

# **NOS DIVERTIMOS Y APRENDEMOS MATEMÁTICAS A TRAVÉS DE LAS TICS**

## **NUMERTARBARI**

Investigadores:

Yajaira Claro  
Yeni Alvernia  
Diego Armando Toro  
Elkin José Guerrero  
Arbey Yovany Garay  
Yerli Tatiana Toro  
Yandry Magredt Claro  
Ibeth Marcela Claro  
Vivian Pamela Rincón  
Nixon Aldair Castilla  
Freider Quintero  
Leiner Fabián Pabón  
Dinalba Aguilar  
Camila Andrea Coronel  
Greicy Tatiana Palomino  
Natalia Fernanda Páez  
Andrea Carolina Boada  
Karen Lorena Claro  
Karen Liliana Peñaranda  
Cristian Alberto López  
Yefrey Guerrero  
Angie Marcela Ramírez

Co Investigadores:

Jhon Jairo Chinchilla Duarte

Institución Educativa Monseñor Díaz Plata  
El Tarra (Norte De Santander)

## **RESUMEN**

Buscar nuevas estrategias de aprendizaje para los estudiantes es un nuevo reto que se plantean los docentes para lograr un mayor aprendizaje de sus alumnos y aún lo es más para el área de matemáticas ya que desde tiempos inmemoriales ha sido una de las materias de más difícil aprendizaje y aburrida por decirlos así, no para todos los estudiantes pero si hay un gran porcentaje que tiene a la materia en un concepto de difícil aprendizaje y comprensión de la misma.

Es por esto que este proyecto se plantea investigar a través de los mismos estudiantes cuales serían los mejores métodos o estrategias a implementar en el aula de clases para el aprendizaje de las matemáticas a través del juego, la diversión y la investigación como un método de enseñanza y eficaz para borrar de la mente de los estudiantes ese concepto que las matemáticas son aburridas y tediosas de aprender.

## INTRODUCCIÓN

La generalización de la educación es hoy una realidad. Ahora es el momento de decidir crecer en educación impulsando una política de objetivos concretos de calidad en todo los niveles educativos. Una educación de calidad y equitativa comienza por la adquisición de competencias básicas que garanticen la capacidad del alumnado para "aprender a aprender". Un sistema educativo, para conseguir los fines que se propone, debe tener en cuenta al profesorado como agente fundamental del entramado educativo, al que se le debe proporcionar una formación continua que facilite el desarrollo de un trabajo compartido del claustro. Para ello, es preciso abordar medidas que contribuyan a mejorar y enriquecer la labor de los equipos docentes.

La formación continua del profesorado en su centro educativo constituye, en el contexto actual, un aspecto esencial para en la mejora de la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, y en la propia viabilidad de cualquier reforma del sistema educativo. Es necesario revisar la actividad docente desde la práctica para adecuarse a las transformaciones de la propia materia objeto de enseñanza y al contexto social.

## JUSTIFICACIÓN

Durante el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes son muchas las dificultades que se manifiestan en el aula, pero quizá una de las más comunes es el bajo rendimiento de los discentes en el área de matemáticas, situación que resulta preocupante, si se tiene en cuenta la importancia que esta área tiene para el desempeño de todo individuo en la sociedad tratándose de este contexto de consumo en donde las operaciones matemáticas hacen parte de la cotidianidad humana.

La importancia de avanzar en la búsqueda de resolver el problema es en buscar nuevas estrategias de aprendizaje e implementar la investigación en el aula de clase es una estrategia pedagógica óptima ya que el estudiante tiene nuevos métodos de aprendizaje, y nuevas técnicas para implementar en el aula, obteniendo así un mejor aprovechamiento de la materia.

## **OBJETIVOS**

### General

Buscar la mejor estrategia para el aprendizaje de las matemáticas a través de las TICs

### Específicos

- Diseñar estrategias que permitan el fácil aprendizaje de las matemáticas.
- Implementar diferentes estrategias para el aprendizaje de las matemáticas.
- Fomentar el uso de las TICs en el aula de clases para el aprendizaje en el área de las matemáticas.

## CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

| Nombre                  | Edad | Grado | Documento   | Email                         |
|-------------------------|------|-------|-------------|-------------------------------|
| Yajaira Claro           | 18   | 9     | 1005018689  | Yajairaclaro1998@Gmail.Com    |
| Yeni Alvernia           | 16   | 9     | 1004822306  | Yenialvernia2000@Gmail.Com    |
| Diego Armando Toro      | 15   | 9     | 1004821008  | Diegotoro2001@Gmail.Com       |
| Elkin José Guerrero     | 14   | 9     | 1091072106  | Elkinguerrero2002@Gmail.Com   |
| Arbey Yovany Garay      | 16   | 9     | 1004822077  | Arbeygaray2000@Gmail.Com      |
| Yerli Tatiana Toro      | 15   | 9     | 1004821780  | Yerlitoro2000@Gmail.Com       |
| Yandry Magredt Claro    | 14   | 9     | 1094046817  | Yandryclaro2002@Gmail.Com     |
| Ibeth Marcela Claro     | 15   | 9     | 1005018686  | Ibethclaro2001@Gmail.Com      |
| Vivian Pamela Rincón    | 15   | 9     | 1111755214  | Vivianrincon2001@Gmail.Com    |
| Nixon Aldair Castilla   | 17   | 9     | 1004821478  | Nixoncastilla1999@Gmail.Com   |
| Freider Quintero        | 15   | 9     | 1007341237  | Freiderquintero2001@Gmail.Com |
| Leiner Fabián Pabón     | 16   | 9     | 99092712440 | Leinerpabon1999@Gmail.Com     |
| Dinalba Aguilar         | 14   | 9     | 1007272743  | Dinalbaaguilar2001@Gmail.Com  |
| Camila Andrea Coronel   | 16   | 9     | 1004818732  | Camilacoronel1999@Gmail.Com   |
| Greicy Tatiana Palomino | 16   | 9     | 1003813185  | Greicypalomino2000@Gmail.Com  |
| Natalia Fernanda Páez   | 16   | 8     | 1004821746  | Nataliapaez2000@Gmail.Com     |
| Andrea Carolina Boada   | 15   | 8     | 1007925211  | Andreaboada2001@Gmail.Com     |
| Karen Lorena Claro      | 14   | 8     | 1005018687  | Lorenaclaro2001@Gmail.Com     |
| Karen Liliana Peñaranda | 15   | 9     | 1004821435  | Karenpenaranda2000@Gmail.Com  |
| Cristian Alberto López  | 17   | 9     | 1007962110  | Cristianlopez1999@Gmail.Com   |
| Yefrey Guerrero         | 15   | 9     | 1193091123  | Yefreyguerrero2000@Gmail.Com  |

| Nombre                | Edad | Grado | Documento  | Email                      |
|-----------------------|------|-------|------------|----------------------------|
| Angie Marcela Ramírez | 15   | 9     | 1004821104 | Angieramirez2001@Gmail.Com |
|                       |      |       |            |                            |

### LOGO DEL GRUPO



### FOTO INTEGRANTES



## **La pregunta como punto de partida**

Al realizar el taller de la pregunta se socializó a los estudiantes como era el proceso de selección de la pregunta de investigación, dando como resultado una lluvia de ideas lanzada por los estudiantes y confrontada por los demás para darle alguna solución a la misma, además se escogieron las 5 preguntas más relevantes y se le dieron respuesta y de entre todas estas preguntas se escogió la que sería utilizada durante toda la investigación.

Se realizó una lluvia de ideas y cada uno de los estudiantes fue confrontado las preguntas y tratando de darle la solución a cada uno de ellas, además se contó con la herramienta de internet que brindo mucha ayuda a la hora de buscar respuesta a las preguntas lanzadas por los estudiantes, luego expusieron sus argumentos para desarrollar la pregunta problematizadora que tendrán que buscarle solución durante la investigación.

El proceso con los estudiantes fue bueno ya que ellos mismos exponen sus argumentos para buscar la solución a muchos de los interrogantes que tiene diariamente, además que esta práctica despierta en ellos el espíritu innovador, investigativo, el auto aprendizaje, fomenta el compañerismo, el respeto por la opinión de los demás, la tolerancia y los demás valores ligados a esta práctica.

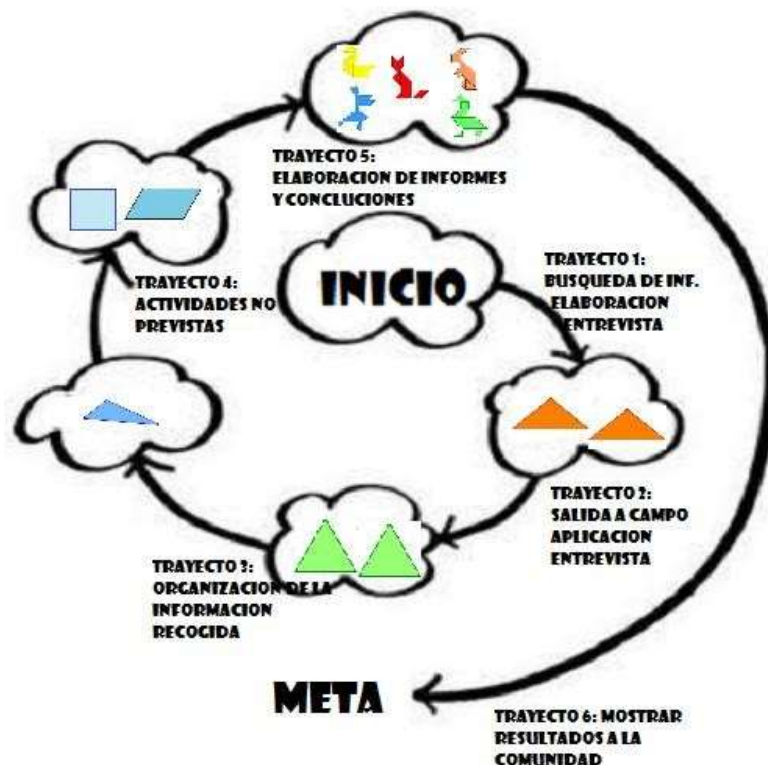
### **PREGUNTA**

**¿Cuáles serían las mejores estrategias para aprender un modelo matemático a través de las TIC que permita mejorar nuestro rendimiento en la materia?**

## El problema de investigación

Los niños, niñas y jóvenes vienen con una cultura muy diferente en cuanto al aprendizaje de las matemáticas, ahora hay muchas distracciones, además las nuevas tecnologías no se han sabido aprovechar en torno de la educación causando distracción en el educando, causando que la cultura escolar en el municipio se halla perdido y es el principal problema con el que cuenta los estudiantes que no prestan atención en la clase haciendo de esta un poco tediosa y difícil de aprender y ese sentimiento se traslada a los demás ya que la metodología empleada en el aula de clase es la tradicional y poco divertida por lo que el colegial encuentra la clase aburrida y difícil de aprender.

## Trayectoria de indagación



### Cronograma de actividades

|                                                                                                                                                                                                                                        |            |            |                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PRIMER TRAYECTO Elaboración de una entrevista pertinente al objeto de estudio de nuestro grupo de investigación. Elaboración del Cronograma tentativo de la trayectoria de Indagación. Proyección del presupuesto de la investigación. | 2015-05-01 | 2015-05-29 | 1. Grupo de investigación. 2. Registro Digital: Líder y Relator. Registro Físico: Relator. 3. Líder y Tesorero. 4. Tesorero. 5. Logística. |
| SEGUNDO TRAYECTO Salida de Campo.                                                                                                                                                                                                      | 2015-06-01 | 2015-07-31 | 1. Grupo de Investigación. 2. Docente investigador 3. Lider.                                                                               |
| TERCER TRAYECTO Organización de la información                                                                                                                                                                                         | 2015-08-02 | 2015-08-28 | 1. Grupo de Investigación. 2. Docente investigador.                                                                                        |
| CUARTO TRAYECTO Actividades no previstas                                                                                                                                                                                               | 2015-09-01 | 2015-10-02 | 1. Grupo de Investigación. 2. Docente investigador.                                                                                        |

Falta de participación por el temor a ser cuestionados, desconocimiento de la trascendencia del aprendizaje matemático al contexto cotidiano organización de la información recogida al momento de organizar las actividades.

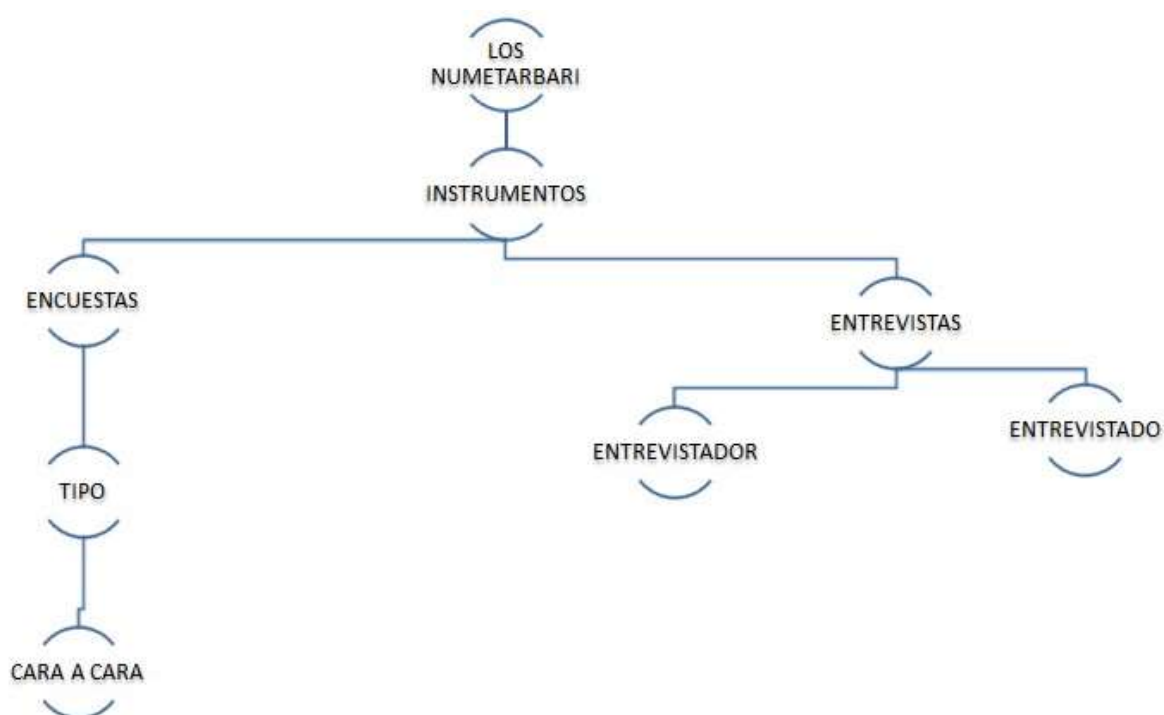
Ayuda mutua para buscar las herramientas necesarias, interés investigativo ante las preguntas formuladas iniciativa para la creatividad de ambientes de aprendizaje formulación de ideas por parte del grupo para crear el diseño.

Las características importantes de un proceso de formación es el planteamiento de una situación problemática ya que motivada por el docente, despierta en el grupo la investigación. La estrategia pedagógica se forma como consecuencia de lo encontrado, fijándose así en los campos de exploración a trabajar en cada una de las metas que se quieren alcanzar.

La importancia es única porque abre espacios de participación para los estudiantes, también educa al grupo a la cultura de la investigación donde las respuestas es producto de un proceso realizado como tarea de campo; la viabilidad es continua porque se evidencia desempeño y habilidades en los educandos.

**Recorrido de la trayectoria de indagación:**

### **Mapa Conceptual**



### **RECCORIDO EN FOTOS**



**CONFORMANDO EL GRUPO**



PLANEANDO LAS ACTIVIDADES



ORGANIZANDO EL PRESUPUESTO



APLICANDO ENCUESTAS Y MIRANDO ESTRATEGIAS



APLICANDO TALLERES



PARTICIPANDO EN LA FERIA

El grupo de investigación “Numertarbari” presento dificultades relacionadas con los pocos acompañamientos que se pudieron realizar por temas de orden público, así mismo presentamos inconvenientes con el internet.

Un grupo que a pesar de tener una cantidad de inconvenientes, pudo salir adelante como ejemplo de perseverancia, sacrificio, y responsabilidad.

Las características del espíritu científico más destacables están relacionadas con el desarrollo analítico que han tenido, lo que se ve reflejado en el desarrollo de las distintas actividades, en donde cada integrantes ya se cuestiona sobre los hechos que pasan a su alrededor, así mismo se encarga de dar repuesta entre ellos, cada vez que se apropian del proyecto.

Respecto a las capacidades sociales, han desarrollado unas buenas relaciones interpersonales, producto de un buen equipo de trabajo; comunicativas, van de la mano con las sociales, se dan por los hecho en que cada integrante del grupo de investigación han avanzado en la manera como se comunican fácilmente entre ellos; científicas, todo lo referente al desarrollo de cualidades de indagación, de análisis, entre otros.

Las principales características de un proceso de formación aplicada la investigación , va ligada con el hecho de que son nuevos métodos de aprendizajes, que fomenta un desarrollo de una cantidad de capacidades que de una u otra forma, se estaban perdiendo o desconociendo, así mismo contribuyen para el fortalecimiento de la enseñanza en los centros educativos.

Dentro del proceso de investigación se destacan: Logros, el poder desarrollar la investigación hasta el momento, aún presentando inconvenientes de todo tipo.

Dificultades: el poco tiempo para el desarrollo de la investigación, la restricción para el desarrollo de actividades al aire libre, la poca conectividad con la comunidad virtual de Enjambre para el desarrollo de las bitácoras.

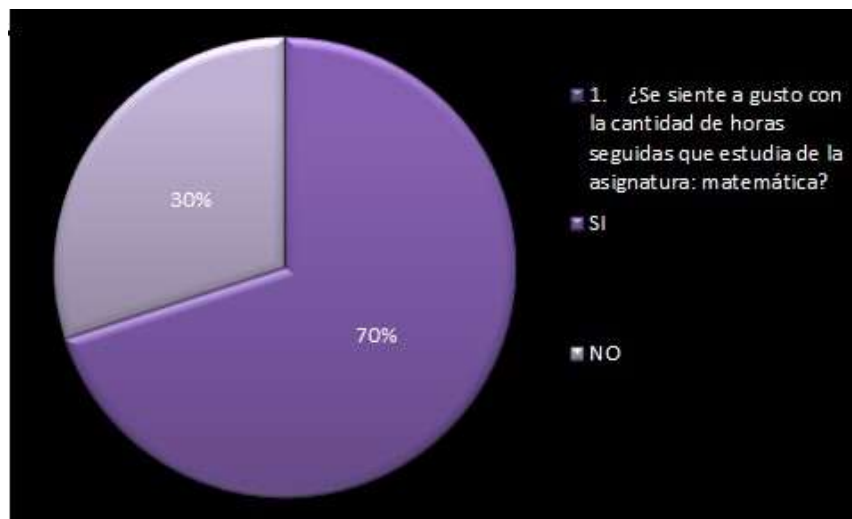
Como medida de recolección de información el grupo de investigación “Numertarbari” programa una encuesta, abordando la población estudiantil con una serie de preguntas relacionadas con los motivos del bajo rendimiento en las matemáticas. Las preguntas se formularon de la siguiente manera:

1. ¿Se siente a gusto con la cantidad de horas seguidas que estudia de la asignatura: matemática?
2. ¿Les gustaría que la clase de matemática fuera mas lúdica, con una clase de dinámicas relacionadas con las matemáticas?

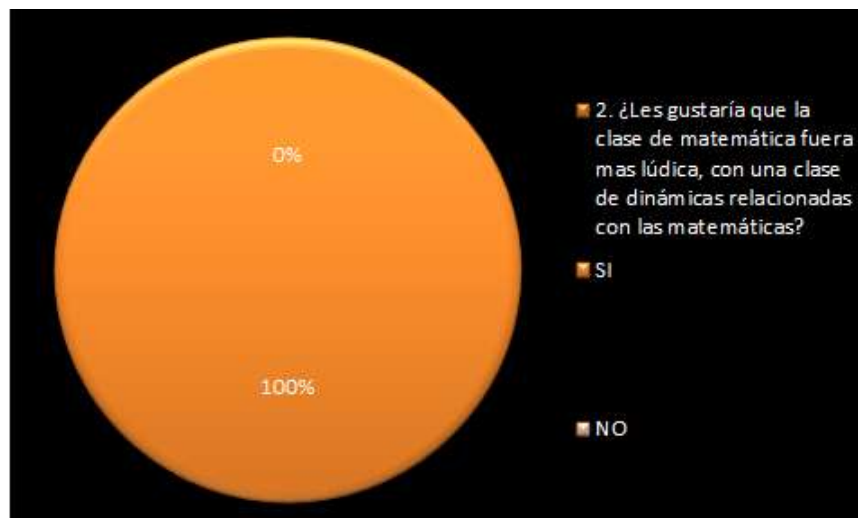
3. ¿Considera que la metodología de las matemáticas es la adecuada?
4. ¿Le parece bien la manera como su profesor les dicta la clase?
5. ¿Se siente usted con la mejor disposición para estar atento a las clases?
6. ¿Le gusta colaborarle a sus compañeros a los cuales se les dificultad las clases?

La anterior encuesta, se les impartió a 20 estudiantes de forma aleatoria donde se estuvieron los siguientes resultados después de tabular:

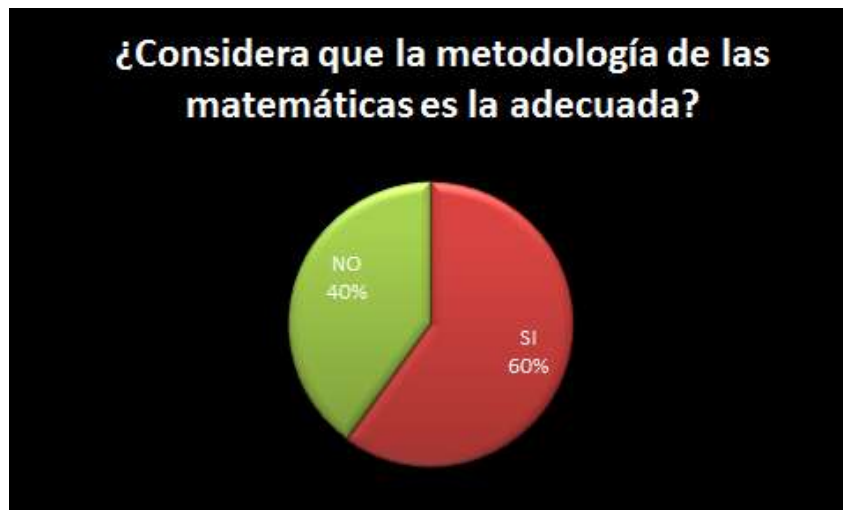
1. 70% por el Sí



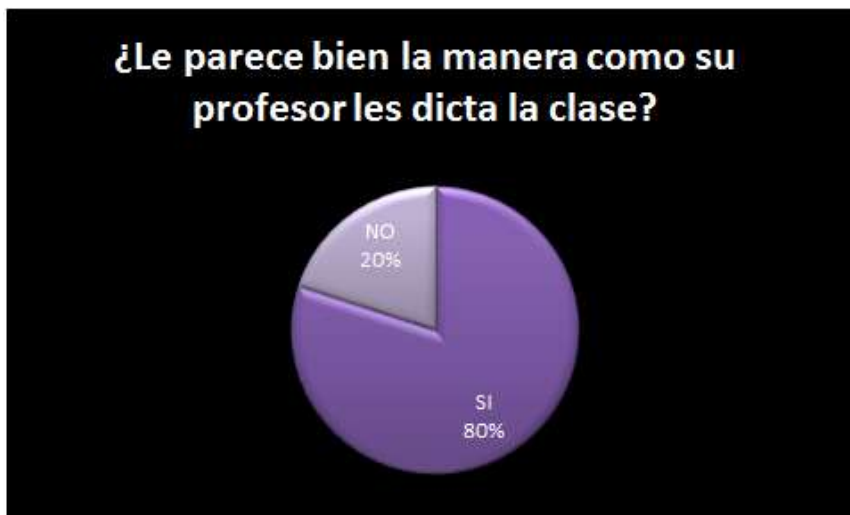
2. 100% por el Sí



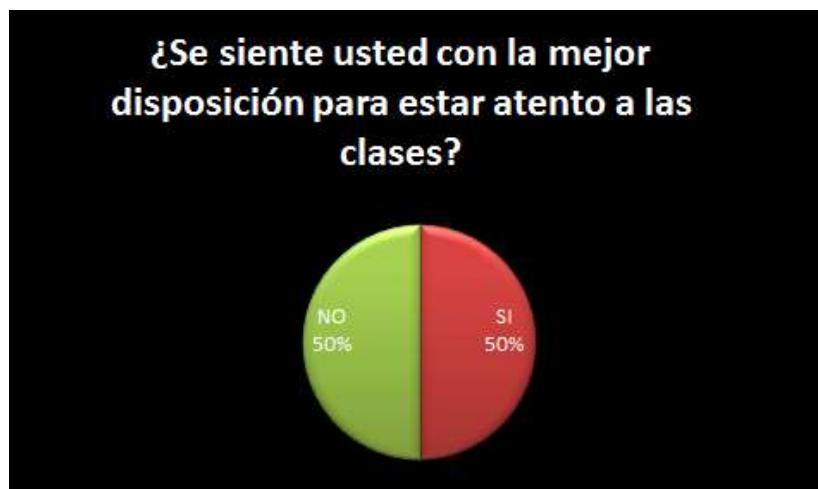
3. 60% por el Sí



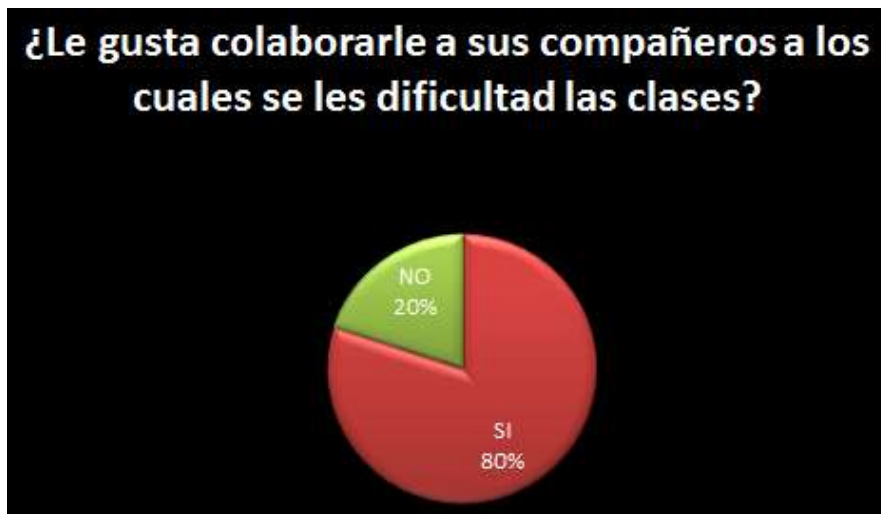
4. 80% por el Sí



5. 50% por el Sí



6. 80% por el Sí



La salida de campo que se realizaron se desarrollaron en el patio central de la institución, donde se hizo la encuesta, como otra salida de campo, los integrantes del grupo de investigación, se trasladaron a los distintos salones de clases de la institución y realizaron un proceso de observación en donde queda en evidencia la indisposición por parte de los estudiantes para el desarrollo de las clases.

Una vez, llegada a esta instancia de la investigación, a manera de resumen destacamos:

De los resultados obtenidos de la encuesta y del proceso de análisis por observación en la investigación nos arroja resultados que tiene que ver con la poca disposición de los alumnos, de los encuestados se reflejó que los estudiantes les gustaría cambiar las técnicas de enseñanzas relacionadas con la asignatura matemática, dado que la identifican como una asignatura aburrida por sus métodos, y estarían dispuestos a implementar los métodos de enseñanza, apropiándose de las TIC; sobre el apoyo que se tienen unos a otros, se nota una dificultad, dado que no son la mayoría los que presentan esta habilidad.

## **REFLEXIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADO.**

Las dificultades siguen persistiendo que fueron la baja conectividad, y la restricción para el desarrollo de las actividades en campo.

Es un grupo que cada vez que inicia actividades, las desarrollan con la mejor disposición y se buscan el apoyo de unos a otros, así mismo es un grupo que ha rescatado las buenas prácticas de la investigación que hoy por hoy se han perdido.

Gracias al desarrollo del proyecto Enjambre, el grupo de investigación ha venido desarrollando una serie de cualidades, encaminadas a la capacidad de esforzarse para hacer las cosas bien. Así mismo crece la duda, como método analítico, siendo esta la principal característica.

Como proceso de formación la investigación se convierte en una estrategia fundamental para el fortalecimiento de los centros educativos y para la buena formación de los estudiantes, en donde se propone una reingeniería de los procesos que se venían realizando versus los métodos tradicionales del aprendizaje.

Logros: El desarrollo de las actividades que se ha venido realizando de la mejor forma; la buena disposición de los padres de familia por colaborarnos en la investigación, al momento de desarrollar bitácoras.

Dificultades:

La baja conectividad reiterada en la comunidad Enjambre, los pocos espacios para el desarrollo de las actividades, así como en ocasiones se nos dificulto poder reunir a todos los estudiantes para el desarrollo de las actividades.

La principales capacidades que desarrollan los estudiantes a través del proyecto enjambre es la capacidad comunicativa que permite al alumnado interactuar con sus compañeros ya sean del mismo curso , grado o diferente, además de fomentar el espíritu científico e investigativo, también le despierta la curiosidad de saber por qué se dan las cosas, lo cual lo lleva a que investigue y lo convierta en un nuevo método de aprendizaje más ágil y apropiado para el además que lo realiza con el mayor gusto porque no está bajo el método tradicional de enseñanza.

## **CONCLUSIONES**

Con esta investigación realizada con el grupo sobre estrategias matemáticas se busca educar de forma dinámica y divertida despertando el interés de la materia, contribuyendo al proceso de enseñanza aprendizaje.

Con este tipo de investigaciones permita la participación activa de los estudiantes involucrados, permitiendo el intercambio de conocimientos y experiencias adquiridas durante este proyecto, además el trabajo en equipo facilita en los niños un proceso de comprensión pues la confrontación de información se convierte en una fortaleza para avanzar y cualificar dicho proceso.

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía

Arias, L. M. (Marzo de 2013). *luisamariawordpress*. Recuperado el 20 de Abril de 2016, de <https://luisamariaarias.wordpress.com/indice/lengua-espanola/lectura/comprehension-lectora/>

Bello, V. T. (12 de mayo de 2009). *PROYECTO ENSEÑANZA ACTIVA DE LAS MATEMÁTICAS*. Recuperado el 2 de Abril de 2016, de <http://proyectomatematicasactivas.blogspot.com.co/>

Mendoza, e. R. (s.f.). *lascuadradas*. Recuperado el 20 de julio de 2016, de <http://lascuadradas-elizabeth.blogspot.com.co/>

Merino, P. U. (s.f.). *sector matematicas*. Recuperado el 15 de 03 de 2016, de <http://www.sectormatematica.cl/proyectos/trabaje.htm>

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecerle al proyecto enjambre, a la Gobernación del norte de Santander, al sistema general de regalías a la secretaria tic por implementar este tipo de proyecto que beneficia a los estudiantes y al cuerpo docente al implementar nuevos métodos de enseñanza, también agradecerle a la institución educativa guiada por el señor rector Hernando Cárdenas Montes por brindar los espacios necesarios para desarrollar el proyecto y llevarlo a feliz termino.