

Las Percepciones Matemáticas en el Proceso de Aprendizaje  
Andrea Viviana Bedoya Guerrero, Cristian Camilo Jaramillo Gutiérrez y  
María Nataly Anzola Castaño  
Escuela Normal Superior Sagrado Corazón

*Notas de autor*

Andrea Viviana Bedoya Guerrero, Cristian Camilo Jaramillo Gutiérrez y  
María Nataly Anzola Castaño

Programa de Formación Complementaria, Escuela Normal Superior Sagrado Corazón

Este proyecto fue financiado con recursos propios

La correspondencia relacionada con éste proyecto debe ser dirigida a Andrea Viviana Bedoya  
Guerrero

Escuela Normal Superior Sagrado Corazón calle 11 N° 7-23

Contacto: [anvi1085@hotmail.com](mailto:anvi1085@hotmail.com)

Las Percepciones Matemáticas en el Proceso Aprendizaje  
Andrea Viviana Bedoya Guerrero, Cristian Camilo Jaramillo Gutiérrez y  
María Nataly Anzola Castaño  
Asesor María Liliana Correa Mantilla  
Escuela Normal Superior Sagrado Corazón  
Noviembre 2017

Notas de autor

Andrea Viviana Bedoya Guerrero, Cristian Camilo Jaramillo Gutiérrez y  
María Nataly Anzola Castaño

Programa de Formación Complementaria, Escuela Normal Superior Sagrado Corazón

Trabajo de grado presentado para optar por el título de Normalista Superior

Este proyecto fue financiado con recursos propios

La correspondencia relacionada con éste proyecto debe ser dirigida a Andrea Viviana Bedoya  
Guerrero

Escuela Normal Superior Sagrado Corazón calle 11 N° 7-23

Contacto: [anvi1085@hotmail.com](mailto:anvi1085@hotmail.com)

## Las Percepciones Matemáticas en el Proceso de Aprendizaje



*“Todo ser humano por naturaleza, desea saber”*

*Aristóteles*

*“La educación está reprimiendo los talentos y habilidades de muchos estudiantes;  
y está matando su motivación para aprender”*

*Ken Robinson*

## **Dedicatoria**

La gloria y honra sean para Dios, la concepción de este proyecto está dedicada primeramente a él, por ser el refugio y guía espiritual que siempre acompaña paso a paso nuestro camino. Está dedicado con el corazón y esfuerzo a nuestros padres pilares fundamentales de nuestras vidas, en las que su sabiduría nos permitió enfrentar cada una de las circunstancias que se nos presentaron en nuestro sendero, sin su apoyo incondicional no habiéramos podido conseguir lo que hasta el día de hoy estamos alcanzando, su tenacidad ha hecho que veamos a nuestros padres como grandes ejemplos a destacar y a seguir siempre.

A nuestros hermanos quienes incondicionalmente nos acompañaron en los momentos de alegrías y tristezas a lo largo de este proceso de formación, además, por estar a nuestro lado en cada paso que damos. A nuestros amigos y compañeros con quienes compartimos experiencias, con quienes hemos reído y llorado con cada uno de los retos presentados sin dudar ni un solo momento de nuestra capacidad intelectual.

Este proyecto es el resultado al gran esfuerzo conjunto de quienes conformamos este maravilloso equipo de trabajo y todas aquellas personas que nos rodean las que con orgullo llamamos Familia.

**Los llevaremos en nuestros corazones.**

## **Agradecimientos**

Quiero agradecer en primer lugar a Dios, por darme la vida, por guiarme a iniciar un camino educativo y fortalecerme espiritualmente para culminar una etapa llena de éxito. A mis padres Octavio Bedoya y especialmente a Gloria Guerrero por todo el esfuerzo y sacrificio que ha forjado para darme educación y de la cual soy orgullo.

A mi esposo Gustavo Adolfo Largo por enseñarme a creer, a crecer, a que debo levantarme tras las adversidades, a que pensado y razonando el conocimiento se obtiene, a él quien ha estado a mi lado todo este tiempo gracias por ello y mucho más. A mis hijas Salomé y Gabriela Largo quienes me dan fortaleza para salir adelante son el combustible que alimenta mi vida permitiéndome dar pasos fuertes y sensatos para ofrecerles un mejor mañana.

**ANDREA VIVIANA BEDOYA**

A mis padres: Claudia Patricia Gutiérrez y Héctor Jaime Jaramillo, por ser el apoyo más grande durante mi educación, ya que sin ellos no hubiese logrado parte de mis metas y sueños. Por ser un ejemplo a seguir, por enseñarme que la vida todos los días son un constante aprendizaje sin importar las circunstancias y el tiempo.

A mis hermanos Angie Milena y Edwin Fernando Jaramillo Gutiérrez por ser motores que me impulsan a ser mejor cada día, para que siempre se sientan orgullosos de mí. A mis tíos, tías, primos, primas, maestros y amigos por apoyarme y animarme a lograr este sueño que se está haciendo realidad, además por ser parte de mi vida, de mis momentos tristes y alegres, por nunca dejarme caer, por estar siempre ahí.

A Dios por brindarme la oportunidad de vivir, por permitirme disfrutar cada momento de mi vida y guiarme por el camino que ha trazado para mí.

**CRISTIAN JARAMILLO**

Agradezco principalmente a Dios, a mis padres Bernardo Anzola y Viviana Castaño por brindarme su apoyo en cada instante de mi vida.

A mis hijos Sebastián y María del Mar quienes me dan fuerza y motivación para afrontar los obstáculos que se me presentan cada día. A mi esposo Andrés Pimiento que me ha dado todo el valor para que culmine esta etapa de mi vida con éxito.

**NATALY ANZOLA**

## Tabla de Contenido

Dedicatoria.....	4
Agradecimientos.....	5
Tabla de Contenido.....	6
Resumen.....	7
Introducción.....	8
Las Percepciones Matemáticas en el Proceso de Aprendizaje.....	9
Planteamiento del problema.....	9
Descripción del problema.....	9
Contextualización del problema.....	11
Formulación del problema.....	12
General.....	12
Específicos.....	12
Justificación.....	12
Marco referencial.....	14
Marco de antecedentes:.....	14
Marco legal:.....	16
Marco teórico:.....	18
Marco metodológico.....	21
“Etapa descriptiva”:.....	22
Técnicas e instrumentos.....	23
Etapa estructural:.....	25
Observación no participante.....	25
Observación participante.....	27
Entrevista inicial.....	27
La narrativa.....	28
Encuesta a estudiantes.....	29
Matriz de doble entrada.....	34
Entrevista final.....	35
Encuesta a padres de familia.....	40
Etapa de discusión de los resultados:.....	45
Conclusiones.....	51
Recomendaciones.....	51
Bibliografía.....	52
Anexos.....	54
Entrevista inicial.....	55
Encuesta a estudiantes.....	59
Entrevista final.....	60
Encuesta a padres.....	61

## Resumen

El presente proyecto de investigación es titulado: Las Percepciones Matemáticas en el Proceso de Aprendizaje, su principal objetivo estuvo orientado a indagar las percepciones que tienen los estudiantes de segundo y tercero de la Institución Educativa John F Kennedy acerca de las matemáticas. Durante este proceso se aplicaron las técnicas de observación, encuesta, entrevista, narrativa y se utilizó una matriz de doble entrada para registrar el desempeño que tuvieron los niños en los tres periodos cursados en éste año; con ello se pudo obtener información que permitió tener claridad en aspectos como: las posturas y comentarios que hacían y decían los niños cuando se estaba orientado una clase de matemáticas, la relación que se establece entre las percepciones de los estudiantes, su desempeño y las consecuencias de las percepciones que estos tienen en el proceso de aprendizaje de dicha área.

Uno de los principales hallazgos es que los estudiantes perciben las matemáticas como una operación la que se les dificulta resolver y les genera frustración, inconformidad, temor y de ser posible desearían que esta área no existiera; siendo evidente su desinterés por el aprendizaje, el cual pasa a un segundo plano pues para ellos cuenta más la nota que los logros y avances.

*Palabras Clave:* percepciones, aprendizaje, instrumentos y técnicas.

## Introducción

“Son muy diferentes las experiencias que cada persona ha tenido con las matemáticas y muy distintos los recuerdos que puedan guardar de cómo fue su aprendizaje, pero muchos podrían suscribir la frase de Bertrand Russell: *la aritmética es el coco de la niñez; recuerdo que lloraba amargamente por no poder aprender la tabla de multiplicar*”

Las percepciones acerca de las matemáticas en el proceso de aprendizaje nos permitieron indagar acerca del conocimiento que el ser humano puede llegar a tener de los números. Los paradigmas de las matemáticas bombardean al niño con cuantiosa información, fomentando carencias significativas de comprensión, ya que las denominadas matemáticas requieren de un formador con capacidad de enseñanza didáctica (*llegarle a todos sus estudiantes*), un facilitador de conocimiento que revolucione la concentración y la habilidad teniendo buena distribución de tiempo y espacio para gozar de la área, ya que para ello se concibe una delgada línea entre entender y confundir un niño.

Este trabajo de investigación se enmarca en las percepciones que tienen los estudiantes de segundo y tercero grado de la institución educativa John F Kennedy acerca de las matemáticas, su proceso de aprendizaje, las motivaciones por las cuales se formuló el interrogante, los objetivos que se formularon para darle respuesta a la pregunta de investigación y su potencial importancia en el sector educativo. Algunos fundamentos generales que nos dieron investigaciones que están relacionadas con la nuestra, y finalmente hacemos referencia a las técnicas, instrumentos e interpretación de estos y conclusiones a las cuales se llegó.

## Las Percepciones Matemáticas en el Proceso de Aprendizaje

### Planteamiento del problema

#### Descripción del problema.

El sistema educativo Colombiano está integrado por la educación inicial o preescolar, la educación básica primaria (cinco grados), educación básica secundaria y media, según el DANE 2016 en nuestro país hay aproximadamente dos millones ochocientos catorce mil setecientos noventa y un (2.814.791) estudiantes entre niños y niñas matriculados en básica primaria, lo cual es el 5,71% de la población total del país, en nuestro país la educación se define como un proceso de formación permanente, personal cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes. La Constitución Política de Colombia da notas fundamentales del servicio educativo, donde se indica por ejemplo que se trata de un derecho de la persona, un servicio público con una función social que debe ser garantizada por el Estado, el cual también debe regular y ejercer inspección y vigilancia al respecto, para garantizar calidad, cumplimiento y formación moral e intelectual.

Por ende el gobierno Nacional debe garantizarles a todas las personas el derecho a la educación, es así que en el departamento de Caldas se encuentran 21.913 niños y 21.236 niñas matriculados en básica primaria donde el municipio de Riosucio cuenta con 8.837 estudiantes en todas sus sedes educativas. Ya en el marco espacial de nuestro proyecto investigativo, es decir el sector geográfico que nos atañe que es la Institución Educativa John F. Kennedy, de la comunidad de Pueblo Viejo en el resguardo Indígena Nuestra Señora Candelaria de la Montaña tiene un total de 251 estudiantes de básica primaria en sus seis sedes; la sede principal cuenta con 77 estudiantes de los cuales 16 están matriculados en segundo y tercer grado y serán la población objeto de nuestra investigación.

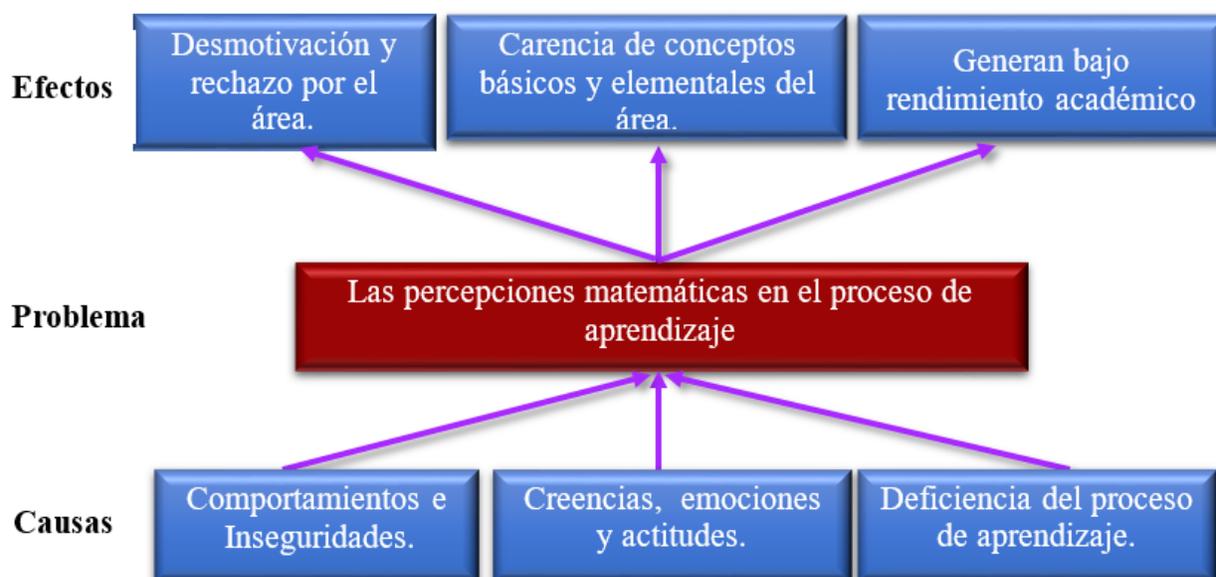
Las percepciones matemáticas en el proceso de aprendizaje que tiene los estudiantes son vitales para hacerle frente a las diferentes dificultades asociadas a los conceptos básicos del área de matemáticas, esas que se muestran a través del desinterés, la apatía y la manera errónea en que se generan los procesos cognitivos individuales que a su vez repercuten en los niveles posteriores causando un bajo nivel de respuesta, el no querer estudiar, el sacar notas bajas, el no entender fácilmente los conceptos que integran las matemáticas, así como ir de grado en grado encontrando falencias en el aprendizaje de algunos estudiantes, donde su percepción y su opinión de la área nos dará los insumos para comprender que es lo que en el fondo sucede.

En la vida de toda persona se evidencia la aplicabilidad, utilidad y necesidad de la matemática, debido a que desde su niñez se ven enfrentados a un mundo lleno de experiencias y sensaciones que los asombran, los inquietan y los cautivan; no es un secreto que esta disciplina tienen una gran importancia en el sector educativo dado a que son habilidades para la vida y es difícil pensar que algún área no tenga que ver con ellas. Todo a nuestro alrededor tiene parte de esta ciencia.

En el nivel preescolar y básica primaria los niños empiezan a desarrollar la construcción de las nociones básicas que en adelante serán indispensable para el razonamiento matemático, numérico y lógico, igualmente autónomamente empiezan a crearse una percepción o una imagen de lo que son las matemáticas, basándose en las experiencias vividas con sus educadores ya sean buenas o malas, así mismo de lo poco que la vida y el entorno les muestra.

Para la recolección de la información se partió de la observación, donde se evidenció que algunos estudiantes expresan de la clase de matemáticas que para ellos los ejercicios son muy duros y usan expresiones como “*que no exista la multiplicación*”, “*no me sé las tablas de multiplicar*”, “*que no existan los diagramas de ven*”, “*no se restar prestando*”, “*que no existan las matemáticas*”, “*que sean enseñadas con material concreto*”, “*eso no me gusta*” “*eso tan difícil*” y asumen una postura evasiva, se ponen molestos, estas afirmaciones llevan a que en ciertas ocasiones deban plantear varias preguntas buscando comprender el tema, algunos con una capacidad asimilativa menor desarrollada les es aún más difícil entender y su frustración es notoria generando que su temperamento y comportamiento se tornen fuertes y no realicen los ejercicios, prefiriendo jugar o dedicarse a otra cosa que les llame más la atención, algunos niños buscan un apoyo preguntándole a la profesora o compañeros para que vuelvan y les explique cómo es que se desarrollan los ejercicios, desde una mirada externa se percibe que en los niños hay todo un entorno que los molesta y les incomoda para ponerle atención a las matemáticas.

Partiendo de esta realidad se estructuro el siguiente árbol del problema.



### Contextualización del problema

Colombia tiene como objetivo tener una educación de calidad, donde se formen mejores ciudadanos con valores éticos, competentes, respetuosos de lo público, que ejercen los derechos humanos, cumplan con sus deberes y conviven en paz. Una educación que genere oportunidades de progreso y prosperidad para ellos y el país, además, lograr una formación competitiva, pertinente que contribuya a cerrar brechas de inequidad y en la que participa toda la sociedad.

La presente investigación fue adelantada con 16 estudiantes de la Institución Educativa John F Kennedy, esta está situada a tres kilómetros de la cabecera municipal en la vía que de Riosucio conduce al municipio de Jardín Antioquia; cuenta con una infraestructura de seis aulas para básica primaria y secundaria, un aula de informática, una biblioteca, un aula para la psico-orientadora, un aula de rectoría; un patio amplio, un restaurante y una huerta, también cuenta con seis sedes: Bajo Imurrá, Alto Imurrá, El Jordán (grado 9°), Mestizo, Aguacatal, Andes. Su modelo pedagógico es Educación Propia que se desarrolla a través los siguientes momentos: compartiendo Saberes: saberes previos; tejiendo conocimiento: conceptos construidos (estudiante-docente); trabajemos en Comunitariedad: práctica; valoro mis saberes: parte de la evaluación y tareas asignadas (Casa).

Esta investigación pretende indagar y aportar información a la comunidad educativa en relación a las percepciones matemáticas en el proceso de aprendizaje de los niños en edad escolar, cuando inician el desarrollo del conocimiento en un contexto con numerosas falencias que les impiden la adecuada asimilación de los procesos. Particularmente, esas percepciones, respecto al

aprendizaje de las Matemáticas, que constituye un conjunto estructurado de visiones, concepciones, valores y pensamientos que tiene un estudiante sobre ella. Esto permite explicar el rechazo o el gusto por la disciplina, el profesor, las estrategias de enseñanza, la institución educativa e incluso, hacia ellos mismos.

El aprendizaje de las matemáticas presenta una variedad de situaciones; en que el contexto juega un papel predominante que en ocasiones lleva a falencias que impiden la adecuada asimilación de los diferentes conceptos en cada uno de los procesos. Los resultados de las investigaciones consideradas en el estudio, generan una reflexión con respecto a las actividades que el profesor debe plantear para generar un cambio hacia el sistema de creencias de los estudiantes. Éste requiere de un trabajo arduo y continuo, que permitan fortalecer o cambiar las creencias que ellos poseen.

### **Formulación del problema.**

¿Qué percepciones tienen los estudiantes de segundo y tercero de la Institución Educativa John F Kennedy del Resguardo Nuestra Señora Candelaria de la Montaña acerca de las matemáticas?

### **General.**

Indagar las percepciones que tienen los estudiantes de segundo y tercero de la Institución Educativa John F Kennedy acerca de las matemáticas.

### **Específicos.**

- Identificar las percepciones que tienen los estudiantes de segundo y tercero de la Institución Educativa John F Kennedy acerca del aprendizaje de las matemáticas.
- Develar las consecuencias de las percepciones de los estudiantes de la Institución Educativa John F Kennedy en los procesos de enseñanza y aprendizaje del área de matemáticas.
- Describir las relaciones que se establecen entre las percepciones de los estudiantes y su desempeño en el área de matemáticas.

### **Justificación**

Esta investigación busca indagar en las percepciones matemáticas en el proceso de aprendizaje que indisponen y predisponen a los estudiantes frente al conocimiento matemático, lo

cual los lleva a tener ideas que se tornan influyentes para que los procesos matemáticos se den de manera óptima o forzosa. Las percepciones acerca de la educación son un fenómeno que requieren ser comprendidas; implican explicar de manera pertinente como las ideas, los conceptos y percepciones preconcebidas juegan un rol fundamental para asumir el saber, y más importante aún como ese conjunto de percepciones tienen influencia en los estudiantes, en sus procesos cognitivos, en sus padres y el contexto que aportan a que estos tengan un estímulo.

Esta investigación es relevante porque las percepciones de los estudiantes que circulan en el acto educativo deben ser explicadas y comprendidas, se debe conocer su impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje, su contribución a que el docente sea reflexivo en sus procesos y pueda, después de comprender este fenómeno, buscar alternativas para mejorar los procesos y lograr que los estudiantes vean las matemáticas de otra manera.

En el corto plazo se busca conocer la percepción de los estudiantes de segundo y tercer grado acerca de su gusto por las materias en especial por las matemáticas, su motivación tras una calificación, la real importancia que le dan a estudiar esta, lo que se siente en el ambiente cuando no hay clase de matemáticas o cuando hay exámenes. En el mediano plazo, se busca dejar a la institución educativa bases con la que puedan tomar acciones sobre los hallazgos que involucran el pensar y sentir de los niños acerca de las valoraciones a las matemáticas, las emociones o satisfacción que sienten tras ver consecutivamente los temas, sus opiniones sobre la periodicidad del área, donde también es importante plasmar el pensar de los padres de familia.

Con la investigación se develan aquellas opiniones que los estudiantes tienen como propias y en muchas ocasiones se quedan guardadas sin salir a la luz y que pueden aportar en la construcción de mejores procesos de enseñanza-aprendizaje, saber qué percepciones matemáticas asumen y cómo éstas están incidiendo en el desempeño educativo de cada uno, se busca generar reflexiones que aporten a enfrentar aquellos aspectos que posiblemente obstruyen su formación. De manera personal el proceso investigativo ayudara al grupo que lo desarrolla a aspirar al Título de Normalista Superior de la Escuela Normal Superior Sagrado Corazón, programa de formación complementaria, así mismo le dejara como aporte a la institución educativa reflexiones que contienen el sentir de sus estudiantes sobre las matemáticas, miradas que van dirigidas esencialmente a fortalecer procesos de enseñanza, estos repercutirán en mejorar las pautas educativas y las metodologías en aras de que los niños y niñas asimilen de la mejor manera la ciencia de las matemáticas y sus conceptos.

## Marco referencial.

### Marco de antecedentes:

Hoy por hoy el tema de las matemáticas ha generado gran interés y a la vez preocupación por la falta de asentarlas a la práctica, razón por la cual adelantamos un seguimiento a estos factores, encontrando grandes aportes que contribuyen extender las bases de nuestro proyecto de investigación, en torno a este, encontramos la siguiente investigación desarrollada a nivel internacional por Eunice Madrigal Zamora “*percepción de docentes sobre las competencias matemáticas y pedagógicas recibidas en su formación inicial*” su propósito era el de indagar ¿Cuál es la percepción de los docentes graduados de la UNA sobre las competencias recibidas en las áreas antes mencionadas durante la carrera de Bachillerato y Licenciatura en Enseñanza de la Matemática?, enmarcada en procedimientos metodológicos de tipo colaborativo, con un enfoque cualitativo, pues se buscaron llegar al conocimiento por medio de entender intenciones y usando la empatía (Barrantes, 2005), para comprender a profundidad las experiencias de cada docente, (González, s.f. y Sandín, 2003) y así obtener ya sea las competencias o la percepción de los participantes.

Esta investigación se abordó inicialmente a doce profesores universitarios de la carrera de Bachillerato y Licenciatura en Enseñanza de la Matemáticas de la UNA (dos de cada área seleccionada). Cada uno con amplia experiencia en su área temática; cuya práctica en educación universitaria oscila entre los cinco y treinta y cinco años. Lo anterior, con el propósito de conocer su aporte con respecto a las competencias que desarrolla cada área, dado que en el plan de carrera no se especifica explícitamente tales competencias; además, con el fin de cruzar la información de las competencias identificadas, se consideró el aporte de cinco estudiantes avanzados en la carrera mencionada, quienes no ostentaban la experiencia profesional en enseñanza media secundaria.

Luego, con la participación de cinco profesores graduados de la carrera de enseñanza de la Matemática de la UNA con experiencia profesional en secundaria entre tres y ocho años, se conoció la percepción sobre las competencias adquiridas durante su formación profesional como educador de Matemáticas.

En este proyecto se concluyó que según los docentes, la aplicabilidad, a la labor de aula en secundaria, de los contenidos (matemáticos y pedagógicos) abordados durante la formación acogida como educadores matemáticos es prácticamente inexistente. Convirtiéndose en otro obstáculo o dificultad al ejercer profesionalmente, pues, aunque el profesor goce de un nivel de

conocimiento matemático superior al de sus estudiantes, no domina aspectos específicos del área que va a enseñar y tampoco cuenta con las herramientas metodológicas necesarias para hacerlo. Por ejemplo, no cuenta con el conocimiento que le permita vincular el área de secundaria con el entorno, tal como lo exigen las políticas educativas del Ministerio de Educación de la República de Costa Rica.

A nivel nacional tenemos como guía el proyecto de Ricardo Gómez Narváez de la Universidad Nacional de Colombia - Sede Palmira, Facultad de Ingeniería y Administración titulado “*sensibilidad y aprendizaje de la matemática*” para el momento el año 2012 su autor aspiraba al título de Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. Con el objetivo de Identificar las causas del por qué a las matemáticas se las califica como “*el curso difícil*” por parte de los estudiantes, viéndolo desde la enseñanza como en su aprendizaje, como premisa para proponer metodologías de enseñanza y aprendizaje acordes a las percepciones de los estudiantes.

En su libro “*vivir las matemáticas*” Julio 2008, María Antonia Canals ha pretendido congregar en una misma edición, las actividades clásicamente denominadas de lógica, con diferentes tipos de estrategias y con otras actividades consideradas como problemas, porque todas tienen el gran denominador común de no proponerse el aprendizaje de unos contenidos conceptuales, sino de otro procedimiento que precisamente son los básicos en el campo de las matemáticas. Buscando que los niños y las niñas pueden llegar a resolver situaciones que a veces son más difíciles de lo que se cree, que sean capaces de hallar soluciones sorprendentes, especialmente con las actividades lúdicas y las que tienen como base el juego, siempre son un reto que despierta el interés, favorece el descubrimiento y fomenta las actitudes de escuchar, de respetar el turno y en definitiva de cooperación y de respeto hacia los demás.

Con lo anterior se concluye

- a) La actividad matemática se presenta en este compendio como algo que sienta sus raíces en la propia vida de los niños y niñas, y que está estrechamente vinculado a su desarrollo personal.
- b) No se trata de aprender muchos recursos, ni de adoptar metodologías concretas por buena que sean, porque una manera de vivir, es algo que no se enseña, se transmite.
- c) Abrir los ojos para descubrir fenómenos naturales y geométricos en nuestro entorno. Como los niños no están acostumbrados a ellos; al principio les costará y poco a poco irán adquiriendo una especie de mirada matemática sobre el mundo y entonces será más fácil contagiársela a nuestros estudiantes.

Una cuarta investigación base de tipo cualitativo; en la que se diagnosticó la percepción del aprendizaje y enseñanza de la matemática en los colegios El Hogar de Cali (privado), Institución Educativa Jorge Eliécer Gaitán (I. E. Oficial de Palmira), y la Universidad Nacional a Distancia (UNAD, Palmira). En la que se definió una población a 3,000 estudiantes de los colegios e instituciones ya descritas y 6 docentes del área de matemáticas. Se realizaron entrevistas a estudiantes de los grados 10 y 11 del Colegio El Hogar, y de la UNAD, posteriormente encuestas a los estudiantes del Colegio el Hogar, a la Institución Educativa Jorge Eliécer Gaitán, y estudiantes de las carreras de Ingeniería, Administración y Psicología de la UNAD. Partiendo del análisis a las respuestas de los estudiantes durante el desarrollo de las entrevistas y encuestas, se determinaron los juicios que tienen los estudiantes acerca del aprendizaje de las matemáticas, y de las dificultades que se presentaron durante el proceso. Las entrevistas fueron realizadas al azar a estudiantes de grado 10 y 11 de los cuales 20 son del colegio el Hogar y 50 del Instituto Jorge Eliécer Gaitán. Se aplicó una encuesta a 50 estudiantes del Instituto Jorge Eliécer Gaitán de los grados 10 y 11, y 150 estudiantes de la Universidad UNAD de las carreras de Administración, Ingeniería y Psicología.

El total de la muestra elegida para el trabajo fue de 220 estudiantes y 6 docentes. Donde se concluyó que se debe cambiar la idea que se tiene de las matemáticas, para que no se convierta en un requisito más, como la mayoría de asignaturas, sino que se convierta en parte fundamental de la educación vitalicia del ser humano.

### **Marco legal:**

El área de matemáticas tiene un soporte que lo orienta legalmente con gran incidencia para que las políticas curriculares se den de la mejor manera, por ello, en esta investigación citaremos argumentos que provienen desde la ley general de educación, los lineamientos curriculares y estándares, al hacer énfasis en la educación y principalmente en una de sus áreas más antiguas debemos tener presente las leyes y decretos que orientaron y orientan nuestro objeto de estudio social y comunitario.

La constitución política de 1.991 estableció en el artículo 67 y 68 *“la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social, con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura”*, siendo uno de sus objetivos, formar al colombiano en el

respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. La búsqueda del acceso al conocimiento, a la ciencia, la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura, por lo que el área de matemáticas no se ajena al cumplimiento de este, además aclara que la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años de edad y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica.

La ley 115 general de educación de 1.994 en sus artículos 21, 22, 23 determina *“los objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria, secundaria, así como las áreas obligatorias y fundamentales, garantizando el desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, en el caso de los grupos étnicos con tradición lingüística propia”* en este aspecto de la educación se incluye el área de matemáticas en el art 23 considerándose como área obligatoria y fundamental. De otro lado, para el desarrollo del proceso educativo, también se reglamentó el decreto 1860 de 1.994 el cual hace referencia a los aspectos pedagógicos y organizativos, resaltándose en el artículo 14 las recomendaciones para elaborar y poner en práctica un proyecto educativo institucional que exprese la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, en los que intervienen para su cumplimiento las condiciones sociales, culturales y la participación de la comunidad educativa. Dos aspectos que sustentan el accionar del área de las instituciones educativas.

En este mismo marco legal, encontramos sustento en la ley 715 del 2.001 que en su artículo 5 ostenta *“la necesidad de la nación de establecer las normas técnicas curriculares y pedagógicas para los niveles de primaria, básica y media en el área urbana y rural, sin que esto vaya en contra de la autonomía de las instituciones educativas y de las características regionales, así como definir, diseñar y establecer instrumentos y mecanismos para el mejoramiento de la calidad de la educación, además, para dar orientaciones para la elaboración del currículo, respetando la autonomía para organizar las áreas obligatorias e introducir asignaturas optativas de cada institución.*

En concordancia con las normas técnicas curriculares, es necesario hacer referencia a los *“documentos rectorales”*, como los lineamientos curriculares, estándares básicos

curriculares y derechos básicos de aprendizaje. Ellos hacen parte de los referentes de todo docente, los cuales debe de conocer y asumir de tal forma que el desarrollo de sus prácticas pedagógicas dé cuenta de todo el trabajo, análisis y concertación que distintos teóricos exteriorizan con la firme intención de fortalecer y mejorar el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje en los que se enmarca el área de matemáticas. A pesar que son parte de las directrices el MEN, están sometidos a confrontaciones que proporcionen un mejoramiento significativo en la adquisición del conocimiento y en la formación integral de las personas.

En cuanto a los lineamientos curriculares en matemáticas, publicados por el MEN en 1,998 se exponen reflexiones referidas a la matemática escolar, dado a que muestran aspectos filosóficos y didácticos del área estableciendo relaciones entre los conocimientos básicos, los procesos y los contextos, mediados por las situaciones problemáticas y la evaluación, componentes que contribuyen a orientar, en gran parte, las prácticas pedagógicas del maestro y posibilitar en el estudiante la exploración, conjetura, el razonamiento, la comunicación y el desarrollo del pensamiento matemático.

De otra parte los estándares básicos de competencias (2.006) es un documento que aporta orientaciones necesarias para la construcción del currículo del área, permitiendo evaluar los niveles de desarrollo de las competencias que van alcanzando los estudiantes en el transcurrir de la vida escolar, además, se presenta por niveles la propuesta de los objetos de conocimiento propios de cada pensamiento matemático, los cuales deben estar contextualizados a situaciones problemitas que son uno de los caminos que permiten un proceso de aprendizaje significativo del estudiante.

Finalmente, los derechos básicos de aprendizaje que son “una herramienta diseñada para todos los miembros de la institución educativa (padres, madres, cuidadores, docentes y estudiantes) les permite identificar los saberes básicos que se deben adquirir en los diferentes grados escolares.”.

### **Marco teórico:**

Para entender las percepciones matemáticas es necesario separar las dos palabras (percepción y matemáticas) dado ello encontramos que la percepción hace mención a un determinado conocimiento, a una idea o a la sensación interior que surge a raíz de una impresión

material de nuestros sentidos, es decir es el primer conocimiento de algo obtenido por intermedio de las impresiones que comunican los sentidos, partiendo de la psicología clásica de Niesser (1967) nos dice que:

*“La percepción es un proceso activo-constructivo en el que el perceptor, antes de procesar la nueva información y con datos archivados en su conciencia, construye un esquema informativo anticipatorio, que le permite constatar el estímulo y aceptarlo o rechazarlo según se adecue o no a lo propuesto por el esquema. Se apoya en la existencia del aprendizaje”.*

Para hablar de percepciones es necesario tener en cuenta que esta al construir esquemas informativos y anticipados se basan en creencias; creencias que están sujetas al contexto y que como ideas, sostienen que no son un hecho aislado, lo cual hace que estas sean un acto intrínseco al contexto individual o colectivo, la cual se ve inmerso siendo perjudicial o no en sus juicios de valor y su aprendizaje.

En este sentido Gómez chacón (2.006) afirmo que (...). *“A partir de la percepción matemática que expresa el alumno, de las creencias que transmite, se puede obtener una buena estimación de la experiencia que ha tenido de aprendizaje y del tipo de enseñanza recibida. Las emociones, actitudes y creencias actúan como fuerzas impulsoras o de resistencia de la actividad matemática (...).”*

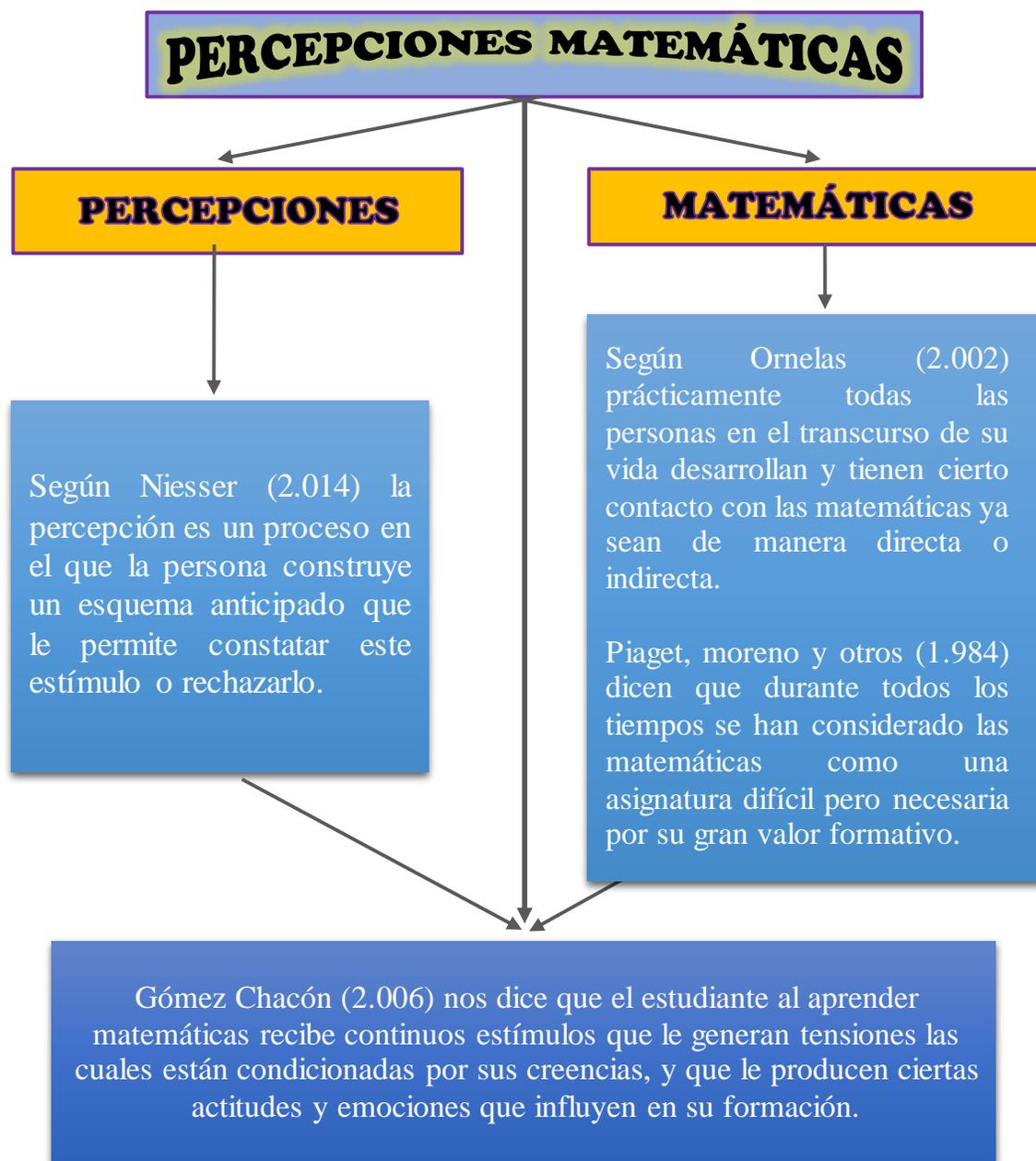
Las matemáticas, para la mente del ser humano poseen intrínsecamente un sistema de creencias, las cuales convergen en el aula de clase; son una posibilidad de aprendizaje o un obstáculo, tanto para el docente como para el estudiante, desde esta perspectiva Gómez chacón (2.006) menciona que:

*“el estudiante, al aprender matemáticas, recibe continuos estímulos asociados con las matemáticas que le generan tensiones. Su reacción emocional ante tales estímulos es positiva o negativa. Además, tales reacciones están condicionadas por sus creencias respecto a su propia persona y a las matemáticas y producen ciertas actitudes y emociones que influyen en sus creencias y formación”.*

Por otra parte Ornelas (2.002) nos dice que *“prácticamente todas las personas en el transcurso de su vida desarrollan y tienen cierto contacto con las matemáticas ya sean de manera directa o indirecta. Algunos de estos contactos se dan en el campo educativo, otros a nivel de su trabajo u oficio, o quizás a nivel de su formación especializada o particular”.* Además, plantea que *“las matemáticas, dependen tanto de las lógicas como de la*

*creatividad, y están regidas por diversos propósitos prácticos y por su interés intrínseco y su aplicabilidad a las distintas situaciones de la vida*". De este mismo modo la matemática moderna y la teoría de Piaget: Moreno y otros (1984) propone que "a lo largo de todos los tiempos se han considerado las matemáticas como una asignatura difícil, rompe cocos, estresante, pero necesaria por su gran valor formativo (...)".

A continuación se presentan un consolidado del marco teórico.



## Marco metodológico

La Investigación se define como “un estudio sistemático, realizado con el fin de incorporarlo de manera comunicable y comparable al conocimiento del que se dispone”, para ello se emplean diferentes tipos de investigación que proviene de corrientes filosóficas aplicadas con características de recolección de conocimientos o datos que deben llevar a nuevos conocimientos. Para la cual se aplican distintos métodos de recolección de información, distintos modelos y diseños de investigación, ya sea cuantitativa y/o cualitativa.

La investigación cualitativa es una amplia área de investigación que utiliza métodos de recolección de datos no estructurados, tales como observaciones o documentos para encontrar temas y significados que nos mantengan informados para comprender el mundo. La investigación cualitativa tiende a intentar descubrir las razones de comportamientos, actitudes y motivaciones, en vez de buscar sólo los detalles del qué, dónde y cuándo.

En esta investigación se conjugan los tipos de investigación cualitativa y exploratoria en razón a que se requiere investigar los procesos de la institución educativa y aplicar herramientas para llegar a conocer las opiniones que los niños tienen sobre la incidencia de las percepciones matemáticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para el análisis de datos se trabajó con la totalidad de los estudiantes que cursan segundo y tercer grado de la Institución Educativa John F. Kennedy. Donde se contó con una población de 16 estudiantes, de los cuales eran 8 niñas y 8 niños, quienes oscilaban entre los 7 y 9 años aproximadamente.

Este proyecto se inscribe en la línea de investigación de la Escuela Normal Superior Sagrado Corazón, “*escuela y aprendizaje*” debido a que parte de la reflexión sobre el papel que juega el proceso de aprendizaje del estudiante en la transformación de la escuela, potenciando el pensamiento crítico en un mundo globalizado; con esta línea se busca indagar la incidencia de las percepciones matemáticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje que tienen los niños de segundo y tercero de la institución Educativa John F. Kennedy, y como estas percepciones inciden en su proceso de aprendizaje. De igual manera buscamos enmarcarla en una metodología fenomenológica, desde un enfoque mixto ya que, se pretende abordar aspectos que requieren ser explicados y comprendidos.

Heidegger (2.015), precisa que la fenomenología se enfatiza en la ciencia de los fenómenos; ésta consiste en *“permitir ver lo que se muestra, tal como se muestra a sí mismo y en cuanto se muestra por sí mismo”*.

Bajo la premisa anterior, concebimos el fenómeno como tangible y real, la fenomenología entendida de esta manera nos permite descubrir aspectos que ayuden a comprender dichas realidades, haciéndonos posible el entendimiento de las percepciones matemáticas y las tendencias de los niños, verificando su origen, dando puntos de partida para entablar una reflexión basada en hechos y mejorar la realidad educativa en beneficio de aquellos niños a quienes las matemáticas les es difícil estudiarlas en todo su entorno.

“La fenomenología como método investigativo está constituido en su aspecto procedimental por tres fases que asumen la postura necesaria para arrojar los suficientes datos para explicar y comprender el método, las fases de la metodología fenomenológica son: etapa descriptiva, etapa estructural y etapa de discusión de los resultados”.

#### **“Etapa descriptiva”:**

“Consiste en explicar detalladamente a través de registros, según la técnica investigativa más acorde para determinar los factores relevantes y circundantes que el fenómeno ha arrojado, el cual es el tema del estudio a explicar y que al final del proceso investigativo es un factor relevante para la explicación de los mismos”.

En relación a esta etapa investigativa busca indagar el conocimiento y pensar de los estudiantes de segundo y tercer grado de la Institución Educativa John F. Kennedy, sobre las percepciones matemáticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje que ellos tienen, como soporte básico para asemejar los diferentes testimonios, aquellos factores que los generaran incomodidad y conocer aquellas incidencias que afectan el aprendizaje de los niños, ya que es notorio un alto porcentaje de apatía a las matemáticas, este proceso buscara visibilizar las propuestas pueden surgir para fomentar y estimular su estudio y aprendizaje. Por ello con relación a esta etapa se aplicaron las siguientes técnicas e instrumentos: observación, participante y no participante, la encuesta, la entrevista y la narrativa, con el propósito de que se puedan recopilar y tabular las percepciones que tienen los estudiantes acerca de las matemáticas de su enseñanza y su asimilación o aprendizaje. A continuación, se muestra la estructura y explicación de las técnicas e instrumentos:

## **Técnicas e instrumentos**

Nos permite detallar los procesos adelantados para llevar a cabo la investigación, los elementos utilizados, incluyendo los procedimientos que los diferentes tipos y diseños de investigación nos permiten usar para la obtención de información ya sea documental o en campo, las técnicas aplicadas permitieron la recopilación de información acerca de nuestro objetivo investigativo.

### ***La observación.***

Como actividad inicial se realizó una observación participante, que es una técnica conocida también como interna o activa, es aquella en la que el investigador selecciona un grupo o colectivo de personas y participa con ellas en su forma de vida y en sus actividades cotidianas con mayor o menor grado de implicación. Su finalidad genérica es obtener información sobre la cultura de ese grupo o población y, en lo concreto, pretende descubrir las pautas de conducta y comportamiento (formas de relación e interacción, actividades, formas de organización. En este se observó las actitudes y comportamientos a la hora de orientar las clases de matemáticas. Para registrar la información se utilizó el cuaderno de notas que es una libreta que el observador lleva siempre con el objeto de anotar sobre el terreno todas las informaciones, datos, expresiones, opiniones, que pueden ser de interés para la investigación. Además se efectuó una observación no participante, como su nombre lo indica, es aquella donde el observador permanece ajeno a la situación que observa. Aquí el observador estudia el grupo y permanece separado de él. Estas observaciones se hicieron con la finalidad de mirar los comportamientos y comentarios que los estudiantes hacían cuando se orientaba clase de matemáticas.

### ***Entrevista inicial.***

Posteriormente fue aplicada la técnica de la entrevista de tipo semi-estructurada, se hizo de forma individual, las preguntas que se les hacían a los estudiantes daban paso para que los investigadores hicieran más preguntas a partir de la respuesta del entrevistado. Esta es una técnica de recolección de información que permite profundizar sobre la temática que nos interesa investigar, con pautas infundadas y estructuradas se construye el discurso de los entrevistados. La entrevista fue aplicada una en la etapa central de la investigación la cual estuvo estructurada de la siguiente manera: ¿Cómo te sientes en clase de matemáticas?, ¿Qué es lo que más disfrutas de la clase de matemáticas?, ¿Cómo te gustaría que fueran las clases de matemáticas?, ¿Cómo ha sido tu desempeño en matemáticas?, ¿Cuáles son las causas de este desempeño?, ¿Qué haces o hace la

profesora y tu familia para mejorar tu desempeño en matemáticas?, ¿Qué le cambiarías a la clase de matemáticas?

### ***Entrevista final.***

Al finalizar el proceso se aplicó otra entrevista, estructurada con algunos planteamientos que nos permitirían que los niños expresarán sus opiniones. Entre ellas tenemos: si te dijeran que debes presentar una evaluación de matemáticas para evidenciar lo aprendido durante el último mes ¿Qué harías y cómo te sentirías?, si te dijeran que vas a estudiar matemáticas varias horas a la semana ¿Qué pensarías y cómo considerarías este hecho?, en matemáticas lo único que importa es la nota, ¿Qué dicen tus compañeros cuando hay clase de matemáticas?, Juan es un estudiante de segundo grado, al cual se le dificulta las matemáticas y dice que no le gusta ¿Por qué crees que a Juan no le gustan las matemáticas?.

### ***La narrativa.***

Par llevar a delante nuestro proceso investigativo, se aplicó la técnica de narrativa por medio de texto libre, técnica de Célestin Freinet, que consiste en que el estudiante construye y redacta en función de su conocimiento, experiencia y su interés, en este caso los estudiantes escribieron acerca de su postura sobre matemáticas.

### ***La encuesta.***

Fue realizada la aplicación de dos encuestas, técnica que permite recopilar la información y las opiniones que manifiestan las personas a quienes les es aplicada. Una fue dirigida a los estudiantes, estaba conformada por seis preguntas de las cuales tres eran preguntas abiertas, dos preguntas eran de selección múltiple y una para complementar de acuerdo a sus sentimientos, la otra fue enfocada a los padres de familia con la finalidad de establecer la relación de sus percepciones con las de sus hijos, cada uno de los intervinientes escribió su opinión dándonos insumos importantes para el cumplimiento del objetivo planteado.

### ***Matriz de doble entrada.***

Igualmente se formuló una matriz doble entrada, que nos ofrece información de dos eventos relacionados entre sí, la utilizamos para sistematizar dicha información, encontrando los diferentes valores que obtenemos, número variable de columnas en las que se lee la información

en forma vertical y se establece la comparación entre los elementos de las columnas. Se llama cuadro o tabla de doble entrada porque organizan los temas en dos direcciones hacia donde debemos llevar la mirada para saber que es, que hacer o qué valor representa, permitiéndonos organizar la información, centrando toda la información en un mismo lugar. En ese sentido se analizaron las notas de tres periodos escolares y se constaron con las percepciones que ellos tienen, hechos, nociones, iniciaciones, observaciones, descripciones, explicaciones, procesos o procedimientos.

### **Etapa estructural:**

En esta etapa, el trabajo central es el estudio de las descripciones contenidas en los protocolos; éstos están constituidos de varios pasos entrelazados, y aunque la mente humana no respeta secuencias tan estrictas, ya que en su actividad cognoscitiva se adelanta o vuelve atrás con gran rapidez y agilidad para dar sentido a cada elemento o aspecto, sin detenerse en cada uno los ve separados los ve por separado, de acuerdo a la prioridad temporal de la actividad en que pone énfasis; es recomendable seguir la secuencia de éstos para tener un mejor **análisis** de los fenómenos estudiados. Los pasos son los siguientes:

Primer paso: Lectura general de la descripción de cada protocolo.

Segundo paso: Delimitación de las unidades temáticas naturales.

Tercer paso: Determinación del tema central que domina cada unidad temática.

Cuarto paso: Expresión del tema central en lenguaje científico.

En ese sentido se presenta la interpretación de cada uno de los instrumentos y técnicas aplicados:

### **Observación no participante**

Se acumularon 4 horas de observación a los estudiantes de segundo y tercer grado durante el según periodo escolar de 2017, siendo los principales actores los estudiantes. Con este primer acercamiento buscamos conocer el comportamiento de ellos durante la clase, que métodos utiliza el profesor al impartir la clase, como se manifiestan los niños con las matemáticas y que conocimientos revelan.

Grado segundo: En la clase de matemáticas se observó que diferentes estudiantes muestran interés a las actividades propuestas, se observa en ellos empeño y concentración, sin embargo algunos permanecen dispersos con evidentes roces de convivencia con sus demás compañeros

agrediéndolos en ocasiones, se nota en ellos la impaciencia cuando se les colocan ejercicios matemáticos, requiriendo que en la clase el docente deba llamarles constantemente la atención, igualmente se observa que algunos estudiantes se tardan más del tiempo establecido o pertinente para desarrollar ejercicios, en la clase se evidencia, que algunos estudiantes buscan al docente para apoyo; a quienes hacen con rapidez los ejercicios se les ve mayor confianza, el docente a su clase llevó material concreto y de la vida cotidiana, a lo que los estudiantes mostraron gran interés, en trabajos prácticos: la máquina registradora, el ábaco y los experimentos de la cantidades “el arcoíris”, fue notorio el entusiasmo hacia el ejercicio, pero cuando el docente formula desde las matemáticas, los niños manifiestan inseguridad al desarrollar el ejercicio es notorio que a algunos parece gustarles y a otros no, quienes constantemente demandan demasiada ayuda y explicación, aunque ya se haya explicado varias veces el mismo ejercicio.

Grado tercero: La mayoría de los estudiantes realizan ejercicios matemáticos con menor dificultad, cuando el docente formula ejercicios algunos estudiantes manifiestan apatía y rechazo con comentarios como: “que pereza eso”, “siempre lo mismo” “porque existe las matemáticas” lo que deja ver que esos niños son quienes más dificultad tienen para desarrollar los procesos propuestos, quienes más acuden al docente en busca de explicación a los ejercicios, por otro lado a algunos estudiantes se les dificulta las operaciones matemáticas como la multiplicación, división y resta prestando, de igual manera manifiestan cierto rechazo a contenidos en los que deben hacer operaciones en el cuaderno donde se nota poco avance al transcribir los ejercicios matemáticos al cuaderno, de otra parte otros estudiantes muestran interés y entusiasmo por los ejercicios, pero evidencian dificultad al desarrollarlos, pero con esfuerzos personales logran comprender y algunos piden los ejercicios y buscan aprobación por parte del maestro.

La técnica aplicada otorgó información que permite identificar que los estudiantes de segundo y tercero poseen unas percepciones positivas y negativas de los procesos matemáticos. Las percepciones negativas llevan a escuchar las percepciones negativas se evidencian en lo que las frases que los estudiantes expresan, ellos dicen : “la matemática no debería existir, que pereza, es que es muy difícil” y también demuestran dificultad en los procesos lo cual nos deja inferir que además de sus posturas frente a esta los procesos de aprendizaje son un poco más lentos y se les es de dificultad, sin embargo a los estudiantes que se entusiasman por algunos ejercicios concretos y que al inicio no parecen de matemáticas, desarrollan los procesos pero con dificultad pero los culminan, lo cual nos deja observar que ese entusiasmo y motivación hace que los estudiantes quieran perseverar y aunque no les agrada mucho plasmar los ejercicios en su cuaderno hacen su

mayor esfuerzo por cumplir con ellos, también hay otros estudiantes que les gusta que les pongan más ejercicios y que se los califiquen, suelen buscar aprobación y estímulos por sus ejercicios que ellos mismos se proponen o que les asignan.

### **Observación participante**

Muestran desinterés a la hora de realizar los ejercicios matemáticos debido a la poca comprensión que tienen sobre ellos, sus comentarios indican poco entendimiento hacia el área y la capacidad para resolverlos es poca, tienden a evadir las responsabilidades, se ponen a jugar y asumen un comportamiento indiferente y de rechazo por las matemáticas. De otro lado una pequeña minoría de los estudiantes manifiesta actitudes de agrado, realizan ejercicios fácilmente, se nota empeño por realizar las actividades propuestas, se observaba concentración, también se evidencia comprensión de los temas y buscan constantemente el reconocimiento de su avance. En otros momentos, se entusiasman por algunos ejercicios concretos como es el caso de las actividades lúdicas, pero, a la hora de realizar las operaciones de acuerdo a una situación problemática algunos estudiantes requieren apoyo de sus compañeros o del docente para desarrollarlos.

Algunos estudiantes muestran pereza y desinterés por las matemáticas, por los temas abordados y los ejercicios matemáticos planteados de acuerdo a los avances, siendo estos, factores inherentes en los niños para que no asuman ni cumplan los ejercicios propuestos, tengan vacíos de los conceptos, desorientación, guiando aseveraciones hacia la dificultad que presentan, todas estas manifestaciones les generan poco desarrollo de su capacidad intelectual, e incidiendo de forma desfavorable en sus procesos académicos y de formación, los pocos estudiantes que realizan los ejercicios de manera rápida y fácil además presentan manifestaciones totalmente contrarias a las anteriormente descritas, en quienes se ve como estímulo escuchar *“ve te califico los ejercicios”* *“te pondré más ejercicios ya que estos los hiciste muy bien”* sus percepciones, comportamiento y conocimiento se refleja en su desempeño académico.

### **Entrevista inicial**

Interpretación a los resultados obtenidos en la entrevista inicial formulada a 5 estudiantes, que contenía 7 preguntas.

En cuanto a la opinión de los estudiantes se pudo observar y concluir que la mayoría de ellos piensan que en las matemáticas se requiere asimilar y aprender primero las dos operaciones básicas (suma y resta) para luego aprender las demás operaciones, de igual manera los niños manifiestan que estas dos para ellos son muy difíciles; cuando las operaciones les son difíciles o no las han comprendido unos pocos estudiantes manifiestan no querer hacerlas y/o desarrollarlas y prefieren ponerse a hacer otra actividad. En cuanto a su utilidad los niños reflejan que requieren de esta para las actividades cotidianas, reafirman su uso en una futura profesión, en su mayoría los estudiantes expresan que les gustan las matemáticas algo que está acorde con la utilidad que en ellas encuentran, sin embargo en cuanto a su comprensión perciben las operaciones matemáticas como difíciles, aunque les gusta se les dificultan algunos procesos.

### La narrativa

Tabla 1

*Producción textual sobre el pensamiento acerca de las matemáticas del estudiante*

Estudiante	Opinión
E1	A mí me gustan las matemáticas porque me enseñan muchas cosas, aprendo a sumar, restar, multiplicar y a dividir, además puedo contar, ver cuánta plata tengo o monedas.
E2	Me gustan las matemáticas porque ponen sumas, restas, multiplicaciones y divisiones. No me gustan los diagramas porque ya aprendimos mucho de ellos. Me gusta la suma y la resta porque con la suma aprendemos a restar prestando, de las multiplicaciones aprendo a dividir fácilmente.
E3	Las suma, las resta, la multiplicación y la división me gustan un poquito. Me gusta dibujar, cuando son muy duras siento que no me interesan y cuando son fáciles, siento que me interesan.
E4	Quiero que las suma, la resta, la multiplicación y la división no existan porque casi no sé estas operaciones.
E5	A mí me gustan las matemáticas porque aprendo mucho, aprendemos a restar, multiplicar, dividir y por eso me gusta la matemática.
E6	A mí me gusta la matemática porque mientras aprendemos las divisiones, mientras tanto, me ponen multiplicación que las hago gracias a la suma y a la resta
E7	Me gusta la matemática porque es bueno sumar y restar.
E8	A mí no me gustan las matemáticas porque tengo que sumar, restar y no me gustan que me saquen al tablero a que haga sumas, restas yo sola, además no me gusta que me griten, ni hacer lo que no sé hacer
E8	A mí me gustan las matemáticas porque ahí aprendemos a dividir, sumar, restar y multiplicar.
E9	No me gusta que existan las clases de matemáticas porque se me dificulta hacer todo y por eso no me gusta.

E10	No me gusta sociales, si me gusta artística, si me gusta matemática, me gusta tecnología y no me gusta animación a la lectura.
E11	Me gustan las matemáticas porque aprendo los números, las restas, las sumas, las multiplicaciones y las tablas de multiplicar.
E12	A mí no me gustan las restas porque hay unas muy duras, pero, si me gustan las sumas, las multiplicaciones porque son muy buenas para aprender, además me sirven para ir a comprar algo a la tienda.

Esta tabla fue el instrumento de análisis donde se codificó por colores cada categoría, Estas se encuentran especificadas en los anexos.

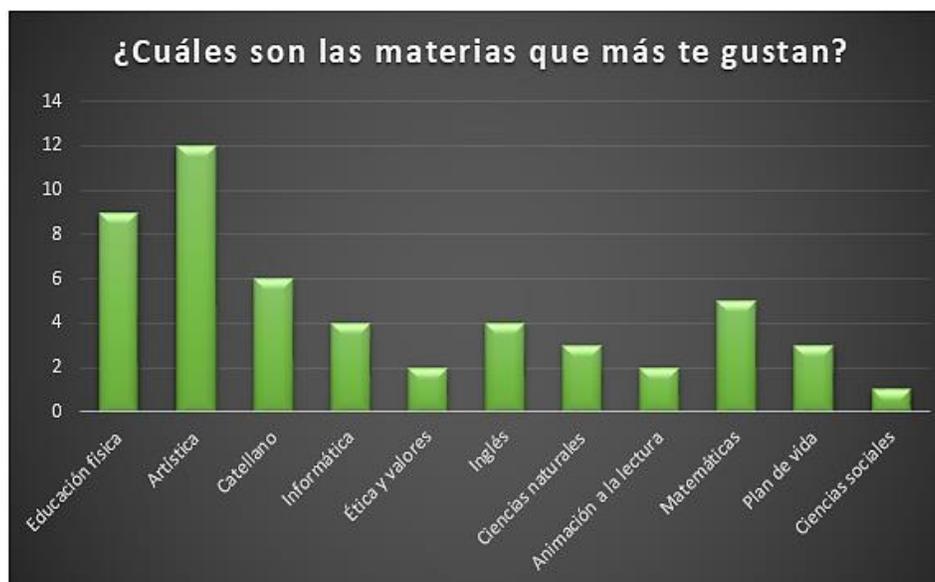
### **Interpretación:**

En cuanto a la opinión de los estudiantes con la que asientan su postura y pensar sobre las matemáticas en la que se puede observar que la mayoría de ellos manifiestan que les gustan las matemáticas básicas, desde nuestra interpretación podemos ver que hacen referencia a que en matemática se requiere aprender primero las operaciones básicas matemáticas (suma y resta) para posteriormente aprender las otras dos como (multiplicación y división), para la cual dejan su postura en que estas dos son muy difíciles; al estar presente en ellos el pensamiento de dificultad para asimilar conocimiento una minoría menciona no querer hacerlos ejercicios y ponerse a hacer otra actividad.

En cuanto a la utilidad de las matemáticas, los niños expresan que requieren de éstas, para las actividades de la vida cotidiana, dejando percibir que si notan su uso para su futura profesión, los estudiantes expresan en su mayoría que les gustan las matemáticas, señal que está acorde con la utilidad que estos les ven, sin embargo en cuanto a comprensión perciben las operaciones matemáticas como difíciles que aunque les gusta se les dificultan algunos procesos.

### **Encuesta a estudiantes**

1)

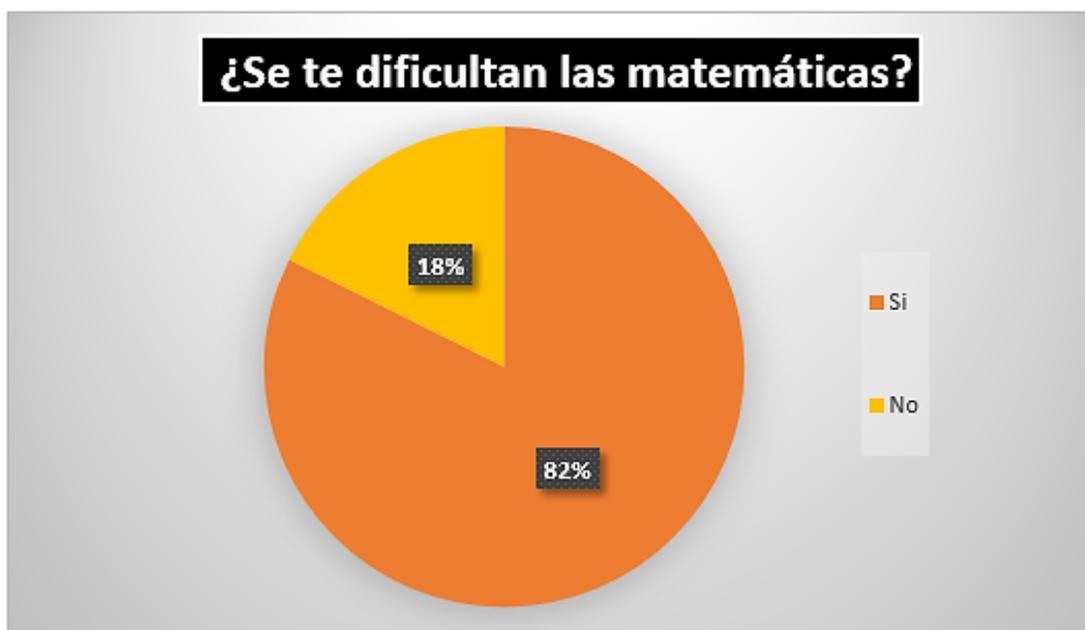


### Interpretación:

En la institución educativa Jhon F. Kennedy al realizar el sondeo acerca de cuáles son las áreas preferidas por los estudiantes en segundo y tercer grado se obtuvo información, en la que se pudo percibir que en los grados de segundo y tercero a una minoría les gusta las matemáticas ya que solo cinco estudiantes la postularon como su área preferida, los demás niños mostraron su gusto fue por otras áreas como; la educación física y artística, explicando que son divertidas, interesantes, apasionadas y en las pueden realizar varias actividades como: saltar, armar, jugar, pintar, además, se hacen trabajos de forma individual y grupal.

Además, Estos datos demuestran que un 23% de los encuestados tiene la educación artística como el área de su preferencia, un 17% selecciona la educación física como su área de preferencia, el 12% dice que el área de castellano es su preferida y el 10% expresa que es la matemática. La naturaleza de la encuesta nos revela que el área de matemáticas se encuentra en el cuarto lugar de preferencia dentro del grupo de estudio, así como que las ciencias sociales en la última en la preferencia de los mismos. Finalmente podemos deducir que aquellos que no marcaron la encuesta posiblemente no les llamo la atención la matemática o no les gusta, aspecto que nos habla de posturas o comportamientos que segregan o adoptando comportamientos neutrales o de apatía frente ella.

2)

**Interpretación:**

En la consulta hecha sobre si se les dificultan las matemáticas del 100% de los encuestados, el 82% respondieron que afirmativamente (SÍ), algunos estudiantes se les dificulta realizar una o varias operaciones como: sumar, restar, multiplicar, dividir o hacer diagramas, y el 18% manifestaron que (NO) porque la maestra les explica una vez y comprenden y con esta realizan los ejercicios con facilidad; además estudian en casa.

Aspecto que tiene similitud con la gráfica anterior, debido a que ese 18 % represente los estudiantes que afirman gustarle la matemática y el otro porcentaje representa aquellos que no les agrada y por ende se les dificulta realizar algunos procesos del área de matemáticas. Se puede notar cierta dificultad como factor representativo en la mayoría de estudiantes, dificultad en matemáticas, posiblemente sea de comprensión, y nos sugiere quizás poca motivación.

3)

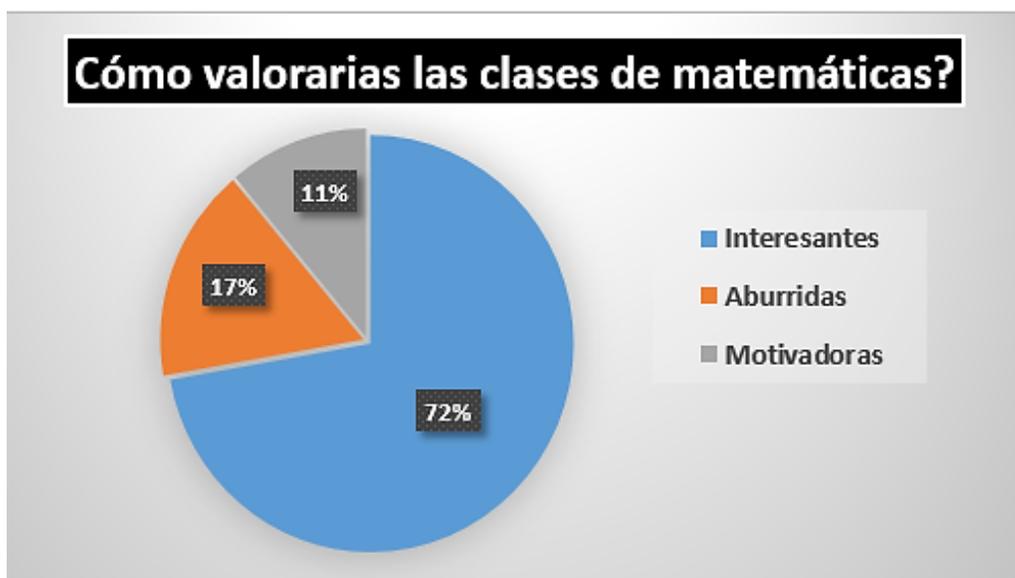


#### **Interpretación:**

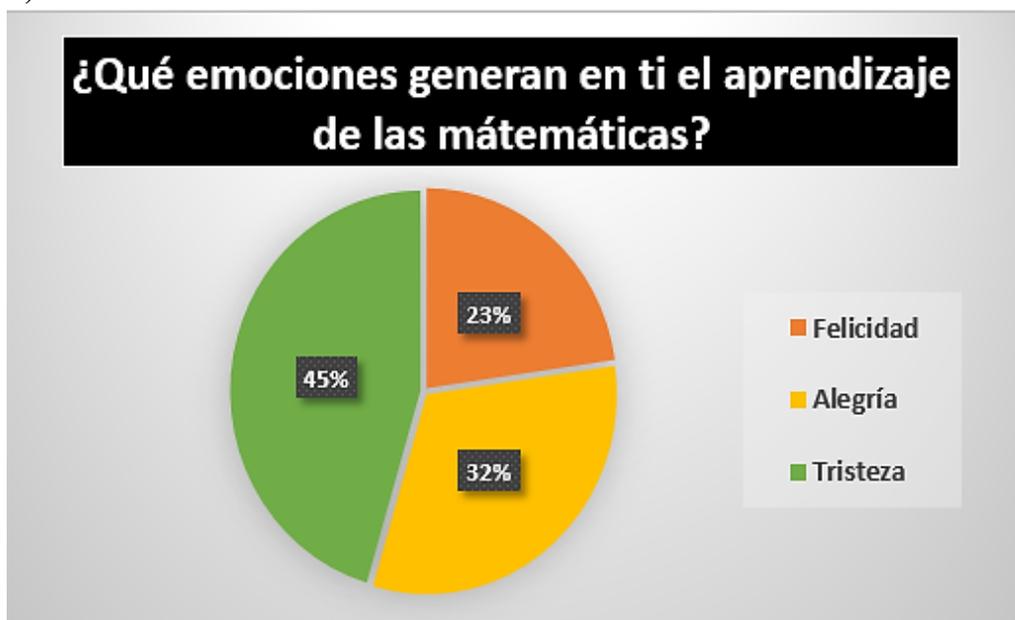
Los estudiantes manifiestan que cuando obtienen buenas calificaciones en matemáticas es porque tiene dedicación y estudian un 24%, se consideran inteligentes un 20%, estos porcentajes reflejan a aquellos estudiantes que realizan los ejercicios con facilidad, preguntan una o varias veces para entender la temática abordada, piden explicación a sus compañeros, acudientes o maestros, todo esto con el objetivo de comprender las matemáticas más fácilmente.

En la misma línea el 17% por que la maestra les explica, un 16% dicen tener suerte, el 14% los familiares les ayudan en su procesos formativo y el 9% por que los compañeros les ayudan, esto se da porque los estudiantes presentan dificultades, no prestan atención o no entienden el tema cuando la maestra está explicando y por ende requieren una nueva explicación, ayuda de sus compañeros o ayuda externa.

4)



5)

**Interpretación:**

En las dos últimas gráficas se presume una contradicción a las siguientes cuestiones: cómo valoras y que emociones generan en ti las matemáticas, una de sus posturas afirma ser interesantes con un 72% afirman que son interesantes, pero 45% manifiestan tristeza. Un aspecto que nos lleva a suponer acerca de las preguntas que son resueltas desde el deber ser, y que en la segunda pregunta nos habla más sobre sus emociones, que nos revela el descontento con el área de matemáticas y que nos ratifica las gráficas anteriores la gran dificultad del 82% equivalente a 14 estudiantes, los cuales nos dan indicios para indagar si las percepciones aportan a los sentires acerca de esta área y estas cómo influyen en el aprendizaje de la misma.

## Matriz de doble entrada

Valoración Por Periodo Código de Cada Estudiante		Primer periodo área de matemáticas		Segundo periodo área de matemáticas		Tercer periodo área de matemáticas	
		M	F	M	F	M	F
1	E1		3.3		4.0		3.5
2	E2		3.1		4.0		3.4
3	E3	3.3		3.8		3.6	
4	E4	3.1		3.6		3.7	
5	E5	3.8		4.0		3.2	
6	E6		3.4		4.0		3.9
7	E7		4.2		4.4		4.2
8	E8	3.4		4.2		4.2	
9	E9		4.2		4.5		3.9
10	E10		4.1		4.6		4.3
11	E11		4.4		4.5		4.0
12	E12		3.7		3.2		3.4
13	E13	3.2		3.4		3.8	
14	E14	3.8		3.9		4.0	
15	E15	4.1		4.0		3.5	
16	E16	4.1		4.1		4.2	
Numero de estudiantes según su nivel de desempeño	Superior:						
	Alto:	2	4	4	7	3	3
	Básico:	6	4	4	1	5	5
	Bajo:						

En esta tabla se encuentran las notas del primer al tercer periodo en el área de matemáticas

En la matriz anterior se puede observar que en el primer periodo un 62.5% se encuentran valorados en un desempeño básico mientras que un 37.5% están en alto; en el segundo periodo en cambio el 68.75% es valorado en alto y un 31.25% fue valorado en básico y en el tercer periodo

vuelve a variar siendo valorado el 62,5% en básico y un 37.5% en alto. Lo que deja inferir que los estudiantes en el primer y tercer periodo en su gran mayoría se encuentran en un desempeño básico. Estos datos son de considerar, debido a que sus procesos y pensamientos matemáticos reflejan dificultades, puesto a que ningún estudiante es valorado en nivel bajo y superior.

### Entrevista final

**Tabla 2**

*Entrevista a estudiantes*

Si te dijere que debes de presentar un examen de matemáticas para evidenciar lo aprendido durante el último mes ¿Qué harías y cómo te sentirías?	
<b>E1:</b> Lo primero que haría es repasar algunas cosas como las suma y la resta para que me vaya bien; si gano el examen me pongo muy feliz y les diría a mis papás y si me va mal me pondría triste.	<b>E2:</b> Haría la evaluación, pero primero estudiaría y repasaría para que me valla muy bien y así evidenciar lo enseñado por mi maestra.
<b>E3:</b> Dedicaría tiempo para estudiar lo enseñado por mi profesora, me pondría muy contenta porque me gustan las matemáticas y sé que me va muy bien.	<b>E4:</b> Me sentiría un poco asustada, al saber que va a ver evaluación, pero me pondría a estudiar lo que hemos visto para ganar el examen.
<b>E5:</b> Repasaría ya que uno debe de volver a leer todo para poderse acordar de lo que hemos visto, me prepararía para el examen para poderlo ganar y de ser así me pondría muy contenta y de no ser así me pondría triste.	<b>E6:</b> Me parece normal porque repasaría todas las tablas la multiplicación, las restas y las sumas ya que estas son importantes debido a que me ayudan a aprender más y me va bien en el examen.
<b>E7:</b> Debo de estudiar para el examen ya que es muy bueno repasar para poderme acordar de todo lo que la profesora me explico y de esta manera ganar el examen.	<b>E8:</b> Me sentiría muy bien porque cuando presentamos una evaluación dejamos ver nuestras fortalezas o debilidades de algún tema visto, estudiaría para ganar el examen y preguntaría a mi maestra o algún familiar algo que no haya entendido
<b>E9:</b> Repasaría para la evaluación, pues estudiaría la suma, la resta, la multiplicación, la división y daría todo lo mejor de mí para ganarla.	<b>E10:</b> Estudiaría mucho para ganar la evaluación, además para sacar una buena nota y así tratar de ganar el año.
<b>E11:</b> Estudiaría mucho para poder ganar la evaluación, estudiaría algunas cosas como la suma, la resta, la multiplicación y a división.	<b>E12:</b> Me parecería muy bien porque cuando nos hacen una evaluación nos damos cuenta en que estamos bien o mal y poderlas mejorarlas o fortalecerlas.

Esta tabla fue el instrumento de análisis donde se codificó por colores cada categoría, Estas se encuentran especificadas en los anexos.

### Interpretación

Las respuestas dadas por los estudiantes objeto de investigación nos orientan a que su percepción es que, es importante repasar antes de la evaluación, al igual con ello afirman que así pueden llegar a ganar una buena nota, sus procesos son débiles tras su poco entendimiento y requieren ser fortalecidos con más estudio y diferentes métodos de enseñanza; en cuanto a el tiempo de estudio ven con otra mirada pero reconociendo lo importante de repasar y dedicarle

tiempo para sentirse seguros y poder responder un examen, la carga que los niños le dan a los sentimientos que surgen acerca de una evaluación de matemáticas hace alusión a la tristeza frente al fracaso en el área o no pasar el año por tras no tener buenas notas en matemáticas, mientras una pequeña minoría reitera sentirse a gusto ya que se sienten seguros al realizar los procesos, no obstante los estudiantes en sus respuestas afirman que las matemáticas son importantes y que tiene una utilidad relevante en muchas labores que deben realizar en su vida, sin embargo se tratan temas que implican comprensión en los cuales aclaran que hay cosas que no entiende y que deben preguntar a varias fuentes para entender, pero de igual modo expresan que para la escuela deben de presentar la evaluación quieran o no.

**Tabla 3**

*Entrevista final al estudiante*

Si te dijeran que vas a estudiar varias horas a la semana clases de matemáticas ¿Qué pensarías y cómo considerarías este hecho?	
<b>E1:</b> No tendría ningún problema porque nos ayudaría a tener más claridad acerca de cómo se hacen los ejercicios y aprendería a comprenderla más fácilmente.	<b>E2:</b> Tendría que estudiar mucho y le preguntaría a la profesora ¿Cuál es la causa de ver más horas de matemáticas a la semana?
<b>E3:</b> Sería muy maluco porque ya son muchas horas y no se estudiarían las otras materias y yacería muy aburridor.	<b>E4:</b> Tendría que repasar mucho ya que las matemáticas son un poco duras y verlas tantas horas me aburriría y además preguntaría porque nos van a dar tantas horas.
<b>E5:</b> Sería muy bueno porque nos ayudan a entender más cosas a cerca de la matemática y además estas son muy importantes para nosotros porque en algún momento de la vida las vamos a necesitar.	<b>E6:</b> Sería algo muy bueno porque estas nos sirven para cuando seamos grandes y podamos trabajar, además reforzaríamos algunos temas que se me dificultan y comprendería mejor.
<b>E7:</b> Me quedaría trabajando las otras horas porque me ayudan a aprender cosas nuevas y a reforzar temas ya vistos además porque son un poco duras debido a que se me dificulta multiplicar y dividir.	<b>E8:</b> Muy buenos porque así vamos mejorando en la suma, la multiplicación, la división y la resta.
<b>E9:</b> Sería algo muy bueno porque veríamos cosas nuevas y además repasaríamos los temas ya vistos y se nos dificultarían menos las matemáticas.	<b>E10:</b> Muy bueno porque así seremos más buenos en matemáticas y prestaría mucha atención para poder aprender lo que la maestra nos esa enseñando
<b>E11:</b> Es muy bueno que nos den más clases de matemáticas porque así aprendemos más fácil a sumar, restar, multiplicar y dividir.	<b>E12:</b> Sería muy maluco porque no le entiendo a la profe cuando explica, me da pereza hacer los ejercicios y tengo algunas dificultades con esta área.

Esta tabla fue el instrumento de análisis donde se codificó por colores cada categoría, Estas se encuentran especificadas en los anexos.

### Interpretación:

Las percepciones que tienen los niños frente a tener más horas de clase de matemáticas, estos manifiestan y catalogan el hecho como bueno ya que les motiva aprender cosas y repasar más, tras decir que las matemáticas son complejas tener unas horas más les ayudaría a su aprendizaje personal, de otro lado algunos estudiantes dicen que sería aburridor más horas de clase, pues consideran que las que hay son suficientes horas.

Los niños reafirman no tener claridad en varios procesos de matemáticas y que estas horas les brindaría más espacio para comprender el área y tener mayor facilidad para los procesos y ejercicios, los estudiantes afirman tácitamente el deber de estudiar más de lo necesario, asumir las horas que se les asignan, también ratifica la utilidad del área y de horas extras o de más de la jornada ordinaria para sus procesos de aprendizaje y enseñanza.

**Tabla 4**

*Entrevista a padres de familia*

En matemáticas lo único que importa es la nota?	
<b>E1:</b> Si es más importante la nota porque uno hace todas las actividades para sacar una buena calificación y así ganar el año.	<b>E2:</b> Si porque uno repasa mucho para poder sacar una buena nota.
<b>E3:</b> Lo que más importa es la nota porque o si no pierdo la materia, por eso es importante hacer los ejercicios bien y obtener una buena calificación.	<b>E4:</b> Si la nota me importa mucho porque si no saco buenas notas pierdo la materia y puedo llegar a perder el año.
<b>E5:</b> Si porque repaso mucho y hago todos los trabajos para poderme sacar una buena nota, ser una de las mejores estudiantes y además poder ganar el año.	<b>E6:</b> Es importante la nota, pero también el aprendizaje porque de nada me gano obtenga buenas notas sin haber aprendido nada.
<b>E7:</b> Es muy importante que yo saque una buena nota en matemáticas ya que de esta manera podre ganar el año.	<b>E8:</b> La nota no es tan necesaria, lo más importante es que todos aprendamos a hacer los ejercicios y la podamos aplicar en nuestra vida.
<b>E9:</b> Si debemos de sacar muy buenas notas para poder ganar el año y obtener buenos resultados.	<b>E10:</b> No porque lo que importa es aprender y poder tener conocimiento que nos servirá para más adelante y ser alguien en la vida.
<b>E10:</b> Debemos de sacar una buena nota para poder de que nos vaya bien en matemáticas y así ganar el año.	<b>E12:</b> No es tan importante la nota ya que es más necesario aprender cosas que nos han de servir para la vida.

Esta tabla fue el instrumento de análisis donde se codificó por colores cada categoría, Estas se encuentran especificadas en los anexos.

### Interpretación:

Dada la apreciación de los niños de nuestro estudio podemos mencionar que en general la nota es lo más importante en matemáticas, movida por el interés de ganar el área y de esta manera ganar el año, sin embargo unos pocos estudiantes, dicen que ambas son importantes ya que sugieren que pueden sacar buena nota y no aprender nada, dos estudiantes dicen tener que dedicarle mucho tiempo al estudio y repasan para que esta nota sea la mejor, una minoría también nos deja inferir que la nota es importante y que además les será útil en la vida.

**Tabla 5**

*Entrevista final*

<b>¿Qué dicen tus compañeros cuando hay clase de matemáticas?</b>	
<b>E1:</b> La mayoría de mis compañeros dicen que perezan las matemáticas porque no saben sumar ni restar y por eso les da mucha pereza.	<b>E2:</b> Se ponen bravos cuando no entienden como se hacen algunos ejercicios y por esta razón se ponen a hacer otra cosa que no pertenece a la clase de matemáticas.
<b>E3:</b> Dicen que perezan porque a la mayoría no le gusta la matemática y si les gusta la artística.	<b>E4:</b> Mis compañeros se ponen bravos cuando mi profe les va a enseñar matemáticas y además se ponen bravos con los compañeros que saben hacer los ejercicios y como no tienen nada que hacer se ponen a hablar.
<b>E5:</b> Mis compañeros dicen que perezan que porque son muy duras y muy malucas.	<b>E6:</b> Algunos dicen que perezan porque no les gusta multiplicar y dividir, otros dicen que no quiero hacer eso y algunos no traen el cuaderno, ni tampoco hacen las tareas.
<b>E7:</b> Ellos no dicen nada, se ponen a hacer todos los ejercicios que pone la profesora y además le ponen cuidado cuando ella está explicando.	<b>E8:</b> Unos dicen muy bueno y otros que tan maluco, los que dicen muy bueno es porque les gusta las matemáticas y hacen todos los ejercicios y los que dicen que tan maluca porque no les importa las matemáticas y además no hacen los ejercicios.
<b>E9:</b> Ellos dicen que perezan hacer los ejercicios, además nadie le ayuda a sus compañeros, son muy egoístas y a otros le gustan más o menos porque se les dificultan hacer algunas operaciones.	<b>E10:</b> Ellos dicen que perezan porque es muy maluca y muy dura sin embargo a los que si les gusta aprender no dicen nada y ponen cuidado a la explicación del profesor.
<b>E11:</b> Ellos dicen que los ejercicios que le pone la profesora son muy duras y que ellos no saben cómo se hacen y por eso les parecen muy duro.	<b>E12:</b> Unos dicen que son muy buenas porque aprendemos varias cosas que las podemos aplicar en nuestra vida y otros que son muy malucas porque se les dificultan hacer las operaciones.

Esta tabla fue el instrumento de análisis donde se codificó por colores cada categoría, Estas se encuentran especificadas en los anexos.

### **Interpretación:**

Para corroborar las preguntas y enterarnos más, acerca de las percepciones indagamos a los alumno a través de los que dicen sus compañeros cuando hay clase de matemáticas y las respuestas se centran en que las matemáticas no les gustan a los estudiantes con comentarios de que son “duras, malucas”, además de esto la falta de comprensión, que reiteran en varias respuestas la falta de comprensión de los ejercicios y operaciones matemáticas, en respuesta de esto los niños se dispersan y realizan otras actividades omitiendo los ejercicios de matemáticas o no trayendo sus cuaderno, los estudiantes expresan que su humor se decae con rabietas cuando les van a enseñar matemáticas y mucho más cuando no entienden, sin embargo también algunos de ellos le ven una utilidad para su vida y futuro.

**Tabla 6**

*Entrevista final*

<b>Juan es un estudiante de segundo grado, al cual se le dificulta las matemáticas y dice que no le gusta ¿Por qué crees que a Juan no le gustan las matemáticas?</b>	
<b>E1:</b> No le gustan las matemáticas porque no sabe sumar, ni restar porque le parecen muy difíciles de hacer y no las entiende.	<b>E2:</b> No le gustan las matemáticas porque son muy duras, se le dificulta hacer la suma, la resta, la multiplicación y división
<b>E3:</b> Porque puede ser que la profesora es muy exigente cuando está orientando la clase de matemáticas y por eso no le gustan.	<b>E4:</b> No le gustan porque no entiende los ejercicios y se le hacen muy aburridas ya que son muy duras.
<b>E5:</b> No le gustan porque no sabe sumar y tampoco restar.	<b>E6:</b> A él no le gustan las matemáticas porque no sabe multiplicar y dividir, además le parecen muy duras.
<b>E7:</b> No le gustan porque se le dificulta sumar, restar, dividir y multiplicar.	<b>E8:</b> Porque se le dificultan las sumas y las restas y por eso no le gustan.
<b>E9:</b> Porque se le dificulta las multiplicaciones y las divisiones y por eso no le gustan.	<b>E10:</b> Se le dificulta porque no sabe hacer algunas operaciones, además, porque no hace los ejercicios que la profesora le pone.
<b>E11:</b> Porque en ocasiones no sabe hacer la multiplicación, división, no escribe en el tablero y no le presta atención a la explicación de la profesora.	<b>E12:</b> A él se le dificulta sumar y restar porque casi no entiende, además se distrae con facilidad cuando la profesora está explicando, casi no realiza los ejercicios y además en ocasiones no lleva su cuaderno de matemáticas.

Esta tabla fue el instrumento de análisis donde se codificó por colores cada categoría, Estas se encuentran especificadas en los anexos.

### **Interpretación:**

Los niños vinculan sus apreciaciones de dificultad con los contenidos que no conocen ya que, en cuanto a comprensión de proceso son pocos los avances, poco dominio y poco entendimiento frente a la matemática y sus operaciones, también es relevante decir que se expresa

que también no llevar los elementos necesarios como su cuaderno además de no hacer los ejercicios.

### Encuesta a padres de familia

**Tabla 7**

*Encuesta padres de familia*

<b>Consideras que en la clase de matemáticas es demasiado importante la nota?</b>
<b>E1:</b> No lo más importante es aprender los procedimientos que se aplican cada día; la nota demuestra que se hizo bien el trabajo, lo más importante es aprender lo que se realizó.
<b>E2:</b> Si porque muestra la capacidad de nuestros hijos los cuales deben de esforzarse para que las matemáticas no sean un impedimento en su futuro.
<b>E3:</b> Es importante porque los estimula, pero es más importante el aprendizaje debido a que les va a servir para toda la vida.
<b>E4:</b> Si porque son la base fundamental en nuestra vida.
<b>E5:</b> Si porque les ayuda a motivarse más en esta materia.
<b>E6:</b> Si porque así se basa cómo va el estudiante en la materia.
<b>E7:</b> Si, la nota es importante porque le brinda satisfacción al estudiante y le ayuda aumentar su interés.
<b>E8:</b> Si porque así vamos evaluando la capacidad que tiene el estudiante.
<b>E9:</b> Si porque sabemos cómo van nuestros hijos en esta área, además es una de las más importantes.
<b>E10:</b> Lo más importante es que el estudiante aprenda lo más necesario para desenvolverse en la vida cotidiana o profesional. Claro a que hay que dar una nota para los informes valorativos, pero lo más importante es el aprendizaje significativo para su vida.
<b>E11:</b> Si porque el estudiante hace todos los ejercicios para sacarse un cinco, donde aprenden algunas operaciones como la suma, la resta, la multiplicación y la división y además para que les enseñen a aquellas personas que deben de aprender lo mismo.

Esta tabla fue el instrumento de análisis donde se codificó por colores cada categoría, Estas se encuentran especificadas en los anexos.

### Interpretación:

La percepción que de los padres llevan es manifestada en las respuestas a esa pregunta básica donde confluyen conceptos como, es realmente importante la nota, y en algunos el aprendizaje, en los resultados se reitera que las notas e informes tienen gran valor para la medición sobre los aprendido, dando importancia en los procesos que busca dejar conocimiento en os niños. La nota y la evaluación de estudiantes son importantes su utilidad busca medir el conocimiento frente a los contenidos, los cuales son útiles para los estudiantes y sus vidas, manifiestan que es satisfactorio obtener buenas notas siendo un estímulo para ellos.

Tabla 8

*Encuesta a padres de familia*

<b>Felipe es un estudiante de básica primaria, al cual se le dificultan las matemáticas y dice que no le agradan ¿Por qué crees que a Felipe no le gustan las matemáticas?</b>
<b>E1:</b> Se le dificulta sumar, restar porque su mamá no le ha ayudado a superar dicha dificultad y por eso no le gustan.
<b>E2:</b> Porque muchos maestros las volvieron tediosas, aburridas, temerarias y lo peor de todo como de tarea colocan 20, 50, o 100 ejercicios para desarrollar en casa. Igualmente, porque muchas veces es mucha teoría y la práctica es poca y no se evidencia la importancia para la vida.
<b>E3:</b> Porque son monótonas y no se buscan estrategias que sean didácticas y agradables.
<b>E4:</b> Porque seguramente no le ve alguna importancia o no le gustan porque en casa no se pone a estudiar y los padres no les ven importancia a las matemáticas.
<b>E5:</b> De pronto porque no las entiende o los métodos no son claros y por eso no la aprende y no la práctica.
<b>E6:</b> No le gustan porque se le dificultan las operaciones básicas matemáticas.
<b>E7:</b> Porque en su casa no tienen la educación necesaria para ayudarlo y él no pone de su parte.
<b>E8:</b> Porque las matemáticas son de pensar mucho y de contar, se utilizan muchas cifras y ecuaciones y por lo general a los niños no le gusta pensar.
<b>E9:</b> No le gustan las matemáticas porque se vuelven complejas y son difíciles para su comprensión.
<b>E10:</b> Porque como a muchos niños a este chico no le agradan las matemáticas y las orientaciones de dicha materia deberían de buscar la forma de que a los niños le agraden.
<b>E11:</b> Porque no las entienden y no a todos les gusta esta materia.

Esta tabla fue el instrumento de análisis donde se codificó por colores cada categoría, Estas se encuentran especificadas en los anexos.

**Interpretación**

Las percepciones de los padres acerca de las matemáticas muestran su pensar en el que dicen que no son prácticas en la cotidianidad de un niño por la cantidad de contenidos y el poco aprendizaje que logran obtener, porque las operaciones son difíciles de hacer, porque los maestros las vuelven tediosas, porque hay pocas estrategias para que estén sean agradables a los niños, además en comprensión resaltan que hay confusión en los métodos, con un agravante más que no hay apoyo por parte de la familia sumándose a una metodología que de parte de los maestros no es clara. Se cuestiona acerca de métodos que hagan que las matemáticas sean vistas como algo ameno, donde es relevante decir que el tiempo de estudio es un factor que contribuye a la falta de comprensión, posiblemente por la apatía que se maneja acerca del área y la poca aplicación de los procesos en la vida real, aunque vean que esta área si es relevante en la vida.

**Tabla 9**  
*Encuesta padres de familia*

<b>María es una estudiante dedicada y estudiosa; pero en la clase de matemáticas le va muy mal a pesar de que repasa ¿Por qué cree que esto sucede?</b>	
<b>E1:</b>	Creo que es no es tan inteligente porque le debía de ir bien en matemáticas ya que es tan dedicada y estudiosa.
<b>E2:</b>	Porque tal vez no le agrada la asignatura y debido a esto le va mal.
<b>E3:</b>	Creo que esto sucede por la metodología de la enseñanza.
<b>E4:</b>	Tiene insuficiencia en el aprendizaje.
<b>E5:</b>	Porque no comprende bien los temas o porque tiene alguna dificultad cognitiva.
<b>E6:</b>	Por falta de concentración y amor a la materia.
<b>E7:</b>	Porque de pronto no le presta atención a la explicación y no busca el método para que las entienda.
<b>E8:</b>	Todo esto sucede porque no entiende las operaciones el profesor no explica bien o tiene algún problema en la escuela o en su casa y esto le impide que le vaya bien en matemáticas.
<b>E9:</b>	Porque no le han buscado un mecanismo de enseñanza que se adecue a las necesidades de la estudiante y de esta manera entenderá las matemáticas.
<b>E10:</b>	Porque puede ser que la metodología o la forma de orientarlas no es apropiada. Cuando un estudiante no tiende de una manera, se le debe de buscar otra manera de explicarle.
<b>E11:</b>	Porque le va muy mal en la suma, resta, multiplicación y división y también porque no cuenta con el apoyo de su familia.

Esta tabla fue el instrumento de análisis donde se codificó por colores cada categoría, Estas se encuentran especificadas en los anexos.

### **Interpretación**

Los padres dicen que posee una deficiencia cognitiva o no cuente con un apoyo paterno para aprender a arte que hay apatía por el área, esto también se cataloga como falta de comprensión y falta atención en la clase, asociándolo a que la maestra no explica bien (*afirmaciones hechas sin conocimiento personal de esa posible realidad*), además de no entender los procesos básicos, a ello se suma la falta de la implementación de metodologías apropiadas por los maestros, aspecto que resalta ser importante para la adquisición de nuevos conocimientos, dejando como motivos los anteriores citados por ello es que no entiende y se vuelve aburrida la clase para ella, concluye que los métodos son poco efectivos.

Tabla 10

Encuesta padres de familia

<b>María es una estudiante de grado quinto, la cual argumenta que las matemáticas deben de hacerse unos cambios. Según usted María que le cambiaría a las matemáticas y a sus clases.</b>	
<b>E1:</b>	Que las matemáticas sean enseñadas con material concreto.
<b>E2:</b>	Que las clases sean cada vez más prácticas, vivenciales ósea llevándolas al contexto y tomar muchos elementos de la naturaleza para orientarlas y así cada clase es más práctica para los estudiantes y las aprendan mejor. Creando el sentido y la utilidad de las mismas.
<b>E3:</b>	Solo se debe de buscar estrategias y asumir todo con responsabilidad.
<b>E4:</b>	Cambiaría la manera de explicación para que sean más dinámicas.
<b>E5:</b>	Ser más dinámicas porque a los niños les gustan aprender con juegos.
<b>E6:</b>	Lo que María le cambiaría a la clase sería la metodología para que sean más didácticas y prácticas.
<b>E7:</b>	Ningún cambio, pero si buscar nuevas herramientas y metodologías de aprendizaje.
<b>E8:</b>	Buscar estrategias para que estas no sean aburridas o complicadas.
<b>E9:</b>	Nada porque las matemáticas son exactas, de pronto buscar métodos para entenderlas y comprenderlas.
<b>E10:</b>	Que no sea tan rutinaria y que se emplee material didáctico para enseñar las clases.
<b>E11:</b>	La matemática no debe tener cambios porque siempre ha sido así y la matemática es exacta.

Esta tabla fue el instrumento de análisis donde se codificó por colores cada categoría, Estas se encuentran especificadas en los anexos.

### Interpretación

Una vez dado el anterior caso sobre una niña de grado quinto la cual argumenta que las matemáticas deben de hacerse unos cambios, en la respuestas de los padres se percibe sumirada sobre lo que está mal en las clases de matemáticas, es que son rutinarias, aburridas, complicadas; para lo cual en respuesta a esto se cuestiona la metodología implementada por los maestros; lo cual es una de la causa de las percepciones negativas, también se argumentan que deben haber cambios en la forma de enseñar y de plantear las matemáticas para que sean más didácticas, más dinámica, las matemáticas por naturaleza ya son concretas pero es necesario imprimirlas más pedagogía, mas innovación en enseñanza dándoles la relevancia y utilidad de la vida daría, Se resalta la metodología como un factor importante de cambio tanto para el agrado de los niños como para buscar la facilidad de comprensión.

**Tabla 11**  
*Encuesta a padres*

<b>los problemas matemáticos tiene una sola respuesta</b>	
<b>E1:</b>	Si porque las matemáticas son exactas.
<b>E2:</b>	No porque hay problemas que tienen varias operaciones y nos piden varias respuestas.
<b>E3:</b>	Si porque las matemáticas son exactas.
<b>E4:</b>	Si porque la matemática es exacta.
<b>E5:</b>	Si porque cuando hace una operación y se equivoca en algún proceso que haya explicado el profesor nos queda mala.
<b>E6:</b>	No porque a la hora de realizar los ejercicios se pueden buscar varios procedimientos para obtener el resultado.
<b>E7:</b>	Si porque para los diferentes casos siempre hay una sola respuesta; la diferencia es que hay diferentes reglas que hay que tomar para llegar a ella.
<b>E8:</b>	Si porque las matemáticas son exactas.
<b>E9:</b>	Si porque debido a la exactitud de los números no puede haber dos respuestas.
<b>E10:</b>	Si porque uno realiza los ejercicios de acuerdo a los procedimientos explicado por el maestro o cualquier persona que lo está asesorando.
<b>E11:</b>	No porque siempre me va a dar la misma respuesta, pero puedo realizarla operación con diferentes procedimientos para que me dé la misma respuesta.

Esta tabla fue el instrumento de análisis donde se codificó por colores cada categoría, Estas se encuentran especificadas en los anexos.

### **Interpretación**

Las respuestas concluyen que si hay una sola respuesta para los problemas matemáticos, dada la encuesta argumentan que las matemáticas son exactas, además que como el maestro explica una sola forma, pues si un problema es desarrollado de esa misma manera pues este solo tendrá esa forma de respuesta.

**Tabla 12**  
*Encuesta padres de familia*

En matemáticas es fundamental aprenderse de memoria los conceptos, formulas y reglas
E1: <b>No porque la educación hace parte del desarrollo cognitivo del niño.</b>
E2: <b>No porque se puede aprender de forma práctica y cómoda para desarrollarla.</b>
E3: <b>No porque solo se debe ser creativos y solo se deben tener dedicación para aprenderlas.</b>
E4: <b>Si porque para efectuar las operaciones más fáciles, sin tener que ver calculadoras, entre otros.</b>
E5: <b>Si porque con ello podemos realizar y entender los diferentes casos que se tengan que aplicar.</b>
E6: <b>Si porque de esta manera tendremos más facilidad de hacer las operaciones ligeramente.</b>
E7: <b>Si porque al aprenderlas puede realizar cualquier ejercicio con facilidad.</b>
E8: <b>Si porque si uno se aprende estas, le queda más fácil realizar los ejercicios.</b>
E9: <b>No porque la educación ha avanzado a lo largo de la historia, anteriormente se regía a través de lo memorístico con mucha exigencia, en la actualidad hay otros métodos como la tecnología y la didáctica.</b>
E10: <b>No necesariamente debemos de aprendernos todo de memoria, pero si hay algunas cosas que deben de ser aprendidas, por ejemplo, las tablas de multiplicar.</b>
E11: <b>Si porque si uno se aprende todo de memoria, sería más fácil solucionar problemas que se nos presentan cada día.</b>

Esta tabla fue el instrumento de análisis donde se codificó por colores cada categoría, Estas se encuentran especificadas en los anexos.

### **Interpretación**

Las percepciones de los padres concluyen en su mayoría, que tienen la idea que se requiere mucha memoria para hacer los procesos mentales, la minoría afirma que no, ya que solo algunas cosas se deben aprender, memorizar y el resto es papel del maestro en su metodología y formas de enseñar más cómodas y que estén acordes a la época actual.

### **Etapas de discusión de los resultados:**

En esta etapa se relacionaran los resultados obtenidos en la investigación, para ser comparadas con conclusiones o hallazgos de otros investigadores, contraponerlos o complementarlas, y entender mejor las posibles diferencias o similitudes, que deben conllevar a manifestaciones apreciativas, objetivas y consultivas ejemplarizantes. De este modo, es posible llegar a una mayor integración y a un enriquecimiento del cuerpo de conocimientos del área estudiada. Como se podrá observar la fenomenología, lejos de ser un

método de estudio, es una filosofía para entender el verdadero sentido de los fenómenos, pero con una secuencia de ideas y pasos que le dan rigurosidad científica, al entendimiento de esos factores que alteran el aprendizaje.

Los estudiantes que participaron en la investigación tienen fundado que es más importante la nota, que el mismo aprendizaje, probablemente sea un factor que constata las percepciones de sus padres, quizás estas tienen influencia y ejercen presión en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los niños, en los datos recolectados en las encuestas se evidencia en los estudiantes la falta de comprensión de los ejercicios, pueda ser por el compromiso en el aprendizaje en el que probablemente las percepciones acerca del área es que esta es; aburrida, maluca, difícil, visión que se alimenta por la falta de comprensión de la misma; igualmente los datos recolectados revelan ciertos indecisión en el pensamiento ya que también manifiestan que los niños le ven gran importancia a la matemática, lo que contrarresta que ya se había detectado en su pronunciamiento, que la nota es la más importante.

Trasladándonos al pensar de los padres, estos afirman en sus respuestas que la metodología para enseñar esta clase no es práctica y que no se le está dando una importancia aplicada a la vida cotidiana de los estudiantes, a quienes les gusta esta área, los motivan diversos estímulos para ser más precisos las notas, o por la utilidad que ellos dicen que tiene en su proyección a futuro, a lo que se afirma también que muchos de ellos tiene herencia y genética de agradecerles el estudio. Como los padres buscan que el área sea útil para sus profesiones, los niños sin embargo a pesar de dicha utilidad y gusto no borran la percepción de que las matemáticas son difíciles de aprender.

Tras lo comprobado en los datos recogidos los cuales arrojaron que aproximadamente un 80% de los estudiantes se les dificulta el aprendizaje de matemáticas precisando que son los diferentes procesos que esta contiene, tal vez, la no instauración de las operaciones básicas a lo largo de los procesos de formación, son un factor que inciden en la no comprensión de diferentes contenidos que prosiguen en el desarrollo del área, al no comprender muchos de los procesos de la asignatura es muy factible que se creen esas percepciones que se generalizan como un factor que las hace ver difícil el aprendizaje, además cabe resaltar la insistencia sobre renovar las metodologías de trabajo para esta área, ya que estas se ven como un factor determinante para que las percepciones negativas acerca del área de matemáticas sean alimentadas y generen apatías acerca de la misma. Del mismo modo los datos obtenidos nos revelan rastros de pensamiento lineal y ortodoxo frente a los procesos matemáticos, percepción que tiene como consecuencia solo ver procesos que lleven a la respuesta de ejercicios matemáticas, factor que se manifiesta en un

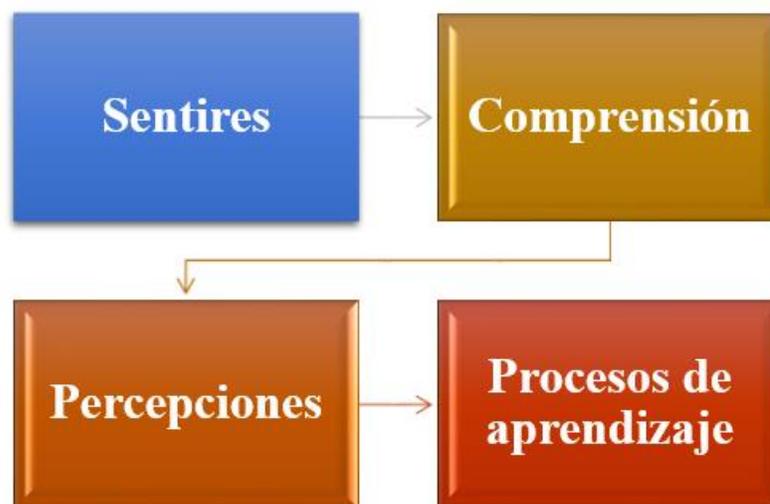
pensamiento generalizado, además va alimentado y aumentando negativamente las percepciones, las cuales también son transversales a factores que posiblemente nublen la comprensión de los procesos de enseñanza de matemáticas, ya que visualmente solo van a ver una respuesta y no el trasfondo de su proceso, de lo que se denota un error, que se les enseñe un proceso aunque este para ellos no sea posible de entender.

Las aseveraciones acerca de las matemáticas son un aspecto que se congrega en los ambientes escolares y en las preconcepciones de los estudiantes, la desorientación en el pensamiento de los niños vistas como un resultado de esta investigación tras los datos obtenidos, es una señal de las percepciones altas y bajas de los estudiantes, la apatía por las temáticas abordadas no es algo que solo se presenta en los participantes de la investigación si no como un aspecto en ocasiones generalizado del pensamiento estudiantil. Piaget (1984) en su investigación afirma que las matemáticas a lo largo del tiempo han sido una área tediosa, los padres dejan plasmada una posible explicación que se suma a este fenómeno, sus respuestas le dan un valor inmenso a la nota que se obtiene en esta, por ser un área cuantitativa es posible que tal vez se piense que el valor numérico de esta sea lo más importante, ignorando que el valor que tiene el aprendizaje será de por vida mas no momentáneo como una nota, una minoría que resalta el valor de lo poco que puedan aprender por encima de la nota, son aquellos que le agrada llegar a un salón y estudiar el mundo que abarca las matemáticas, ese valor que es de gran relevancia para los padres es una posible carga de expectativa que genera más presión en los niños, presión que sumada a la apatía y el pensamiento de que debe sacar una buena nota y que de lo contrario reprobaran, generan que se dediquen a prenderse de memoria los problemas mas no a entender los conceptos que les duraran toda la vida; esa tensión que se suma se torna negativa, siendo un factor que incide en su proceso académico, emocional, cultural y al futuro profesional, en esa parte emocional se hablade un aspecto relevante sobre las matemáticas, pues los estudiantes una vez fue aplicada la encuesta revelaron en su mayoría tristeza.

Esa percepción de los padres sobre las notas (*vistas como lo más importante y como la principal medida de aprendizaje*), manifiesta las tensiones emocionales de los niños, que como respuesta al miedo de fracasar, se ven envueltos en una tristeza tras los procesos de aprendizaje, estos como un sentir que es un posible detonante de las percepciones que según las encuestas y entrevistas mostraron como el sentir que va entrelazada a la apatía, percepción que se puede transcribir cuando el aspecto emocional se entrelaza con la falta comprensión, esta comprensión solo alienta tristeza en una parte de los estudiantes, sino que también alienta la irritación como lo

dejan ver sus respuestas, la entrevistas deja ver reacciones o comentarios que se hacen en horas de clase de matemáticas donde son atores son apáticos, los niños se irritan cuando no saben hacer los ejercicios o por que algún compañero si pueden hacerlos y ellos no, ese sentir se puede convertir fácilmente en apatía, en este caso la falta de comprensión conlleva a que se formen apreciaciones de que las matemáticas son difíciles y al mismo tiempo aburridas, aspecto que desfavorece los procesos de enseñanza y aprendizaje ya que las posturas e ideas preconcebidas son un factor que contribuye a que en los procesos de aprendizaje se asuman de una manera negativa o tediosa.

Los datos obtenidos sugieren que estos pueden ser compartidas ya que estas se ven alimentadas por las emociones y la falta de comprensión, esto se habla desde los aspectos que dejan inferir las entrevistas, donde los niños evidenciaron los comentarios acerca de “*que dicen tus compañeros acerca de matemáticas*” es importante resaltar que las respuestas dadas por los estudiantes concluyen en “apatía por el área” y la razón fundamental de esta patrón es la falta de comprensión de los procesos, para lo cual encontramos una relación entre esos siguientes conceptos:



En esta investigación nos deja inferir que las percepciones sobre matemática que tienen los estudiantes, se fundamentan a partir de la falta de comprensión que tienen algunos de ellos en los diferentes procesos que se desarrollan en ésta área; como respuesta a esto, surgen emociones y sentires de frustración y un de temor por reprobare en los exámenes, que crean ciertas posturas e ideas, en adelante estos sentires van dando orígenes a pensamientos negativos y se tornan apáticos ya que es recurrente el hecho de no comprender el entorno general que encierra el área, al no haber una comprensión clara por los niños, según la información obtenida tras la encuesta, ellos hacen

comentarios negativos acerca de esta, los comentarios se van convirtiendo en afirmaciones, creencias y pensamientos colectivos a medida que son reproducidos por los mismos, así las percepciones van aflorando reafirmando con los comentarios como “*que pereza matemáticas*”, “*la matemática es difícil*”, “*es maluca*”, esas manifiestas percepciones son producto de la falta de comprensión, de dedicación, esa comprensión al ser difundida y al pasar por diferentes bocas y comentarios forman en muchos de los casos las percepciones negativas acerca de las matemáticas, que la generalizan y satanizan, no obstante es indudable que estas son un factor influyente; al encontrarse tantos pensamientos y todos con diversas percepciones acerca de esta área y sus diferentes procesos y procedimientos tienden a catalogarla como una de las área más difícil, si no la más difícil y como consecuencia se nota un bajo rendimiento o aceptable genera desmotivación. Las respuestas de los estudiantes evidencian que tal vez los niños omiten los ejercicios y no le dan la importancia que estos se merecen o requieren.

El poco entendimiento parece ser por falta de motivación y la falta de estímulo de los maestros, las encuestas arrojan que lo padres en sus percepciones al igual que los estudiantes consideran a los maestros como la razón de que las matemáticas sean difíciles, aburridas, temerarias, quizás en el aspecto metodológico sean factor para explicar porque las matemáticas toman difíciles, se tornan aburridas, donde luego son asumidas con pereza, con poca atención, hay un sentimiento general en el entorno, lugar donde coinciden varias personas con los mismos sentires y comienzan a surgir los comentarios y percepciones en muchos casos negativas, es muy común que las personas hablen de forma despectiva sobre algo que fue tedioso en su vida pasada y más cuando otras personas piden una mirada sobre algo por lo que todos deben pasar, en ese sentido la matemática en los dos grupos de estudio es posible encontrar comentarios generados en el aula y se reproduzcan a los otros grupos y niveles de formación, inundando la escuela y los espacios de la sociedad académica, dejando como producto las percepciones despectivas acerca de las matemáticas.

En esta investigación se ve que las notas son un factor que debía ser considerado como el más representativo, se evidencio que en los dos primeros periodos académicos las notas obtenidas fueron regulares con una tendencia de nivel básico, situación que tiene coherencia con lo expresado por los estudiantes sobre la dificultad en el área, además que en los procesos educativos se generaliza la regularidad posiblemente una manifestación de la apatía y de las percepciones producto de la falta de comprensión.

Con relación a esta etapa, estos resultados guardan relación con los que sostiene Ornelas (2002), Gómez Chacón (2006), Piaget, Moreno y otros (1984), quien señalan que las matemáticas se han considerado como una área de gran dificultad, pero útil para el desarrollo de cada ser humano, que además en el transcurso de su vida recibe constantes estímulos positivos y negativos asociados con su diario vivir, lo cual es acorde con lo que en este estudio investigativo se halló, debido a que las percepciones matemáticas son un producto de comentarios que son manifestadas por un grupo de personas, vivencias y conocimientos preconcebidos, donde se convierten en un pensamiento colectivo, luego son divulgadas al exterior como un compartir de experiencias haciendo que se posean posturas e imaginarios acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje de todo el conglomerado que encierra el área de matemáticas y que para la edad de los niños y grado que cursan es apto de su aprendizaje.

Al mismo tiempo, las investigaciones tituladas “*percepción de docentes sobre las competencias matemáticas y pedagógicas recibidas en su formación inicial*” de Eunice Madrigal (2006) y “*sensibilidad y aprendizaje de la matemática*” de Gómez Narváez (2012), tienen convergencia en este estudio en la medida que sus posturas y enfoque investigativo aparece como relevante de la dificultad de los estudiantes frente a esta área; sin embargo Eunice Madrigal se distancia un poco de nuestra investigación, debido a que su foco central son las percepciones solo del maestro, pero nuestro estudio orientado a las percepciones de los estudiantes nos arroja que el maestro tiene influencia para que estas se den, pero no son convicciones del maestro, si no las condiciones que se generan para que se den los imaginarios sobre esta área y a los que lleva el mismo sistema educativo. Gómez Chacón posee más acercamiento en la medida que observa profundamente las dificultades en el proceso de enseñanza y aprendizaje, aspecto que con nuestra investigación posee una similitud más acertada, nuestro estudio devela la incidencia de las percepciones matemáticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje que tienen los estudiantes de segundo y tercero de la Institución Educativa John F Kennedy, donde cabe resaltar que estas percepciones se originan por la falta de comprensión sobre dicha área.

## **Conclusiones**

Después de indagar por las percepciones de los estudiantes acerca de las matemáticas podemos concluir que:

En términos generales, los estudiantes perciben las matemáticas como una operación que se les dificulta resolver y les genera frustración, inconformidad, temor y de ser posible desearían que esta área no existiera; siendo evidente su desinterés por el aprendizaje, el cual pasa a un segundo plano pues para ellos cuenta más la nota que los logros y avances.

La falta de comprensión de algunos conceptos matemáticos, está directamente relacionado con las actitudes y comportamientos de los estudiantes en el momento de aprender matemáticas.

La manera y la clase de información que llega al estudiante proveniente del contexto y la forma como él la procesa, determina el grado de aceptación o rechazo, lo cual se va a hacer evidente en el comportamiento, desempeño, prácticas cotidianas que terminan por convertirse en el referente para el otro.

Es indispensable establecer reformas curriculares a nivel institucional que permitan implementar y desarrollar procesos de pensamiento matemático de manera sólida y significativa que conlleve a reducir el índice de dificultades que presentan los estudiantes en consecuencia a la forma como se han concebido la enseñanza de las matemáticas.

## **Recomendaciones**

Que la institución educativa genere estrategias que garanticen el desarrollo y fortalecimiento de las competencias matemáticas de los estudiantes para que se enfrenten a la vida.

De acuerdo a los hallazgos encontrados se hace posible darle continuidad al proceso de indagación que conlleve al diseño de estrategias, propuestas que se puedan implementar en el aula y que contribuyan al cambio de actitudes, comportamientos, didácticas, metodologías siendo evidentes en la calidad de la educación.

Es necesario que los establecimientos educativos diseñen y ejecuten proyectos pedagógicos que permitan renovar los métodos y acercar el conocimiento matemático de manera natural y entretenida contribuyendo al desarrollo de competencias no solo matemáticas sino para la vida.

## Bibliografía

- Alochecha. (s.f.). *Marco legal*. Recuperado el 26 de Mayo de 2017, de <https://es.scribd.com/doc/46566307/4-Marco-Legal>
- Aprendizaje de las matemáticas*. (s.f.). Recuperado el 17 de Junio de 2017, de <https://es.slideshare.net/stevensjhon/aprendizaje-de-matematicas>
- Chacón, I. M. (2014). *Documat*. Recuperado el 15 de Junio de 2017, de <https://documat.unirioja.es/servlet/autor?codigo=161990>
- definición de las técnicas estructurales: entrevista, grupos de discusión, observacio, biografía*. (s.f.). Recuperado el 22 de Junio de 2017, de <https://personal.ua.es/es/francisco-frances/materiales/tema4/index.html>
- franco, R. A. (10 de Agosto de 2016). *Modelos metales, paradigmas, registros mentales*. Recuperado el 17 de Junio de 2017, de <http://www.robinsonarevalo.com/index.php/aprende/desarrollo-personal/item/modelos-mentales-paradigmas-registros-mentales>
- Goleman, D. (s.f.). *La práctica de la inteligencia emocional*. (F. M. Raga, Editor) Recuperado el 25 de Julio de 2017, de [http://educreate.iacat.com/Maestros/Daniel\\_Goleman\\_-\\_La\\_Practica\\_De\\_La\\_Inteligencia\\_Emocional.pdf](http://educreate.iacat.com/Maestros/Daniel_Goleman_-_La_Practica_De_La_Inteligencia_Emocional.pdf)
- Gutiérrez, H. C. (10 de Octubre de 2002). *Elemento de la investigación*. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de <file:///G:/Cerde%20Hugo%20-%20Los%20Elementos%20De%20La%20Investigacion.pdf>
- Inés María Gómez Chacón, E. P. (2006). *Creencias de los estudiantes de matemáticas. La influencia del contexto de clase*. Recuperado el 14 de Junio de 2017, de <file:///F:/creencias%20en%20los%20estudiantes%20de%20matematicas%20la%20infulencia%20del%20contexto%20en%20clase.pdf>

- Iza, C. (21 de Mayo de 2016). *Técnicas e instrumentos de evaluación*. Recuperado el 21 de Junio de 2017, de <http://tecnicaseinstru.blogspot.com.co/2016/05/cuaderno-de-notas-el-cuaderno-de-notas.html>
- Martel, F. A. (Julio de 2012). *Actitudes y percepciones de los estudiantes reprobados hacia las matemáticas*. Recuperado el 17 de Junio de 2017, de <file:///C:/Users/IDEAPAD300-14IBR/Downloads/actitudes-y-percepciones-de-los-estudiantes-reprobados-hacia-las-matematicas-un-estudio-de-caso-en-el-tercer-ciclo-del-centro-de-educacion-basica-francisco-morazan-municipio-de-danli-departamento-de-el-parais.pdf>
- Martínez, F. T. (02 de Noviembre de 2012). *Fenomenología como método de investigación: Una opción para el profesional*. Recuperado el 05 de Junio de 2017, de <http://www.medigraphic.com/enfermerianeurologica>
- metamatemáticas, C. d. (2008). *Creencias y matemáticas*. Recuperado el 19 de Mayo de 2017, de <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/viewFile/6900/6586>
- Narvaez, R. G. (05 de 09 de 2012). Recuperado el 17 de 05 de 2017, de <file:///D:/Documentos/Downloads/antescendete%20nacional.pdf>
- Narváez, R. G. (05 de Nobiembre de 2012). *Sensibilidad y aprendizaje de la matemáticas*. Recuperado el 17 de Mayo de 2017, de <file:///D:/Documentos/Downloads/antescendete%20nacional.pdf>
- Niesser. (s.f.). *Concepto de percepción*. Recuperado el 15 de Junio de 2017, de <http://www.um.es/docencia/pguardio/documentos/percepcion.pdf>
- Zamora, E. M. (2009). *Percepción de docentes sobre las competencias matemáticas y pedagógicas resividas en su formación inicial*. Recuperado el 15 de Mayo de 2017, de <file:///D:/Documentos/Downloads/6964-9548-1-PB.pdf>

### Anexos

Para entender las categorías emergentes, es necesario asignarle un color a cada una. A continuación, se presenta el color y la categoría correspondiente:

	Representa el sentir del estudiante		Representa lo que ellos opinan
	Representa la utilidad		Representa la proyección a futuro
	Representa la comprensión		Representa la calificación
	Representa la omisión		Representa el deber
	Representa el tiempo de estudio		Representa la metodología
	Representa la aclaración		

Estas categorías las asumimos desde nuestro referente teórico a excepción de (comprensión, calificación, omisión, tiempo de estudio, deber, aclaración y metodología) estas desde la perspectiva de comprensión como un factor que está intrínsecamente ligado a los procesos de enseñanza y aprendizaje y que acompaña las percepciones matemáticas de los estudiantes, la calificación como una percepción acerca del estudio de la matemática como pensar de la nota de los procesos como algo fundamental y la omisión como una acción que a veces se da al no comprender un proceso y continuar sin poner mucha atención a las recomendaciones; la categoría emergente acerca de tiempo de estudio hace referencia a esos espacios que el estudiante saca para superar su diátesis de comprensión esta también ligada a el deber que sienten para con su estudio y la metodología como respuesta de los procesos de formación y comprensión de la asignatura y de cómo deberían ejecutarse los procesos de enseñanza.

## Entrevista inicial

Tabla 13

### Entrevista inicial

¿Cómo te sientes en clase de matemáticas?
<p><b>E1:</b> Me siento bien en clase de matemáticas porque son muy buenas, ellas me ayudan a aprender la suma, la resta, la multiplicación y además las pongo en práctica comprando dulces, ayudándole a mi familia a merca y también me van a servir para cuando yo trabaje en un cajero debido a que tengo que saber cuánto me pagan y cuanto debo de devolver.</p>
<p><b>E2:</b> Me siento muy bien porque la clase de matemáticas es muy buena, me gusta hacer de todo como sumar, restar son muy importantes porque si voy a una tienda y si no sé cuánto es siete por dos no si me alcanza el dinero para comprar algún producto.</p>
<p><b>E3:</b> En clase de matemáticas me siento muy bien porque me sirven para estudiar la suma, resta, multiplicación, además para cuando sea grande me sirven para hacer tareas y saber si me sobra o me hace falta dinero para comprar un producto que yo quiero.</p>
<p><b>E4:</b> En clase de matemáticas me siento bien porque puedo aprender a sumar, restar, multiplicar, dividir son importantes porque me ayudan a saber cuánto dinero tengo y cuánto me hace falta para comprar algo que me gusta.</p>
<p><b>E5:</b> Me siento bien en clase de matemáticas porque nos ponen sumas, restas, multiplicaciones, divisiones, son importantes porque la resta llevando es como si estuviéramos sumando y debemos de aprender primero a multiplicar para luego aprender a dividir.</p>

Esta tabla fue el instrumento de análisis donde se codificó por colores cada categoría, Estas se encuentran especificadas en los anexos.

Tabla 14 Entrevista inicial

¿Qué es lo que más disfrutas de las clases de matemáticas?
<p><b>E1:</b> Lo que más disfruto de la clase de matemáticas son las sumas y las restas porque son muy fáciles de hacer y no me da dificultad de realizarlas cuando mi profesora me pone a hacer sumas y restas.</p>
<p><b>E2:</b> Lo que más disfruto de la clase de matemáticas es la suma, la resta, la multiplicación, los números porque son muy fáciles de aprender y casi no se me dificultan.</p>
<p><b>E3:</b> Lo que más disfruto de la clase de matemáticas es la multiplicación porque sé cuánto dinero tengo, cuánto hay de aquí a otro lugar y cuánta plata debo de pagar.</p>
<p><b>E4:</b> Lo que más disfruto de la clase de matemáticas son las sumas porque son muy fácil de hacer, no se me dificultan y son importantes porque puedo sumar el dinero que tengo y el que me dan.</p>
<p><b>E5:</b> Lo que más disfruto de la clase de matemáticas es la suma, la resta, la multiplicación, la división porque si yo aprendo a dividir por una sola cifra, puedo aprender por dos y tres cifras.</p>

Esta tabla fue el instrumento de análisis donde se codificó por colores cada categoría, Estas se encuentran especificadas en los anexos.

**Tabla 15**

*Entrevista inicial*

<b>¿Cómo te gustaría que fueran las clases de matemáticas?</b>
<p><b>E1:</b> Me gustaría que las clases de matemáticas fueran más fáciles porque nos ponen algunas cosas duras como las divisiones de tres cifras son muy difíciles de hacer porque apenas estoy aprendiendo, pero, creo que no soy capaz de aprenderlas debido a que apenas estoy aprendiendo. También me gustaría que fueran más divertidas que nos enseñarán a través del juego, yo aprendo más fácil así.</p>
<p><b>E2:</b> Me gustaría que las clases de matemáticas fueran divertidas y que nos enseñaran con material concreto porque así aprendemos más fácil.</p>
<p><b>E3:</b> Me gustaría que las clases de matemáticas fueran divertidas y que sean enseñadas con material concreto y con juegos debido a que yo aprendo más fácil así.</p>
<p><b>E4:</b> Me gustaría que en clase de matemáticas fueran divertidas y que no nos pusieran ejercicios tan duros porque se me dificultan mucho.</p>
<p><b>E5:</b> Me gustaría que en la clase de matemáticas ya no nos enseñaran a sumar y restar porque ya sabemos y además ya estamos en tercero y debemos de aprender otras cosas para poder pasar al grado cuarto.</p>

Esta tabla fue el instrumento de análisis donde se codificó por colores cada categoría, Estas se encuentran especificadas en los anexos.

**Tabla 16**

*Entrevista inicial*

<b>¿Cómo ha sido tu desempeño en matemáticas y cuáles son las causas de tu desempeño?</b>
<p><b>E1:</b> Mi desempeño en matemáticas es más o menos porque algunas veces me va bien y algunas veces mal. Algunas cosas que algo bien son la suma, la resta y las cosas que a veces hago mal es la multiplicación y la división porque son un poquito duras y no entiendo cómo se hacen de varias cifras y apenas estoy aprendiendo, cuando no entiendo le digo a la profesora que me explique y si no entiendo la explicación de la profesora de digo a uno de mis compañeros que la hicieron bien que me explique y me ayuden.</p>
<p><b>E2:</b> Mi desempeño en matemáticas ha sido mal porque casi no le digo bien las tablas de multiplicar a la profesora y ella me dice que tengo un uno, le sigo la corriente, no me pongo triste y hago las tareas, me pongo a estudiar las tablas con la ayuda de mi mamá para superar mi dificultad y decírselas bien a mi profesora.</p>

<p><b>E3:</b> Mi desempeño en matemáticas es regular porque casi no me sé las tablas de multiplicar, cuando la profe me las pregunta y se las respondo mal me dice que debo de estudiar más, debo de sabérmelas para poder aprender a multiplicar.</p>
<p><b>E4:</b> Mi desempeño es bueno porque se mucho de matemáticas como la suma, la resta y las aprendí rápidamente a hacer estas operaciones.</p>
<p><b>E5:</b> Mi desempeño en matemáticas ha sido regular porque a veces me equivoco, no sé cómo organizarlo, me enredo, borro, le pregunto a un compañerito que me explique y si el no entiende le pregunto a la profesora y le digo que me explique y si no entiendo, cuando salimos de la escuela le digo a mi mamá o mi tía que me explique.</p>

Tabla 17

Entrevista inicial

<p><b>¿Qué hace tu profesora y tu familia para mejor tu desempeño en matemáticas?</b></p>
<p><b>E1:</b> La profesora y mi familia me explican las operaciones, me dicen cómo se hace para luego hacer yo hacer el trabajo. Algunas veces yo voy donde mi compañero Emanuel y le digo que estudiemos un poquitico y así aprendo más fácil.</p>
<p>Para mejorar mi desempeño en matemáticas mi profesora y mi familia me explican, si no entiendo les vuelvo a decir que me expliquen, y no me quedo con la duda, le digo a unos de mis compañeros que me digan cómo se hace el ejercicio para luego yo hacerlo.</p>
<p>Mi profesora y mis padres me explican y cuando no soy capaz de hacerlas les digo que no las entiendo y que si me hacen el favor de volverme a explicar y busco un cuaderno que tenga las tablas de multiplicar, realizo los ejercicios y le digo a un compañerito que me explique, pero que no me haga los ejercicios porque yo no aprendo.</p>
<p><b>E4:</b> La profesora y mis padres me explican diciéndome que la esta actividad se hace de esta manera, me dice he eso no es así, que estoy equivocado, que borre, empiece de nuevo, me vuelven a explicar y si no entiendo le digo a un compañerito que me ayude. Mi mamá me explica y a veces me hace los ejercicios para comprender el tema más fácil.</p>
<p><b>E5:</b> La profe me dice que repase en la casa y mi familia también hace lo mismo, me ponen a repasar sumas y restas prestando, multiplicación y divisiones, para que cuando yo sea grande mi profesor me ponga sumas, restas, multiplicación y divisiones más duras.</p>

Tabla 18

Entrevista inicial

<p><b>¿Qué le cambiarías a la clase de matemáticas?</b></p>
<p><b>E1:</b> Que las divisiones sean enseñadas de manera más lúdica, con material concreto porque yo aprendo más fácil así y no copiando del tablero.</p>
<p><b>E2:</b> Que las multiplicaciones se enseñarán por medio de rompecabezas, loterías y otros juegos porque estas sirven para la vida y si una señora me dice que la lleve en carro a cuatro kilómetros de aquí, tengo que saber cuánto debo de cobrarle el pasaje.</p>
<p><b>E3:</b> Que las clases no fueran divertidas, que la maestra copie en el tablero porque así aprendería mejor porque las matemáticas son para aprendérselas y no jugar con ellas.</p>
<p><b>E4:</b> A la clase no le cambiaría nada porque la profe enseña las matemáticas con los números, el lápiz, el marcador, el tablero y así me gustan y si le cambiarían algo no me gustarían.</p>

**E5:** A la clase de matemáticas le cambiaría las diagramas y las preguntas de falso y verdadero debido a que estas no son de matemáticas. Estas deberían de ir en las materias de lecturas o naturales porque eso es para aprender a leer y a escribir; en matemáticas no se aprende a leer ni a escribir eso es de castellano, si no que se aprenden procesos matemáticos y luego se repasan en casa. Los diagramas me parecen muy fácil y por eso me gustaría que los cambiaran porque mis compañeros le dicen a la profesora que nos ponga más ejercicios con diagramas porque para ellos son muy fáciles de hacer y nosotros debemos de aprender cosas nuevas y no quedarnos en lo mismo.

	<b>Institución Educativa Escuela Normal Superior Sagrado Corazón</b>	<b>FECHA ELABORACION DEL FORMATO:</b> Día:      Mes:      Año:
<b>Entrevista Inicial</b>	Estudiantes de segundo y tercero de la Institución Educativa John F Kennedy	<b>Proyecto de investigación</b>

**Objetivo:** Identificar las percepciones que tienen los participantes acerca de las matemáticas.

- 1- ¿Cómo te sientes en clase de matemáticas?
- 2- ¿Qué es lo que más disfrutas de la clase de matemáticas?
- 3- ¿Cómo te gustaría que fueran las clases de matemáticas?
- 4- ¿Cómo ha sido tu desempeño en matemáticas y cuáles son las causas de este desempeño?
- 5- ¿Qué haces o hace la profesora y tu familia para mejorar tu desempeño en matemáticas?
- 6- ¿Qué le cambiarías a la clase de matemáticas?

## Encuesta a estudiantes

	<b>Institución Educativa Escuela Normal Superior Sagrado Corazón</b>	FECHA ELABORACION DEL FORMATO: Día:      Mes:      Año:
<b>Encuesta a los estudiantes</b>	Estudiantes de segundo y tercero de la Institución Educativa John F Kennedy	<b>Proyecto de investigación</b>

**Objetivo:** Identificar las percepciones que tienen la población de estudio acerca de las matemáticas.

**Orientación general:** En este cuestionario encontrarás dos preguntas abiertas donde debes escribir tu opinión sobre cada una de ellas, dos de selección múltiple para que selecciones las opciones que estimes pertinentes para contestar el enunciado y una para que la respondas de acuerdo con tus sentimientos.

1- ¿Cuáles son las materias que más te gustan y por qué?

---



---



---

2- Se te dificultan las matemáticas. Sí\_\_\_ No\_\_\_ ¿Por qué?

---



---



---

3- Cuando obtienes buenas calificaciones en matemáticas es porque:

- Se tiene suerte \_\_\_
- Soy inteligente \_\_\_
- Mis familiares me ayudan \_\_\_
- Tengo dedicación y estudio \_\_\_
- Mi profesora me explica \_\_\_
- Mis compañeros de clase me ayudan \_\_\_

4- ¿Cómo valorarías las clases de matemáticas?

- Interesantes \_\_\_\_
- Aburridas \_\_\_\_
- Monótonas \_\_\_\_
- Motivadoras \_\_\_\_

5- ¿Qué emociones generan en ti el aprendizaje de las matemáticas?

---



---



---

### Entrevista final

	<p align="center"><b>Institución Educativa Escuela Normal Superior Sagrado Corazón</b></p>	<p align="center">FECHA ELABORACION DEL FORMATO: Día:      Mes:      Año:</p>
<p align="center"><b>Entrevista Final</b></p>	<p align="center">Estudiantes de segundo y tercero de la Institución Educativa John F Kennedy</p>	<p align="center"><b>Proyecto de investigación</b></p>

**Objetivo:** Identificar las percepciones que tienen los estudiantes de segundo y tercero de la Institución Educativa John F Kennedy.

- 1- Si te dijeran que debes de presentar un examen de matemáticas para evaluar lo aprendido durante el último mes ¿Qué harías y cómo te sentirías?
- 2- Si te dijeran que vas a estudiar varias horas a la semana clase de matemáticas ¿Qué pensarías y cómo considerarías este hecho?
- 3- En matemáticas lo único que importa es la nota.
- 4- ¿Qué dicen tus compañeros cuando hay clase de matemáticas?

- 5- Juan es un estudiante de segundo grado, al cual se le dificulta las matemáticas y dice que no lo le gustan ¿Por qué crees que a Juan no le gustan las matemáticas?

### Encuesta a padres

	<b>Institución Educativa Escuela Normal Superior Sagrado Corazón</b>	FECHA ELABORACION DEL FORMATO: Día:      Mes:      Año:
<b>Encuesta a padres</b>	Estudiantes de segundo y tercero de la Institución Educativa John F Kennedy	<b>Proyecto de investigación</b>

**OBJETIVO:** Identificar las percepciones que tienen los padres de familia de los estudiantes de segundo y tercer grado de la Institución Educativa John F Kennedy acerca de las matemáticas.

**Orientación general:** En este cuestionario encontrarás seis preguntas donde debes de leer el enunciado y justificar su respuesta:

- 1- Consideras que en matemáticas es demasiado importante la nota.

---



---

- 2- Felipe es un estudiante de básica primaria, al cual se le dificultan las matemáticas y dicen que no le agradan ¿Por qué crees que a Felipe no le gustan las matemáticas?

---



---

- 3- María es una estudiante dedicada y estudiosa, pero en clase de matemáticas le va muy mal a pesar de que repasa ¿Por qué crees que esto sucede?

---



---

- 4- María es una estudiante del grado quinto, la cual argumenta que las matemáticas deben de hacerse cambios. Según usted María que le cambiaría a las matemáticas.

---

---

5- Los problemas matemáticos tienen una sola respuesta.

---

---

6- En matemáticas es fundamental aprenderse de memoria formulas, conceptos y reglas.

---

---

7- Las matemáticas son para cabezas inteligentes y creativas

---