, Platos plásticos Vasos de icoport; Almohadas o cojines colchoneta

didáctica; Alfombras de diferentes texturas; Paletas de diferentes colores y grosores; Tarjetas con objetos en diferentes posiciones

Se recomienda que el mobiliario esté colocado a una altura fácil de alcanzar y manipular, reduciendo el riesgo de lesiones para los infantes. Los estantes estarán organizados en secciones como por ejemplo:

1) Pensamiento lógico-matemático en Infantil; bloques lógicos, Secuencias, otros materiales y recursos específicos

2) Números y operaciones: regletas, Ábacos, Bloques multibase, Dominós de números y operaciones, Material para fracciones, Calculadora, Palitos, semillas, billetes de lotería, dominós, piedras, canicas o bolas de cristal todo esto es para contar, agrupar, establecer diferencias, sumar, restar etc.

3) La medida: estimación y cálculo de magnitudes. Regletas, Material sistema métrico decimal, Instrumentos de medida, Geoplanos y tramas.

4) Geometría: Tangrams, Construcciones geométricas, Geoplanos, Geoespacio, Otros.

5) Tratamiento de la información, azar y probabilidad, Dados, Bolas y monedas, Otros

6) Material polivalente: palillos y cerillas, otros.

#### **4.4 Ejecución de la Propuesta, con sus Evidencias**

Recolección de la información mediante aplicación de instrumentos con participación de estudiantes, docentes y padres de familia.

Evidencias:



**Figura 15. Recolección de la información mediante aplicación de instrumentos con participación de estudiantes, docentes y padres de familia**

Explicación a estudiantes y padres de familia sobre la necesidad de organizar el CRA de matemáticas después de haber tabulado y analizado a información resultante de la aplicación de instrumentos.

Evidencias:



**Figura 16. Explicación a estudiantes y padres de familia sobre la necesidad de organizar el CRA de matemáticas**

Organización y adecuación del espacio para ubicar el estante que contiene el CRA de Matemáticas para el grado tercero.

Evidencias:



**Figura 17. Organización y adecuación del espacio para ubicar el estante que contiene el CRA de Matemáticas para el grado tercero**

Elaboración Del material para el CRA de matemáticas con la participación de docentes y estudiantes del grado tercero.

Evidencias:





**Figura 18. Elaboración Del material para el CRA de matemáticas con la participación de docentes y estudiantes del grado tercero**

Organización del CRA de matemáticas ubicando los materiales elaborados por docentes y estudiantes y los adquiridos o fabricados de manera técnica.

Evidencias:



**Figura 19. Organización del CRA de matemáticas ubicando los materiales elaborados por docentes y estudiantes y los adquiridos o fabricados de manera técnica**

Socialización de resultados del proyecto con padres de familia y estudiantes en donde se mostró el CRA de matemáticas para el grado tercero y se explicó la importancia de cada uno de los elementos que allí se ubicó con el fin de asegurar su adecuado uso, su conservación y buena utilización en las clases.

Evidencias:



**Figura 20. Socialización de resultados del proyecto con padres de familia y estudiantes en donde se mostró el CRA de matemáticas**

Evidencias del CRA de matemáticas para el grado tercero debidamente organizado y la participación de estudiantes y padres de familia con el liderazgo de los docentes responsables de proyecto.

Evidencias:



**Figura 21. Evidencias del CRA de matemáticas para el grado tercero debidamente organizado y la participación de estudiantes y padres de familia con el liderazgo de los docentes responsables de proyecto**

## 5. Resultados de la Investigación

Los principales resultados de esta investigación son los siguientes:

Con los estudiantes: se reflexionó y se reconoció que el área de matemáticas necesita muchos recursos para poder lograr el razonamiento lógico y la enseñanza para la comprensión y la resolución de problemas. Además se entendió que las guías de matemáticas para el grado tercero requieren de nuevos contenidos que refuercen y profundicen algunos temas vitales.

Se logró que los estudiantes se vincularan con la elaboración de materiales para la adecuación y organización del CRA de matemáticas, haciendo de éste un espacio de trabajo y un escenario de convivencia e integración entre docentes, padres de familia y estudiantes.

Se logró inculcar en los estuantes el valor de los recursos materiales y pedagógicos para su óptimo y conservación del material.

Con los padres de familia: se logró motivar y sensibilizar a los padres de familia en el sentido de entender que el área de matemáticas requiere de materiales necesarios para poder lograr mejores aprendizajes en los niños y que con la ayuda de los padres de familia se consiguen mayores logros tanto de aprendizaje como de funcionamiento de la sede.

Se logró muy buena participación y vinculación en la organización del CRA de matemáticas para el grado tercero.

Con los docentes: se ratificó que el docente es el líder que promueve cambios, concientiza y dinamiza procesos escolares y de aprendizaje por más complejos que ellos sean.

Se reflexionó sobre el quehacer del docente en su práctica pedagógica para alcanzar mejores y mayores logros de aprendizajes en los estudiantes con la utilización de recursos y la organización del CRA de Matemáticas, el cual es clave para la enseñanza en tercer grado.

## 6. Recomendaciones

Con el fin de darle sostenibilidad y obtener resultados permanentes en este proyecto, se recomienda lo siguiente:

Para los docentes y Director del CER Kilómetro 15 del Municipio de Tibú:

- Que se haga más acompañamiento en los procesos de mejoramiento de los ambientes de aprendizaje en el aula y la participación de la comunidad en la escuela, así como gestionar recursos organizar el CRA con todas las áreas básicas.

- Sensibilizar a todos los docentes de las demás sedes del CER sobre la necesidad de que se inicie la organización del CRA de matemáticas para todos los grados en uno o varios estantes. Se debe tener en cuenta el contenido de las guías y demás textos que utiliza el docente.

- Implementar otros CRA de matemática en los grados que faltan en la sede la libertad.

Para los estudiantes de la sede:

Hacer uso adecuado de los recursos del CRA de matemáticas a fin de conservarlos en buen estado y que tengan una larga vida útil, así como la renovación permanente del material fungible y la gustación de elementos como palitos, piedrecitas, hojas, semillas, ect, que sirven para contar. También se les recomienda liderar la organización del CRA para las demás áreas del conocimiento.

Para los Padres de familia:

Seguir colaborando con la escuela, con sus hijos y con los docentes en el cuidado y conservación de los elementos e implementos organizados en el CRA de matemáticas.

De igual manera colaborar para La organización de los demás CRA de otras áreas y darle buen uso y conservación a estos materiales.

### Referencias Bibliográficas

- Evolución Histórica de la Educación Infantil. (2012). La importancia del material didáctico en la metodología Montessori. Recuperado de: <http://mariamontessorieucc.blogspot.com.co/2012/11/la-importancia-del-material-didactico.html>
- Institución Educativa Escuela Normal Superior de Ocaña. (2017). Pasos a seguir para la presentación y evaluación de anteproyectos. Ocaña: La Institución.
- Marín Bustamante, A. y Mejía Henao, S. (2015). Estrategias lúdicas para la enseñanza de las matemáticas en el grado quinto de la institución educativa La Piedad. Medellín. Tesis de grado, Medellín, Fundación Universitaria Los Libertadores.
- Ministerio de Educación Nacional. (2003). Estándares de competencias en matemáticas. Bogotá: El Ministerio.
- Ministerio de Educación Nacional. (2010). Manual de implementación escuela nueva. Generalidades y orientaciones pedagógicas. Bogotá: El Ministerio.
- Muñoz, M. (2009). Los materiales en el aprendizaje de las matemáticas. Tesis de grado, La Rioja, Universidad de La Rioja.
- Pérez Avendaño, G. (2006). Teorías y modelos pedagógicos. Medellín: Fundación Universitaria Luis Amigó.
- Universidad Nacional Abierta. (s.f.). Recursos para el aprendizaje. Recuperado de: <http://www.educando.edu.do/educanblog/index.php?blogId=325>
- Vallejo Salinas, A. (1989). Juego, material didáctico y juguetes en la primera infancia. Madrid: Educrea.
- Velasco Esteban, E. (2013). Uso de material estructurado como herramienta didáctica para el aprendizaje de las matemáticas. Valladolid: Universidad de Valladolid.

## Anexos

### Anexo 1. Entrevista para los docentes del centro educativo rural Kilómetro 15, municipio de Tibu

OBJETIVO: Recolectar información con los docentes del CER Kilómetro 15 sobre la importancia del CRA de matemáticas para el desarrollo de las guías en el grado tercero y la necesidad de su implementación en cada sede.

RECOMENDACIÓN. La presente entrevista tiene como propósito conocer aspectos importantes del área de matemática relacionado con el material didáctico en el grado tercero.

#### PREGUNTAS ORIENTADORAS

1. ¿Considera importantes las guías de escuela nueva para el grado tercero en el área de matemáticas? \_\_\_\_\_ Por qué?

---

---

2. ¿Los contenidos programáticos par el área de matemáticas parta el grado tercero son adecuados y pertinentes? \_\_\_\_\_ Por qué?

---

---

3. ¿Crees importante contar con material de apoyo para el área de matemáticas?

\_\_\_\_\_ Por qué?

---

---

4. El material didáctico que requiere el área de matemáticas de tercer grado ha sido adquirido con recursos propios \_\_\_\_\_ elaborado y aportado por los estudiantes y la comunidad \_\_\_\_\_ o donados por alguna entidad \_\_\_\_\_

5. Considera Usted que para el desarrollo del área de matemática es necesario organizar el Centro de recursos de aprendizaje CRA.

\_\_\_\_\_ Por qué \_\_\_\_\_

---

---

**Gracias por su colaboración.**

**Anexo 2. Encuesta a los estudiantes del grado tercero de básica primaria de la sede La Libertad. CER kilómetro 15. Municipio de Tibú.**

OBJETIVO: Recolectar información con los estudiantes del grado tercero sobre la importancia de los recursos didácticos para el desarrollo del área de matemáticas y el logro de mejores resultados de aprendizaje.

RECOMENDACIONES. La presente encuesta tiene como propósito conocer la importancia que tienen los recursos didácticos en el aprendizaje de los contenidos del área de matemáticas. Sus respuestas serán de gran ayuda y para mejorar el ambiente de aprendizaje.

INSTRUCCIÓN: marque con una X la opción que mejor responda a la pregunta.

1. ¿Cuenta con las suficientes guías de estudio para el área de matemática?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

2. ¿Las guías para el área de matemática se encuentran en buen estado

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

3. ¿Se le dedica el tiempo suficiente para la explicación de los contenidos temáticos del área de matemáticas.?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

4. Se cuenta con el material didáctico organizado en un centro de recursos para el área de matemáticas del grado tercero?

SI\_\_\_ NO\_\_\_

5. Cree Usted que el Centro de Recursos didácticos para el área de matemáticas es indispensable en el mejoramiento del rendimiento académico y en los resultados de las pruebas SABER?

SI\_\_\_ NO\_\_\_

6. Está dispuesto a colaborar (estudiantes, docente y padres de familia) para la organización de un CRA en el área de matemática?

SI\_\_\_ NO\_\_\_

**Gracias por su colaboración.**

**Anexo 3. Encuesta a los padres de familia del grado tercero de básica primaria de la sede La Libertad. CER Kilómetro 15. Municipio de Tibú**

OBJETIVO: Recolectar información de los padres de familia de los estudiantes del grado tercero sobre la necesidad de organizar el Centro de recursos de aprendizaje en el área de matemáticas del grado tercero para el logro de mejores resultados de aprendizaje.

RECOMENDACIONES. La presente encuesta tiene como propósito conocer la importancia que tienen los recursos didácticos en el aprendizaje y la vinculación de los padres de familia en la elaboración y consecución de recursos didácticos para el área de matemáticas en tercer grado.

INSTRUCCIÓN: marque con una X la opción que mejor responda a la pregunta.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre la importancia del área de matemáticas para el grado tercero? SI\_\_\_\_\_NO\_\_\_\_\_
2. ¿Ha tenido a oportunidad de observar los recursos materiales que tiene la sede La Libertad para la enseñanza de las matemáticas en tercer grado? SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_
3. ¿Conoce usted la forma como se trabajan las guías de aprendizaje en matemáticas del grado tercero.? SI\_\_\_\_\_NO\_\_\_\_\_

4. Cree Usted que los recursos para el área de matemáticas del grado tercero son suficientes y promueven un buen aprendizaje para sus hijos? SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_
5. Sabe usted qué es el Centro de Recursos de aprendizaje o CRA? SI\_\_\_\_\_NO\_\_\_\_\_
6. Está dispuesto usted a colaborar y aportar algún recurso para la organización de un CRA en el área de matemática para el grado tercero? SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_
7. ¿Dispone Usted del tiempo necesario para colaborar con la organización del CRA de matemáticas para el grado tercero?

**Gracias por su colaboración.**

#### **Anexo 4. Diario de campo para la recolección de información**

OBJETIVO: Determinar la cantidad de material didáctico disponible para la enseñanza de las matemáticas en tercer grado y analizar su situación de calidad, cantidad y vida útil de cada uno de los materiales.

#### **PREGUNTAS**

1. En la sede la libertad, CER km15, se cuenta con las guías de matemáticas suficientes para el grado tercero.

---

---

---

2. En la sede la libertad, CER km15, se cuenta con el material didáctico suficiente y adecuado para cada contenido en la enseñanza de las matemáticas en tercer grado

---

---

---

3. El material didáctico existente suficiente, está bien organizado, bien ubicado y al alcance de los estudiantes para su trabajo en grupo.

---

---

---

4. ¿Qué tipo de materiales se pueden elaborar con la comunidad educativa y cuáles deben ser comprados?

---

---

---

5. ¿Existe el lugar adecuado y la logística necesaria para la ubicación, organización y disposición de los materiales del CRA de matemáticas?

---

---

### Anexo 5. Evidencias



Ilustración 1. Piedra



Ilustración 2. Ábacos



Ilustración 3. Medidas con metro



Ilustración 4. Medidas con reglas



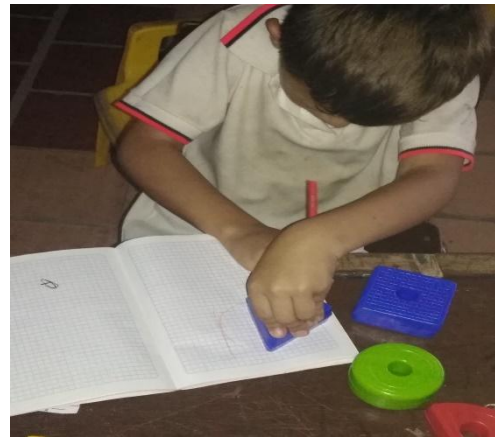
Ilustración 5. Medidas con escuadras



**Ilustración 6. Medida de grado con transportador**



**Ilustración 7. Utilización de compás**



**Ilustración 8. Trabajando sólidos**



**Ilustración 9. Jugando parques**



**Ilustración 10. Sumando con el domino**



**Ilustración 11. Resolviendo las tablas de multiplicar**



**Ilustración 12. CRA de matemática**