

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

**Movilidad estudiantil en escuela nueva y el desarrollo de
competencias matemáticas**

Mary Elizabeth Flores Benavidez

**Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ingeniería y Administración
Maestría en la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales
Palmira, Colombia
2018**

**Movilidad estudiantil en escuela nueva y el desarrollo de
competencias matemáticas**

Mary Elizabeth Flores Benavidez

Trabajo Final de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:
Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales

Director:

Prof. Nelson Jasac Castillo N.

Codirector:

Prof. Oscar Yovany Checa Cerón.

**Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ingeniería y Administración
Maestría en la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales
Palmira, Colombia
2018**

Agradecimientos

A Dios, Él es mi mayor fortaleza, mi apoyo, mi guía

A mi familia, a mi hija Ángela María y en especial a mi hijo John Alejandro porque me cedió, me regalo de su tiempo para dedicarme a mis estudios y cumplir con los compromisos y obligaciones de la maestría, ante todo por el amor, la comprensión para lograr esta meta, este gran sueño hecho realidad.

A todos los docentes de la maestría siempre prestos a enseñarnos y en especial al Magister Nelson Jassac Castillo, quien siempre estuvo atento a resolver las inquietudes de los maestrantes.

A mis compañeros y compañeras de trabajo, por tantas jornadas sin compartir y por darme ánimo constante para seguir adelante.

Resumen

Este proyecto de investigación titulado “movilidad estudiantil en escuela nueva y el desarrollo de competencias matemáticas” es de tipo acción participación se centra en el análisis de la movilidad estudiantil y su incidencia en el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes de grado cuarto y quinto de primaria de la sede Antonio Ricaurte, donde se aplica el modelo pedagógico Escuela Nueva según disposición del MEN para las zonas rurales del país

Siendo el objetivo principal lograr un mejor desempeño en los aprendizajes significativos y competencias matemáticas por medio de la metodología Escuela Nueva, complementándola con estrategias de aprendizaje autónomo y así ayudar a aminorar el impacto causado por el ausentismo escolar.

se determinó que estos han variado año tras año. Se realizó un análisis de los resultados de las pruebas SABER desde el año 2012 a 2016, para identificar cuáles competencias y componentes matemáticos no se estaban aplicando en forma asertiva.

A través de una entrevista al grupo focal, se analizó que método usan para estudiar y realizar tareas en casa o actividades de aplicación como lo estipula el modelo pedagógico.

Se desarrollaron estrategias de aprendizaje autónomo, realizando autoevaluación para observar los avances en cada una de las actividades, arrojando buenos resultados. Al ser tan corto el tiempo para la aplicación, no hubo buena interiorización y los estudiantes no siguieron aplicándolas; por lo tanto, al presentar las pruebas saber los resultados no fueron los mejores quedando un 50% en nivel insuficiente y el otro 50% mínimo. Se recomienda implementar la estrategia durante un tiempo más largo y desde grado tercero, para que los educandos desarrollen sus competencias matemáticas, obtengan un buen andamiaje, autonomía y su propio estilo de aprendizaje.

Palabras Clave: competencias, movilidad estudiantil, ausentismo escolar, aprendizaje autónomo

Abstract

This research project called "Student mobility in new school and the development of mathematical competencies" is an action-participation research model that focuses on the analysis of student mobility and its impact on the development of mathematical competencies in fourth and fifth grade students at Antonio Ricaurte campus, where the "Escuela Nueva" pedagogical model is applied according to National Educational Bureau provision for the rural areas of the country.

The main objective is to achieve a better performance in the meaningful learning and mathematical competences through the "Escuela Nueva" methodology, complementing it with autonomous learning strategies and thus helping to lessen the impact caused by school absenteeism.

It was determined that these have varied year after year. An analysis of the results of the SABER tests (national tests) was carried out from 2012 to 2016, to identify which competences and mathematical components were not being applied assertively.

Through an interview with the focus group, it was analyzed which method they use to study and perform homework or application activities as stipulated in the pedagogical model.

Autonomous learning strategies were developed, performing self-assessment to observe progress in each of the activities, yielding good results. Because the time for the application was so short, there was no good internalization and the students did not continue to apply them. Therefore, when presenting the tests, knowing the results were not the best, leaving 50% in insufficient level and the other 50% minimum. It is recommended to implement the strategy for a longer period and starting in third grade, so that learners develop their mathematical skills, obtain good scaffolding, autonomy and their own learning style.

Keywords: competencies, student mobility, school absenteeism, autonomous learning

Tabla de Contenido

| | |
|--|----|
| Agradecimientos | 3 |
| Resumen..... | 4 |
| Abstract..... | 5 |
| Lista de Figuras..... | 8 |
| Lista de Tablas..... | 9 |
| Lista de Gráficos | 10 |
| Introducción..... | 11 |
| 1 Aspectos Preliminares..... | 13 |
| 1.1 Problema de Investigación..... | 13 |
| 1.1.1 Antecedentes..... | 19 |
| 1.1.2 Formulación de la pregunta | 21 |
| 1.2 Justificación..... | 22 |
| 1.3 Objetivos | 23 |
| 1.3.1 General..... | 23 |
| 1.3.2 Específicos | 23 |
| 2 Marco Referencial..... | 24 |
| 2.1 Marco Conceptual | 24 |
| 2.2 Marco teórico | 26 |
| 2.3 Marco Disciplinar..... | 33 |
| 3 Población a quién va dirigida..... | 35 |
| 4 Diseño Metodológico | 42 |
| 4.1 Tipo de investigación | 42 |
| 4.2 Instrumentos de recolección de información | 44 |
| 5 Trabajo final..... | 47 |
| 5.1 Resultados y Análisis..... | 47 |
| 5.1.1 Resultados..... | 47 |
| 5.1.2 Análisis | 57 |
| 6 Conclusiones y recomendaciones | 61 |
| 6.1 Conclusiones..... | 61 |
| 6.2 Recomendaciones | 62 |

| | | |
|-----|--|----|
| 7 | Referencias Bibliográficas | 63 |
| 8 | Anexos..... | 66 |
| 8.1 | ENTREVISTA A GRUPO FOCAL | 66 |
| 8.2 | TALLER DE IMPLEMENTACIÓN APRENDIZAJE AUTONOMO..... | 72 |

Lista de Imágenes

| | |
|--|----|
| Imagen 1 Vista panorámica del municipio de Restrepo Valle | 35 |
| Imagen 2 Ubicación del municipio de Restrepo, Valle del Cauca. | 37 |
| Imagen 3 Mapa Político Restrepo Valle - Ubicación vereda el Agrado | 38 |
| Imagen 4 Sede principal vereda Santa Rosa | 39 |
| Imagen 5 Sede Antonio Ricaurte zona de juegos y zona verde..... | 40 |
| Imagen 7 Fachada Sede Antonio Ricaurte..... | 41 |
| Imagen 8 Parte interna de la sede Antonio Ricaurte | 41 |

Lista de Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Reporte histórico ICFES pruebas SABER 2012 -2015..... | 16 |
| Tabla 2 Lectura de resultados prueba SABER tabla 1..... | 16 |
| Tabla 3 población muestra | 44 |

Lista de Gráficos

| | |
|--|----|
| Gráfico 1 convenciones pruebas SABER..... | 13 |
| Gráfico 2 Resultado histórico pruebas Saber Institución Teodoro Múnera Hincapié. ... | 14 |
| Gráfico 3 Resultado histórico pruebas Saber Institución Teodoro Múnera Hincapié. ... | 14 |
| Gráfico 4 resultados obtenidos en el año 2015. | 17 |
| Gráfico 5 Distribución estudiantes según desempeño en matemáticas. | 17 |
| Gráfico 6 Distribución de los estudiantes según niveles de desempeño en matemáticas, quinto grado. | 17 |
| Gráfico 7 Niveles de desempeño prueba SABER histórico en el área de matemáticas, grado 5º, sede Antonio Ricaurte..... | 47 |
| Gráfico 8 Nivel de agrado de la enseñanza del área de matemáticas. | 51 |
| Gráfico 9 Nivel de aprendizaje para ser aplicado en la cotidianidad. | 53 |
| Gráfico 10 Porcentaje de tiempo que dedicas a realizar tareas. | 55 |
| Gráfico 11 resultados pruebas saber 2017 sede Antonio Ricaurte | 59 |

Introducción

La metodología flexible y activa Escuela Nueva, aplicada en la zona rural, como estrategia para evitar la deserción escolar tiene fundamentos en el constructivismo apoyada en diversas teorías pedagógicas orientadas al aprendizaje significativo de cada uno de los estudiantes teniendo en cuenta los ritmos de aprendizaje, trabajo colaborativo, la realización de las actividades básicas, práctica y aplicación que nos lleva a evaluar a los estudiantes en forma cualitativa y desarrollar actividades de superación en caso de que haya dificultades.

A su vez el Ministerio de Educación Nacional ha implementado desde los años 90 una evaluación estandarizada para valorar las competencias en los estudiantes de los grados 3°, 5°, 9° y 11°. En este trabajo de investigación se centró en la movilidad de los estudiantes como población flotante y el resultado de las pruebas SABER en el área de matemáticas, las competencias y componentes que evalúan sin tener en cuenta el contexto de la zona rural.

Al analizar las pruebas externas histórico del año 2012 a 2016 de la Institución Educativa Teodoro Múnera Hincapié, sede Antonio Ricaurte, se observa una disminución en los resultados de la pruebas; en el área de matemáticas, viendo deficiencia en los componentes numérico variacional y comunicación, lo cual afecta el índice sintético de calidad y nos hace reflexionar sobre el quehacer pedagógico y los aportes del modelo pedagógico en el desarrollo de los aprendizajes de los estudiantes y además la presencialidad de los educandos en el aula durante todo el proceso de aprendizaje.

El ausentismo escolar es una problemática que perturba tanto a estudiantes como a docentes; ya que este afecta el educando en su proceso educativo, al no asistir a las clases no va a alcanzar los aprendizajes correspondientes a las competencias que debe desarrollar dentro de su nivel de grado.

Por lo tanto, se plantea desarrollar otras estrategias que permitan al estudiante perfeccionar las competencias matemáticas a través de un trabajo organizado y programado para cuando se ausente de clases como son las planteadas en el aprendizaje autónomo. Esta estrategia les permite a los educandos desarrollar diversas habilidades apoyadas en los pilares de la educación, lo cual favorece el aprendizaje autónomo propuesto desde el modelo pedagógico escuela nueva.

El aprendizaje autónomo permite que el estudiante desarrolle su propio aprendizaje, a partir del desarrollo de competencias, sus emociones, de su ámbito social y además el deseo e interés por aprender. Y así mismo identifica sus fortalezas, limitaciones, capacidades cognitivas, habilidades de pensamiento. Y ante todo a comprender la exigencia en la elaboración de un ejercicio de aprendizaje, considerando el material que debe de usar, el grado de dificultad de la tarea; permitiendo así un proceso de adaptabilidad para solucionar diversas situaciones específicas y concretas para empoderarse de un andamiaje de conocimientos significativos.

Al implementar este proceso de autonomía, se busca que el educando sienta la necesidad de estar explorando su conocimiento en forma constante, asumiendo también responsabilidad frente a cada una de las actividades que se le propongan en su entorno cotidiano.

1 Aspectos Preliminares

1.1 Problema de Investigación

En La zona rural se aplica el modelo pedagógico activo y flexible Escuela Nueva, implementado desde el Ministerio de Educación Nacional, como alternativa para evitar la deserción escolar en el campo en la básica primaria y Posprimaria Rural. A través de esta metodología se desarrolla áreas obligatorias y fundamentales; con la utilización de los módulos o guías de aprendizaje, donde desarrolla actividades por momentos a través de la aplicación de estrategias de trabajo individual y grupal, lo cual facilita en los estudiantes la construcción, la apropiación y el refuerzo del conocimiento, a través de las actividades básicas, de práctica y aplicación (Portafolio de modelos pedagógicos flexibles. MEN).

Al ser escuelas multigrado, hay un solo docente como facilitador del aprendizaje; para enseñar todas las áreas de conocimiento, nos encontramos con la dificultad que se está formando a los estudiantes solo con conocimientos básicos del aprendizaje y esto se está viendo reflejado en las Pruebas SABER.

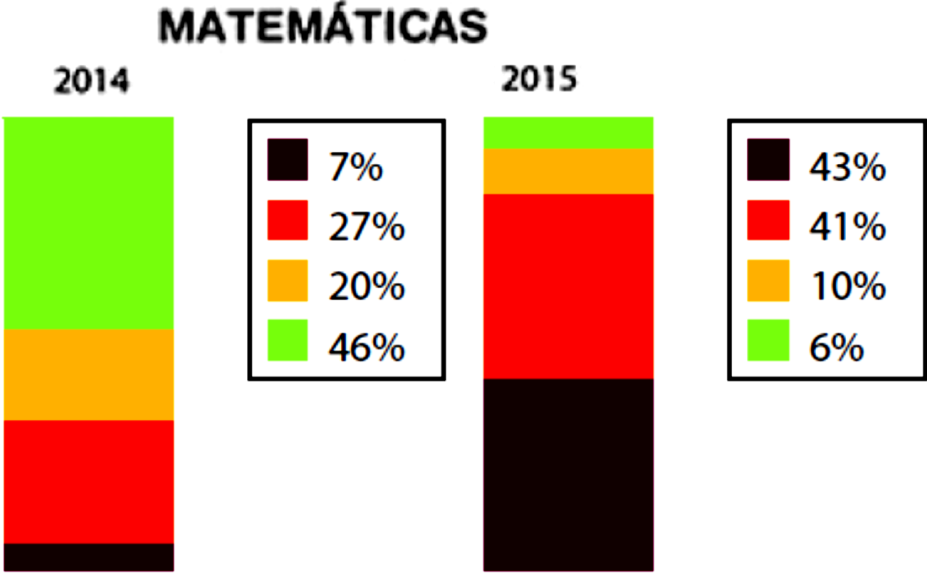
Las competencias que deben desarrollar los estudiantes son evaluadas año tras año, a través, de las Pruebas SABER, sumándose a uno de los componentes del ISCE como aporte en el análisis de resultados para el mejoramiento o progreso de la Institución Educativa, como una estrategia para analizar durante el Día E.

Gráfico 1 convenciones pruebas SABER

Convenciones Nivel avanzado  Nivel satisfactorio  Nivel mínimo  Nivel insuficiente 

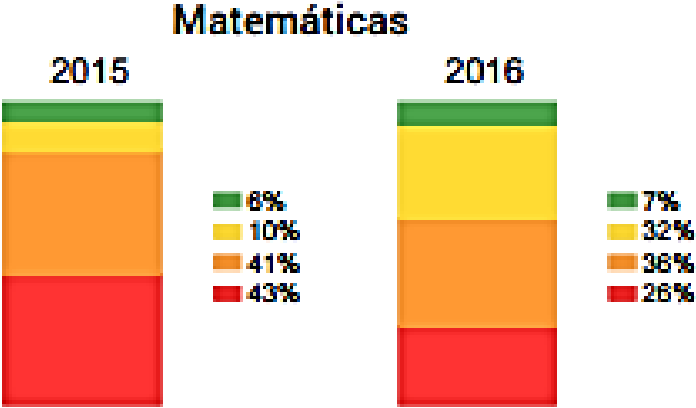
Fuente: Colombia Aprende MEN (2016)

Gráfico 2 Resultado histórico pruebas Saber Institución Teodoro Múnera Hincapié.



Fuente: MEN reporte de excelencia (2016).

Gráfico 3 Resultado histórico pruebas Saber Institución Teodoro Múnera Hincapié.



Fuente: MEN reporte de excelencia (2017).

La Institución Educativa ha sido evaluada y medida con los mismos parámetros de las demás Instituciones educativas rurales y urbanas a nivel nacional, sin tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Somos Zona rural de difícil acceso.
- La población es flotante durante el año lectivo.
- Se aplica la metodología Escuela Nueva Escuela Activa.
- El número de estudiantes que presentan la prueba oscila entre 1 y 10.

La movilidad y/o absentismo estudiantil, no permite profundizar en los temas y desarrollar competencias y por lo tanto darle aplicabilidad en su contexto, y esto influye en los resultados en las pruebas de estado obteniendo nivel bajo y la cantidad limitada de estudiantes afecta la parte estadística de los resultados.

La metodología Escuela Nueva es funcional, porque se apoya en el modelo pedagógico activo y flexible, lo cual permite que los estudiantes aprendan de acuerdo a sus ritmos de aprendizaje y, además, si ellos requieren ausentarse durante un tiempo del aula de clase, por acompañar a sus tutores en la recolección de la cosecha, situación muy común en el campo, lo pueden hacer, pues el modelo educativo lo permite, retornando a sus clases y dando continuidad al desarrollo de las temáticas en las guías de aprendizaje, diseñadas por el MEN, a partir del tema interrumpido. (Portafolio de modelos pedagógicos flexibles MEN).

Una de las grandes deficiencias detectadas dentro de la Institución y, que influye también en la problemática, es el escaso material de apoyo para realizar las diversas actividades propuestas, falta conectividad a Internet y la distancia a la que se encuentra la sede de la cabecera municipal, limita a los estudiantes el acceso a estos recursos para poder ampliar las temáticas impartidas en el aula.

Por ello se requiere analizar el impacto de los aprendizajes significativos de los estudiantes para desarrollar las competencias en los ámbitos, socio familiar e intelectual, y puedan seguir sus estudios de básica secundaria sin mayores dificultades y apliquen sus destrezas y habilidades en el contexto donde se está desarrollando como ser humano integral, investigador agroecológico y forjador de paz (perfil del estudiante teodoreense).

Los datos de nuestra Institución Educativa, arrojados por las pruebas SABER de Matemáticas, desde el año 2012 a 2016 ha estado dentro del rango de valoración insuficiente y mínimo, generando los siguientes resultados:

Tabla 1 Reporte histórico ICFES pruebas SABER 2012 -2015.

| AÑO. | PUNTAJE PROMEDIO | MARGEN DE ESTIMACIÓN | INTERVALO DE CONFIANZA |
|-------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 2012 | 430 | 38,6 | (391,4 – 468,6) |
| 2013 | 432 | 30,1 | (401,9 – 462,1) |
| 2014 | 401 | 26,6 | (374,4 – 427,6) |
| 2015 | 279 | 26,1 | (252,9 – 305,1) |

Fuente: ICFES interactivo reporte histórico.

Tabla 2 Lectura de resultados prueba SABER tabla 1.

LECTURA DE RESULTADOS

Existen diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje promedio del establecimiento educativo en 2015 y su puntaje promedio en 2014.

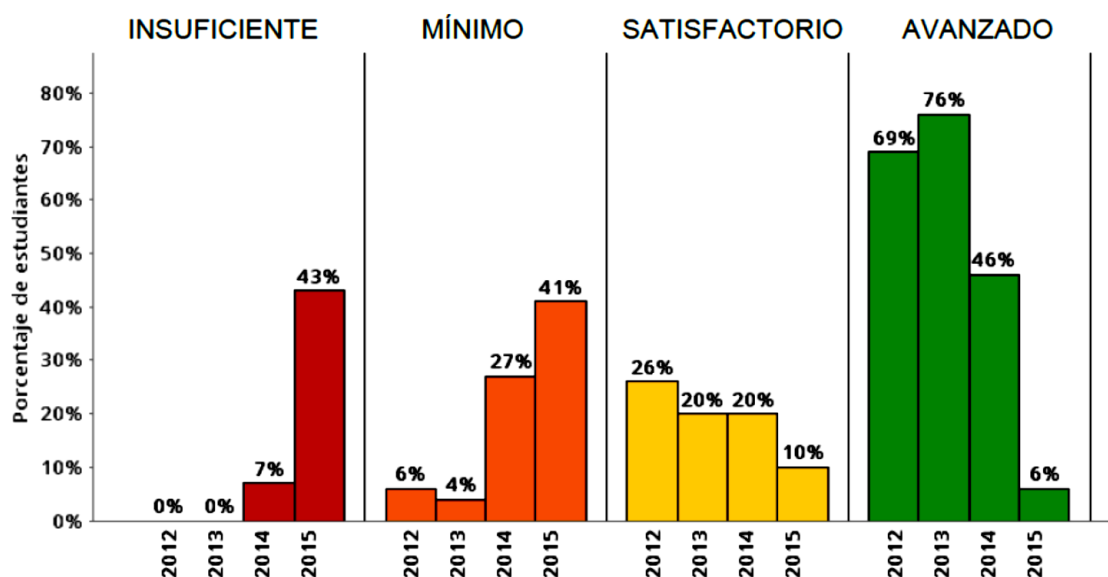
El puntaje promedio del establecimiento educativo en 2015 e inferior a su puntaje promedio 2014.

Existen diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje promedio del establecimiento educativo en 2015 y puntaje promedio en 2012.

El puntaje promedio del establecimiento educativo en 2015 es inferior a su puntaje promedio en 2012.

Fuente: ICFES interactivo reporte histórico.

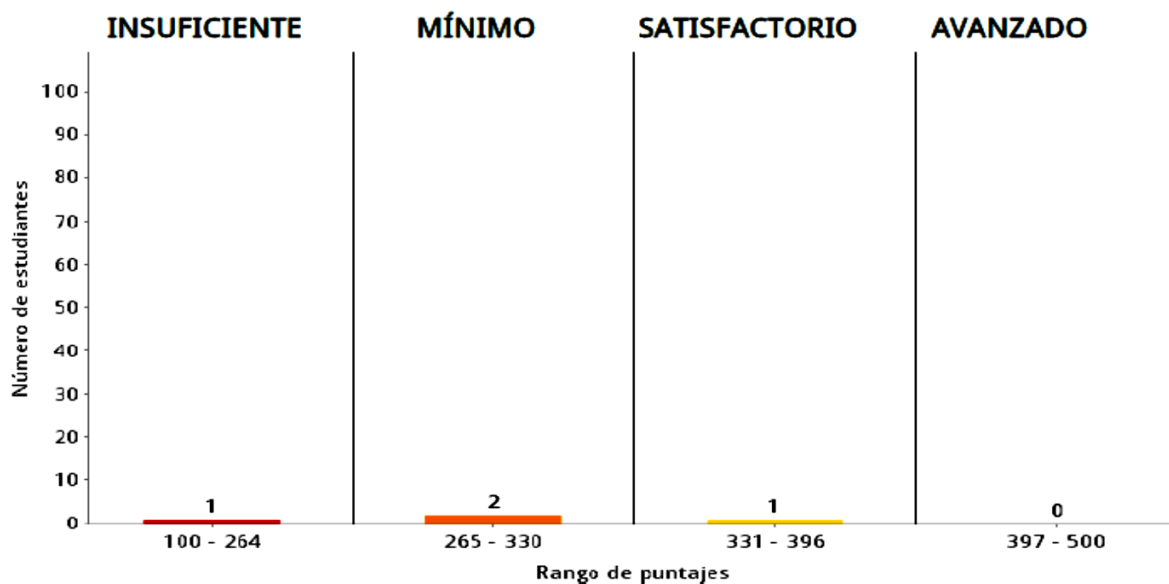
Gráfico 4 resultados obtenidos en el año 2015.



Fuente: ICFES, pruebas SABER (reporte histórico 2012-2015)

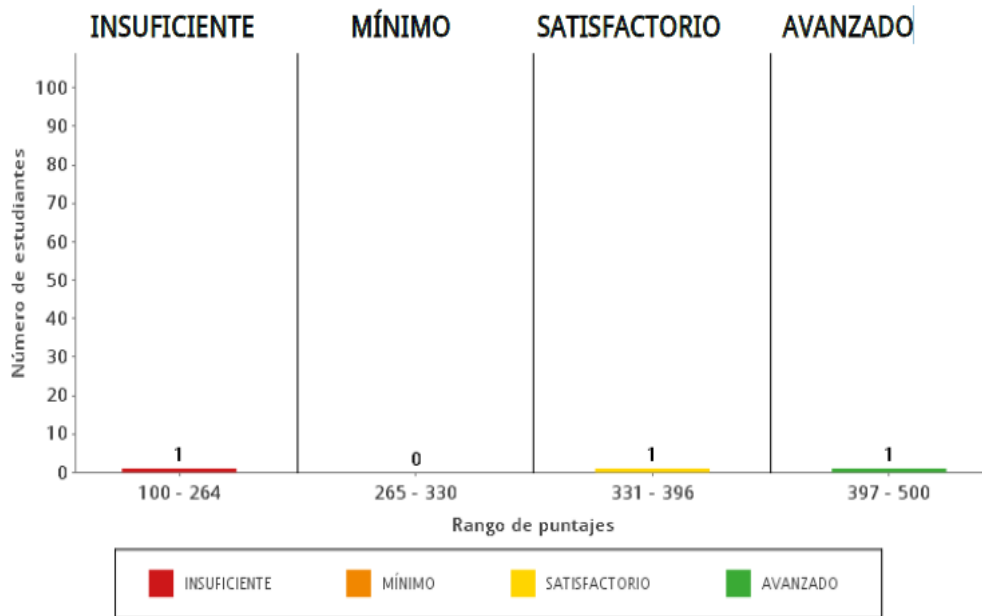
Gráfico 5 Distribución estudiantes según desempeño en matemáticas.

Gráfico 6 Distribución de los estudiantes según niveles de desempeño en matemáticas,



Fuente: ICFES, pruebas SABER (reporte histórico 2012-2015)

quinto grado.



Fuente: ICFES, pruebas SABER 2016, Nacional (2017)

Una de las consecuencias de esta problemática si se continúan obteniendo estos resultados en la prueba SABER 5º matemáticas, es el seguimiento e intervención del Ministerio de Educación en cada uno de los estamentos institucionales, incluso los estudiantes no estarán bien capacitados para afrontar las competencias en el contexto en que se desarrolle social e intelectualmente. Es necesario buscar estrategias, para desarrollar con más profundidad las temáticas, para promover en los estudiantes aprendizajes significativos, competencias y componentes evaluados por el ICFES, Ministerio de Educación Nacional en las pruebas externas y/o estatales.

Lo cual nos lleva a hacer una pregunta ¿Cómo el modelo pedagógico Escuela Nueva, podría desarrollar aún más aprendizajes significativos, y competencias matemáticas en el sentido planteado por el MEN, teniendo en cuenta la alta movilidad de los educandos de la institución educativa?

1.1.1 Antecedentes

Sobre movilidad son pocos los estudios realizados hasta el momento, lo más cercano encontrado sobre este tema a nivel nacional e internacional es el absentismo, ausentismo, deserción y movilidad internacional o intercambio de estudiantes, no se ha contemplado el caso de la movilidad desde el punto de vista de la población flotante en las zonas rurales, como es el caso de nuestro contexto escolar, ya que los padres permanecen en la zona una semana, quince días, un mes, tres meses, en una finca y se van o trasladan a otra región del país en busca de mejores oportunidades laborales y económicas. En otros casos por las temporadas de cosechas los estudiantes se ausentan del aula para ir a ayudar a sus padres en las labores del campo.

En estudios anteriores, que se han realizado, sobre los resultados de las pruebas SABER en los grados 3, 5, 9 de la zona rural, donde se aplica la metodología Escuela Nueva y Posprimaria rural, como modelo pedagógico flexible y activo *“Los estudiantes de Escuela Nueva obtienen en general mejores logros que los que asisten a escuelas rurales tradicionales. En el departamento del Quindío, caracterizado por una aplicación más cuidadosa de los elementos, los estudiantes de Escuela Nueva superan inclusive a los urbanos del sistema público y tienen puntajes parecidos a los de los colegios privados”.* (Informe de Fedesarrollo)

En la revista Pedagógica y Educación hacen un análisis sobre la calidad educativa: más que resultados en pruebas estandarizadas.

La baja calidad de la educación en Colombia es preocupante. Las pruebas SABER, realizadas por el Ministerio de Educación Nacional en 1997, revelaron que en secundaria una cuarta parte de los estudiantes de colegios públicos no logró superar el nivel mínimo de las pruebas de lenguaje y menos del 20% alcanzó el nivel óptimo. (Núñez 2002)

Los resultados de estas evaluaciones (léase exámenes estandarizados) llevan a una única conclusión: La calidad de la educación es baja y desigual (Mizalay Romaguera, 2002, 4).

Desde el planteamiento de la Pedagogía Social, Sáez (2005) afirma que el absentismo escolar es un problema multifactorial que afecta los factores sociales y educativos de las personas. Se considera el contexto social como causa principal del absentismo escolar ya que este se intensifica en zonas donde predomina un mayor porcentaje de inmigrantes, minorías étnicas y familias desestructuradas con un nivel de ingresos económicos bajos.

San Martín (2016) en su reporte sobre absentismo escolar en España, dice que este repercute directamente sobre los resultados académicos y al realizar la OCDE un estudio está arroja que los estudiantes que faltaron a clase al menos un día, en las dos semanas previas a la prueba, obtuvieron 36 puntos menos en ciencias que los que no faltaron.

Elvira Herrera Ruiz, plantea en su tesis el absentismo escolar en menores, como una problemática social que puede llevar a generar y es una causa del abandono escolar prematuro del menor generando consigo una desmotivación hacia la escuela e incluso hechos como problemas sociales, familiares y culturales.

Cueva (2001) dice que los estudiantes que se ausentan de las escuelas, por lo regular son de bajos recursos económicos, porque deben de integrarse al sector productivo. La mayoría de padres de bajos ingresos no quieren que sus hijos estudien, así como ellos tampoco lo hicieron y que sus hijos trabajen para ayudar con la economía del hogar.

En los procesos de investigación realizados, a través de los años, en busca de la calidad educativa y, en relación de las pruebas estandarizadas, se percibe que las políticas Educativas del MEN, evalúa la calidad a través de las Pruebas SABER, sin tener en cuenta otros procesos educativos que se realizan en las instituciones educativas y aún sin tener en cuenta el ausentismo escolar.

Dado que el criterio del MEN y la importancia que se le dan a estas pruebas estandarizadas para calificar la Calidad Educativa y que la Institución debe procurar que sus estudiantes obtengan los mejores resultados y sean competentes en cada uno de los componentes evaluados por el ICFES y el MEN, se deben diseñar estrategias para mejorar.

1.1.2 Formulación de la pregunta

¿Cómo el modelo pedagógico Escuela Nueva, podría desarrollar aún más aprendizajes significativos, y competencias matemáticas en el sentido planteado por el MEN, teniendo en cuenta la alta movilidad de los educandos de la institución educativa?

1.2 Justificación

La presente investigación se enfoca en analizar estrategias que promuevan el desarrollo de las competencias matemáticas ya que, los estudiantes presentan deficiencia en el aprendizaje del componente variacional y la competencia de resolución de problemas con la aplicación de las operaciones matemáticas, más aún cuando se ausentan constantemente de la escuela y los educandos que han tenido una movilidad entre municipios e instituciones educativas no alcanzan en su totalidad durante el año lectivo, lo cual, se ve reflejado en los resultados de las pruebas SABER y el índice sintético de calidad deficiente dentro de la institución educativa.

Por lo tanto, es importante establecer técnicas de estudio para trabajar en casa en forma autónoma, fáciles y de acuerdo a su desarrollo de aprendizaje, para mejorar el procesamiento de términos y operaciones matemáticas, que le permitan ser aplicadas en el contexto en el cual se desarrolla escolar y socialmente.

La metodología aplicada con el aprendizaje autónomo permite que el estudiante implemente procesos de autorregulación, autoconcepto y autoevaluación, acrecentando las habilidades de aprendizaje de las competencias matemáticas y de otras áreas del conocimiento; permitiendo que el educando construya su enseñanza desde su propia experiencia. Para la formación del conocimiento matemático es importante propiciar nociones duraderas y significativas, usando la lógica y la didáctica, para que así el educando pueda interactuar, vivenciar sus competencias y alcanzar el pensamiento matemático.

1.3 Objetivos

1.3.1 General

Lograr un mejor desempeño en cuanto a los aprendizajes significativos y competencias matemáticas a través de la metodología Escuela Nueva, con una población que presenta un tipo de movilidad que va más allá de la metodología que se trabaja en la Institución Educativa Teodoro Múnera Hincapié.

1.3.2 Específicos

1. Evaluar la viabilidad y pertinencia de las estrategias de enseñanza planteadas en la metodología EN para desarrollar competencias matemáticas.
2. Determinar cuáles de las competencias de comunicación, razonamiento y resolución de problemas matemáticos en los cuales los estudiantes presentan deficiencia.
3. Especificar cuáles son las estrategias más adecuadas de aprendizaje autónomo para el desarrollo de competencias matemáticas sin la presencialidad del estudiante en el aula.

2 Marco Referencial

2.1 Marco Conceptual

Es importante comprender desde el punto de vista educativo los pilares de la educación para trazar una ruta en el desarrollo de las competencias, lo cual le permite a todo ser humano enfrentar el mundo actual. Según lo estipulado guía de estudio del posgrado en pedagogía para el desarrollo del aprendizaje autónomo CAFAM UNAD.

Aprender a conocer: posibilidad de acceder a conocimientos generales avanzados o especializados, los propios medios y en forma permanente. Implica necesariamente habilidad para aprender a aprender.

Aprender a hacer: en busca de la adquisición de una competencia que capacite al individuo para enfrentar diversas situaciones bien sea en forma individual o grupal.

Aprender a vivir juntos: a partir del desarrollo de la capacidad para reconocer y entender el otro en todas sus dimensiones para trabajar cooperativamente y solucionar conflictos en el marco del pluralismo, equidad, tolerancia y solidaridad.

Aprender a ser: para que cada cual tenga la posibilidad de realización personal, a partir de la proyección de su propia personalidad, desde sus capacidades, autonomía, buen juicio y responsabilidad personal.

Aprender a aprender: implica el desarrollo de competencias para la adquisición, organización y manejo de información. Al igual que el desarrollo de estrategias cognitivas y metacognitivas para la administración de la misma.

Para lograr un aprendizaje adecuado en el estudiante se debe desarrollar estrategias de enseñanza que permitan desplegar sus habilidades de pensamiento; por lo tanto, se dice que al poseer habilidades es necesario desarrollar estrategias para usarlas en forma competente, estas son diferentes a las destrezas y entre dichas habilidades se encuentran las siguientes:

Fluidez: se refiere a la continuidad en la ejecución de las actividades para la aplicación de una habilidad; generando una unidad coherente y concreta que pueda ser apreciada como una acción única.

Rapidez: esta habilidad permite operar en forma inmediata, desencadenando acciones en forma ágil, usando la información en forma relevante y significativa.

Automaticidad: es la pérdida de conciencia en la realización de las actividades asociadas a la habilidad, está disminuye el tiempo de reacción de una persona frente a una situación.

Simultaneidad: es la ejecución de varias actividades simultáneamente y se determina el nivel de pericia lograda en el desarrollo de la habilidad.

Conceptualización: es la etapa de la construcción de la imagen o representación mental del objeto, situación o acción percibida, la cual fue adquirida a través del proceso de observación y percepción.

Comprensión: es cuando se adquiere dominio global, formal y material sobre el objeto de aprendizaje.

Generalización: es en forma básica una idea que nace al relacionar dos o más conceptos con el fin de expresar algo sobre un objeto o tema.

Clasificación: es la acción de agrupar ideas, cosas en categorías o jerarquías que poseen atributos en común.

Secuenciación: permite organizar las ideas, acciones, conceptos, etc. Teniendo en cuenta criterios de orden lógico y este puede ser alfabético, numérico, procedimental, cronológico, etc.

Comparación y contrastación: es el proceso de identificar y articular simultáneamente semejanzas y diferencias entre diversas cosas e ideas.

Análisis: es la base objeto del aprendizaje que implica una serie de fases que en últimas se constituyen en un análisis.

Abstracción: es un mecanismo para la comprensión de problemas y fenómenos que poseen una variedad de detalles. La idea general de la abstracción es manejar un problema, cosa, tema o idea como un concepto general.

Resolución de problemas: Los problemas se presentan en diferentes situaciones y el contexto determina las condiciones del mismo y sus limitaciones y potencialidades en la búsqueda de alternativas de solución creativas e innovadoras. La resolución de problemas promueve el pensamiento creativo, la exploración y la búsqueda de alternativas de acción y opciones de solución a los problemas.

2.2 Marco teórico

El modelo pedagógico Escuela Nueva basa sus principios en el aprendizaje colaborativo y constructivista, como eje fundamental para el desarrollo de aprendizajes significativos en diferentes áreas del conocimiento. Este modelo también contribuye al desarrollo de las competencias en el área de matemáticas a través de diferentes actividades integradoras apoyándose en los estándares básicos de competencias para el área. Esto se realiza, como es sabido, a través de las pruebas SABER que es uno de los procesos de evaluación estandarizadas a nivel nacional. Tanto el modelo pedagógico al igual la evaluación busca el desarrollo continuo de las competencias por bloques de grado y unificar criterios para el desarrollo de éstas en el aula, para lograr en los educandos procesos adecuados de aprendizaje y para que el estudiante, a su vez, plantee soluciones a diferentes situaciones problemáticas de su diario vivir sin que esto le cause dificultad para la toma de decisiones en forma asertiva.

Realizar el aprendizaje a partir de sus vivencias y su contexto, permite en el estudiante desarrollar sus habilidades a partir de la construcción de sus conocimientos, tal como lo plantea el modelo pedagógico flexible Escuela Nueva con sus aportes constructivistas.

ESCUELA NUEVA EN LA EDUCACIÓN EN COLOMBIA

La educación en Colombia en su búsqueda de lograr la calidad educativa y más aún en la zona rural, acogió el modelo Escuela Nueva como metodología de trabajo para acercar a los niños del campo a la escuela y lograr un aprendizaje integral; para lo cual dicha pedagogía se apoya en diversos estudiosos de la educación que desarrollaron el constructivismo como eje principal de los aprendizajes del estudiante. Este proceso se complementa con la integración de los estándares básicos de calidad y las competencias en cada una de las áreas fundamentales para alcanzar una formación integral y preparar al estudiante para afrontar cualquier situación problémica en el contexto en el cual se desarrolle como ser social, autónomo y capaz de expresar sus ideas y lograr cambios en su comunidad.

A través del tiempo se han establecido diversos modelos pedagógicos y en Colombia, ha tenido mayor auge el movimiento Escuela Nueva desde orígenes del siglo XIX y se fortaleció en el siglo XX, hoy en el siglo XXI continúa en su proceso de crecimiento, enriqueciendo experiencias, ideas y prácticas. El fundamento de este modelo pedagógico está apoyado en varias teorías pedagógicas de estudiosos como John Dewey, María Montessori, Ovide Decroly, Lev Semionovich Vygotsky y Jean Piaget, quienes hacen grandes aportes sobre el constructivismo, donde la escuela se concibe como un espacio abierto y contextualizado. (Manual para el docente escuela nueva, volvamos a la gente. Pág. 54).

Al concebir la escuela como un espacio constante de aprendizaje, contando con su contexto para lograr los aprendizajes significativos a partir de cada una de las vivencias de los educandos y el desarrollo del pensamiento cognitivo, las relaciones interpersonales, formación de líderes provoca el cambio para la innovación del modelo pedagógico.

En los planteamientos iniciales de este modelo educativo se busca crear una nueva estrategia de pensamiento y búsqueda de saberes a través de la construcción de los mismos, algunos autores plantean y explican que “el movimiento pedagógico, Escuela Nueva; transmitió la idea de formación de un “hombre nuevo” para un mundo contemporáneo. También se considera como una corriente educativa de “renovación pedagógica” cuya importancia radica en los diversos cambios en el tipo de educación, donde el estudiante es el centro de acción pedagógica, y reconoce las características individuales y usa nuevos métodos como el aprendizaje activo”. (Manual para el docente escuela nueva, volvamos a la gente. Pág. 54).

El cambio de metodología de tradicional a una activa y constructivista, permite la motivación hacia el aprendizaje, el desarrollo de competencias y habilidades de los educandos para el desarrollo de sus destrezas en un contexto determinado.

El desarrollo de los saberes de los estudiantes en el contexto donde ellos se desarrollen asertivamente, que puedan tomar decisiones y plantear soluciones; lo plantea Dewey, en unas de sus teorías, él manifiesta que “el principal objetivo de la educación es formar actitudes y hábitos en los estudiantes, que favorezcan el desarrollo de sus capacidades para resolver problemas no solamente de carácter escolar, sino situaciones cotidianas. En este proceso de enseñanza aprendizaje el aprendiz debe ser activo, es decir, comprometido integralmente en la comprensión de cada problema como totalidad en el análisis de sus elementos en la búsqueda de alternativas de solución, en la experimentación de las mismas, en la adopción de una alternativa en su aplicación y en la valoración de los resultados logrados. Consideraba también que una escuela democrática formaba a los estudiantes en hábitos de investigación libre, en actitudes de cooperación, compañerismo social y que el aprendizaje fuera práctico; es decir, aprender haciendo, y el estudiante debía establecer un vínculo entre lo que el niño aprende en clase y sus experiencias fuera de la escuela”. (Manual para el docente escuela nueva, volvamos a la gente. Pág. 54).

Para desarrollar habilidades en los estudiantes debemos tener en cuenta Lev Vygotsky en su trabajo en Rusia, “encontró que el niño no es un receptor de información sino un sujeto activo de su propio aprendizaje. Lo cual lo llevó a plantear una forma de enseñanza relevante en sus contenidos respecto a la situación en la que se encuentre el niño, que lo motive a investigar, a explorar su propio entorno y no a reducirse a memorizar; haciendo énfasis en el trabajo individual y cooperativo, lo cual facilite la elaboración lógica del aprendizaje”

El movimiento escuela nueva; busca integrar al estudiante con su contexto y a partir de allí construir su conocimiento, con el desarrollo de habilidades intelectuales, competencias para resolver problemas y así formar un líder que plantee soluciones

adecuadas para solucionar cualquier conflicto en el entorno que se desarrolle socialmente, laboralmente e intelectualmente en forma asertiva.

LAS COMPETENCIAS EN EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE

Gardner (1993) con el desarrollo de la teoría de las inteligencias múltiples y en especial la inteligencia lógico matemática, plantea: aquellas personas que tienen más desarrollada esta inteligencia tienden a disfrutar la resolución de obstáculos, análisis y solución de problemas en forma lógica, por medio de las matemáticas o las ciencias. Gardner (1993).

Estas dos clases de inteligencias han sido a los que más importancia se ha dado en las aulas de clase y en los programas de estudios más convencionales, siendo estas esenciales en el desarrollo integral de los niños, en un mundo de rápida generación de conocimientos, con muchos retos y en cambio permanente.

La definición de competencia propuesta por Niss (2003) "Habilidad para entender, juzgar, hacer y usar las Matemáticas en una variedad de contextos, situaciones intra y extra- matemáticos en los que las Matemáticas juegan o podrían jugar su papel".

Mogens Niss también identifica las "ocho competencias matemáticas específicas" siguientes: Niss (2003) p.215-220.

1. Pensar matemáticamente.
2. Plantear y resolver problemas matemáticos.
3. Modelar matemáticamente.
4. Argumentar matemáticamente.
5. Representar entidades matemáticas (situaciones y objetos).
6. Utilizar los símbolos matemáticos.
7. Comunicarse con las Matemáticas y comunicar sobre Matemáticas.
8. Utilizar ayudas y herramientas (incluyendo las nuevas tecnologías).

La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, como práctica social, cultural e históricamente situada y científicamente orientada por la didáctica de las matemáticas instalan hoy nuevas "redefiniciones y desafíos" (artigue, 2004: 5. D'amore, Godino y Fandiño 2008:35, Vanegas y Escobar, 2007:75) centrados en activar la construcción del conocimiento matemático por parte del estudiante, Estas redefiniciones y retos han de instalarse en el proceso complejo y dinámico de la formación y el desarrollo de

competencias matemáticas, en tanto el propósito central de los sujetos que construyen su propio saber (D' amore, Godino y Fandiño, 2008:27).

El enfoque de los lineamientos curriculares y competencias del MEN, tal como lo expresa en su presentación: estos lineamientos están orientados a la conceptualización por parte de los estudiantes, a la comprensión de sus posibilidades y que les permitan afrontar los retos actuales como son la complejidad de la vida y del trabajo, el tratamiento de conflictos, el manejo de la incertidumbre y el tratamiento de la cultura para conseguir una vida sana (MEN, 1998: 17).

LA EVALUACIÓN DENTRO DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

En el ámbito de la evaluación, Escuela Nueva, considera el proceso educativo integral, siendo este un proceso dinámico en el cual las mismas actividades de aprendizaje, pueden constituirse en instrumentos de evaluación ya que se evidencia aprendizajes en forma constante tanto anteriores como actuales. En la evaluación se consideran las características de los estudiantes, sus ritmos de aprendizaje, sus intereses, sus motivaciones y sus necesidades, es por ello que más que asumir como referente al grupo, se toma como tal al mismo estudiante y sus avances progresivos. (Manual para el docente escuela nueva, volvamos a la gente. Pág. 58-59).

El modelo pedagógico Escuela Nueva promueve procesos de aprendizaje activo, centrado en el estudiante, evaluación cualitativa y permanente, promoción flexible y la interacción con la comunidad, formando a los estudiantes en valores democráticos, permitiendo fomentar el aprendizaje cooperativo (Vicky Colbert, 2000)

Las guías de aprendizaje están diseñadas como elemento integrador de la evaluación teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Evaluar en términos de conocimientos, destrezas, habilidades, valores y actitudes; desarrollar en los estudiantes las competencias básicas del conocimiento, ciudadanas y laborales.
- Los estándares de Competencias Básicas emanados del Ministerio de Educación Nacional.
- Los indicadores de desempeño, establecidos en el Plan de estudios dentro del PEI.
- Evaluar las actividades básicas, explorar los saberes previos que los estudiantes poseen y la apropiación de nuevos conceptos, con base en el nuevo aprendizaje.
- Al evaluar las actividades de práctica, explorar el dominio y profundidad de los conocimientos que los estudiantes logran y las habilidades que desarrollan a través de los ejercicios realizados.
- Al momento de evaluar las actividades de aplicación, se debe identificar la capacidad y la comprensión que los estudiantes logran en la aplicación de los aprendizajes y su proyección a la comunidad.
- Verificar si se logró el aprendizaje y el afianzamiento o la aplicación de conceptos y las destrezas buscadas.

- Permitir que los estudiantes realicen autoevaluación y coevaluación.

Al desarrollar las guías de aprendizaje o al terminar la unidad, cada vez que se detecte una dificultad, se debe realizar actividades de refuerzo y superación; una vez superadas estas deficiencias se autoriza el paso a la siguiente guía de trabajo (Manual para el docente escuela nueva, volvamos a la gente. Pág. 326-327).

Es por esto tan importante desarrollar en los estudiantes las competencias matemáticas para que sean personas capaces de afrontar cualquier situación problema y darles una solución acorde a sus conocimientos. También por esto las evaluaciones externas nos miden desde estos criterios y como lo definen algunos autores la evaluación es:

PD. Laforucade explica que “La etapa del proceso educativo que tiene como finalidad comprobar, de manera sistemática, en qué medida se ha logrado los objetivos propuestos con antelación. Entendiendo a la educación como un proceso sistemático, destinado a lograr cambios duraderos y positivos en la conducta de los sujetos, integrados a la misma, con base a objetivos definidos en forma concreta, precisa, social e individualmente aceptables”.

Montserrat Colomer (1979) define la evaluación como: “Un proceso crítico referido a acciones pasadas con la finalidad de constatar, en términos de aprobación o desaprobación, los progresos alcanzados en el plan propuesto y hacer en consecuencia las modificaciones necesarias de las actividades futuras”.

Consecuentemente, la sociedad moderna necesita que sus ciudadanos posean un buen nivel de “alfabetización matemática”, entendiendo como tal la capacidad de un individuo para identificar y entender el papel que las matemáticas tienen en el mundo, hacer juicios bien fundados y usar e implicarse con las matemáticas en aquellos momentos en que se presenten necesidades en la vida de cada individuo como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo (OCDE, 2003).

El absentismo escolar Pilar Aguado González (2005) p.249-250, lo define como la no asistencia regular a los centros educativos del alumnado escolarizado en las etapas obligatorias (educación primaria y Educación Secundaria Obligatoria)

A su vez determina las causas del absentismo escolar como:

- Familiares: Es una causa decisiva la situación familiar difícil en los que no intervienen modelos que no refuerzan el valor de la educación formal. Produciendo al mismo tiempo una permisividad... en la aplicación de la disciplina sin mantener un equilibrio entre las responsabilidades que deben asumir los escolares y la pretensión de los padres.
- Sociales: ... En lo social se destaca la ausencia de recursos y estimulación para el estudio. cómo las oportunidades laborales de los padres.

- Educativas: Cómo elemento importante que desemboca en el ausentismo es la escolarización tardía, así como la insuficiencia en ocasiones de recursos.

Así mismo el plan marco de prevención y control del absentismo escolar en Madrid, España: ha conceptualizado y clasificado el absentismo así: fenómeno complejo que se presenta de diferentes formas y en diferentes grados, ... este se establece de forma silenciosa y poco visible, sino que además se limita la capacidad de detección y de intervención (NORTE, 2000).

- *Absentismo Pasivo o interior*: Consiste en asistir a clases, pero no se participa en ella, no se presta atención, no llevar los materiales de estudio.
- *Absentismo leve o inicial*: es selectivo, puntual o intermitente, se presenta en forma de retrasos, no asiste a clase a determinadas clases y días, no hay justificación por su inasistencia.
- *Absentismo grave*: es cuando el estudiante falta en forma constante se hace crónico y su inasistencia supera el 25% del crédito horario.
- *Absentismo muy grave*: cuando la inasistencia del estudiante supera el 50% del crédito horario...

Tal como lo define García Gracia en el año 2001; la abstención es difícil de medir y por lo tanto queda circunscrito a la ausencia física e injustificada de un estudiante al aula, que tiende a ser considerado en la medida en que es reiterado y consecutivo...pág. 37 (Gracia, 2001).

Por esto están difícil determinar el tipo de ausentismo escolar, por la diversidad de situaciones que se presentan en un aula escolar y la forma más factible de determinarlo a pesar de la diversidad de criterios es la ausencia y abandono del aula en forma constante.

Al igual que se toma en cuenta, los planteamientos teóricos-pedagógicos que hay sobre el modelo escuela nueva, la evaluación, el desarrollo de competencias en la enseñanza y la búsqueda de la Institución y el MEN por la calidad educativa a través de las pruebas estandarizadas SABER; se hace análisis de cada uno de los resultados obtenidos año tras año en las pruebas de matemáticas y los componentes de está, se reflexiona sobre nuestro quehacer pedagógico y la aplicación de la pedagogía, didáctica, formas de enseñanza y estrategias que se aplican para incentivar al estudiante a aprender asertivamente, lo cual nos lleva a plantear hipótesis cómo:

- Se requiere de otras estrategias metodológicas para desarrollar competencias matemáticas en los estudiantes, teniendo en cuenta el ausentismo escolar.
- Mediante la aplicación de algunas estrategias de aprendizaje autónomo los estudiantes podrán mejorar sus aprendizajes de tipo significativo y el desarrollo de las competencias matemáticas.

Dentro del proceso de aprendizaje que el estudiante debe adquirir para mejorar en su desarrollo cognitivo se va a promover el aprendizaje autónomo como estrategia para mejorar el desarrollo de competencias matemáticas.

En lo relacionado con el aprendizaje autónomo este va de la mano con los pilares de la educación. Las condiciones para que estos sean posibles implican características y atributos como: autodirección reflexión crítica, responsabilidad personal, motivación y autoconcepto. Así mismo se destacan conceptos fundamentales como son la metacognición o conocimiento que se tiene de los procesos cognitivos propios y la autorregulación que consiste en la activación personal y sostenida de conductas en forma sistemática, dirigidas a la consecución de metas (ARGUELLES, CUARTA EDICIÓN).

El aprendizaje autónomo, tomado en cuenta desde el desarrollo de las competencias para el aprendizaje la interacción y la acción, requiere de la persona el despliegue de la capacidad para aprender a aprender que según (Insuasty, L. 1997) “significa que la persona ha desarrollado habilidades y estrategias cognitivas que le permiten procesar información eficientemente y de acuerdo con las necesidades del momento”.

A partir de este planteamiento el educando transforma la información en aplicaciones que posibilitan la apropiación, comprensión y asimilación de conocimiento garantizando el desarrollo de aprendizajes significativos. Por lo tanto, el estudiante debe desarrollar destrezas para procesar la información y facilitar su aprendizaje. Algunas de ellas son: conceptualizar, sintetizar la información, estructurar y presentar lógicamente la información, comprender y valorar significados, relacionar el conocimiento con los problemas y situaciones del entorno (Insuasty, 1997). De esta forma el estudiante actúa como un ser proactivo que provoca cambios en su entorno y genera al mismo tiempo oportunidades para su desarrollo humano.

El aprendizaje autónomo a través de, uno de sus pilares aprender a aprender permite que la persona se ponga en contacto con el mundo intelectual, afectivo y social; lo cual le permite reconstruir su aprendizaje desde su propia experiencia. Tal como lo dice: Diaz 2002 que el “Aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar la forma en que se aprende y actuar en consecuencia, autorregulando su proceso de aprendizaje, mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas ...”.

Dentro del aprendizaje autónomo se debe desarrollar ciertas habilidades de pensamiento, destrezas y estrategias de aprendizaje tales como: habilidades de pensamiento, de conceptualización, de comprensión, de generalización, de clasificación, secuenciación, comparación y contrastación, análisis, de síntesis, abstracción. “al incrementar las habilidades de pensamiento, no basta con conocer los procesos; se necesita ejercitarlos para adquirir el hábito de aplicarlos de manera natural y espontánea... (De Sánchez 1993).

2.3 Marco Disciplinar

En el área de matemáticas el lineamiento curricular establecido por el MEN para el conjunto de grados establece desde un punto de vista didáctico y pedagógico está disciplina educativa y área de conocimiento que contribuya al desarrollo integral del educando ... propiciando aprendizajes duraderos y realice procesos de pensamiento aplicándolos en su contexto. (Nacional M. d., 1998).

El aprendizaje de las matemáticas desde el apoyo didáctico ha permitido que los estudiantes no solo desarrollen su capacidad de pensamiento y de análisis lógico, sino que interactúe con su entorno, representarla, explicarla y predecir, aportando así la posibilidad de actuar y vivenciar sus conocimientos matemáticos.

Tomando en cuenta que la matemática como disciplina de enseñanza aprendizaje promueve que el alumno ya no sea un ser pasivo sino activo, dando como resultado que el alumno sea un ser objeto de enseñanza sino un ser objeto de aprendizaje. A través de los años el concepto de matemáticas como área de conocimiento es el resultado de una evolución histórica y cultural promoviendo los procesos constructivos, de interacción social, desarrollo de habilidades de pensamiento y la enseñanza aprendizaje por medio de la didáctica, el uso de las nuevas tecnologías y la resolución de situaciones problemáticas. Tal como lo dice el Dr. Miguel de Guzmán en su libro enseñanza de las ciencias y las matemáticas: el conocimiento matemático no se genera de modo rápido y acabado, todo proceso de aprendizaje es lento y nunca está totalmente concluido.

Dentro de la matemática como disciplina y los procesos de aprendizaje que debe tener cada estudiante se toma en cuenta tres aspectos: (Nacional M. d., 1998)

- Procesos Generales están relacionados con el aprendizaje, el razonamiento, la resolución y planteamiento de problemas, la comunicación, modelación y la elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos.
- Conocimientos básicos referidos los procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y con los sistemas propios de las matemáticas, como son: el desarrollo del pensamiento numérico, espacial, métrico, aleatorio y variacional, incluyéndose también los sistemas numéricos, geométrico, de medida de datos y algebraicos -analíticos.
- El contexto es enfocado en el adiestramiento que el estudiante tiene en su entorno social y cultural como eje primordial e inicial del aprendizaje matemático (Nacional M. d., 1998).

Así mismo en los lineamientos curriculares de matemáticas esta área se aplica a través de cinco procesos, tales como son: formular y resolver problemas, modelar procesos y fenómeno de la realidad, comunicar, razonar y comparar, ejercitar procedimientos y algoritmos.

La actividad matemática de formulación y la resolución de los problemas permite desarrollar una habilidad mental, desplegar estrategias para darles solución, hallar resultados, verificar e interpretar. Por lo cual el planteamiento de problemas y su resolución tomándolos desde el contexto, lo cotidiano, permite la integración de otras ciencias con las matemáticas dando como resultado redes de interconexión e interdisciplinariedad.

Igualmente, el proceso de modelación es un apoyo para el aprendizaje de las matemáticas, ya que esta se puede hacer de formas diferentes, llegando a simplificar las situaciones problémicas al encontrar en ellas variables, símbolos aritméticos, algorítmicos, y lo cual posibilita la representación mental, gráfica y gestual, permitiendo al estudiante encontrar y/o buscar diversos caminos de solución. Llamándose la modelación también como matematización al encontrar esquemas que se repiten en las diversas situaciones dadas.

Como lo plantea Steen: las matemáticas serán las ciencias de los modelos o patrones; por lo tanto “El matemático busca modelos o patrones en el número, en el espacio, en la ciencia, en los ordenadores y en la imaginación...”

La comunicación con el lenguaje matemático es importante ya que el significado de cada uno de los símbolos, frases, términos y gráficos adquiriendo la eficiencia. A su vez el razonamiento lógico desde temprana edad desarrollado por medio del uso de material físico y teniendo en cuenta el contexto promueve la interpretación, análisis y posibles respuestas dando argumentos claros sobre la situación dada. Adquiriendo el estudiante un razonamiento lógico inductivo y abductivo.

Al analizar los procedimientos rutinarios y mecánicos para solucionar un problema matemático el estudiante debe tener la capacidad de formular, comparar, ejercitar y ejecutar procedimientos, esta práctica repetida denominada automatización no contribuye al desarrollo significativo y conocimiento del aprendizaje; pero si ayuda a adquirir destrezas en la ejecución rápida de algunas tareas en forma confiable.

El área de matemáticas es analizada y trabajada desde cinco tipos de pensamiento matemático para alcanzar el desarrollo de competencias. El pensamiento Lógico matemático se complementa entre sí; la lógica apoya y perfecciona el matemático privilegiando el desarrollo de conocimiento y de competencias; dando integralidad a todos los pensamientos matemáticos.

3 Población a quién va dirigida

El municipio de Restrepo se encuentra ubicado en la cordillera Occidental, en el centro del departamento del Valle del Cauca, destacándose accidentes orográficos como es las cuchillas de Calima y los cerros chancos, situado en los límites con el municipio de Calima Darién: en su territorio se encuentran pequeños valles interandinos como son el de Aguamona, Santa Rosa y San Pablo, rodeados de pequeñas elevaciones montañosas. Todo el territorio es recorrido por un pequeño riachuelo llamado Aguamona, desde el extremo nororiental en el valle de el Dorado de Yotoco, hasta el suroccidente en donde vierte sus aguas al llamado Rio Grande en límites con el municipio de Dagua. en la vía que conduce al municipio de la Cumbre se encuentra el enclave subxerofítico único en Colombia. Restrepo cuenta con una altitud de 1.400 msnm y una temperatura de 18ª centígrados, su clima es templado con precipitaciones de lluvias abundantes. Se encuentra a 59.9 Km de la Capital Santiago de Cali. El territorio restrepoño, tiene una extensión de 135Km cuadrados, y una población aproximada de 18.000 habitantes. El desarrollo económico y las actividades en la zona son agricultura, ganadería, ecoturismo. La población principalmente está localizada en plena zona arqueológica calima, por eso también es conocido como tierra de guaqueros que comercian piezas precolombinas, también hay cultivos de flores, plantas ornamentales entre otros cultivos que son exportados.

Imagen 1 Vista panorámica del municipio de Restrepo Valle



Fuente: Imagen tomada de google, página web municipio de Restrepo:

Ubicación: Cordillera Occidental, en el centro del departamento del Valle del Cauca.

Altitud: 1.400 msnm.

Temperatura: 18°c

Clima: Templado, con precipitación de lluvias abundantes.

Extensión: 135 Km2.

Población: 17.499 habitantes aprox.

Año Fundación: Diciembre 01 1913.

Fundador: Julio Fernández Medina.

Anselmo Rendón, Nicanor Grisales.

Ordenanza 30 de Abril de 1925, declarado municipio

Características geográficas: Territorio montañoso.

Principales corregimientos: El Diamante, Ilima, Madroñal y San Salvador.

Actividad económica: Agricultura, ganadería, ecoturismo.

Productos Principales: Plátano, caña panelera, frijol, frutales, maíz, verduras, piña.

Atractivos turísticos: museo y zona arqueológica, parque calima, exposiciones ganaderas, agropecuarias, lago calima.

Servicios Públicos: Acueducto veredal, electricidad.

Hospital Nivel 1 en la cabecera municipal

Infraestructura básica: Dispone de 5 Instituciones educativas, banco, hospital, estadio, coliseo.

Imagen 2 Ubicación del municipio de Restrepo, Valle del Cauca.



Fuente: Ilustración tomada de google

La Institución Educativa Teodoro Múnera Hincapié, se encuentra ubicada en el nororiente del municipio de Restrepo Valle del Cauca, rodeada por la cordillera occidental, viéndose afectada constantemente por inundaciones en temporada de lluvia, dificultando el acceso de estudiantes y docentes al centro educativo. Está conformada por seis escuelas rurales, mediante la Resolución de Fusión de la Secretaria de Educación Departamental No. 1998 de septiembre de 2002; entre ellas, la sede Antonio Ricaurte ubicada en la vereda El Agrado, a 30 minutos de la Central, siendo una de las más cercanas. En la comunidad hay acueducto veredal no siendo un agua potable, sus

vías son sin pavimentar y los medios de transporte más usados son: jeep, motocicleta, caballo.

La institución educativa ofrece educación preescolar, básica y media, en jornada de la mañana, aplicando los modelos flexibles de Escuela Nueva en básica primaria y Posprimaria rural en básica secundaria, modalidad académica en la media, cuenta con nocturno aplicando la metodología modelo educativo flexible integral para jóvenes y adultos por ciclos.

La institución educativa Teodoro Múnera Hincapié aplica el modelo pedagógico proactivo desde donde se busca que nuestros educandos sean seres prácticos que potencien sus habilidades y capacidades investigadoras, ecológicas y pacifistas transformadores de la cotidianidad preparados para asumir, los nuevos retos en la sociedad, este se desarrolla tomando aportes de la pedagogía crítica en especial de Freire, McLaren y Giroux y de la escuela activa de Montessori, Piaget y Decroly. Este modelo no encaja en ninguno en específico, sino que está desarrollando de acuerdo a las particularidades del contexto institucional; y promueve en el estudiante como centro del proceso de aprendizaje, la familia y la comunidad juegan un papel fundamental como primeros formadores logrando procesos de cooperación y apoyo en el proceso formativo de los educandos.

Imagen 3 Mapa Político Restrepo Valle - Ubicación vereda el Agrado



Fuente: Ilustración Tomada de google

Imagen 4 Sede principal vereda Santa Rosa



Fuente Autoría propia

La sede Antonio Ricaurte fue construida por la Federación Nacional de Cafeteros e inaugurada en el año de 1960 y en el año 2000 fue asociada como sede a la Institución Educativa Teodoro Múnera Hincapié , ofrece educación desde los grados de preescolar a grado noveno con metodología Escuela Nueva y Posprimaria Rural y nocturna por ciclos para jóvenes y adultos; Se cuenta con tres docentes el apoyo del tutor del programa todos aprender como un apoyo para orientar las prácticas pedagógicas de los docentes con el fin de obtener un mejoramiento de los aprendizajes en los estudiantes el cual debe verse reflejado en las pruebas estandarizadas saber 3 y 5 según los criterios del MEN.

Imagen 5 Sede Antonio Ricaurte zona de juegos y zona verde.



Fuente: Autoría propia.

Dentro de la sede Educativa contamos con población estudiantil como son hijos de campesinos y administradores de finca, con bajo nivel educativo. Su sustento económico depende de labores del campo, el cuidado de fincas de veraneo, monocultivos (piña, lulo, aguacate), explotación de ganado (vacuno, ovino y porcícola) entre otros. Por lo tanto, los ingresos económicos de la comunidad son escasos y, en algunos casos, extremadamente bajos. La población es de movilidad dispersa, debido a las pocas fuentes de empleo dentro del sector, lo que los obliga a desplazarse a otros municipios y departamentos a buscar un mejor sustento. Por lo cual -deben ausentarse en forma constante de la escuela.

Algunos de nuestros estudiantes deben desplazarse caminando hasta la escuela trayectos entre 30, 45 y 60 minutos, enfrentándose a su paso a peligros como picaduras y/o mordeduras de serpientes, perros, atropellamientos por vehículos de tracción pesada o motos que transitan a altas velocidades por las vías.

Imagen 6 Fachada Sede Antonio Ricaurte



Fuente: Autoría propia.

Imagen 7 Parte interna de la sede Antonio Ricaurte



Fuente: Autoría propia.

4 Diseño Metodológico

4.1 Tipo de investigación

La metodología de investigación a usar tendrá un enfoque cualitativo de investigación acción, ya que esta nos permite establecer un proceso inductivo de explorar y describir y luego generar perspectivas yendo de lo particular a lo general. El investigador cualitativo puede usar diferentes técnicas para establecer datos a través de la observación, interacción o introspección de grupos, permitiendo flexibilidad en el proceso de indagación. (Esterberg, 2002) Por medio de este enfoque metodológico se busca establecer claridad en algunas problemáticas establecidas en el área de matemáticas para el desarrollo de las competencias en la sede Antonio Ricaurte del municipio de Restrepo Valle.

Se usa la investigación acción como estrategia para sistematizar la reflexión del educador sobre su propia práctica con el fin de mejorarla, lo que generara procesos de aprendizaje. Desde este punto de vista la teoría se construye desde la acción, para comprender la acción educativa y entender las problemáticas dadas en cada contexto escolar. Siendo este entorno escolar el espacio propio para tomar la información y dar aplicación a las estrategias acción y producir unos resultados. (Paramo, 2013)

Por lo tanto, el estudio que se aplica a este tipo de investigación acción – participación es de método diacrónico, ya que explica los fenómenos comparándolos con otros que se han presentado interiormente (análisis de resultados de las pruebas Saber). (robertexto)

En este trabajo se busca encontrar estrategias que logren desarrollar aprendizajes autónomos en los estudiantes de grado cuarto y quinto, para que estos desarrollen las competencias matemáticas en forma adecuada y analizar los resultados bajos de las pruebas SABER en esta área, de la mano con el modelo pedagógico Escuela Nueva.

Esta investigación de carácter metodológico cualitativa e investigación acción se desarrollará en diferentes fases o pasos dando aplicación a diversos instrumentos:

Fase 1: Observación y análisis de los componentes de matemáticas en los resultados de las pruebas SABER 2016 y análisis documental).

Fase 2: Entrevista grupo focal (Sampieri, fernández Collado, & Baptista Lucio, 2006) a estudiantes del grado quinto sobre como estudian y realizan las tareas en casa.

Fase 3: Análisis de la entrevista a estudiantes.

Fase 4: Implementación de estrategias de aprendizaje autónomo.

Fase 5: Evaluación y seguimiento a la implementación de estrategias.

En la entrevista a través de la técnica grupo focal con preguntas abiertas y se realizará con la población total de 13 estudiantes del grado quinto y cuarto, de la sede Antonio Ricaurte, de básica primaria de la institución educativa Teodoro Múnera Hincapié.

Así mismo como lo dice: Arizaldo Carvajal; los grupos focales permiten realizar discusiones de grupos dirigidas hacia el objetivo de comprender de una forma más integral, actitudes y prácticas seleccionados como de importancia por el investigador (Burbano y Becerra, 1995).

Teniendo así un medio para recolectar información, en poco tiempo y con profundidad un volumen significativo de información analítica a partir de una discusión de grupo, donde son guiados por un entrevistador para exponer sus opiniones sobre temas importantes para el proceso de investigación (Bonilla y Rodríguez, 1997).

En la técnica de grupo focal se me va permitir analizar el tipo de estrategias que los estudian aplican para realizar sus tareas en casa y además las actitudes frente a éstas, y armar una discusión con los estudiantes si para ellos es importante o no la realización de actividades escolares en casa.

El tipo de entrevista a usar es la semiestructurada ya que permite tener un guion y a su vez realizar nuevas preguntas al entrevistado en el proceso del dialogo, permitiendo así que los entrevistados hablen libremente y en forma abierta.

Cuando hablo sobre análisis documental me refiero a analizar las pruebas saber desde el año 2012 a 2016, para identificar si los estudiantes no están siendo competentes en los mismos componentes y competencias matemáticas.

El aprendizaje autónomo y principalmente el concepto de Autonomía está definido desde hace muchos atrás cuando lo planteo Confucio en el año 551- 479 A.C. quien consideraba que a los niños y los jóvenes había que educarlos desde muy temprano para que pudieran enfrentarse a la vida por si mismos a través de estas palabras que nos hace reflexionar “ Si le das pescado a un hombre, lo alimentas un día; si lo enseñas a pescar lo alimentas para toda la vida” (Ochoa, 2008), dando como afirmación este pensamiento lo que se desea desarrollar desde este trabajo es la autonomía escolar del estudiante rural, con alta movilidad y ausentismo escolar persistente .

Población

Para realizar esta investigación se contó con 14 estudiantes de los grados 4 y 5, de la escuela Antonio Ricaurte, perteneciente a la Institución educativa Teodoro Múnera Hincapié, se tomó esta pequeña población estudiantil ya que la escuela es rural y solo tiene esta cantidad de estudiantes en estos niveles de grados; esto permite generar un trabajo más personalizado y realizar una reflexión del conocimiento matemático.

Tabla 3 población muestra

| POBLACIÓN OBJETO | NÚMERO | MUESTRA |
|------------------|--------|---------|
| Grado cuarto | 5 | 100% |
| Grado quinto | 9 | 100% |

Fuente: Autoría propia.

4.2 Instrumentos de recolección de información

Observación: La observación y análisis de los componentes de matemáticas en los resultados de las pruebas SABER 2016 y el análisis documental, se realizó a partir de la revisión de los resultados de las pruebas SABER y el Índice Sintético de Calidad, a través del cual se logra reflexionar sobre la necesidad de afianzar los conocimientos de los estudiantes en el área de matemáticas, en el componente variacional y la competencia de resolución de problemas en la cual se presenta mayor deficiencia en los estudiantes de grado quinto.

Entrevista grupo focal: la entrevista se hace a través de un conjunto de preguntas abiertas y unas preguntas cerradas, las cuales permite tener un acercamiento al grupo focal, a través de un dialogo y determinar qué tan agradable es para ellos el área de matemáticas, además de poder determinar objetivamente la estrategia a aplicar para desarrollar las competencias matemáticas.

Instrumentos: los instrumentos que se han usado para recolectar la información son el formulario de preguntas para la entrevista al grupo focal, los cuales deben poseer validez, teniendo en cuenta lo que el instrumento mide, lo que pretende y que tan confiable es, los siguientes instrumentos fueron los aplicados:

- Entrevista al grupo focal.
- los talleres aplicados a los estudiantes.

El instrumento de recolección de información usado es la entrevista realizada al grupo focal de los grados cuarto y quinto de la escuela Antonio Ricaurte de la vereda el agrado se llegó con una serie de preguntas al grupo:

GRUPO FOCAL

Iniciación

Presentación del entrevistador

SALUDO

EXPLICACIÓN DEL OBJETIVO: Evaluar desde el punto de vista de los estudiantes como se aplican las estrategias. (utilidad de la información, el destino de está y la confidencialidad de la información)

INSTRUCCIONES

*Expresar abiertamente las opiniones

* Escuchar a los demás participantes

*Se va a aprender de la experiencia

PREGUNTAS

1. NOMBRE:

GRADO:

Bloque 1 competencias matemáticas ¿Qué te gusta de estudiar las matemáticas?

¿Qué te disgusta de estudiar las matemáticas?

¿Te agrada la forma en que te enseñan las matemáticas? (1-5) **Agrada Mucho** ---
Agrada Nada

1
AM

2

3

4

5
AN

Bloque 2 Aprendizajes significativos

¿Qué has aprendido de matemáticas?

¿Crees que lo has aprendido en matemáticas te sirve para aplicarlo en la cotidianidad?

1
AM

2

3

4

5
AN

Bloque 3 aprendizaje autónomo

¿Cuánto tiempo dedicas a hacer tus tareas diariamente?

Explica como realizas tus tareas y si siempre lo haces de la misma forma

Te gustaría aprender técnicas para realizar las tareas y trabajos en forma efectiva

CIERRE DE LA ENTREVISTA

- Se indica que la entrevista ha finalizado
- Responder preguntas e inquietudes del grupo
- Despedirse del grupo

5 Trabajo final

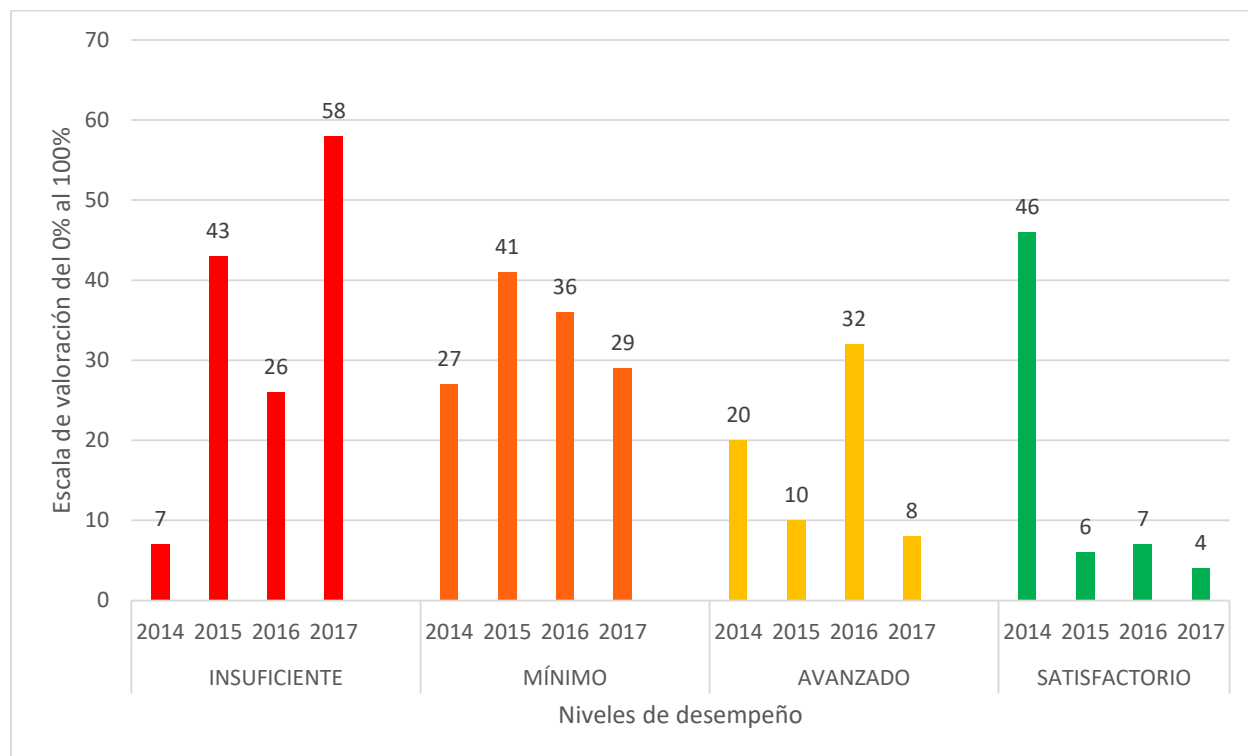
5.1 Resultados y Análisis

5.1.1 Resultados

Para el desarrollo del proceso de implementación se tiene como reto abordar el aprendizaje autónomo en estudiantes de básica primaria, como estrategia de aprendizaje que promueve el desarrollo de las competencias y andamiajes mentales estructurados para el área de matemáticas.

Fase 1 Análisis documental: se realizó la observación y análisis de los componentes de matemáticas en los resultados de las pruebas SABER 2016. Donde no solo se revisó el año 2016, sino que se realizó un comparativo desde el año 2014 al año 2017, donde se arrojaron los siguientes resultados para el grado 5.

Gráfico 7 Niveles de desempeño prueba SABER histórico en el área de matemáticas, grado 5º, sede Antonio Ricaurte.



Fuente: informe MEN cuatrienio Día de la Excelencia

- Se revisa el análisis estadístico emanado por el MEN, se observa que el avance en el área de matemáticas desde el año 2014 ha sido poco, ya que año a año

se ha incrementado el nivel de desempeño insuficiente, además que el porcentaje de diferencia entre los años 2014 y 2017 en el nivel de desempeño mínimo es solo del 2%, así mismo podemos observar que el año 2015 se obtuvo incremento al 41% y el año 2016 se bajó al 26% el nivel insuficiente y se subió en el nivel mínimo al 36% , un nivel avanzado del 32% y un 7% en nivel satisfactorio.

- Se hace un estudio a conciencia del informe de los resultados de las pruebas donde se nombran las competencias en las cuales se tienen menor calificación, dando como resultado el componente variacional y la competencia de resolución de problemas.
- Se hace observación y reflexión de las pautas que presenta las orientaciones pedagógicas, para a partir de allí construir talleres que fortalezcan esta competencia.

Fase 2 Entrevista grupo focal: se da uso a este tipo de entrevista para que los estudiantes se sientan en confianza y respondan abiertamente cada una de las preguntas.

- Para el desarrollo de la entrevista se convoca a los estudiantes del grado cuarto y quinto.
- Se hace un formulario con preguntas abiertas y unas preguntas cerradas en la cual se relaciona la importancia del área de matemáticas para los entrevistados y como desarrollan sus tareas en casa.
- Se realiza la importancia de conocer como estudian y realizan las tareas en casa los estudiantes.

Fase 3 Análisis de la entrevista a estudiantes:

- La entrevista arrojó como resultado que los niños no tienen una técnica de estudio clara.
- No dedican la misma cantidad de tiempo a realizar una actividad.
- Clasifican sus actividades y tareas en categorías como difíciles, término medio o regular y fáciles.
- Los estudiantes manifiestan tener dificultades de retención en el seguimiento y aplicación de los ejercicios y temas explicados. Por lo tanto, tienen dificultad para obtener aprendizajes significativos.
- Todos manifiestan gusto por las matemáticas, y saben bien su aplicación en la cotidianidad. Pero a su vez les parece difícil aprenderla.

Fase 4 Implementación de estrategias de aprendizaje autónomo: al tener identificado las necesidades que los estudiantes requieren para potenciar su aprendizaje se diseñan estrategias de aprendizaje autónomo a través de talleres.

- Diseño de taller 1 y 2 donde se tiene como objetivo exaltar en el estudiante los conocimientos, habilidades, destrezas que posee y además promover en ellos el proceso de autorregulación cada vez que se desarrolle una actividad.
- Diseño de rejilla de autoevaluación.
- Diseño de talleres 3, 4, 5, 6, 7, para desarrollar en casa y aplicar rejilla de autoevaluación.

Fase 5 Evaluación y seguimiento a la implementación de estrategias: el proceso de autoevaluación en cada de los ejercicios se realiza a través de una rejilla de autoevaluación sencilla y que permite que el estudiante para revisando sus avances en cada una de las actividades propuestas.

Bloque 1 competencias matemáticas

- ¿Qué te gusta de estudiar las matemáticas?
 - De las matemáticas me gusta todo lo que aprendemos día tras día.
 - Me gusta estudiar de las matemáticas los números y las operaciones.
 - Todo lo de matemáticas me gusta.
 - Me gusta las matemáticas y me gusta aprender sobre operaciones y gráficos.
 - Me gusta aprender las operaciones matemáticas y resolver problemas.
 - De las matemáticas me gusta estudiar la multiplicación y la división y los gráficos de estadística.
 - Me gusta aprender de las matemáticas todo en especial resolver los problemas matemáticos.
 - Me gusta aprender las operaciones.
 - No me gusta las matemáticas.
 - Me gusta sumar.
 - Me gusta aprender sobre las operaciones, en especial cuando lo hacemos con juegos y diferentes materiales.
 - Me gusta todo en especial los problemas y las operaciones.
 - Me gusta todo lo que enseñan en matemáticas.
 - Me encanta la matemática y todo lo que nos enseñan, aunque hay cosas que me parecen difíciles.

Al grupo de estudiantes en general le gusta las matemáticas y más aún aprender a hacer las operaciones y resolver problemas, del grupo un solo estudiante no le gusta

las matemáticas y algunos manifiestan que les gusta más cuando se da uso a materiales concretos para aprender.

¿Qué te disgusta de estudiar las matemáticas?

- Lo que no me gusta de las matemáticas son los problemas duros.
- Las operaciones largas y la raíz cuadrada.
- La raíz cuadrada, cuando no entiendo y desarrollar las guías porque son difíciles.
- lo que no me gusta son los problemas difíciles y cuando nos dejan varios para resolver.
- No me gustan los problemas con muchas operaciones.
- Los problemas difíciles.
- No me gusta los problemas con muchas preguntas.
- no me gusta la raíz cuadrada.
- Todas operaciones matemáticas me parecen difíciles y por eso no me gusta.
- Las restas.
- Me disgusta los problemas difíciles y más cuando no entiendo.
- No me gusta la raíz cuadrada y no me gusta no entender.
- Los problemas difíciles y con muchas preguntas y operaciones.
- Lo que me disgusta es entender la explicación en clase y cuando voy a hacer la tarea ya no entiendo.

A los estudiantes lo que más les disgusta de estudiar las matemáticas es la dificultad de algunas de las temáticas que se les presenta al momento de responder y no poder realizar los procesos adecuados de aprendizaje.

- ¿Te agrada la forma en que te enseñan las matemáticas? (1-5) **Agrada Mucho --**
- Agrada Nada

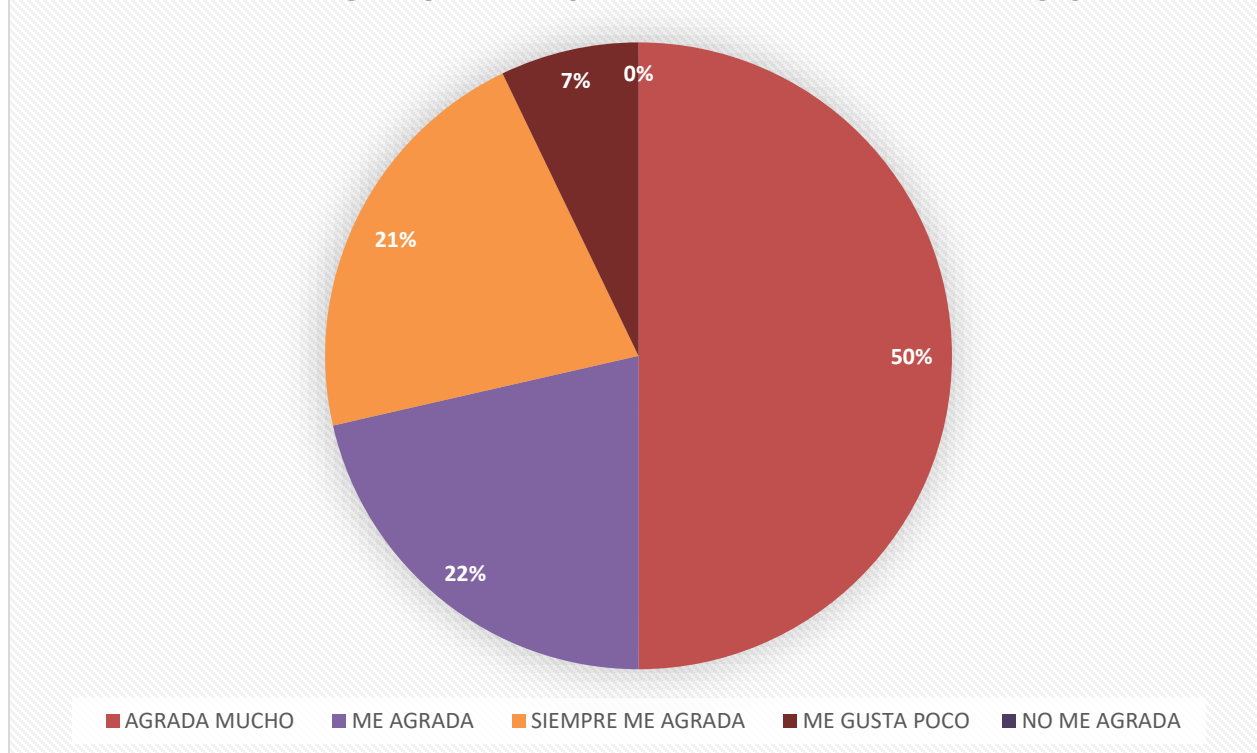
| | | | | |
|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| AM | SA | A | UP | AN |

- 1 porque me gusta en la forma que me enseñan y aprendo las sumas, restas, multiplicaciones, divisiones, fracciones. Y me gusta lo que aprendemos día tras día todos los temas.
- 1 porque aprendo más cada vez que me enseñan.
- Yo califico 1 porque la matemática es para aprender a sumar y hacer otras operaciones y además porque en todas las áreas se ve matemáticas.
- Califico 1 porque aprender matemáticas es muy importante.

- Calificó 2 porque a veces entiendo y otras veces no y en ese momento es que no me gusta.
- 2 me agrada en la forma que me enseñan porque aprendo mucho y es muy chévere.
- El 1 porque nos enseñan con gráficos, mapas conceptuales y diferentes materiales y siempre nos dan una explicación.
- 1 me agrada mucho en la forma en que me enseñan las matemáticas ya que aprendo mucho y eso nos ayuda a hacer cuentas más fáciles y ayudar a los demás.
- 4 me agrada poco porque se me dificulta mucho aprender matemáticas, porque muchas veces no pongo atención.
- 3 porque a veces aprendo fácil y otras veces no.
- Califico 2 porque me agrada mucho en la forma que me enseñan y por eso aprendo cada vez cosas nuevas.
- El 1 porque es chévere aprender y hacer las carteleras de los mapas conceptuales explicando cómo resolver los problemas.
- El 3 me gusta a veces y otras veces no, me gusta mucho cuando entiendo y no cuando me parece difícil.
- Calificó 3 me gusta y a la vez no me gusta. Porque me gustan los problemas, las sumas, restas, multiplicaciones y divisiones que me dejan. Y no me gusta porque uno dice las respuestas y los demás tratan de arremedarle y dicen otras cosas y uno es siempre la que habla para responder.

Gráfico 8 Nivel de agrado de la enseñanza del área de matemáticas.

NIVEL DE AGRADO DE LA ENSEÑANZA DEL AREA DE MATEMATICAS



Fuente: Autoría propia.

Bloque 2 Aprendizajes significativos

- ¿Qué has aprendido de matemáticas?
 - Muchas cosas como las suma, resta, división, fracciones, multiplicación y a resolver problemas.
 - He aprendido muchas cosas que me ayudan para hacer cuentas.
 - Aprendí a sumar, restar y otras cosas como resolver problemas matemáticos.
 - He aprendido muchas cosas que me sirven para aplicar como son para comprar algo.
 - he aprendido sobre fracciones, divisiones, gráficos.
 - He aprendido a resolver problemas, aunque a veces me parece difícil.
 - He aprendido sobre gráficos y estadística y divisiones y muchas más cosas.
 - A sumar, restar, dividir, multiplicar y otras cosas que no acuerdo de los nombres.
 - Pues he aprendido a sumar, restar, multiplicar y resolver problemas.
 - He aprendido a sumar, restar, multiplicar.
 - He aprendido a resolver problemas y hace varias operaciones.

- Muchas cosas como las suma, resta, división, fracciones, multiplicación y a resolver problemas.
- Aprendí cosas como la suma, resta, división, fracciones, multiplicación y a resolver problemas.
- Yo he aprendido muchas operaciones, a resolver problemas, a entender gráficos.

Los estudiantes en conjunto analizan que ellos han aprendido y avanzado bastante en el aprendizaje de las matemáticas en especial en las operaciones matemáticas y resolver problemas sencillos, lo cual les satisface académicamente, aunque son conscientes que aún les falta mucho por aprender.

- ¿Crees que lo has aprendido en matemáticas te sirve para aplicarlo en la cotidianidad?

| | | | | |
|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| AM | SA | A | UP | AN |

- 1 si porque ya puedo hacer varias cuentas.
- 1 si, porque lo que he aprendido lo puedo aplicar cuando esté trabajando y sea más grande.
- 2 si porque ya puedo ir a comprar y hacer cuentas y saber cuánto me dan de vuelto.
- 1 porque lo que he aprendido lo puedo aplicar cuando hago cuentas.
- 1 si porque ya puedo hacer varias cuentas.
- 1 si porque ya puedo hacer varias cuentas.
- 1 si porque ya puedo hacer varias cuentas.
- 1 he aprendido mucho y lo podría aplicar más adelante cuando lo necesite.
- 3 he aprendido a hacer operaciones y las puedo aplicar cuando hago cuentas.
- 1 si porque ya puedo hacer varias cuentas.
- 1 he aprendido mucho y lo podría aplicar más adelante cuando lo necesite.
- 1 si porque ya puedo hacer varias cuentas.
- 1 si porque ya puedo hacer varias cuentas.
- 1 he aprendido mucho y lo podría aplicar más adelante cuando lo necesite para hacer cuentas.

Gráfico 9 Nivel de aprendizaje para ser aplicado en la cotidianidad.



Fuente: Autoría propia.

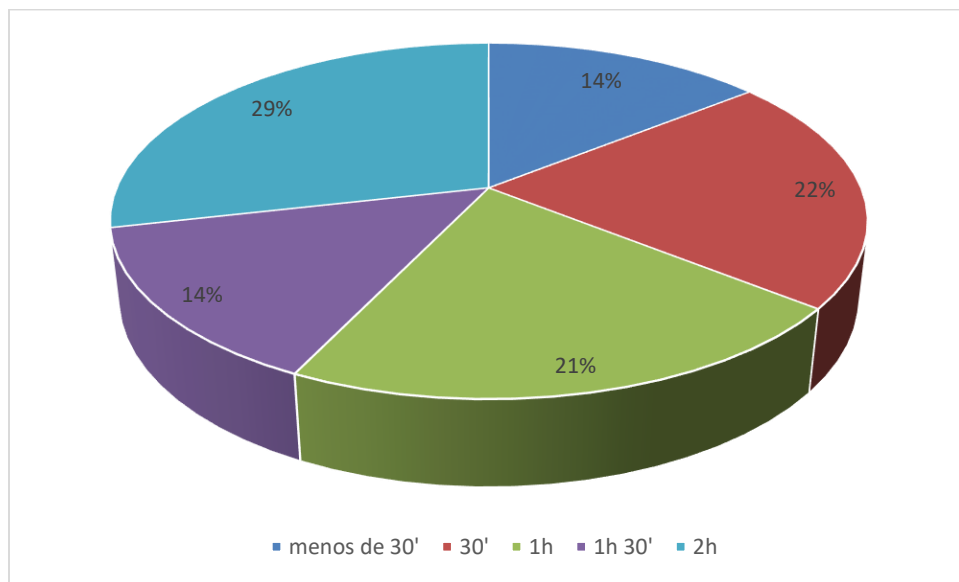
Los estudiantes en conjunto analizan que ellos han aprendido especialmente las operaciones matemáticas y resolver problemas sencillos, lo cual les permite desarrollar y aplicar sus conocimientos en su entorno social y familiar.

Bloque 3 aprendizaje autónomo

- ¿Cuánto tiempo dedicas a hacer tus tareas diariamente?
 - una hora si esta fácil.
 - 30 minutos.
 - 1 hora y pido ayuda de un adulto.
 - 2 horas.
 - 5 minutos para leerla y 5 minutos para hacerla.
 - 2 horas.
 - 2 horas.

- 30 minutos.
- 20 minutos.
- 30 minutos.
- 2 horas.
- 1 hora y 30 minutos si esta fácil y 3 horas si es difícil.
- 1 hora.
- una hora y media si no es tan difícil la tarea.

Gráfico 10 Porcentaje de tiempo que dedicas a realizar tareas.



Fuente: Autoría propia

Los estudiantes, no tienen establecido unas horas determinadas para realizar las labores escolares en casa, dedican a hacer las tareas según la necesidad que este conlleve, pero no tienen claridad para hacerlo.

- Explica como realizas tus tareas y si siempre lo haces de la misma forma.
 - Siempre leo primero y empiezo a resolver.
 - Realizo mis tareas en el cuarto o en el comedor y primero leo que me toca hacer y empiezo a responder.
 - Leo lo que me toca hacer y pido la ayuda de un adulto.

- Primero leo y luego resuelvo la tarea y pido ayuda de un adulto.
- Siempre hago la tarea en una hoja y verifico que me quede bien y la paso al cuaderno.
- Leo la tarea y me pongo a resolverla.
- Siempre hago las tareas más fáciles y de último las difíciles.
- Leo y empiezo a responder.
- Siempre miro las tareas y las respondo rápidamente acá en la escuela por la mañana.
- Leo y empiezo a responder.
- Hago las tareas más fáciles y de último las difíciles.
- Siempre empiezo por la tarea más difícil y dejo de último las más fáciles.
- Siempre hago las tareas en orden de resolver las preguntas.
- Siempre hago primero las tareas difíciles porque me llevan más tiempo.

Los estudiantes no tienen un método de estudio claro para realizar sus tareas, además que no tienen espacios establecidos para hacer sus labores escolares y también que no poseen unas horas determinadas para realizarlo.

- Te gustaría aprender técnicas para realizar las tareas y trabajos en forma efectiva.
 - Sí, me gustaría para aprender más.
 - Sí.
 - Sí, para que me quede más fácil resolver las tareas.
 - Sí, para que me quede más fácil resolver las tareas y aprender más.
 - Sí, me gustaría para aprender más.
 - Sí, me gustaría para aprender más.
 - Sí, me gustaría para aprender más y hacer más rápido las tareas.
 - Sí, me gustaría para aprender más.
 - Sí, me gustaría para aprender más.
 - Sí, me gustaría para aprender más.
 - Sí, para que me quede más fácil resolver las tareas y aprender más.
 - Sí, me gustaría para aprender más y hacer más rápido las tareas.
 - Sí, me gustaría para aprender más y hacer más rápido las tareas.
 - Sí, me gustaría para aprender más y hacer más rápido las tareas y que no se me olvide lo que he aprendido.

El 100 % de los estudiantes están dispuestos y desean aprender nuevas estrategias para realizar sus tareas en casa y así mejorar su aprendizaje, para aplicarlo en su vida cotidiana.

5.1.2 Análisis

La pedagogía escuela nueva a través de los años se ha ido implementado en la zona rural, teniendo una gran influencia en la educación colombiana, a causa de factores sociales, culturales y las políticas educativas éste ha ido perdiendo impacto en el Valle del Cauca, acrecentando aún más este proceso la ausencia de los estudiantes en forma permanente dentro del aula de clase, produciendo así un proceso de deficiencia escolar en el aprendizaje de las competencias y en especial del área de matemáticas, de hecho lo planteado por Julio Cesar Barranco, dice: “Un pueblo en donde haya gran influjo de ausencia escolar no podrá existir un desarrollo intelectual, cultural, político y social, porque la educación es la base del progreso...” (Barranco, 1998, pág. 36).

Además, al observar la población objeto de investigación encontramos que son del área rural, con población dispersa y zona de difícil acceso, hijos de campesinos, algunos de ellos analfabetas, y que hay grandes distancias para llegar a la escuela, también que algunos estudiantes tienen deficiencias alimentarias. Todos esos factores hacen que el educando llegue con poca disponibilidad para aprender y además de las diversas problemáticas familiares, sociales que hacen que se produzca el ausentismo escolar en el aula.

La pregunta de investigación está planteada en la búsqueda de estrategias de estudio para desarrollar aprendizajes significativos en nuestros educandos para fortalecer sus conocimientos y desempeños en su entorno. El implementar competencias en forma autónoma le permite al ser, establecer relaciones interpersonales, académicas en forma asertiva.

Sin embargo, el estudiante en la zona rural está expuesto a la movilidad hacia diversos sectores y municipios aledaños, dificultando el proceso de adquisición de competencias y habilidades matemáticas. En el modelo pedagógico escuela nueva, el tener autonomía es importante y fundamental para interpretar cada una de las actividades planteadas en los momentos de enseñanza aprendizaje, lo cual le permite al alumno alcanzar cada una de las competencias planteadas en el área de matemáticas.

Dentro del análisis de los resultados de la entrevista al grupo se puede determinar que: el grupo de estudiantes intervenidos presentan una deficiencia de estrategias para realizar sus labores escolares en casa, lo cual impide que realicen sus tareas en forma adecuada, así mismo la movilidad y ausentismo estudiantil es frecuente y el estudiante al no poseer estrategias para seguir en forma propicia sus estudios desde casa para mejorar sus competencias (*remitirse a gráfico 10*), siempre va a presentar deficiencias en sus desempeños. Así mismo se puede establecer que no tienen unos horarios definidos para realizar las actividades propuestas, ni espacios de trabajo determinados para ubicarse cómodamente en casa.

Al analizar los resultados de las pruebas Saber 2017 se puede concretar, que se ha avanzado, pero no en forma significativa, ya que año tras año, se ha estado presentando altibajos en estos resultados. Así mismo, se puede determinar que presentan deficiencia en otras competencias de comunicación, razonamiento, resolución y componentes de las matemáticas que no permiten desarrollar en su totalidad el pensamiento matemático, tales como son: aleatorio, espacial métrico, numérico variacional.

La I. E. con los grados quinto ha presentado dificultades en el desarrollo de las competencias, antes mencionadas, dándose valores porcentuales en los diversos aprendizajes de matemáticas, por ejemplo, en el año 2016 el 40% de los estudiantes no clasifican, ni organizan la presentación de datos; en el año 2017 en este mismo aprendizaje sólo el 8% no lo realiza.

También se da el caso del aprendizaje que en el año 2016 el 55% de los estudiantes no identifican unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para diferentes mediciones ni establece relaciones entre ellas y en el año 2017 el 46%, la diferencia de porcentaje es mínima, por lo tanto, el avance en el aprendizaje no ha sido el esperado.

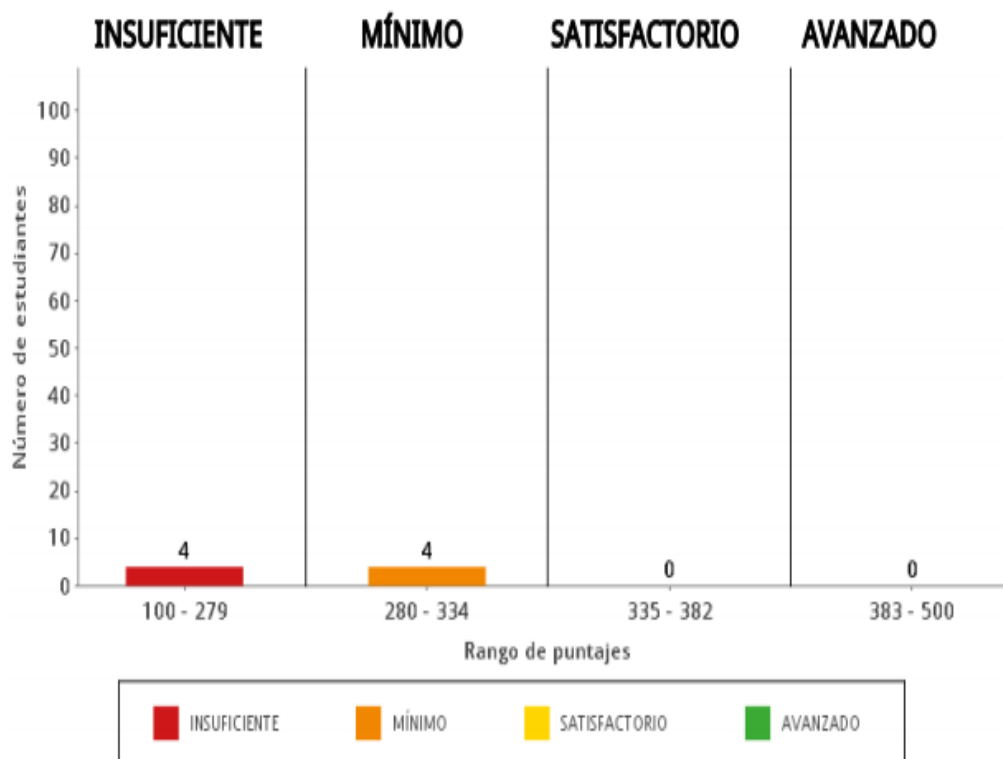
De la misma forma el aprendizaje que tuvo una calificación elevada desmejorándolo es: el estudiante no resuelve ni formula problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón, en el año 2016 tiene un 33% y en el año 2017 un 83%. Los resultados de las pruebas y análisis presentados por la Secretaria de educación Departamental (SED) y el MEN, son a nivel institucional, haciendo más difícil realizar un enfoque en una sola competencia para potenciarla con el grupo de educandos.

A pesar de que los educandos demuestran agrado por el área de matemáticas, gusto al aprender y motivación al realizar las diversas actividades, estos siguen presentando deficiencias en sus aprendizajes significativos.

La problemática del ausentismo escolar por el traslado de los padres a buscar mejores oportunidades de trabajo impide que los estudiantes desarrollen bien las metodologías de aprendizaje y, por lo tanto, presenten deficiencias en sus aprendizajes.

Por otra parte, el haberse realizado el proceso de implementación de aprendizaje autónomo los resultados de las pruebas saber no fueron los más satisfactorios; durante el año 2017 presentaron la prueba de matemáticas 8 estudiantes, ninguno de ellos quedo en nivel avanzado y satisfactorio, un 50% quedo ubicado en el nivel mínimo y el otro 50% en nivel insuficiente. Como se puede concluir en la siguiente gráfica:

Gráfico 11 resultados pruebas saber 2017 sede Antonio Ricaurte



Fuente: tomado de ICFES interactivo resultados 2018.

De la misma manera, se debe tener en cuenta, que los educandos son de bajos recursos económicos, con problemas alimenticios, además que son parte de la población con movilidad permanente y esto todo influye en su ausentismo escolar, desarrollos de aprendizajes y adquisición de nuevas competencias.

Esto se presentó debido a que el proceso de implementación de las actividades de aprendizaje autónomo fue realizado en pocas sesiones de trabajo y por lo tanto no fueron interiorizadas por los estudiantes y esto se vio reflejado en el resultado de las pruebas, además de que los alumnos no siguieron colocándolas en práctica.

Los resultados obtenidos en esta prueba nos arrojan varios desafíos para ser estudiados, ya que los estudiantes vienen con falencias desde grados inferiores a los grados cuarto y quinto, por lo tanto, es imprescindible determinar las competencias no adquiridas desde el tercer grado y hacer énfasis en ellas para que los educandos tengan un buen desarrollo de competencias matemáticas en el grado quinto.

6 Conclusiones y recomendaciones

6.1 Conclusiones

Como resultado del trabajo de investigación, se puede concluir que los estudiantes requieren fundamentar más sus conocimientos previos y que este andamiaje los pueden lograr a través de otras estrategias pedagógicas, que pueden influir en el aprendizaje de los estudiantes de grado quinto y así mejorar el desarrollo de competencias matemáticas, además de como ellos asumen su responsabilidad estudiantil para que el ausentismo escolar que les está afectando en la apropiación de estas, se mejore a través del tiempo.

El proceso de fundamentación del aprendizaje en cada una de las competencias establecidas en el área de matemáticas es importante adquirirlas, para poder aplicarlas en diferentes contextos que se nos presenten y más aún donde los educandos son de zona rural con falencias económicas, alimentarias, familiares y con dificultad para realizar actividades de aplicación, usando textos de apoyo de la biblioteca municipal y tecnologías ya que están ubicados en zona de difícil acceso y la cabecera municipal se encuentra lejos del lugar de vivienda, donde pueden acceder a estos servicios.

Es preocupante ver que los estudiantes siguen acumulando conocimientos previos con dificultades y a medida que van avanzando años tras año, no hay un andamiaje adecuado para seguir adelante, y que las estrategias dadas a través del aprendizaje autónomo no fueron asumidas en forma correcta y muchos menos aplicadas cuando se requerían fuera del aula escolar, para resolver sus diferentes actividades académicas.

El aprendizaje autónomo tiene estrategias variadas para ser aplicadas desarrollando buenos resultados en los estudiantes de grados superiores, al implementarse en los grados 4 y 5 los resultados no han sido los mejores, los cuales pueden ser considerados desde varios puntos de vista, así:

El tiempo planteado para el proceso de implementación no fue el suficiente, ya que se vio afectado por factores externos que alteraron el calendario académico escolar, uno de ellos y de mayor relevancia fue el paro de educadores que inicio el 16 de mayo de 2017 y tuvo una duración de un mes. Así mismo se concluye que los educandos no interiorizan asertivamente otras estrategias de aprendizaje.

Los educandos tienen falencias en las competencias matemáticas desde los grados segundo, tercero y de la misma forma, podemos decir que sus conocimientos previos no tienen buenos cimientos para seguir con los aprendizajes correspondientes al otro nivel.

Al analizar la situación económica, familiar de los educandos se puede decir, que estos no llegan a la escuela con una buena disposición para el aprendizaje, ya que van con diversas dificultades que les afecta emocionalmente y, por lo tanto, con su desempeño

académico. De hecho, estas situaciones impiden que los alumnos tengan una buena organización de su aprendizaje en función de sus propios intereses y dificultades.

Por otra parte, se puede determinar que la estrategia de aprendizaje autónomo, no está determinada para aplicarla en educandos menores de edad, por su falta de disposición para aceptar la responsabilidad con sus actividades escolares.}

6.2 Recomendaciones

De acuerdo al análisis realizado y los resultados obtenidos las recomendaciones que se dan para lograr unos buenos resultados con el aprendizaje autónomo en los grados de básica primaria son:

Implementar la estrategia con más tiempo y darle aplicabilidad a varias actividades que refuercen en forma constante, este proceso, para alcanzar la proyección esperada. Motivar más a los estudiantes para que interioricen la estrategia de aprendizaje.

El iniciar el proceso de implementación de otras estrategias y más aún el aprendizaje desde el grado tercero, favorecerá al estudiante para adquirir adecuadamente sus aprendizajes y le permitirá alcanzar sus competencias en forma asertiva.

Permitir en el estudiante el desarrollo de estrategias propias para estudiar, creando su propio estilo de aprendizaje.

Promover el desarrollo de actividades extracurriculares con el apoyo del docente.

7 Referencias Bibliográficas

- ARGUELLES, D. C. (CUARTA EDICIÓN). *ESTRATEGIAS PARA PROMOVER PROCESOS DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO*. ALFAOMEGA.
- Barranco, J. C. (1998). *Deserción Escolar en Nibaje*. Santiago, República Dominicana: UTESA.
- Burbano, A. C. (2005). *elementos de investigación social aplicada*. Cartagena de Indias: Escuela Latinoamericana de Cooperación y Desarrollo.
- Burbano, A. C. (2005). *Elementos de la investigación social*. Cartagena de Indias, Colombia: Escuela Latino americana de cooperación y desarrollo.
- FONIDE. (s.f.). *COMUNIDAD ESCOLAR*. Obtenido de COMUNIDAD ESCOLAR: www.comunidadescolar
- García Quiroga, B., Coronado, A., & Montealegre Quintana, L. (Enero-Abril 2011). Formación y desarrollo de competencias matemáticas una perspectiva teórica en la didáctica de las matemáticas. *Revista Educación y Pedagogía Vol. 23 No. 59*.
- Gardner, H. (1993). *Estructuras de la mente . La teoría de las inteligencias múltiples*. Ciudad de México, México: Fondo de cultura economica .
- Gómez Yepes , R. (Enero-Abril 2004). Calidad Educativa más que resultados en las pruebas estandarizadas. *revista Educación y Pedagogía Vol. XVI No. 38*.
- González Gutiérrez. A. , R. C., & M.J. & Jiménez Espinoza A. (Enero - Junio 2015). La pedagogía Activa con metodología escuela nueva en Boyacá; I caso se dos municipios . *revista Questiones Disputatae Vol. 8 No. 16*.
- González, P. A. (2005). Programa de prevención y Control del absentismo escolar en el ayuntamiento de Madrid. *Indivisa, BOL: estud. Invest. No. 6, 241-249*. Obtenido de file:///C:/Users/Estudiante/Downloads/Dialnet-ProgramaDePrevencionYControlDelAbsentismoEscolarEn-1340941.pdf
- Gracia, G. M. (2001). Obtenido de http://www.tdx.cesca.es/TESIS_UAB7AVAILABLE/TDX-0114102-162443/mgg01de16.pdf
- ICFES. (s.f.). *Saber-Icfes*. Obtenido de Saber-Icfes: <http://www2.icfesinteractivo.gov.co/>
- McEwan, P. J. (s.f.). *federacion de cafeteros*. Obtenido de federacion de cafeteros: <http://www.federaciondecafeteros.org>
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Colombiaaprende*. Obtenido de Colombiaaprende: <http://diae.mineducacion.gov.co/>

- Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). *Colombia Aprende*. Obtenido de Colombiaaprende: <http://www.colombiaaprende.edu.co/>
- Molnar, P. G. (s.f.). *Chasque net*. Obtenido de Chasque net: <http://www.chasque.net/gamolnar/evaluacion%20educativa/evaluacion.01.html>
- Nacional, M. d. (1998). *estándares y competencias curriculares de matemáticas*. Bogotá .
- Nacional, M. d. (1998). *Lineamientos curriculares matemáticas*. Bogotá D.C.
- Nacional, M. d. (Ed.). (2017). *ICFES interactivo*. Recuperado el 18 de mayo de 2017, de <http://www2.icfesinteractivo.gov.co/ReportesSaber359/consultaReporteSedeJornada.jsp>
- Niss, M. (2003). Alfabetización cuantitativa: por qué la numeración es importante para las escuelas y colegios. En *Alfabetización cuantitativa: por qué la numeración es importante para las escuelas y colegios* (págs. 215-220). New Jersey: Quantitative Literacy. Obtenido de https://www.maa.org/external_archive/QL/pgs215_220.pdf
- NORTE, D. M. (2000). *Programa Marco de Prevención y Control del Absentismo Escolar*. ruta de prevencion absentismo escolar , Madrid Norte. Recuperado el 17 de agosto de 2018, de http://www.madrid.org/dat_norte/WEBDATMARCOS/supe/atencion_diversidad/absentismo/PROGRAMA_MARCO_ABSENTISMO_DAT_NORTE.pdf
- Ochoa, p. c. (25 de septiembre de 2008). *konradlorenz*. Obtenido de http://www.konradlorenz.edu.co/images/stories/vice_academica/Aprendizaje_Autonomo_y_Competiciones.pdf
- Paramo, P. (2013). *La Investigación en ciencias sociales: estrategias de investigación*. Bogotá: universidad piloto de Colombia.
- robertexto*. (s.f.). Obtenido de www.robertexto.com/archivo15/met_invest_social3.htm
- Sáez, L. S. (2005). La educación social: intervención socioeducativa en la problemática del absentismo escolar. *Indivisa. Boletín de Estudios e Investigación* , 240. Recuperado el 09 de mayo de 2017, de <http://www.redalyc.org/pdf/771/77100613.pdf>
- Sampieri, D. R., fernández Collado, D., & Baptista Lucio, D. (2006). Metodología de la investigación. En D. R. Sampieri, D. C. fernández Collado, & D. p. Baptista Lucio, *Metodología de la investigación. Cuarta edición* (págs. 5 - 6). Mexico: McGraw-Hill interamericana.

SanMartín, O. R. (08 de 12 de 2016). El absentismo escolar en españa supera la media de la OCDE. *EL MUNDO*. Obtenido de <http://www.elmundo.es/sociedad/2016/12/08/58487d5a22601dc7468b459f.html>

volvamos a la gente. (2009). *Manual para el Docente Escuela Nueva Escuela Activa*. Bogotá D.C.: Fundacion escuela nueva volvamos a la gente.

8 Anexos

8.1 ENTREVISTA A GRUPO FOCAL

1. NOMBRE Y GRADO

1. Nicole 5°
2. Juan Pablo 5°
3. Sebastian 5°
4. Maria Jose 5°
5. Alejandro 5°
6. Danna 5°
7. Maicol Stiven 5°
8. Laura 5°
9. Jarol 5°
10. Stephany
11. Breiner 4°
12. Didier 4°
13. Paula 4°
14. Hellen 4°

Bloque 1 competencias matemáticas

¿Qué te gusta de estudiar las matemáticas?

1. **NICOLE 5°.** De las matemáticas me gusta todo lo que aprendemos día tras día.
2. **JUAN PABLO 5°:** me gusta estudiar de las matemáticas los números y las operaciones.
3. **SEBASTIAN 5°.** Todo lo de matemáticas me gusta.
4. **MARIA JOSE 5°** Me gusta las matemáticas y me gusta aprender sobre operaciones y gráficos.
5. **ALEJANDRO 5°** me gusta aprender las operaciones matemáticas y resolver problemas.
6. **DANNA 5°** de las matemáticas me gusta estudiar la multiplicación y la división y los gráficos de estadística.
7. **MAICOL STIVEN 5°** Me gusta aprender de las matemáticas todo en especial resolver los problemas matemáticos
8. **LAURA 5°** me gusta aprender las operaciones.
9. **JAROL 5°** No me gusta las matemáticas
10. **STEPHANY 5°** me gusta sumar
11. **BREINER 4°** me gusta aprender sobre las operaciones, en especial cuando lo hacemos con juegos y diferentes materiales.
12. **DIDIER 4°** Me gusta todo en especial los problemas y las operaciones

13. **PAULA 4°** me gusta todo lo que enseñan en matemáticas

14. **HELLEN 4°** me encanta la matemática y todo lo que nos enseñan, aunque hay cosas que me parecen difíciles.

¿Qué te disgusta de estudiar las matemáticas?

1. **NICOLE 5°** lo que no me gusta de las matemáticas son los problemas duros
2. **JUAN PABLO 5°** las operaciones largas y la raíz cuadrada
3. **SEBASTIAN 5°** la raíz cuadrada, cuando no entiendo y desarrollar las guías porque son difíciles.
4. **MARIA JOSE 5°** lo que no me gusta son los problemas difíciles y cuando nos dejan varios para resolver
5. **ALEJANDRO 5°** no me gustan los problemas con muchas operaciones
6. **DANNA 5°** los problemas difíciles
7. **MAICOL STIVEN 5°** no me gusta los problemas con muchas preguntas
8. **LAURA 5°** no me gusta la raíz cuadrada
9. **JAROL 5°** todas operaciones matemáticas me parecen difíciles y por eso no me gusta
10. **STEPHANY** las restas
11. **BREINER 4°** me disgusta los problemas difíciles y más cuando no entiendo
12. **DIDIER 4°** no me gusta la raíz cuadrada **y** no me gusta no entender
13. **PAULA 4°** los problemas difíciles y con muchas preguntas y operaciones
14. **HELLEN 4°** lo que me disgusta es entender la explicación en clase y cuando voy a hacer la tarea ya no entiendo.

¿Te agrada la forma en que te enseñan las matemáticas? (1-5) **Agrada Mucho ---**
Agrada Nada

1
AM

2

3

4

5
AN

1. **NICOLE 5°** 1 porque me gusta en la forma que me enseñan y aprendo las sumas, restas, multiplicaciones, divisiones, fracciones. Y me gusta lo que aprendemos día tras día todos los temas.
2. **JUAN PABLO 5°** 1 porque aprendo más cada vez que me enseñan
3. **SEBASTIAN 5°** **yo** calificó 1 porque la matemática es para aprender a sumar y hacer otras operaciones y además porque en todas las áreas se ve matemáticas

4. **MARIA JOSE 5°** calificó 1 porque aprender matemáticas es muy importante
5. **ALEJANDRO 5°** calificó 2 porque a veces entiendo y otras veces no y en ese momento es que no me gusta
6. **DANNA 5°** 2 me agrada en la forma que me enseñan porque aprendo mucho y es muy chévere
7. **MAICOL STIVEN 5°** el 1 porque nos enseñan con gráficos, mapas conceptuales y diferentes materiales y siempre nos dan una explicación
8. **LAURA 5°** 1 me agrada mucho en la forma en que me enseñan las matemáticas ya que aprendo mucho y eso nos ayuda a hacer cuentas más fáciles y ayudar a los demás
9. **JAROL 5°** 4 me agrada poco porque se me dificulta mucho aprender matemáticas, porque muchas veces no pongo atención
10. **STEPHANY** 3 porque a veces aprendo fácil y otras veces no
11. **BREINER 4°** califico 2 porque me agrada mucho en la forma que me enseñan y por eso aprendo cada vez cosas nuevas
12. **DIDIER 4°** el 1 porque es chévere aprender y hacer las carteleras de los mapas conceptuales explicando cómo resolver los problemas
13. **PAULA 4°** el 3 me gusta a veces y otras veces no, me gusta mucho cuando entiendo y no cuando me parece difícil
14. **HELLEN 4°** calificó 3 me gusta y a la vez no me gusta. Porque me gustan los problemas, las sumas, restas, multiplicaciones y divisiones que me dejan. Y no me gusta porque uno dice las respuestas y los demás tratan de arremedarle y dicen otras cosas y uno es siempre la que habla para responder.

Bloque 2 Aprendizajes significativos

¿Qué has aprendido de matemáticas?

1. **NICOLE 5°** muchas cosas como las suma, resta, división, fracciones, multiplicación y a resolver problemas.
2. **JUAN PABLO 5°** he aprendido muchas cosas que me ayudan para hacer cuentas
3. **SEBASTIAN 5°** aprendí a sumar, restar y otras cosas como resolver problemas matemáticos
4. **MARIA JOSE 5°** he aprendido muchas cosas que me sirven para aplicar como son para comprar algo.
5. **ALEJANDRO 5°** he aprendido sobre fracciones, divisiones, gráficos
6. **DANNA 5°** he aprendido a resolver problemas, aunque a veces me parece difícil

7. **MAICOL STIVEN 5°** he aprendido sobre gráficos y estadística y divisiones y muchas más cosas.
8. **LAURA 5°** a sumar, restar, dividir, multiplicar y otras cosas que no acuerdo de los nombres
9. **JAROL 5°** pues he aprendido a sumar, restar, multiplicar y resolver problemas
10. **STEPHANY** he aprendido a sumar, restar, multiplicar
11. **BREINER 4°** he aprendido a resolver problemas y hace varias operaciones
12. **DIDIER 4°** muchas cosas como la suma, resta, división, fracciones, multiplicación y a resolver problemas
13. **PAULA 4°** aprendí cosas como la suma, resta, división, fracciones, multiplicación y a resolver problemas
14. **HELLEN 4°** yo he aprendido muchas operaciones, a resolver problemas, a entender gráficos

¿Crees que lo has aprendido en matemáticas te sirve para aplicarlo en la cotidianidad?

| | | | | |
|-----------|---|---|---|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| AM | | | | AN |

1. **NICOLE 5°** 1 si porque ya puedo hacer varias cuentas
2. **JUAN PABLO 5°** 1 si, porque lo que he aprendido lo puedo aplicar cuando esté trabajando y sea más grande
3. **SEBASTIAN 5°** 2 si porque ya puedo ir a comprar y hacer cuentas y saber cuánto me dan de vuelto
4. **MARIA JOSE 5°** 1 porque lo que he aprendido lo puedo aplicar cuando hago cuentas
5. **ALEJANDRO 5°** 1 si porque ya puedo hacer varias cuentas
6. **DANNA 5°** 1 si porque ya puedo hacer varias cuentas
7. **MAICOL STIVEN 5°** 1 si porque ya puedo hacer varias cuentas
8. **LAURA 5°** 1 he aprendido mucho y lo podría aplicar más adelante cuando lo necesite
9. **JAROL 5°** 3 he aprendido a hacer operaciones y las puedo aplicar cuando hago cuentas
10. **STEPHANY** 1 si porque ya puedo hacer varias cuentas
11. **BREINER 4°** 1 he aprendido mucho y lo podría aplicar más adelante cuando lo necesite
12. **DIDIER 4°** 1 si porque ya puedo hacer varias cuentas
13. **PAULA 4°** 1 si porque ya puedo hacer varias cuentas
14. **HELLEN 4°** 1 he aprendido mucho y lo podría aplicar más adelante cuando lo necesite para hacer cuentas

Bloque 3 aprendizaje autónomo

¿Cuánto tiempo dedicas a hacer tus tareas diariamente?

1. **NICOLE 5°** una hora si esta fácil
2. **JUAN PABLO 5°** 30 minutos
3. **SEBASTIAN 5°** 1 hora y pido ayuda de un adulto
4. **MARIA JOSE 5°** 2 horas
5. **ALEJANDRO 5°** 5 minutos para leerla y 5 minutos para hacerla
6. **DANNA 5°** 2 horas
7. **MAICOL STIVEN 5°** 2 horas
8. **LAURA 5°** 30 minutos
9. **JAROL 5°** 20 minutos
10. **STEPHANY** 30 minutos
11. **BREINER 4°** 2 horas
12. **DIDIER 4°** 1 hora y 30 minutos si esta fácil y 3 horas si es difícil
13. **PAULA 4°** 1 hora
14. **HELLEN 4°** una hora y media si no es tan difícil la tarea

Explica como realizas tus tareas y si siempre lo haces de la misma forma

1. **NICOLE 5°** siempre leo primero y empiezo a resolver
2. **JUAN PABLO 5°** realizo mis tareas en el cuarto o en el comedor y primero leo que me toca hacer y empiezo a responder
3. **SEBASTIAN 5°** leo lo que me toca hacer y pido la ayuda de un adulto
4. **MARIA JOSE 5°** primero leo y luego resuelvo la tarea y pido ayuda de un adulto
5. **ALEJANDRO 5°** siempre hago la tarea en una hoja y verifico que me quede bien y la paso al cuaderno
6. **DANNA 5°** leo la tarea y me pongo a resolverla
7. **MAICOL STIVEN 5°** siempre hago las tareas más fáciles y de ultimo las difíciles
8. **LAURA 5°** leo y empiezo a responder
9. **JAROL 5°** siempre miro las tareas y las respondo rápidamente acá en la escuela por la mañana
10. **STEPHANY** leo y empiezo a responder
11. **BREINER 4°** hago las tareas más fáciles y de ultimo las difíciles
12. **DIDIER 4°** siempre empiezo por la tarea más difícil y dejo de ultimo las más fáciles

- 13. PAULA 4°** siempre hago las tareas en orden de resolver las preguntas
14. HELLEN 4° siempre hago primero las tareas difíciles porque me llevan más tiempo

Te gustaría aprender técnicas para realizar las tareas y trabajos en forma efectiva

1. **NICOLE 5°** si me gustaría para aprender más
2. **JUAN PABLO 5°** si
3. **SEBASTIAN 5°** si para que me quede más fácil resolver las tareas
4. **MARIA JOSE 5°** si para que me quede más fácil resolver las tareas y aprender más
5. **ALEJANDRO 5°** si me gustaría para aprender más
6. **DANNA 5°** si me gustaría para aprender más
7. **MAICOL STIVEN 5°** si me gustaría para aprender más y hacer más rápido las tareas
8. **LAURA 5°** si me gustaría para aprender más
9. **JAROL 5°** si me gustaría para aprender más
10. **STEPHANY** si me gustaría para aprender más
11. **BREINER 4°** si para que me quede más fácil resolver las tareas y aprender más
12. **DIDIER 4°** si me gustaría para aprender más y hacer más rápido las tareas
13. **PAULA 4°** si me gustaría para aprender más y hacer más rápido las tareas
14. **HELLEN 4°** si me gustaría para aprender más y hacer más rápido las tareas y que no se me olvide lo que he aprendido.

8.2 TALLER DE IMPLEMENTACIÓN APRENDIZAJE AUTONOMO

EJERCICIO 1 Y 2

OBJETIVO: exaltar en el estudiante los conocimientos, habilidades, destrezas que posee y además promover en ellos el proceso de autorregulación cada vez que se desarrolle una actividad.

1. REFUERZO POSITIVO:

Se realiza elogiando a cada uno de los estudiantes en forma verbal, gestual, resaltando cada una de sus habilidades y destrezas matemáticas.

Actividad:

- Motivar a realizar las actividades matemáticas en forma asertiva, indicándoles siempre que son capaces de desarrollar la competencia matemática.
- Loar inmediatamente al estudiante cuando desarrolle una actividad matemática en forma asertiva
- Dar refuerzos específicos, por ejemplo: sticker, letreros, mensajes, etc. “Excelente” “Has progresado mucho”, “eres capaz de mejorar aún más”, “con esfuerzo todo se logra”, “Tú puedes, sigue adelante”, etc.
- Usar los refuerzos en forma constante

2. AMBIENTES DE APRENDIZAJE

OBJETIVO: Incentivar en el estudiante la necesidad de tener un espacio adecuado de su casa para realizar las actividades en forma cómoda.

Actividad:

- Cada uno debe de identificar en qué lugar se siente cómodo para desarrollar actividades escolares.
- Indicar las reglas para tener este espacio adecuado. Como son:
 - ✓ Mesa, pupitre, asiento para poder apoyar
 - ✓ Buena ventilación e iluminación.
 - ✓ Material a usar disponible y a mano.
 - ✓ Disponibilidad de aprender y autorregularse.
 - ✓

3. USO Y GESTIÓN DEL TIEMPO

- ✓ Se debe establecer una jornada diaria de trabajo para realizar las actividades escolares. Destinar alrededor de 35 a 45 minutos diarios.
- ✓ Establecer horarios para estudiar temas nuevos.
- ✓ Determinar jornadas de repaso y realizar ejercicios de refuerzo
- ✓ Hacer actividad de autoevaluación.

TABLERO GUIA PARA AUTOEVALUARSE

3 PUNTOS: EXCELENTE

Desarrollo en forma adecuada la actividad propuesta y doy cumplimiento a la jornada de trabajo establecida. Disfruto al realizar la actividad me siento satisfecho por el trabajo realizado.



2 PUNTOS: BIEN

He cumplido con el 75% del trabajo. cumplí con el tiempo establecido. Disfruto al realizar la actividad me siento satisfecho por el trabajo realizado.



1 PUNTO: ACEPTABLE

Desarrolle el 50% del trabajo propuesto. Se usa más del tiempo establecido. Disfruto al realizar la actividad no me siento satisfecho por el trabajo realizado.




0 PUNTOS: MAL

No se cumple con menos del 40% del trabajo propuesto. Se usa más del tiempo establecido. No disfruto al realizar la actividad y no me siento satisfecho por el trabajo realizado.



ME AUTOEVALÚO

| | | | |
|--|--|---|--|
| EJERCICIO 1 PUNTOS  | EJERCICIO 2 PUNTOS  | EJERCICIO 3 PUNTOS  | EJERCICIO 4 PUNTOS  |
| HOY ME SENTI: _____ _____ _____ | HOY ME SENTI: _____ _____ _____ | HOY ME SENTI: _____ _____ _____ | HOY ME SENTI: _____ _____ _____ |
|  |  |  |  |
| HOY APRENDI: _____ _____ _____ _____ _____ _____ | HOY APRENDI: _____ _____ _____ _____ _____ _____ | HOY APRENDI: _____ _____ _____ _____ _____ _____ | HOY APRENDI: _____ _____ _____ _____ _____ _____ |
| TOTAL PUNTOS: | TOTAL PUNTOS: | TOTAL PUNTOS: | TOTAL PUNTOS: |

EJERCICIO 3

ACTIVIDAD 1

TRABAJO EN EQUIPO.

COMPONENTE: NÚMÉRICO VARIACIONAL

COMPETENCIA: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

APRENDIZAJE 1: Resolver problemas aditivos rutinarios y no rutinarios de transformación, comparación, combinación e igualación e interpretar condiciones necesarias para su solución.

APRENDIZAJE 2: resolver problemas multiplicativos rutinarios y no rutinarios de adición repetida, factor multiplicante.

EVIDENCIAS:

- Resolver situaciones aditivas rutinarias de comparación, combinación, transformación e igualación.
- Interpretar y utilizar condiciones necesarias para solucionar un problema aditivo.
- Resolver situaciones aditivas que tienen más de una solución.
- Resolver situaciones multiplicativas de adición repetida, factor multiplicante.
- Interpretar y utilizar condiciones suficientes para solucionar un problema multiplicativo.
- Resolver situaciones multiplicativas que tienen más de una solución