



UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN EN  
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA.

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN ARTÍSTICA.

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR CON ÉNFASIS EN INGLÉS.

MODALIDAD A DISTANCIA

Riohacha – La Guajira, 25 de Octubre del 2020

**ASUNTO:** Sobre los Derechos de Autor.

Declaro que conozco el Reglamento Estudiantil de la UAN, particularmente su “Título VII: De la ética”, y entendiendo que al entregar este documento denominado **Enseñanza Diferencial de las Matemáticas en Estudiantes con posibles Síntomas de Discalculia en Edad de 7 – 9 Años de la Institución Educativa Eusebio Septimio Mari, del Distrito de Riohacha – La Guajira**, estoy sujeto a la observancia de dicho reglamento, de las leyes de la República de Colombia, y a las sanciones correspondientes en caso de incumplimiento. Particularmente,

declaro que no se ha hecho copia textual parcial o total de obra o idea ajena sin su respectiva referenciación y citación, y certifico que el presente escrito es de mi completa autoría. Soy consciente de que la comisión voluntaria o involuntaria de una falta a la ética estudiantil y profesional en la elaboración o presentación de esta prueba académica acarrea investigaciones y sanciones que pueden afectar desde la nota del trabajo hasta mi condición como estudiante de la UAN.

En constancia firmo.

Firma:



SADEL ALBERTO BRITO MEDINA

CC: 84 087 212

Código: 20221626150



UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN EN  
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA.  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN ARTÍSTICA  
Y CULTURAL.  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR CON ÉNFASIS EN INGLÉS  
MODALIDAD A DISTANCIA

Yo **Mayerly Medina Marín** identificada con **CC N. 1022966882 de Bogotá**, autorizo a **Sadel Alberto Brito Medina** con código **20221626150**, para presentar a consideración de los jurados el trabajo de Sistematización y Socialización, titulado: **“Enseñanza Diferencial de las Matemáticas en Estudiantes con posibles Síntomas de Discalculia en Edad de 7 – 9 Años de la Institución Educativa Eusebio Septimio Mari, del Distrito de Riohacha – La Guajira”** y realizar la correspondiente sustentación, como requisito para optar el título de:

Licenciado(a) en EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN EN  
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA.

Por cuanto;

El trabajo de grado cumple los requisitos básicos exigidos por el programa.

**Mayerly Medina Marín**

**CC N. 1022966882 de Bogotá**

---

Tutor(a) Asesor Sistematización y Socialización.

**Sadel Alberto Brito Medina**  
**CC N. 84087212 de Riohacha La Guajira**

---

Firma del Estudiante y C.C.

Ciudad y fecha: Bogotá, 26/10/2020

Datos generales
Participación en grupos de investigación
Actividades de formación
Actividades como evaluador
Apropiación social y circulación de conocimiento
Producción en artes, arquitectura y diseño
Producción bibliográfica
Producción técnica y tecnológica
Demás trabajos
Proyectos
Reconocimientos
Imprimir currículo
Verificador de información
Resultado análisis de convocatoria
Solicitud de aclaración
Manual de usuario
Salir

**Trabajos dirigidos/Tutorías**

**A continuación puede visualizar la información registrada del trabajo/tutoría dirigida. Para volver al listado de los trabajos/tutorías**

dirigidas pulse el enlace "[Regresar](#)"

**Tipo de producto** Trabajos de grado de pregrado

**Nombre del trabajo dirigido/tutoría(\*)**

**Enseñanza Diferencial de las Matemáticas en Estudiantes con posibles Síntomas de Discalculia en Edad de 7 ¿ 9 Años de la Institución Educativa Eusebio Septimio Mari, del Distrito de Riohacha ¿ La Guajira**

**Fecha de inicio**

**Fecha de fin**

**Mes Año**

**Mes**

**Año**

Julio 2020

Noviembre

2020

Nombre del estudiante orientado

**Enseñanza Diferencial de las Matemáticas en Estudiantes con posibles Síntomas de Discalculia en Edad de 7 ¿ 9 Años de la Institución Educativa Eusebio Septimio Mari, del Distrito de Riohacha ¿ La Guajira**

**Número de Páginas**

178

**Programa académico**

**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA.**

**Institución**

UNIVERSIDAD ANTONIO

**NARI NO**

**Tipo de orientación**

Tutor/director principal

**Estado de la Tesis**

- Tesis.terminad

Enseñanza Diferencial de las Matemáticas en Estudiantes con posibles Síntomas de Discalculia  
en Edad de 7 – 9 Años de la Institución Educativa Eusebio Septimio Mari, del Distrito de  
Riohacha – La Guajira

Sadel Alberto Brito Medina

Universidad Antonio Nariño

Facultad de Educación

Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Información y Tecnología

Riohacha – La Guajira

2020

Enseñanza Diferencial de las Matemáticas en Estudiantes con posibles Síntomas de  
Discalculia en Edad de 7 – 9 Años de la Institución Educativa Eusebio Septimio Mari, del  
Distrito de Riohacha – La Guajira

Sadel Alberto Brito Medina

Mayerly Medina

Universidad Antonio Nariño

Facultad de Educación

Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Información y Tecnología

Riohacha – La Guajira

2020

## **Agradecimientos**

Esta investigación es el resultado del esfuerzo de un equipo interdisciplinario que trabajó arduamente en aras de ofrecer una idea clara de cómo abordar la problemática presente en la población con posibles N.E.E (Discalculia) de la I.E. Como investigador líder agradezco a todas esas personas que aportaron sus conocimientos, para que este proyecto investigativo cumpliera su cometido.

## **Dedicatoria**

Dedico esta investigación primero que todo a Dios, por darme la fuerza y la tenacidad, para continuar en esta ardua pero significativa labor. También dedico este proyecto a mis padres, Basilio Adalberto Brito, María Concepción Medina, a mi esposa, Neudis Bermúdez Arena, a mis Hijos Sheilen Andrea Brito, Samer Daniel Brito y a todos y cada uno de mis hermanos por el apoyo irrestricto que me ofrecieron en los diferentes momentos vividos en el transcurso del trabajo investigativo.

De igual forma hago extensiva mi dedicatoria a mis compañeros de trabajo, que de una u otra manera realizaron aportes significativos al proyecto. Y finalmente y no por ello menos importante a mis asesores Alver José Vergara, Mariellys Peralta y Mayerly Medina que con sus enseñanzas hicieron posible el éxito del proyecto.

## Tabla de Contenido

Tabla De Contenido .....	V
Introducción .....	1
1.    Planteamiento Del Problema.....	3
1.2.    Antecedentes Del Problema.....	3
1.3.        Formulación Del Problema Investigado.....	4
2.    Justificación .....	7
3.    Objetivos.....	9
3.1.    Objetivo General .....	9
3.2.    Objetivos Específicos.....	9
4.    Marco Teórico.....	11
4.1.    Antecedentes De La Investigación.....	11
4.2.    Bases Teóricas .....	13
4.2.1.    NEE (Necesidades Educativas Especiales).....	14
4.2.2.        Tipos De N.E.E /Trastornos De Aprendizaje.....	14
4.2.3.        Discalculia:.....	15
4.2.4.        Tipos.....	19
4.2.5.        ¿Cómo Se Diagnostica La Discalculia? .....	19
4.2.6.        ¿Cómo Se Trata La Discalculia?.....	20
4.2.7.    Didáctica: .....	21

5.	Marco Legal.....	25
5.1.	Hipótesis .....	27
5.2.	Declaración De Variables .....	27
6.	Referente Metodológico.....	30
6.1.	Tipo De Investigación.....	30
6.2.	Metodología De La Investigación.....	31
7.	Marco Contextual.....	33
7.1.	Identificación Del Establecimiento Educativo.....	39
7.2.	Ficha Técnica Como Sede Y Como IE.....	39
7.3.	Horizonte Institucional.....	40
7.4.	Símbolos Institucionales .....	42
7.5.	Características Sociodemográficas De La Población Estudiantil .....	46
7.6.	Proyecto Educativo Institucional, Eusebio Septimio Mari (2019). .....	48
7.6.1.	Técnicas E Instrumentos De Recolección .....	49
7.6.1.1.	La Entrevista .....	49
7.6.1.2.	Encuesta .....	50
7.6.1.3.	Observación.....	50
8.	Interpretación Y Análisis De Datos .....	51
8.1.	Entrevista A Los Docentes (Ver Anexo 3) .....	51
8.2.	Resultados Con Las Familias (Ver Anexo 4) .....	62

8.3.	Observación A Los Estudiantes Por Parte De Los Docentes (Ver Anexo 5) .....	71
8.4.	Información Lograda En La Entrevista – Cuestionario A La Psicóloga De La I.E (Ver Anexo 6).....	85
9.	Deducciones .....	90
9.4.	Según La Información Generada Por Los Docentes.....	90
9.5.	Según La Información Generada Por Los Padres .....	91
9.6.	Según La Información Generada Por La Observación De Los Educandos. ....	91
9.7.	Según La Información Suministrada Por Psicología. ....	92
10.	Plan De Acción .....	94
11.	Actividades .....	96
11.4.	Clase De Aritmética .....	96
11.5.	Clase De Estadísticas .....	103
11.6.	Clases De Geometría.....	106
11.7.	Extensión A La Comunidad.....	117
11.8.3.	ACTIVIDADES GENERALES MATEMATIZATE.....	118
11.8.4.	EXSALTACIÓN ALUMNOS SOBRESALIENTES EN MATEMÁTICAS.....	121
11.8.5.	EXPOSICIÓN TRABAJOS MANUALES.....	122
11.8.6.	DESAFIO MATEMÁTICO.....	123
13.	Resultados .....	124
13.4.	Dificultades Obtenidas. ....	124

13.4.3.	Las Dificultades Obtenidas En La Intervención Fueron Las Siguietes..	124
13.5.	Logros .....	125
13.6.	Propuesta De Seguimiento .....	125
14.	Conclusiones Y Recomendaciones .....	127
14.4.	Conclusiones .....	127
14.5.	Recomendaciones.....	128
15.	Bibliografía .....	130
16.	Glosario.....	135
17.	Anexos .....	137

## Lista de Figuras

Figura 1 Bandera .....	42
Figura 2 Escudo.. .....	44
Figura 3 Coherencia del modelo pedagógico.....	51
Figura 4 Métodos .....	52
Figura 5 Dificultades.....	53
Figura 6 Consecuencias .....	54
Figura 7 Estrategias.....	55
Figura 8 Como son las relaciones .....	56
Figura 9 Como es la Intervención de la I.E. ....	57
Figura 10 Tipos de dificultades.....	58
Figura 11 Procesos .....	59
Figura 12 Resultados.....	60
Figura 13 Dificultades que impiden fluidez Matemática.....	61
Figura 14 Conocimiento del concepto Dificultades de aprendizaje .....	62
Figura 15 Conocimiento, cuando no es un problema para un profesional.....	63
Figura 16 Estrés en los hijos .....	64
Figura 17 Manejo de la situación.....	65
Figura 18 Dificultades aprendizaje que afectan el rendimiento académico .....	66
Figura 19 Conducto a seguir .....	67
Figura 20 Dificultades que ha notado .....	68
Figura 21 Forma de colaborar.....	69
Figura 22 Importancia de la familia en el proceso.....	70

Figura 23 Angustias .....	71
Figura 24 Lloran al resolver ejercicios .....	72
Figura 25 Se pierden al contar .....	73
Figura 26 Comentarios o burlas .....	73
Figura 27 Responden claro .....	74
Figura 28 Sostienen conversaciones matemáticamente .....	75
Figura 29 Uso del espacio del cuaderno .....	76
Figura 30 Cuadernos limpios y ordenados.....	77
Figura 31 Disfrutan haciendo las actividades .....	78
Figura 32 Realizan operaciones sin material concreto .....	79
Figura 33 Resuelven probemas básicos .....	80
Figura 34 Modelan situaciones del entorno .....	81
Figura 35 Son atentos a explicaciones .....	82
Figura 36 Muestran interes por juegos mentales .....	83
Figura 37 Extraen información de gráficos .....	84
Figura 38 Manualidades.....	108
Figura 39 Actividades matemáticas.....	111
Figura 40 Población, muestra y variables estadísticas.....	117
Figura 41 Gráficas.....	117
Figura 42 Esquemas.....	121
Figura 43 Rectas.....	121
Figura 44 Formas geométricas.....	122
Figura 45 Dibujos de figuras geométricos.....	125

Figura 46 Reloj con ángulos.....128

## Lista de Tablas

Tabla 1 Operacionalización de variables .....	27
Tabla 2 Fichas técnica.....	39
Tabla 3 Himno institución .....	45
Tabla 4 Muestra .....	49
Tabla 5 Construcción de tablas de multiplicar.....	96
Tabla 6 Formación de cantidades usando unidades, decenas y centenas .....	98
Tabla 7 Números fraccionarios y sus operaciones.....	101
Tabla 8 Clasifica y organiza datos .....	103
Tabla 9 Reconociendo nociones de horizontalidad, paralelismo y perpendicular .....	106
Tabla 10 Reconociendo y construyendo diseños con figuras geométricas.....	109
Tabla 11 Identificar y construir diferentes tipos de ángulos.....	112
Tabla 12 Medición de superficie.....	115

## **Lista de Anexos**

Anexo 1 Formato aplicación actividades realizadas .....	137
Anexo 2 Actividades Matemáticas .....	139
Anexo 3 Entrevistas a Docentes .....	141
Anexo 4 Formato encuesta a padres .....	144
Anexo 5 Formato observación Alumnos.....	146
Anexo 6 Formato entrevista a Psicóloga.....	160
Anexo 7 Guía Geometría.....	174
Anexo 8 Guía lectura.....	175
Anexo 9 Artes y experimentos.....	176
Anexo 10 Actividades.....	177
Anexo 11 Evidencias actividades realizadas.....	178

## Introducción

Bajo la premisa ofrecer siempre educación de calidad indistintamente de la población atendida, la Institución Educativa Eusebio Septimio Mari, consciente de la existencia de un segmento del cuerpo estudiantil que presenta síntomas de posibles *Necesidades Educativas* NEE, nace la necesidad de caracterizar dicha población, buscando identificar los posibles trastornos de aprendizaje (Discalculia) que estos puedan tener y a partir de ello poder diseñar estrategias que permitan contribuir a que estas dificultades disminuyan.

En atención a lo anterior, es importante saber que la discalculia es una condición neurológica que limita el aprendizaje de las matemáticas, esta solo puede ser diagnosticada por un profesional, no quiere decir, que los docentes a través de su quehacer y la observación no puedan identificar síntomas como por ejemplo: Dificultad para reconocer números, hacer operaciones, nombrar cantidades, clasificar, conectar símbolos con palabras, ordenar, reconocer patrones, perder orden o seguir secuencia entre otras, este tipo de eventos suelen darse en el desarrollo de las clases y el Eusebio no fue ajeno a ello. Es claro que los docentes no diagnostican la discalculia, sin embargo, producto de su quehacer y el contacto con los discentes, si pueden dar bases para que el profesional realice su diagnóstico. Conociendo la importancia del profesional docente en la disminución de las necesidades, se ha establecido como objetivo general de este estudio Diseñar e implementar según los ritmos y estilos de aprendizajes, las estrategias pedagógicas requeridas para institucionalizar la enseñanza diferencial de las matemáticas en la Institución Educativa Eusebio Septimio Mari.

Con el ánimo de lograr este objeto el docente investigador ha formulado como objetivos específicos, Identificar los posibles tipos de Discalculia según los síntomas presentados por los estudiantes y que les dificultan alcanzar las competencias matemáticas requeridas y demandada

por el ente rector del sector educativo, es decir el MEN (Ministerio de Educación Nacional), además, Determinar las causas que originan los síntomas que pueden llegar a convertirse en discalculia y en consecuencia limitar a los estudiantes en adquirir las competencias requeridas en las matemáticas, de igual manera investigar que pedagogía, didáctica y prácticas educativas se necesitan para disminuir los síntomas identificados en los niños de la institución educativa, al mismo tiempo, implementar la propuesta didáctica y las estrategias educativas creadas para disminuir los posibles síntomas de discalculia presente en los estudiantes, además evaluar el progreso en los niños identificados con los posibles síntomas de discalculia, asimismo analizar la forma como la implementación de la propuesta didáctica y las estrategias educativas contribuyeron en el fortalecimiento de las competencias tanto de los niños con posibles síntomas de discalculia, como aquellos que no lo presentaron.

Resulta relevante decir que esta investigación pretende darle un giro esencial a la enseñanza de las matemáticas en la institución educativa (I.E) y más precisamente por tratarse de una población vulnerable, donde generalmente los miembros del núcleo familiar laboran de manera informal, es decir se dedican a comercializar bienes en el mercado y deben dedicar la mayor parte de su tiempo a esta labor, trayendo como consecuencia que los niños y jóvenes carezcan de calidad de tiempo en su formación en el hogar. Así mismo la población es vulnerable por qué no presentan las mejores condiciones económicas. El estudio se considera necesario y cobra relevancia, puesto que por directrices del Ministerio Nacional de Educación MEN, y por normas sancionadas en favor de la inclusión (ley 1618 del 2013, decreto 1421 del 29 de agosto de 2017) se obliga a los demás entes de la educación, llámese secretarías e instituciones educativas tanto departamentales como municipales, aunar esfuerzos en aras de diseñar y desarrollar las

estrategias a que den lugar para atender las Necesidades Educativas Especiales de los niños, niñas y jóvenes que lo requieran, todo ello sin distinción de nivel socio – económico y raza.

## **1. Planteamiento Del Problema**

### **1.2. Antecedentes Del Problema**

Luego del desarrollo de diversas actividades lúdico-matemáticas que consistía en una serie de pruebas y actividades relacionadas con conocimiento general del área, que van desde la resolución de problemas del entorno, realizar operaciones mentales, armar figuras, lectura e interpretación de gráficas, construcción de figuras geométricas con materiales del medio, modelación de fracciones con frutas y trabajar medidas de superficies y volumen a partir de la construcción de maquetas de granjas, hasta la inclusión de actividades lúdicas como hacer el mayor número de cesta con balones de basketball, ejercicios de orientación para encontrar banderas de colores de formas triangulares entre otras, todo ello se llevó a cabo tanto en el aula de clases, como en eventos donde se reúne la población estudiantil (semana cultural, día de las matemáticas entre otras) se pudieron observar e identificar dificultades o síntomas que dejaron prever la posibilidad de existir la necesidad educativa llamada (Discalculia) en niños y niñas de 7 a 9 años en sus diferentes manifestaciones.

La discalculia “Es un trastorno del neurodesarrollo que afecta la capacidad para el cálculo, interfiere significativamente con el rendimiento académico, el nivel de inserción social del sujeto, su acceso al mercado laboral, su realización personal y profesional” (García et al. 2016, p.1). Esta impide que los niños desarrollen competencias del pensamiento lógico matemático, es decir ser capaz de ofrecer soluciones a situaciones propias de la vida real, realizar cálculos mentales, diseñar y desarrollar programas que conlleven a la solución de problemas de su contexto, y así un sinnúmero de acciones propio de un discente con solidas competencias

matemáticas. En aras de contrarrestar tal situación, se ha rastreado información en proyectos similares que propenda por vislumbrar o permita establecer la ruta que conduzca a la formulación de las estrategias que faciliten el fomento y fortalecimiento de las competencias matemáticas en estos educandos. Inclusive esta búsqueda ha generado resultados significativos e interesantes, por ejemplo, se pudo conocer que la intervención del docente es supremamente importante en el diagnóstico del niño/ niña, ya que a través de la observación y propiamente de su quehacer pedagógico logra detectar síntomas los cuales hará conocer a través de un informe, que posteriormente le servirán al profesional Neurológico para realizar la respectiva valoración que finalmente terminará en el diagnóstico.

### ***1.3. Formulación del Problema Investigado***

No es un secreto que la educación en Colombia viene atravesando serias dificultades en lo relacionado con la calidad, las diversas pruebas que se aplican así lo demuestran. Por lo que la Organización para la cooperación y el desarrollo económico OCDE (2018) menciona que:

Colombia es el país con los resultados en prueba pisa más bajo en el año y que el país obtuvo resultados que se equiparan con países no miembros como Albania, Macedonia del Norte y Catar; aunque la nación supera a España en comprensión lectora.

Así mismo, esboza que para 2015 Colombia obtuvo 425 puntos en la prueba de lectura, sin embargo, para la más reciente edición se evidenció un retroceso importante al obtener 412 puntos, mientras que el promedio OCDE es de 487 puntos. Es decir, el país desmejoró en 13 puntos en esta competencia. También el 50 % de los estudiantes que participaron alcanzaron al menos el nivel 2 de competencia en lectura (de 408 a 480 puntos).

Por su parte en ciencia, Colombia tuvo una significativa mejora, al pasar de una calificación de 399 en 2012 a 416 las pruebas pasadas. Los recientes resultados muestran que el país no pudo mantener ese ritmo de mejora, y por el contrario bajó su calificación a 413 puntos, lejos del promedio OCDE, que es de 489 puntos.

Finalmente, en matemáticas los estudiantes colombianos obtuvieron un puntaje promedio de 391, leve mejora frente a los 390 puntos de media obtenidos en 2015, pero aún alejados del promedio de los países pertenecientes a la OCDE que es de 489 puntos.  
(p12)

Aun que se dio una leve mejoría en las matemáticas, no quiere decir que el país esté saliendo del retraso en calidad, esto no debe ser motivo o razón para esconder tal problema. El avance en matemáticas tampoco quiere decir que se deba descuidar el área, por el contrario, ahora es cuando se necesita mayor esfuerzo para potenciar los resultados. Por su parte las áreas donde mayor dificultad se evidencia son: ciencias y lenguaje, siendo la segunda objeto primordial en el estudio o de esta investigación, ya que el lenguaje permite comprender a los estudiantes, situaciones matemáticas del entorno.

En suma, científicamente las dificultades en matemáticas pueden ser originadas por trastornos congénitos o trastorno del neurodesarrollo, así se puede corroborar con lo expuesto por (Kosc, 1974, como se citó en Ruiz, 2010), Donde dice que la “Discalculia afecta aquellas partes del cerebro que constituyen el substrato anatómico-fisiológico directo de la maduración de las habilidades matemáticas adecuadas para la edad, sin una afectación simultánea de las funciones mentales generales”. (P1), y se torna mucho más compleja por prácticas pedagógicas incorrectas de los Docentes. Por su parte, Vargas (2015) “Dice que para el Docente debe ser

necesario encontrar ese factor que hace que lo que se estudie resulte agradable, pero también desafiante, con retos, metas y objetivos significativos con sentido”. (p.24)

Esta situación que se viene presentando en muchas instituciones educativas del país, de la cual el Eusebio Septimio Mari no es ajeno, es decir, en ella existen muchos niños que presentan diversas características que encajan perfectamente dentro de los diferentes tipos de discalculia. En el desarrollo de las clases de matemáticas es fácil encontrar niños y niñas con dificultades para separar cifras, nombrar cantidades, lectura de símbolos y gráficas, realizar operaciones y comprender conceptos abstractos.

Sin lugar a dudas tales manifestaciones producen en los niños y niñas sentimientos de impotencia, inseguridad, frustración, ansiedad y sobre todo le afecta grave mente su autoestima, ya que siempre van a verse como incapaces. Todo ello les genera barreras mentales que de no recibir una intervención o un trato interdisciplinar oportuno (Docente – profesional especializado) puede dejar secuelas irreversibles para la vida personal y profesional del estudiante.

Tras conocer lo antes mencionado, se formula la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cómo desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje en las matemáticas que favorezcan la disminución de las dificultades o posibles síntomas de algún tipo de discalculia en los niños y las niñas en edades de 7 a 9 años de la Institución Educativa Eusebio Mari?**

## 2. Justificación

La presente investigación tiene como objetivo implementar la enseñanza diferencial de las matemáticas, la cual consiste en usar y desarrollar diversas estrategias (Gamificación) en el proceso de enseñanza- aprendizaje en una misma secuencia didáctica, teniendo como base los estilos y ritmos de aprendizaje en los educandos. Esta se configura en una práctica inclusiva, ya que los estudiantes que no presentan dificultades para desarrollar actividades matemáticas, trabajaran las mismas de aquellos que si tienen dificultad y viceversa. Es menester aclarar que tal estudio se llevó a cabo con estudiantes entre los 7 a 9 años de la Institución Educativa Eusebio Septimio Mari del distrito de Riohacha, los cuales presentaron posibles síntomas de la NEE Discalculia. Naturalmente, es una investigación que propende por el establecimiento e institucionalización de un programa de estrategias que permitan fomentar las competencias matemáticas y disminuir los posibles síntomas de tal dificultad, en esta población vulnerable.

Esta idea surge al evidenciar a través de la observación directa, que muchos niños, niñas y jóvenes presentan síntomas de dificultad de aprendizajes matemáticos que limitan sus desempeños en la escuela, incluso el mismo sistema los margina y los condenan a tener un rendimiento muy por debajo comparado con otros estudiantes, tal situación se corrobora con los datos suministrados por el Instituto de Estadísticas de la UNESCO (2017) quien dice que:

617 millones de niños y adolescentes a nivel mundial no logran alcanzar los mínimos niveles de conocimientos en matemáticas y lectura requeridos. Este fenómeno se conoce como discalculia y afecta las destrezas matemáticas y tiene una prevalencia de 5% a 7%, es decir cerca de 3 millones en Colombia, lo que traduce que, en una clase de 25 estudiantes, al menos 1 tiene esta dificultad. (p. 1)

“Por eso se considera crucial la identificación temprana a través de un entrenamiento adaptado diario y basado en las necesidades, a fin de reducir el problema” (Arroyo, 2020 p.15)

Cuando no se desarrolla un proceso de identificación temprana, el problema tiende a agudizarse, ello obedece a las malas prácticas de aulas y por no entender y comprender la vida de un ser con necesidades especiales.

La importancia del proyecto radica en la posibilidad de diseñar o construir un programa de estrategias lúdico-pedagógicas que permitan alcanzar y fortalecer el pensamiento lógico – matemático, el cual logre desarrollar a través de las experiencias directas (la práctica) las capacidades de comprender conceptos abstractos a través de números, gráficas y fórmulas matemáticas que con lleven al fomento de las competencias del área tales como la habilidad de hacer cálculos, extraer información de tablas y gráficas, el uso de números y símbolos para resolver situaciones problema de la vida real y modelar situaciones problemas del entorno.

### 3. Objetivos

#### 3.1. Objetivo General

Implementar la enseñanza diferencial de las matemáticas en estudiantes entre los 7 y 9 años con posibles síntomas Discalculia en la Institución Educativa Eusebio Septimio Mari, del distrito de Riohacha – la Guajira, a través del establecimiento de una cultura en la enseñanza lúdica – recreativa por los Docentes del área.

#### 3.2. Objetivos Específicos

- Identificar con el apoyo de los docentes de aula los síntomas que permitan vislumbrar los posibles tipos de Discalculia que presentan los estudiantes entre los 7 a 9 años de edad de la Institución Eusebio Septimio Mari
- Determinar con el apoyo del equipo psicosocial las posibles causas que originan la Discalculia en los estudiantes en edades de 7 a 9 años de la I.E Septimio Mari, que le impiden adquirir las competencias requeridas en las Matemáticas?
- Investigar que pedagogía, didáctica y prácticas educativas se necesitan para disminuir los síntomas identificados en los niños de la institución educativa Eusebio Septimio Mari.
- Crear una propuesta didáctica apoyada por una estrategia educativa que permita disminuir los síntomas de discalculia presente en los niños de la Institución educativa Eusebio Septimio Mari
- Implementar la propuesta didáctica y las estrategias educativas creadas para disminuir los síntomas de discalculia presente en los estudiantes de 7 a 9 años de la Institución Educativa Eusebio Septimio Mari.

- Evaluar el progreso en los niños entre 7 y 9 años de la Institución Educativa identificados con síntomas de discalculia.
- Analizar la forma como la implementación de la propuesta didáctica y las estrategias educativas contribuyeron en el fortalecimiento de las competencias tanto de los niños con síntomas de discalculia, como aquellos que no lo presentaron

## 4. Marco Teórico

### 4.1. Antecedentes de la Investigación

Tras la búsqueda de información, referente al tema investigado enseñanza de las matemáticas en niños con posibles síntomas de discalculia, se encontró la investigación Incidencia de la Discalculia en los procesos Cognitivos lógicos Matemáticos, cuyo objetivo era especificar cómo incide en el proceso cognitivo lógico matemático la Discalculia, para proponer alternativas de solución, se usaron los métodos inductivo, deductivo, histórico, lógico y una población de 44 personas. Por lo que Zúñiga (2011) dice Lo siguiente:

Los Primeros estudios sobre la Discalculia se dieron para 1920 por el Neurólogo Henschen Salomón luego de una extensa investigación realizada a más de 260 pacientes que padecían algún déficit en sus habilidades numéricas". Sobre esta cantidad de información de la investigación concluyó:

La Incidencia de la Discalculia en los procesos cognitivos lógicos matemáticos define no solo el aprovechamiento en el aula de clases sino en ocasiones la relación afectiva entre padres e hijos, pensando en ocasiones que el niño no quiere estudiar por holgazanería.

Así mismo, soporta que en el cerebro existe un sistema que subyace a los procesos aritméticos y que es independiente, o casi, de los sistemas para el habla o la música, en la misma publicación se afirmó "La habilidad para el cálculo es una función cerebral altamente compleja que resulta de la colaboración de varias áreas posteriores del hemisferio izquierdo, y continua afirmando que la Discalculia no debe ser tomada como algo intrascendente, pues en realidad genera sufrimiento en quienes la padecen, baja

autoestima, inseguridad eso sí está relacionada con problemas afectivos y si es por problemas neurológicos el tratamiento es mucho más minucioso y constante. (p. 5-8)

Anteriormente, tal necesidad educativa recibía un concepto muy superficial, incluso en su nombre según esta misma investigación, aparece la discriminación **disque**, es decir no le daban importancia a lo que podía estar sintiendo el niño que la poseía. Con el avance de las ciencias y con ellos las investigaciones en neurología, se fue dando mayor relevancia a tal problema, y hoy se les conoce como Dificultades de Aprendizajes de las Matemáticas (D.A.M).

Alrededor de las primeras investigaciones, se habló propiamente de la Discalculia, sin embargo, también debe hablarse de acalculia que no es más que en términos vulgares que incapacidad de desarrollar operaciones con números. También es soportada por las indagaciones de Gerstmann (1924) quien sugirió que “La acalculia estaba determinada por un daño neurológico en la región parieto-occipital izquierda, señalando además que era el síndrome Gerstmann, junto con la agnosia digital, la ausencia de diferenciación entre derecha-izquierda y la disgrafía”. (p.5)

Por su parte, (Berger 1926, citado por Zúñiga 2011) distinguió entre: “Acalculia primaria y acalculia secundaria. La primaria la definió como un trastorno puro del cálculo sin afectación alguna del lenguaje o razonamiento mientras que la secundaria llevaba asociadas otras alteraciones verbales, espacio-temporales o de razonamiento”. (p.20)

En el mismo sentido la Discalculia fue definida por (Kosc 1974 como se citó en Ruiz Y. 2010) *como:*

Un trastorno estructural de habilidades matemáticas que se ha originado por un trastorno genético o congénito de aquellas partes del cerebro que constituyen el substrato anatomo-

fisiológico directo de la maduración de las habilidades matemáticas adecuadas para la edad, sin una afectación simultánea de las funciones mentales generales. (p.56)

Esta última parte puede abrir la ventana a una discusión donde se puede decir que esta dificultad no solo obedece a trastornos genéticos, sino también a procesos de enseñanzas – aprendizajes mal diseñados, es decir sin tener en cuenta los ritmos y estilos de aprendizajes, así como los intereses de los educandos. Así mismo es de tener en cuenta los gustos y las competencias generales de cada individuo.

Tomar medidas que contribuyan al mejoramiento de los procesos de pensamiento lógico matemático en los niños es una necesidad apremiante, por tal razón es una meta superior diseñar estrategias que permitan lograr avances significativos en la disminución o superación de la dificultad en los estudiantes y de esa forma aportar en la formación integral de los individuos de nuestra sociedad, es una premisa personal e institucional, es objetivo de la I.E mejorarlas condiciones educativas y pedagógicas para garantizar procesos óptimos y de calidad. Obedeciendo a estos principios la I.E se ha venido transformando a través del pasar del tiempo y se puede evidenciar en su reseña.

#### **4.2. Bases teóricas**

En lo relacionado al tema, en Ansari (s.f.) menciona que:

el neurólogo alemán fue el primero en diferenciar la Acalculia, Agrafia o disgrafía y la Agnosia digital (incapacidad para nombrar los dedos de la mano), e incapacidad de distinguir entre la izquierda y la derecha. A estos cuatro síntomas primarios se les conoce como Síndrome de Gerstmann. “Este Síndrome es uno de los más severos puesto que es producido por una lesión en la región Parietal Inferior Izquierda, centro de nuestras habilidades numéricas” (Gerstman, 1924,). En el mismo sentido como se mencionó

anteriormente, se hizo un aporte importante, el cual fue realizado por H. Berger quien en 1926 diferenció entre la acalculia primaria y la acalculia Secundaria. La primaria la definió como: "Un trastorno solo del cálculo sin afectación alguna del lenguaje o razonamiento" mientras que en la secundaria "Llevaba asociada otras alteraciones verbales, espacios temporales o de razonamiento". Conocida la información relevante sobre las primeras indagaciones sobre discalculia abordada desde diferentes vertientes del conocimiento, hoy se puede evidenciar que el tema ha sido profundizado a tal punto que en la actualidad podemos clasificarla según la problemática y sintomatología que presente el niño. (p.13-14)

#### **4.2.1. NEE (Necesidades Educativas Especiales).**

Son condiciones especiales que puede llegar a presentar un alumno a lo largo de su vida académica, y que requiere de ciertas ayudas de índole pedagógica, y/o médica para poder potenciar sus capacidades. Según Luque (2009):

Las necesidades educativas especiales deben ser consideradas como necesidades básicas. El termino NEE hace referencia a las dificultades o las limitaciones que puede tener un determinado número de alumnos en sus procesos de enseñanza-aprendizaje, con carácter temporal o duradero, para lo cual precisa recursos educativos específicos. (p.121)

#### **4.2.2. Tipos de N.E.E /Trastornos de Aprendizaje**

Existen diversos trastornos, pero los más importantes se pueden conocer a continuación:

- Dislexia: Se define como dificultad para leer
- Disgrafía: Consiste en ciertas dificultades de coordinación de los músculos de la mano y el brazo, lo que impide a los niños afectados dominar y dirigir el instrumento de escritura

- Discalculia: Dificultad para desarrollar operaciones lógico-matemáticas
- Discapacidad de la memoria y el procesamiento auditivo
- Trastorno por déficit de atención e hiperactividad -TDHA
- Trastorno del espectro autista, Trastorno generalizado del desarrollo

Además, se pueden englobar en términos muchos más generales como:

- Trastornos Intelectual
- Trastornos Auditivos.
- Trastornos Visuales.
- Trastornos Motor.
- Trastorno Multidéficit.
- Trastorno Psíquico.
- Graves alteraciones en la capacidad de relación y comunicación.
- Trastorno Visceral.

#### **4.2.3. *Discalculia:***

La discalculia se presenta como una disfunción neuronal en el surco interparietal del cerebro. Es una dificultad de aprendizaje, que afecta la adquisición de diversas competencias matemáticas en los niños, y ocasiona sentimientos de frustración en ellos, al no poder desarrollar las actividades asignadas.

Bermúdez (2008) La define como “la dificultad de integración de los símbolos numéricos en su correspondencia con las cantidades reales del objeto”. (p.6)

Además, Price y Ansari (2013) Afirman que “la discalculia del desarrollo, se ha definido como un trastorno que afecta a la adquisición de las destrezas matemáticas en niños con

inteligencia normal, cuya prevalencia se estima a nivel mundial entre un 3% y un 6 % de la población”. (p.5)

Por su parte, Rubinstein y Henik, (2005) lo definen como:

El Trastorno de Aprendizaje con dificultades matemáticas, incluye la alteración de procesos de razonamiento de la información numérica, aprendizaje de operaciones aritméticas al igual que cálculo correcto y fluido. Algunos autores distinguen la discalculia del desarrollo, como trastorno específico del aprendizaje, de aquellas dificultades para aprender habilidades matemáticas, consecuencia de déficits cognitivos no específicos del procesamiento numérico, como de memoria operativa, procesamiento viso-espacial o atención. (p.2)

**Síntomas:** Es necesario aclarar que todos los niños pueden llegar a tener dificultad en algún momento con las matemáticas, sin embargo, los que tienen discalculia suelen tener más problemas. Entre las características o síntomas más comunes se pueden tener las siguientes

Señales de discalculia a diferentes edades según Ansari (s.f.):

- Dificultad para aprender y recordar operaciones matemáticas básicas
- Usar los dedos para contar en lugar de usar estrategias más avanzadas, como calcular mentalmente.
- Dificultad para identificar y utilizar correctamente signos matemáticos como + y –
- Le cuesta entender conceptos matemáticos, como mayor que y menor que.
- Dificultad para saber el valor de los números dependiendo de su posición en la cifra, y por lo general los coloca en la columna equivocada.
- Le cuesta entender el lenguaje matemático e idear un plan para resolver un problema de matemáticas.

- Dificultad para llevar la cuenta del puntaje en deportes y actividades gimnásticas.
- Dificultad para determinar el costo total de las cosas y administrar el dinero.
- Evitar situaciones que requieren entender los números, como juegos que requieren usar las matemáticas.

**Causas:** Las causas de la discalculia, tienen diversas explicaciones por lo que para entender tal dificultad es necesario apoyarse a estudios y documentos de autores especializados por lo tanto tenemos: En primer lugar, a la Asociación Estadounidense de Psiquiatría (2018) dice que:

la discalculia se categoriza entre los trastornos específicos del aprendizaje, que hacen parte de los trastornos del neurodesarrollo y es definido como “un término alternativo utilizado para referirse a un patrón de dificultades que se caracteriza por problemas de procesamiento de la información numérica, aprendizaje de operaciones aritméticas y calculo correcto o fluido”. (p. 67)

Es importante aclarar que, si se utiliza esta palabra, se debe anexar otras dificultades como aquellas relacionadas al razonamiento matemático, que no se incluye el concepto de discalculia.

Continuando con el análisis de esta dificultad de aprendizaje matemática, según el Asociación Estadounidense de Psiquiatría (2018):

Es causado por la interrelación de factores genéticos, es decir, aquello que determina la heredabilidad o predisposición genética, epigenéticos la cual trata de la variación de los genes sin producirse cambios en el ADN y ambientales que hace referencia a situaciones como nacimientos prematuros o de bajo peso, así como al proceso educativo y estímulos a los que se expone el niño en su desarrollo. (p.25)

Por otra parte, Torresi (2018) en expresa que:

Las neuroimágenes de cerebros de niños con discalculia del desarrollo revelan anomalías estructurales y funcionales en las zonas cerebrales parietales de ambos hemisferios, menor densidad de materia gris y menor activación en el surco interparietal durante la ejecución de tareas sobre magnitudes que afectaría a las representaciones de cantidad, mostrando la existencia de un contenido biológico. (p.16)

Otros aspectos a tener en cuenta es la asociación existente entre la dislexia y la discalculia, manifestado por Rigo. (2012) donde expresa “las matemáticas exigen la utilización de conceptos e ideas que pueden representar una dificultad para los alumnos con dislexias”. (p.40)

Además, desde la perspectiva de la Asociación Estadounidense de Psiquiatría (2018) “un trastorno específico del aprendizaje manifiesta que estos se presentan con mayor frecuencia en sexo masculino que en el femenino, con una diferencia de 2; 1 a 3; 1”. (p.20)

En conclusión, se observa que no existe una sola causa para la discalculia, sin embargo, es importante resaltar que las investigaciones de esta temática son relativamente jóvenes, datan de 1974. Aunque en los últimos años se observa un incremento en el interés de este tipo de dificultad, obteniendo así mayor claridad referente al origen y tratamiento, aún debe haber mayor exploración en diversos aspectos concerniente al tema para así llegar a una conclusión concreta que divise todas las causas de la discalculia.

Indistintamente de las diversas causas que tenga este trastorno es claro que este produce en los educandos:

- Déficit cognitivo en la representación numérica

Esto es, una disfunción neuronal que impide la correcta representación mental de los números, dificulta la decodificación numérica y afecta a la comprensión del significado de las tareas o cálculos matemáticos.

- Déficit cognitivo que impide el acceso a la información almacenada en el cerebro

Los niños con discalculia presentan una disfunción en una determinada red de conexiones neuronales que les impide acceder a la información numérica con facilidad, sus redes de conexiones neuronales siguen rutas alternativas y diferentes a las que presenta un cerebro normal.

#### **4.2.4. Tipos**

La discalculia se clasifica según los síntomas y dificultades que presente el niño.

Dentro de esa clasificación se encuentran las siguientes:

- **Discalculia Verbal:** Aquella que presenta dificultades en nombrar las cantidades matemáticas, los números, los términos, los símbolos y las relaciones.
- **Discalculia Practognóstica:** Dificultades para enumerar, comparar, manipular objetos matemáticamente.
- **Discalculia Léxica:** Dificultades en la lectura de símbolos matemáticos.
- **Discalculia Gráfica:** Dificultades en la escritura de símbolos matemáticos.
- **Discalculia Ideognóstica:** Dificultades en hacer operaciones mentales y en la comprensión de conceptos matemáticos.
- **Discalculia Operacional:** Dificultades en la ejecución de operaciones y cálculos numéricos.

#### **4.2.5. ¿Cómo se diagnostica la Discalculia?**

Se sabe que la discalculia la diagnostica solo la psicopedagogía y la neuropsicología a través de unos test que mide la habilidad para calcular, fluidez matemática, capacidad para hacer cálculos mentales y razonamiento. Queda claro que los docentes no tienen la formación para hacer esos diagnósticos, pero si pueden dar una opinión según las observaciones hechas en el desarrollo de las clases con el niño.

El diagnóstico que realizan estas dos disciplinas no solo contempla la parte numérica, también toca otras funciones como la memoria, la atención, la percepción y la ubicación geo espacial.

#### **4.2.6. *¿Cómo se trata la discalculia?***

No hay un medicamento para la discalculia, pero si se recomienda que antes de iniciar un tratamiento, previamente debe contarse con un diagnóstico realizado por un profesional idóneo, lógicamente para llegar a realizar ese diagnóstico es importante conocer la opinión del docente del niño, para que éste proporcione información recabada a partir de la observación en el desarrollo de las clases, que será de gran utilidad para el diagnóstico final. Obtenido el diagnóstico, es necesario tener información valiosa como lo es debilidades y fortalezas para poder llevar a cabo la intervención y de esa manera actuar con mayor seguridad y objetividad en la implementación de las acciones. Para realizar la intervención es necesario:

- Planear las actividades con un enfoque lúdico-pedagógico
- Individualizar las actividades.
- Seguir una secuencia de las mismas
- Ser flexible con el tema tiempo, con el objeto de no generar ansiedad en el niño.
- Tener en cuenta sus estilos y ritmos de aprendizaje.
- Tener en cuenta sus gustos e intereses.
- Planear y proponer actividades que fomenten las competencias del conteo.
- Planear y proponer actividades que le represente usar el razonamiento, análisis y uso de símbolos.
- Proponer ejercicios de lectura de gráficos.

- Proponerle resolver problemas de su entorno.
- Si es necesario leerle los problemas para asegurarnos de que los entiende.
- Facilitar material visual
- Dejar que los/las otros compañeros/as corrijan un problema/cálculo escrito por él/ella.
- Devolverle un ejercicio escrito lleno de correcciones en color.

En este sentido, se sugiere en casa apoyar a los niños en las actividades, como leerle y explicarle si es necesario, ser pacientes y amoroso con ellos para generar confianza y fomentar el amor por el estudio, Jugar, ir al supermercado y consultar con los precios y descuentos, recordar direcciones y números de teléfonos, contar, Hacer ejercicios para ayudar a entrenar las redes neuronales que afectan a la discalculia.

#### **4.2.7. Didáctica:**

La didáctica es la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje. La didáctica se encarga de articular un proyecto pedagógico con los desarrollos en las técnicas y métodos de enseñanza. La anterior se puede clasificar en general y específica.

La primera es un conjunto de contribuciones de diversas disciplinas que se centra en definir la forma y la manera de enseñar sin tener en cuenta el área del conocimiento, mientras que la segunda se enfoca en los métodos, estrategias y acciones a seguir en la enseñanza de un área o materia en particular. Es preciso anotar que esta investigación se enmarca en la última.

Es de aclarar, que la discalculia por ser una dificultad o trastorno que genera un fuerte impacto negativo en el desarrollo intelectual de niños y niñas, debe ser tratada de una manera especial y focalizada, razón por la cual, la didáctica específica cobra mayor relevancia, al ser

ésta quien sirve de conducto para lograr los objetivos específicos, de acuerdo a las necesidades de los alumnos. Es de anotar que los aportes sobre cómo poder trabajar en época moderna con los niños que poseen la discalculia, no son tan nutridos como se quisiera, ello obedece a que hasta ahora se le está dando importancia al tema, por eso, en esta oportunidad se trae la participación realizado por Velásquez (2017) quien acota que:

En diagnósticos psicológicos en niños en edades escolares se pueden detectar problemas de aprendizaje como dislexia y discalculia, y a la vez se evidencia la falta de herramientas tecnológicas para tratar, controlar e incluso solucionar este tipo de problemas; por ende, la comunidad de psicólogos tiene que utilizar técnicas que no son modernas para realizar este tipo de terapias. Termina diciendo que es importante resaltar que los niños de estas generaciones utilizan de manera más amplia las tecnologías y por ende pueden desarrollar varias capacidades, además de obtener muchas habilidades. (p.17)

De allí la necesidad que además de las herramientas psicológicas usadas por las Instituciones (Directiva y Docentes) para tratar estas dificultades de aprendizaje, se aborden nuevas formas incluso las tecnológicas para dinamizar los procesos que les permitan a los educandos desarrollar competencias propias de las matemáticas. De igual forma, como estudiante de licenciatura y futuro licenciado, no es nada sano y sensato abordar una dificultad de aprendizaje y menos si se trata de la discalculia con un solo tipo de estrategia. Es necesario tener en cuenta los tiempos de desarrollo de los educandos, además de los ritmos y estilos de aprendizajes.

Agregando a las anteriores teorías, se puede decir que es menester hacer énfasis en la teoría del aprendizaje por competencias, la cual dice que se constituye en un enfoque educativo que incluye una visión pedagógica acorde con el saber, saber hacer, saber ser que demanda la

sociedad actual, y se ha convertido en un "paradigma". El origen de esta teoría se remonta una serie de fenómenos, sin embargo, Richard Boyatzis (citado por Brundrett 2000) nos narra que, “un consultor de la empresa “McBer”, intentó definir un “Modelo Genérico de Competencia Gerencial”. Para ello aplicó la “Evaluación de Competencia Laboral” desarrollada por su jefe a más de 2,000 personas que tenían puestos gerenciales en 12 compañías distintas”. (p.22) Su intención era encontrar las características de un desempeño laboral sobresaliente.

Otra teoría que se considera relevante también es la de la motivación o el interés, la cual dice que la motivación para aprender aumenta cuando se siente afinidad, interés o pasión por lo que estamos estudiando. y procedemos a aprender de una gran variedad de modos, determinados por la configuración de nuestro cerebro, nuestra donde mencionan las Estrategias para trabajar con la diversidad en el aula. (Piaget, 1978 como se citó en Sullivan 1993. p.10)

Además de las anteriores,

la teoría de la educación diferenciada, cuyos orígenes se dieron en los siglos XVI con sus primeros ponentes Louis Braille, quien invento el sistema braille de lectoescritura, Philippe Pinel, médico francés dedicado al estudio y tratamiento de las enfermedades mentales, Jean Étienne Dominique Esequiro, psiquiatra, Jean Marc Gaspard Itard, fue un médico-pedagogo francés y Eduardo Séguin, médico que trabajó con niños mentalmente discapacitados en Francia y en Estados Unidos. Sin embargo, fue solo hasta el siglo XX que estos pensamientos fueron tocados y ampliados por Ovide Decroly y María Montessory, estos pensadores basan su propuesta pedagógica en el respeto por el niño y su personalidad, con el objetivo de preparar a los niños para vivir en libertad, se opusieron a la disciplina rígida, apostando por crear un ambiente motivador con grupos

heterogéneos basados en la globalización, la observación de la naturaleza y la escuela activa. (Ibarra, 2008. p.7.)

Decroly, al igual que María Montessori, comenzó interesándose por los problemas de aquellos a los que denominaba "débiles mentales". Aplicó el método científico a la investigación de los factores que puedan modificar de forma favorable, la evolución intelectual, afectiva y motriz de los niños que sometía a su observación. Los amargos recuerdos de su paso por la escuela primaria, dejaron una profunda huella en el ánimo de Decroly, lo que dio origen a que se interesara profundamente por la educación de la infancia de manera integral.

Todas estas teorías, convergen en un punto, el cual redundaría en trabajar en la formación integral de los niños indistintamente de las limitaciones físicas o mentales que posea, cada una desde su perspectiva, pero guardando la relación y la interdependencia.

## 5. Marco Legal.

En Colombia el marco normativo que regula el tópico educativo y en especial la implementación de la educación inclusiva, donde se encuentra inmersa la enseñanza de las matemáticas diferencial se relaciona a continuación: La constitución política de 1991 manifiestan que:

La educación es un servicio público, un derecho que todas las personas tienen, desde su nacimiento, libre e iguales ante la ley. Es el estado quien debe garantizar la prestación de este servicio ofreciendo todas las garantías para que sea de calidad incluso en las personas que presenten algún tipo de limitación física o mental, así como también es obligación del estado garantizar la atención de niños, niñas y jóvenes con capacidades excepcionales. (Art. 13,44, 47, 67 y 68)

Por su parte la (ley N°115, 1994), "Destaca "que la educación de las personas con limitaciones físicas, sensoriales, psíquicas, cognoscitivas y emocionales también son parte integral del servicio público educativo". En igual sentido la (Ley N°1098, 2006), "Establece la primacía de los derechos de los niños y las niñas sobre los derechos de los demás, y establece que todo niño, niña o adolescente que presente algún tipo de discapacidad tendrá derecho a la educación gratuita".

Así mismo la (norma N°1618, 2013), establece Que:

Las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad», ordena a las entidades públicas del orden nacional, departamental, distrital, y municipal, en el marco del sistema nacional de discapacidad, la

responsabilidad de la inclusión real y efectiva de las personas con discapacidad, debiendo asegurar que todas las políticas, planes y programas, garanticen el ejercicio total y efectivo de sus derechos de manera inclusiva y ordena el esquema de atención educativa a la población con discapacidad, fomentando el acceso y la permanencia educativa con calidad, bajo un enfoque basado en la inclusión del servicio educativo.

Igualmente, el (decreto N°1421, 2017), "Establece y reglamenta la ruta, el esquema y las condiciones para atender a la población con discapacidad en los diferentes niveles de la educación". En esa misma línea, la Corte Constitucional, mediante su jurisprudencia, por medio de la (Sentencia T '051, 011) igualmente ha hecho énfasis en el deber que tiene el Estado colombiano de pasar:

De modelos de educación segregada o integrada a una educación inclusiva. Persigue que todos los niños y niñas, independientemente de sus necesidades educativas, puedan estudiar y aprender juntos, pues a diferencia de los anteriores modelos, lo que se busca ahora es que la enseñanza -se adapte a los estudiantes y no éstos a la enseñanza.

## 5.1.Hipótesis

## 5.2.Declaración de Variables

- Variable independiente: Enseñanza diferencial
- Variable dependiente: Mejorar Significativamente los Aprendizajes de las Matemáticas

**Tabla 1**

*Operacionalizacion de las variables*

<b>Hipótesis</b>	<b>Variable Independiente</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumentos</b>
¿De qué manera la Implementación de la enseñanza diferencial de las matemáticas en estudiantes entre los 7 y 9 años	Enseñanza diferencial	Es un conjunto de estrategias lúdico-pedagógicas que propenden por mejorar el rendimiento matemático en los estudiantes	Estrategias Lúdica Pedagogía	Dificultades en el Desarrollo Operaciones numéricas Dificultad para reconocer y leer signos. Deficiencia comprensión numérica.	Encuesta Pruebas y ejercicios Observación

<b>Hipótesis</b>	<b>Variable Independiente</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumentos</b>
permite disminuir los posibles síntomas de la Discalculia?		indistintamente si presenta trastorno o no.			
	<b>Variable Dependiente</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumentos</b>
	Mejora Significativamente los Aprendizajes de las Matemáticas	Implica el fomento y el desarrollo de competencias Matemáticas Integrales	-Aprender a razonar. -Capacidad mental para resolver operaciones. -Aprender a extraer información de tablas y gráficos.	-Incapacidad para resolver ejercicios de lógica -Incorrecta ejecución de operaciones numéricas muy simples. -Incapacidad para leer y deducir respuesta de gráficos.	Encuesta Pruebas Ejercicios prácticos Observación

Hipótesis	Variable Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Instrumentos
			Capacidad de usar fórmulas para resolver problemas de su entorno.	Dificultad para proponer modelos matemáticos simples ´para resolver problemas de su entorno.	

**Nota:** Con estos datos se especificarán los aspectos a tener en cuenta para la construcción del instrumento. Elaboración propia, 2020.

## 6. Referente Metodológico

### 6.1. Tipo de investigación

La Presente investigación se enmarca en un enfoque de acción participativa y descriptiva, (Hernández, Fernández, y Baptista 1991 como se citó en Dankhe 2001) señala que “el estudio descriptivo busca especificar las propiedades importantes de las personas, grupo, comunidad o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis”. (p.26)

Por otro lado, Dankhe (2001), señala que “los estudios buscan especificar las propiedades importantes de las personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis”. (p.30)

Es “descriptivo” por lo que acotamos información esencialmente de la observación directa y experiencias acumuladas durante el ejercicio de docentes para deducir conocimiento.

Proponiéndose como objetivo, ayudar a que la población en estudio identifique las dificultades de aprendizaje en el área de matemáticas. Es inductiva, experimental teniendo como base el modelo constructivista, en busca de resultados que produzcan cambios tanto pedagógicos, como didácticos y que se cambie la forma de desarrollar actividades para mejorar su rendimiento académico, preparándose mejor para el momento de ser evaluados.

El enfoque de investigación-acción pretende tratar de forma simultánea conocimientos y cambios sociales, de manera que se unan la teoría y la práctica. La segunda permite desarrollar un análisis participativo, donde los actores implicados se convierten en los protagonistas del proceso de construcción del conocimiento de la realidad sobre el objeto de estudio en la detección de problemas y necesidades y en la elaboración de propuestas de soluciones en busca de una transformación social, el problema que se origina en la misma comunidad con el objeto de que en la búsqueda de solución se mejore el nivel de vida de las personas involucradas.

Por otro lado, la investigación acción, es un tipo de investigación aplicada destinada a encontrar soluciones a problemas que tengan un grupo, comunidad, una organización.

## **6.2. Metodología de la Investigación**

Con la necesidad identificada, producto de las labores realizadas por los docentes en su quehacer y además por el desarrollo del proyecto transversal de matemáticas en donde se usan diversas maneras de desarrollar las clases, basadas en la dinámica de los juegos (Gamificación), se propuso a los docentes del área desarrollar en las clases intramurales actividades lúdico-pedagógicas donde los discentes sean los protagonistas ( flipped classroom) y donde además se construya un ambiente de diversión que facilite los aprendizaje y cautive al educado. Así mismo tales metodologías permitieron reunir mayor información de los educandos que manifestaron dificultades para desarrollar operaciones matemáticas en sus diferentes competencias, pero además que estas mismas estrategias permitieran trabajar actividades que conllevaran a disminuir o reducir tales falencias.

Así de igual modo, se trabajó de la mano con el equipo psicosocial desarrollando actividades lúdico- pedagógica que permitieran determinar si el educando presentaba síntomas de las diferentes tipos de discalculia, y luego de identificarlos, se hizo una búsqueda en algunas bibliografías y con ello se pudo concluir las posibles causas que dieron origen a tales dificultades, posterior a esto, el equipo ofreció sugerencias sobre cómo debía ser la enseñanza de estos niños con tales síntomas, fue así que se habló de clases lúdico-prácticas, es decir, planear las clases con materiales concretos que ellos pudiesen manipular, pero además con una significativa carga de diversión originada por dinámicas coherentes con el tema dado.

En sintonía con las acciones llevadas en las clases de salones, la fase externa del proyecto transversal, también apuntaba al desarrollo de ejercicios, operaciones y resolución de problemas

como formas de ejercitar las partes del cerebro que limitan el llevar a cabo las acciones de resolver sin inconvenientes acciones matemáticas, que a la postre es una manera de fomentar en los estudiantes competencias y sin lugar a dudas conlleva a reducir las dificultades o síntomas que pueden terminar en discalculia.

La identificación de los síntomas traducidos en la dificultad para hacer cálculos mentales matemáticos, plantear y resolver problemas básicos, reconocer símbolos matemáticos, razonar y representar objetos y situaciones matemáticas, hacer inferencias a partir de observaciones de gráficos y comunicar en términos matemáticos. La observación a los niños se originó a partir del desarrollo de las clases; los docentes de aulas se dedicaron a prestar atención al mínimo síntoma a través de la asignación de actividades matemáticas y con ello reconocer problemas presentes en los estudiantes para llevar a cabalidad la tarea asignada. Con el ánimo de buscar alguna solución a la problemática, los docentes se entrevistaban con el jefe del área y le comunicaban lo observado en las clases, producto de ese consenso se tomaban las acciones a seguir y como debían implementarla.

Es preciso acotar que los niños no fueron diagnosticados con discalculia, se reitera que eso solo puede hacerlo un profesional del área de la neuropsicología, en esta investigación se trabajó con las observaciones realizadas por los docentes y el equipo psicosocial, teniendo en cuenta claramente que es la discalculia y los síntomas que puede llegar a presentar un estudiante, así como lo que puede generar en el crecimiento integral del mismo. Se pudo conocer luego de los ejercicios de observaciones que de los niños observados 150 presentan alguna dificultad para realizar ejercicios y acciones matemáticas.

## 7. Marco Contextual

En esta sección se tendrá en cuenta la historia, los valores, los elementos significativos de la institución educativa, es por eso que Según la Organización de Proyectos Eusebio Septimio Mari (2014):

El establecimiento educativo *Eusebio Septimio Mari*, fue fundado el 23 de enero de 1973, (el 6 de abril de 1974) por iniciativa de Monseñor *Livio Reginaldo Fischione* de nacionalidad italiana, perteneciente a la comunidad “*Frailes Capuchinos*” quienes desde 1951 por mucho tiempo prestaron sus servicios como evangelizadores en el departamento de La Guajira. Es uno de los colegios que pertenecen a la *educación contratada*.

Desde el 14 de abril de 1974, la escuela pasó a ser dirigida por las hermanas Misioneras de la Madre Laura quienes en su orden han sido las Religiosas Alicia Pérez, María Sierra, Amparo Pérez, Socorro Acosta, Socorro Arboleda, Elva Agudelo, Vitalia Herrera, Berta Yolanda Bolívar, Gilma González, Mariela Higüero, María Eugenia Vallejo Trespalacio. Es de anotar que el señor Segrith Ospino, laico ha sido el único varón que ha estado al frente de la dirección del plantel, seguido de él la religiosa Margarita Castaño y en la actualidad es dirigida por Zulima Arias De la Cruz. Los primeros Docentes laicos fueron Ninfa Galván, Sonia Gómez, Amparo Ochoa, Maira Posada, Yolanda Cárdenas, Imera Brujes, Norvis Rodríguez.

Durante muchos años el plantel se conoció con el nombre de *Seminario*, uno de los fines que se propuso el señor obispo, fue la promoción de vocaciones sacerdotales; desarrollando programas de educación integral solamente para varones en la primaria, con un promedio de 360 estudiantes cada año.

Otro fin, fue desarrollar cursos de capacitación durante las vacaciones; para las maestras indígenas que trabajaban en el departamento, quienes eran catequistas en las escuelas que regían en las zonas rurales; para éstas se desarrolló un plan específico para validación de los estudios de normalista, quienes recibieron ayuda de entidades como el CEP, Carbocol, Universidad Bolivariana y el Vicariato apostólico. Las hermanas misioneras Lauritas ofrecían las dos primeras horas del día y los fines de semana servicios de catequesis y preparación para los sacramentos; su labor se extendía cada vez más por distintos sitios estratégicos con la fe hacia *Madre Laura*.

Monseñor Livio con el deseo de formar jóvenes para el sacerdocio y la evangelización, recibió la construcción en obra negra y con el fin de financiar jóvenes con vocación sacerdotal decidió emprender la idea de “*Eusebio Septimio Mari*”, obispo anterior quien sufrió una enfermedad que lo llevó a la tumba, quedando Monseñor Livio responsable de la continuación y desarrollo de ésta. Como había crisis vocacional en la época, entonces se optó por la formación religiosa desde la primaria buscando el mismo objetivo, este proceso fue lento, para lo cual se conformaron grupos de Infancia misionera, acólitos, Cruz Roja comprometidos con la vocación, quienes participaban en la celebración litúrgica de los días jueves.

Con el tiempo fue necesario empezar la formación educativa desde la básica primaria, buscando el mismo objetivo y desarrollando el grupo de infancia misionera y acólitos, comprometidos en la vocación.

En todos los campos de promociones se ha venido animando al personal en distintos aspectos, específicamente en la vivencia cristiana; formando indígenas de diferentes rancherías cercanas de Riohacha.

El 23 de enero de 1973 funcionó una pequeña escuela de niñas, dirigida por la Madre *Filomena Martínez* de la comunidad Franciscana, cumplido el año de servicio, fue trasladada al actual establecimiento Santa María Goretti por iniciativa de Monseñor Livio Reginaldo.

A partir de abril de 1974, las hermanas misioneras de la Madre Laura abrieron matriculas oficiales para recibir niños (solo varones); con el fin de conformar un semillero de sacerdotes se organizaron por grados empezando el año lectivo, siguieron fortaleciéndose ofreciendo sus servicios a la población más vulnerable. Durante ese año laboraron diez (10) Docentes entre ellas dos religiosas y la hermana directora, encargadas de tiempo completo de la enseñanza. Entre las religiosas se puede mencionar la hermana Elva Agudelo.

En 1987, el colegio contaba con 500 estudiantes encaminados al fortalecimiento de la fe católica. Afirman sus directivas de la época que se recibían niños de diversas condiciones, morenos, mestizos, indígenas, del interior del país. Para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje el colegio ha contado con maestros bilingües. Ha existido un ambiente de armonía, comprensión, compañerismo, a pesar de la heterogeneidad del grupo. Se desarrollan convivencias tanto a padres de familia como a estudiantes y docentes, sembrando así el amor, servicio, responsabilidad y la fe católica.

Los estudiantes en general gozan de buena salud; aunque se ha detectado desnutrición, para lo cual el ICBF ha impulsado programas de alimentación. Además, los problemas visuales, auditivos y de pronunciación son frecuentes.

La mayoría de los estudiantes provienen de familias de escasos recursos, pertenecientes a estratos 1 y 2, cabe resaltar que también existen de los estratos 3, 4 y 5,

los padres se dedican al comercio informal (contrabando), al empleo en el sector público (aunque son pocas las que existen). La empresa privada es escasa en esta localidad.

La mayoría de los estudiantes como sus familias profesan la religión católica, hay algunos (muy pocos) de otras como Evangélicos, Testigos de Jehová, adventistas.

El colegio se ha esmerado por velar por la formación cristiana, sacerdotal. Los Docentes en su mayoría también profesan la fe católica, lo cual se refleja en las actitudes de los estudiantes y comunidad en general.

Los datos históricos encontrados muestran que el colegio ha definido sus objetivos desde distintas dimensiones (religiosa, intelectual, social, política, estética) para la formación.

**Religiosa.** Se aspira que los escolares adquieran una fe sólida, apoyada en el Evangelio, que les permita actuar con criterios seguros en las diversas circunstancias de la vida.

**Intelectual.** Cultivar el pensamiento y el conocimiento, basado en el estudio serio y el saber pensar, cuyo resultado se vea reflejado en la madurez.

**Social.** Fomentar la iniciativa de los estudiantes aplicada al servicio a los demás, para que aprendan a ver a sus semejantes, con igualdad de derechos y oportunidades.

**Política.** Educar para la coexistencia que excluya rivalidades, esclavitudes y explotaciones para que el estudiante comprenda que el progreso y desarrollo significan consolidación de la paz.

**Estética.** Crear el arte para saber apreciar, disfrutar y promoverlo como expresión de ideales y cultivo personal.

En la actualidad (2014), el colegio es sede de la Institución educativa Divina Pastora; funciona con una coordinación de sede, ejercida por la hermana Ma. Eugenia Vallejo Trespalacio y dos de convivencia, Liseth Rodríguez Pushaina (de vinculación contratada y Francisca de la Cruz Álvarez Ortega con nombramiento oficial de la secretaría de educación de Riohacha). Cuenta con 5 Docentes contratados y 36 Oficiales.

La sede Eusebio Septimio Mari, ha mantenido un posicionamiento en la comunidad guajira, lo cual ha hecho que el número de estudiantes se incremente cada día más. Las familias prefieren este claustro por la formación que se imparte, la disciplina, el acompañamiento, el rigor académico, en fin, son muchos los factores que inciden para que se elija esta opción educativa.

Dadas las condiciones de infraestructura, organización administrativa y académica, la comunidad educativa ha solicitado convertirse en Institución con el fin de gozar de autonomía, identidad (hacia las comunidades religiosas Lauritas y Madre Laura) y poder así formular un Plan de estudio que defina el tipo de estudiante que se forma desde el espíritu de estas comunidades. Es importante mencionar que desde hace varios años (2010), se ha venido trabajando en la conformación de equipos interdisciplinarios, análisis de documentos, búsqueda de información, para lograr la configuración de los documentos rectores que sustentan la nueva institución educativa.

En 2010, se inició un proceso de resignificación del PEI, llevándose a cabo el diplomado “*Reflexiones pedagógicas para el fortalecimiento del PEI*”; lo cual sembró inquietudes de contar con un PEI con identidad Eusebista, se generaron algunos intentos de ajustes, que no se reflejaron por la falta de autonomía.

En 2011, se trabajaron temáticas para seguir con ese fortalecimiento; relacionadas con *Liderazgo pedagógico* y *Evaluación por competencias*, quedando compromisos de asumir tareas y responsabilidades, las cuales no se evidenciaron en la práctica pedagógica.

En 2012, se desarrolló el diplomado *Resignificación del PEI, desde la práctica pedagógica* en el cual se reafirmó la necesidad de forjarse como Institución educativa.

En 2013, las capacitaciones se dirigieron hacia la *Formulación de preguntas tipo SABER*, por cuanto se evidenciaba la necesidad de este entrenamiento porque resultados de estas pruebas durante varios años había sido muy bajo.

En 2014, las jornadas de capacitación se orientaron hacia el fortalecimiento *de las pruebas SAI*, teniendo en cuenta los periodos académicos. Estas jornadas han tenido como fines específicos mejorar los procesos pedagógicos y por consiguiente los niveles de desempeño de los estudiantes.

Dada las características de la Institución Educativa Divina Pastora (número de estudiantes, de sedes, dinámica y especificidad de cada una, tipología, etc.), se analizaron variables como comportamiento, desempeño académico, cultura organizacional, directivas, Consejos (directivo, académico), comisión de evaluación, jornadas pedagógicas, reuniones de padres de familias, de docentes, etc.; frente a lo cual se presentaban disyuntivas por tener cada sede intereses e identidades diversas y específicas, primando los de cada una. Estos antecedentes, permitieron plantearle a la Diócesis de Riohacha (entidad encargada de administrar y prestar el servicio en la Institución Educativa Divina Pastora), a la Alcaldía y la Secretaría de educación municipal la situación y se llegó a la conclusión de la necesidad de convertirse en Institución educativa.

Después de los análisis respectivos los nominadores de la Alcaldía y Secretaría de educación, autorizaron hacer el ejercicio académico para la formulación del PEI de la nueva institución. La Diócesis de Riohacha, también autorizó el estudio; se conformaron comisiones para trabajar y se obtuvo el acompañamiento de la asesora pedagógica de la Diócesis de Riohacha, como también de expertos y asesores académicos nacionales.

En esa dinámica se propuso establecer alianzas con el SENA, la Universidad de La Guajira y otras entidades que permitan la articulación para la oferta educativa. Lograda la alianza se procedió a desarrollar reuniones con docentes, padres de familias, directivos, estudiantes, para establecer las modalidades de estudio. (p. 4-12)

### 7.1. Identificación del Establecimiento Educativo

El colegio dependió organizativamente de la Institución educativa Divina Pastora. Regentado por la Diócesis de Riohacha, desde la Educación misional contratada.

### 7.2. Ficha técnica como sede y como IE

**Tabla 2**

*Fichas técnicas*

Ficha técnica actual		Ficha técnica proyectada	
Nombre	Institución educativa Divina Pastora	Nombre	Institución Educativa Eusebio Septimio Mari
Sede	Eusebio Septimio Mari		
Municipio	Riohacha, La Guajira	Municipio	Riohacha, La Guajira
Dirección	Calle 13 No 8-119	Dirección	Calle 13 No 8-119
Código DANE	34400100040402	Código DANE	34400100040402
NIT	825002742-9	NIT	825002742-9
Registro ICFES		Registro ICFES	

Ficha técnica actual		Ficha técnica proyectada	
Núcleo Educativo	Nº 2	Núcleo Educativo	Nº 2
Teléfono	095-7272625	Teléfono	095-7272625
Página web	eusebista@hotmail.com	Página web	eusebista@hotmail.com
Número de sedes	Cinco (5)	Número de sedes	Dos (2)
Lugar	Riohacha, La Guajira	Lugar	Riohacha, La Guajira
Zona	Urbana	Zona	Urbana
Naturaleza	Oficial. Modalidad educación contratada	Naturaleza	Oficial. Modalidad educación contratada
Carácter	Mixto	Carácter	Mixto
Niveles de enseñanza	Preescolar, Básica Primaria, Secundaria y Media vocacional	Niveles de enseñanza	Preescolar, Básica Primaria, Secundaria y Media vocacional
Calendario	A	Calendario	A
Jornadas	Mañana y Tarde	Jornadas	Mañana y Tarde
Especialidad	Ninguna	Especialidad	

**Nota:** Los datos de la ficha técnica reflejan la dependencia estructural de la Institución.

Elaboración propia 2020.

### **7.3. Horizonte Institucional**

Según Organización de Proyectos Eusebio Septimio Mari (2014),

La institución Educativa Eusebio Septimio Mari, planteó junto con la comunidad educativa un proceso a través del cual se pudieran definir aspectos fundamentales del direccionamiento estratégico, en relación con la vida interna del plantel y con su contexto y se propuso dar respuesta a los siguientes interrogantes: ¿Cuál es la Institución que soñamos?, ¿Qué implica la realización de este sueño?, ¿Qué vamos a hacer para lograrlo?

El trabajo sobre estos interrogantes permitió definir los criterios básicos que han guiado la acción educativa para lograr cohesión e identidad. Fue así como la Institución definió los siguientes elementos fundamentales de su quehacer educativo:

**Misión.** Cualificación de la formación integral desde la comprensión y práctica de valores religiosos y humanos para el logro de la convivencia pacífica.

**Visión.** En 2020, la Institución espera verse como el eje dinamizador de los procesos de cambio educativo en el municipio de Riohacha.

**Lema.** Ser, crecer y valorar nuestra identidad

La estrategia metodológica institucional pretende no sólo conocer los saberes en cuanto a las ciencias, y reconocer las características de lo humano, sino adecuar los ambientes de aprendizaje para considerar y superar las dificultades que se presentan en los procesos interpersonales y construir así una nueva forma de ver y vivir la vida; una dinámica en la que las contradicciones, dualidades, ambivalencias y desacuerdos, entre otros, sean reconocidos como propios de la complejidad humana. Para mejorar la interacción entre los miembros de la comunidad educativa.

Se hace relevante entender que en las relaciones interpersonales se generan las construcciones a todo nivel; por lo tanto, es necesario considerar al otro como un legítimo otro en la convivencia, que piensa, siente y actúa diferente y en esa medida aporta, enriquece y favorece al planteamiento de posibilidades y realidades diversas.

Lo anterior permitirá contar con sujetos (Estudiantes - Docentes) contextualizados, conscientes de su entorno, de cómo éste influye en ellos y también conscientes de su poder para afectarlo, con un nivel de integración personal y social coherente con sus valores cristianos-católicos que se reflejarán en su personalidad, constituyéndose en seres proactivos en el amor, la justicia, el servicio y la libertad.

La institución Educativa Eusebio Septimio Mari, alcanzará el horizonte de sentido cuando sus estudiantes logren:

- Vivenciar los principios y valores cristianos
- Manifestar sensibilidad social y solidaridad con el prójimo
- Buscar la trascendencia en su actuar
- Identificarse plenamente con la institución y manifestar su amor hacia ella
- Conocer y defender su cultura y su nacionalidad
- Ser autogestores de su proceso de desarrollo personal
- Ser organizados, responsables, dinámicos y optimistas
- Manifestar autonomía con responsabilidad en sus acciones y toma de decisiones
- Ser prácticos, recursivos, creativos e innovadores en todas las situaciones.

#### ***7.4. Símbolos Institucionales***



**Figura 1.** La bandera. recuperado de “símbolos institucionales”. Organización de Proyectos Eusebio Septimio Mari, 2014, manual de convivencia. p.2.

la componen dos franjas horizontales de igual tamaño, la parte superior de color blanco y la inferior verde. En el centro de la blanca se encuentra una estrella verde. Las franjas están divididas por línea amarilla

**Significado de los colores:**

**Blanco.** Simboliza el deseo de paz y transparencia por el que trabajan los miembros de la institución, con el objetivo de brindar un mejor presente y futuro a la sociedad basado en la moral y la ética.

**Verde.** Representa la esperanza en los niños y jóvenes de la institución, quienes son la semilla que se nutre diariamente con amor, para que de ellos surjan hombres y mujeres de bien para la sociedad.

**Amarillo.** Aporta la alegría y la felicidad que une a la comunidad educativa en el desarrollo de las potencialidades que inherentemente poseen los niños; representa la riqueza de las virtudes que se desea cosechar en la institución.

**La estrella.** Es la búsqueda de la excelencia, el esfuerzo por llegar a la cima del aprendizaje de las artes y ciencia con bases en el desarrollo de virtudes.



**Figura 2. Escudo.** Representado con un libro como muestra del emprendimiento, la investigación la adquisición de conocimientos y la sabiduría. recuperado de “símbolos institucionales”. Organización de Proyectos Eusebio Septimio Mari, 2014, manual de convivencia. p.2

### **Significado de los colores:**

**Estrella.** Muestra el camino con cinco aristas que representan los valores institucionales (la fe, el respeto,)

**El color verde.** En distintas tonalidades, simboliza la naturaleza y la convivencia pacífica

**Tabla 3***Himno de la Institución*

<b>Noble Ideal</b>	
I	III
<p>En el campo vital de la enseñanza cultivamos la ciencia y la virtud abrigando la sólida esperanza de forjar una regia juventud. Como alumnos tenemos la confianza de estudiar con tesón y rectitud, hacia metas de fungidas bonanzas que coronen saber y pulcritud.</p>	<p>Con prudentes principios tutelares recibimos magnífica instrucción, preparando la ruta a nuestros lares de obtener progresista redención. sobre fuerte y sólido pilares de civismo y cristiana educación singulares de decoro, lealtad y comprensión</p>
II	IV
<p>Cual bandera de honor enarbolamos al varón de prestancia señorial que con celo y virtud que recordamos ocupó nuestra silla episcopal con <i>EUSEBIO SÉPTIMIO MARI</i>, vamos tras las huellas de un máximo ideal, aspirando la paz proclamamos sobre base moral e intelectual.</p>	<p>Con fe y la esperanza como mira y el amor como norma de vivir pretendemos brindar a la Guajira un brillante y risueño porvenir. y en honor del prelado a quien admira la niñez en su mente y su sentir, con verdad borrarémos la mentira en que el hombre se intenta sumergir.</p>

---

Autor Hermana María Filomena

Martínez

Música. Padre Hilario Cancelli

---

**Nota:** Refleja el ímpetu por la educación en valores, como fortaleza de la educación. recuperado de “símbolos institucionales”. Organización de Proyectos Eusebio Septimio Mari, 2014, manual de convivencia. p.2

### **7.5. Características Sociodemográficas de la población Estudiantil**

A continuación, se presentan las estadísticas básicas relacionadas con las características sociodemográficas de las familias de los estudiantes de la institución Educativa Eusebio Septimio Mari. Para poder recoger esta información, se diseñó y aplicó un instrumento, se seleccionaron muestras representativas de la población estudiantil y se aplicó previa explicación de su contenido y objetivos.

Durante los años 2012 y 2013 (meses de julio y agosto), se aplicaron 636 encuestas distribuyéndose de manera proporcional al número de estudiantes de las secciones de preescolar, primaria y bachillerato. Para las secciones de preescolar y primaria, se enviaron los cuestionarios a los padres de familia, quienes lo diligenciaron y devolvieron al colegio. En la sección de bachillerato, se aplicaron encuestas y entrevistas estructuradas a los estudiantes. Las preguntas sociodemográficas hicieron parte de un cuestionario más amplio en el que también se involucraron preguntas relacionadas con el tema de la Educación Sexual, con el fin de actualizar el diagnóstico que se había realizado en años anteriores y que sirve como insumo para ajustar estos temas de acuerdo con las características de la población y necesidades de capacitación de

los estudiantes del colegio. Las variables que se tuvieron en cuenta son: Grupo étnico de la población atendida

Edad de Padres de familia, Estado civil de los padres de familia, Constitución Familiar, Estrato Socioeconómico, Nivel educativo de los padres, Tenencia y Tipo de la vivienda.

**Grupo étnico de la población atendida:** La mayor parte de la población estudiantil pertenece al grupo étnico mestizo (1.180-99%), le sigue el wayuu. (16-1%) Ningún estudiante se reconoce afrocolombiano, lo cual refleja poco conocimiento de esta condición. El análisis de esta variable posibilita un estudio más profundo de las condiciones socioculturales de los estudiantes.

**Edad de los Padres de familia:** Casi la mitad de las madres de familia se encuentran en un rango de edad de los 31 a los 40 años, mientras que la mayor proporción de padres de familia (39%) se encuentran en el rango de los 41 a los 50 años. Muy pocos son mayores de 50 años; igualmente los padres jóvenes (20 a 30 años) es una proporción menor y corresponden más que todo a los padres de niños de preescolar. 1%

**Estado civil de los padres de familia:** El 68% de los padres de familia tienen una relación “Formal, conviven estando casados (50%) o en unión libre (18%). Una porción importante de la población estudiantil (20%) ha tenido que afrontar el proceso de separación de sus padres. El 10% de las personas no tienen una relación formal y el (1%) final son viudos.

**Constitución Familia:** La mitad de la población estudiantil vive con sus dos padres, el (26%) con uno o los dos padres y adicionalmente con otros miembros de la familia extensa (en su mayoría con los abuelos). El (17%) de los encuestados reporta vivir solo con su mamá (debido a las separaciones que se evidencian). En una menor proporción (4%) se encuentran las familias constituidas en segunda relación y aún menor (2%) los padres de familia que asumen el reto de liderar solos las familias.

**Estrato Socioeconómico:** Las tres cuartas partes de la población está pertenece a estrato 3 (residen cerca al colegio y el sector contiguo al mercado “viejo”). Casi en igual proporción (10% y 12%) pertenece al estrato 2 y 4, respectivamente y solo un 2% en estrato 5. Ninguno de los entrevistados vive en estrato 6.

**Nivel educativo de los padres:** Con relación a esta variable, puede afirmarse que una buena proporción de los padres (64%) y de las madres (66%) cuenta con educación superior ya (nivel técnico, tecnológico o profesional). Un bajo porcentaje (17% de los padres y 12% de las madres) con educación básica primaria y secundaria y, de la misma manera, el 7% de los padres y el 13% de las madres con estudios de posgrado. Se puede inferir un interés de los padres por formarse académicamente, ya que esto puede redundar directamente en mayores posibilidades de empleo, remuneración y bienestar personal y para su familia.

**Tenencia y Tipo de vivienda:** Casi el 50% de la población cuenta con casa propia, lo que invita a pensar que las personas buscan estabilidad económica y la posibilidad de brindarles un futuro más tranquilo a sus hijos (en este ámbito monetario). Un tercio de la población no cuenta con la condición anterior y viven en arriendo y casi la cuarta parte de la población vive en casa familiar.

#### **7.6. Proyecto educativo institucional, Eusebio Septimio Mari (2019).**

La investigación se trabajó con niños de los grados 3-5, la población fue de 240 estudiantes en edades de 7 a 9 años, tras la observación de los docentes de aula y el desarrollo de las actividades en el marco del proyecto transversal de matemáticas se redujo a 150, ya que se evidenciaron dificultades de índole matemáticos que se enmarcan en los que pueden desencadenar en discalculia.

A continuación, se presentan en la tabla las siguientes características:

**Tabla 4***Muestra*

Muestra		
Edad	7 años	10 %
	8 años	30 %
	9 años	60 %
Género	Femenino	54 %
	Masculino	46 %

**Nota:** se especifican las personas elegidas para aplicar el estudio, descritos por su género y por sus edades.

Elaboración propia, 2020

### **7.6.1. Técnicas E Instrumentos de Recolección**

La información (síntomas de los diferentes tipos de discalculia en los niños) se recogió por medio de la técnica entrevista, encuesta y la observación)

#### **7.6.1.1. La entrevista**

Según Malhotra (1997) la entrevista Consiste en “un diálogo, donde una de las partes busca recoger información y la otra es la fuente de esa información, el objetivo es obtener el mayor dato posible de individuos, grupos o procesos, facilitando la recolección de datos que permitan la posibilidad de aclarar dudas, orientar las situaciones o problemas y resolver las dificultades que pueda tener la persona entrevistada”. (p.169)

En esta oportunidad, la entrevista fue aplicada a los docentes y a la psicóloga de la Institución. En los primeros se buscó conocer la experiencia que han tenido con los educandos, su quehacer

frente a las dificultades de aprendizaje, su percepción frente al desempeño de los niños y en general como se maneja el tema de problemas de aprendizajes.

En el segundo caso, es decir la psicóloga, también se buscó conocer la experiencia frente a las dificultades de aprendizaje, el manejo que debe darse desde la psicología, posibles causas y las estrategias que deben usar para trabajar con niños que tengan síntomas o dificultades con las matemáticas.

#### **7.6.1.2. Encuesta**

Malhotra (1997) la define como “un método que consiste en obtener información de las personas encuestadas mediante el uso de cuestionarios diseñados en forma previa”. (p. 130)

Este instrumento se aplicó a los padres de familia con el objeto de conocer de primera mano cómo es el comportamiento de los niños y niñas al estar desarrollando las actividades de matemáticas en casa, su conocimiento sobre las dificultades, como manejaría una situación de ansiedad en su niño(a) y qué importancia tiene la familia en el proceso.

#### **7.6.1.3. Observación**

La observación directa no participante, que consiste en mantenerse al margen del fenómeno estudiado, como un espectador pasivo, que se limita a registrar la información que aparece ante él, sin interacción, ni implicación alguna.

En esta investigación se inicia la recolección de la información a partir de la observación no participante a los educados, ello se logró con los docentes de aula y el investigador, los primeros en el desarrollo de las clases y el segundo en las actividades propia del proyecto transversal. Se

recabó mayor información en relación a síntomas y dificultades para realizar actividades matemáticas, consideradas aspectos relevantes en el momento de diagnosticar la discalculia.

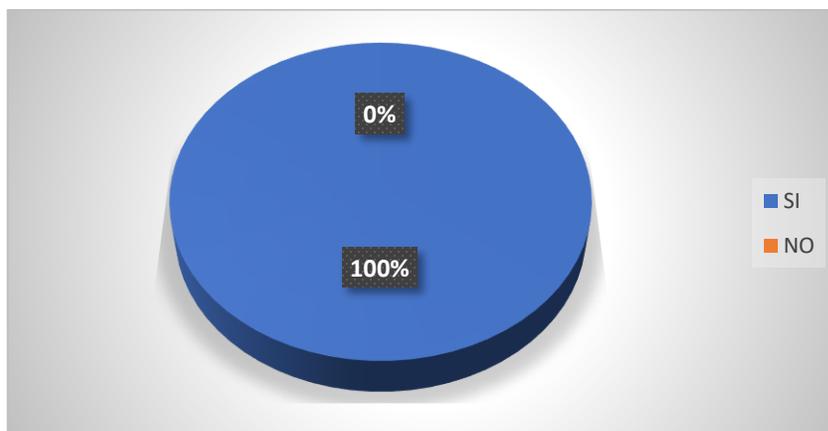
Es relevante aclarar, que, para la aplicación de las actividades de matemáticas durante la práctica, fue necesario organizarla en el documento Institucional denominado Plan de Aulas, el cual consiste en un formato donde se relacionan los estándares, DBA objetivos de aprendizajes, nombre de las actividades y todo lo que se proponga alcanzar con los educandos.

## 8. Interpretación y Análisis de Datos

### 8.1. Entrevista a los Docentes (Ver anexo 3)

#### ➤ A la pregunta:

¿Sientes que el modelo pedagógico es coherente y facilita los procesos de aprendizaje de las matemáticas en la I.E.?



**Figura 3.** Coherencia del Modelo Pedagógico. Elaboración propia, 2020.

#### ***Interpretación.***

El 100% de los docentes entrevistado respondió que el modelo pedagógico es coherente y facilita los procesos de aprendizaje de las matemáticas en la I.E, lo cual significa que se debe mejorar en la parte de innovación y creatividad de las clases, de tal manera que se haga el proceso mucho más llamativo para los alumnos

➤ **A la pregunta:**

¿De qué método o métodos se apoya para comenzar el Proceso de enseñanza de las matemáticas?



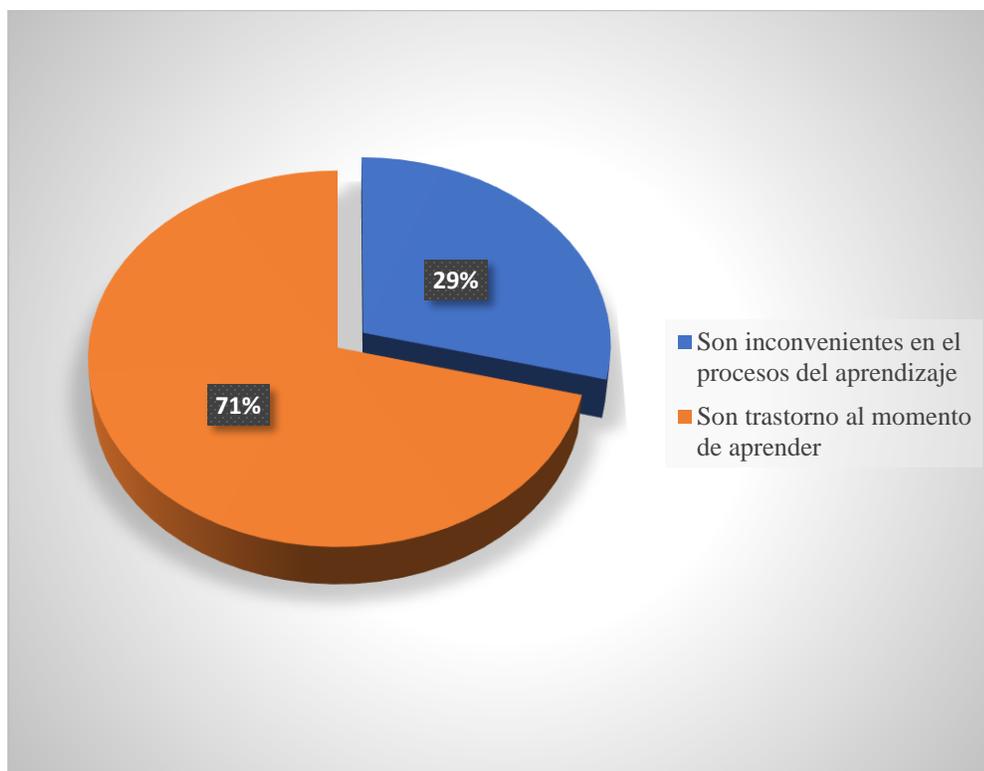
**Figura 4.** Métodos sobre los procesos de enseñanza. Elaboración propia, 2020.

***Interpretación***

El 57% de los entrevistados respondió que el método usado para comenzar el proceso enseñanza de las matemáticas es la aplicación de ejercicios de resolución de problemas, mientras que el 43% dice que usa el juego de roles, esto permite desarrollar un pensamiento crítico frente a la solución de las diversas dificultades que se le presente a los educandos en su vida.

➤ **A la pregunta:**

¿Para usted que son las dificultades en el aprendizaje?



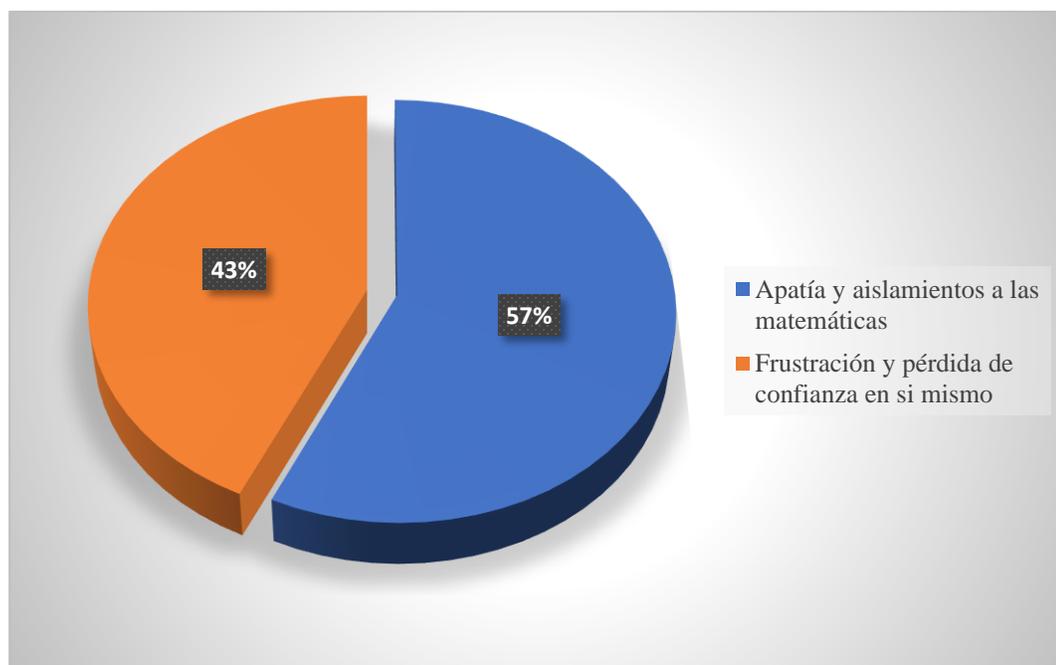
**Figura 5.** Dificultades de los niños. Elaboración propia, 2020

***Interpretación***

El 71% de los encuestados dice que las dificultades de aprendizaje son trastornos por los que pasa el estudiante al momento de aprender, por su parte el 29% dice que son inconvenientes en los momentos de aprendizaje. Según las respuestas, los encuestados creen que estas dificultades son intrínsecas al proceso de formación, sin embargo, se deben tener mucho cuidado a tal punto que no se conviertan en severas y afecten realmente la formación integral

➤ **A la pregunta:**

Para usted como educador ¿Cuáles pueden ser las consecuencias emocionales y pedagógicas que causan las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas?



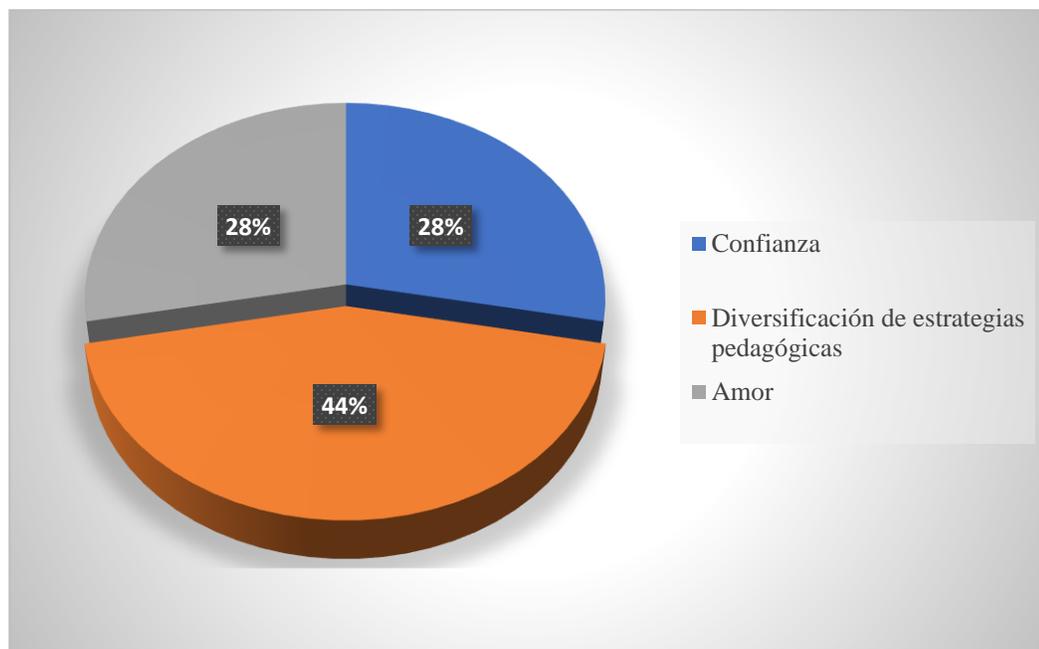
**Figura 6.** Consecuencias emocionales y pedagógicas. Elaboración propia. 2020.

***Interpretación***

El 57% de los docentes encuestados creen que las dificultades de aprendizaje en las matemáticas generan como consecuencias la apatía y el aislamiento, mientras que el 43% creen que las consecuencias son frustración y pérdida de confianza en sí mismo, por eso para resarcir tales fenómenos es necesario tener en cuenta estilos, ritmos y gustos de los educandos, planear actividades con las que los niños se identifiquen y hacerlos participe.

➤ **A la pregunta:**

¿Qué estrategias emplea dentro del aula para disminuir las consecuencias a nivel emocional, social, y académico causadas por las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas?



**Figura 7.** Estrategias para disminuir las dificultades del aprendizaje de las matemáticas.

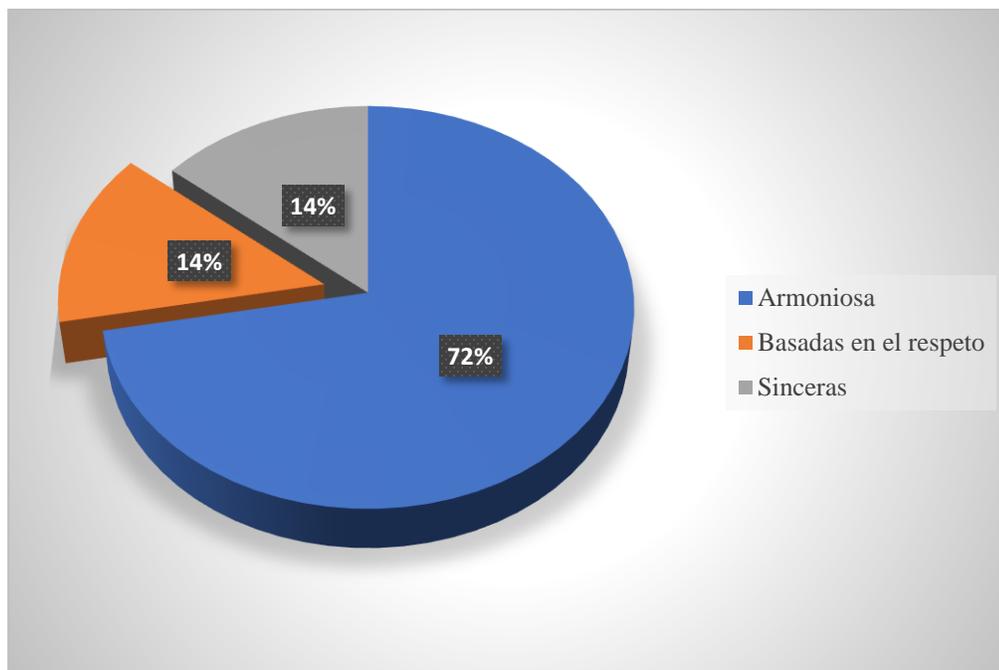
Elaboración propia 2020

***Interpretación***

Cuando se pregunta sobre las estrategias usadas al interior de las aulas para disminuir las consecuencias a nivel emocional, social y académicas causadas por las dificultades del aprendizaje de las matemáticas, el 44% de los encuestados respondió que la diversificación de las estrategias pedagógicas, el 28% respondió que amor y el otro 28% que la confianza. Sin duda la diversificación de estrategias es el camino para disminuir desde la parte pedagógica las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas

➤ **A la pregunta:**

¿Cómo son las relaciones y comunicaciones entre maestro, alumnos y padres cuando hay una dificultad en el aprendizaje de las matemáticas?



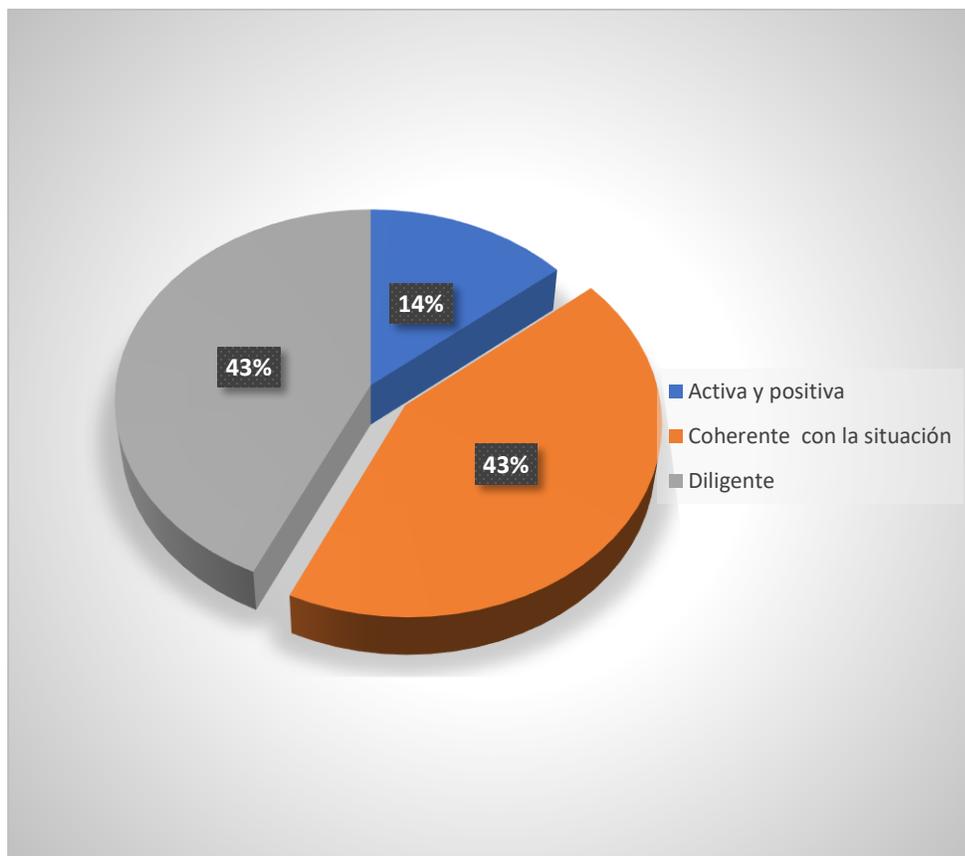
**Figura 8.** las Relaciones y comunicaciones de los maestros. Elaboración propia, 2020.

**Interpretación.**

El 72% de los encuestado respondió que su relación con los padres y los alumnos es armoniosa, 14% que es sincera y el otro 14% basada en el respeto. En síntesis, las relaciones entre docentes, alumnos y padres deben ser lo más armónica posible, ya que de esa manera es mucho más fácil ayudar a los niños en las diversas dificultades.

➤ **A la pregunta**

¿Cómo cree usted que es la intervención del colegio cuando hay casos de dificultades en el aprendizaje de las matemáticas?



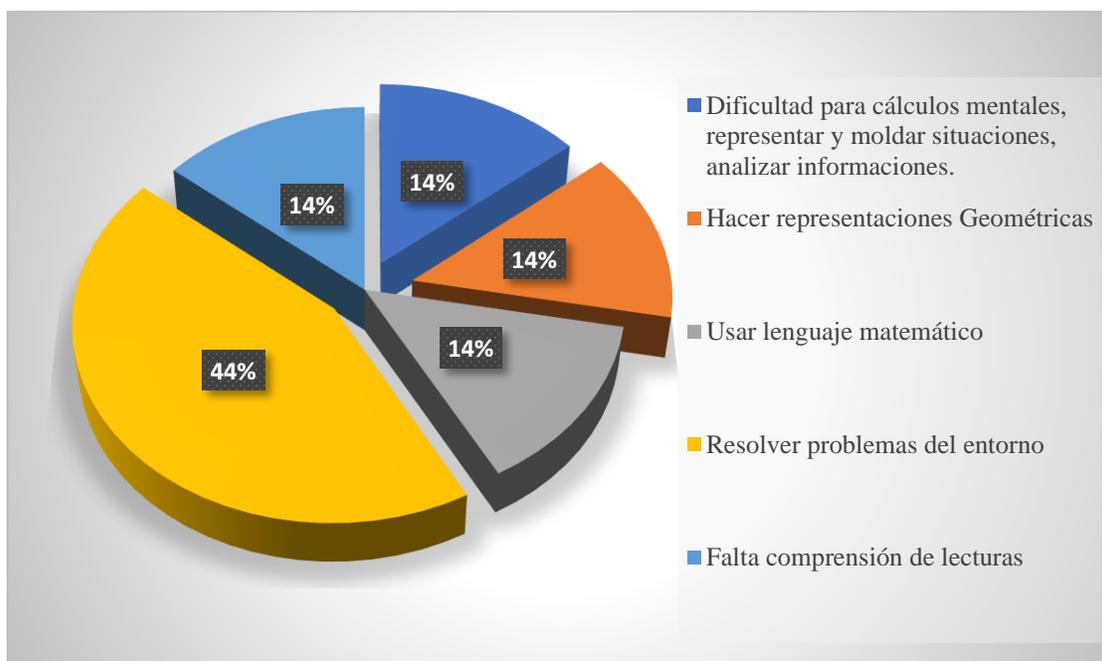
**Figura 9.** Especificación de la forma de intervenir de la institución educativa. Elaboración propia

***Interpretación***

El 43% de los encuestados respondió que la participación del colegio es activa y positiva, otro 43% que es coherente y 14% que la I.E es diligente con los casos de dificultades de aprendizaje, indica esto que la I.E está orientada a la superación de las diversas dificultades que presentan los estudiantes, por eso la activación de las rutas y recursos necesarios.

➤ **A la pregunta**

¿A lo largo de su experiencia pedagógica ¿con qué tipo de dificultades se ha tenido que enfrentar?



**Figura 10.** *Tipos de Dificultades de lo estudiantes. Elaboración propia, 2020.*

**Interpretación**

El 44% de los encuestados respondieron que se han encontrado con dificultades en la resolución de problemas, mientras dificultad para hacer cálculos mentales (representar y modelar situaciones, analizar informaciones), hacer representaciones Geométricas, usar el lenguaje matemático y falta de comprensión lectora comparten el 14%. Tales respuestas traducen que se torna necesario mejorar la forma como se está enseñando las matemáticas y con ello el fomento de las competencias, en especial la resolución de problema.

➤ **A la pregunta:**

¿Qué proceso siguió con alguno de esos casos?



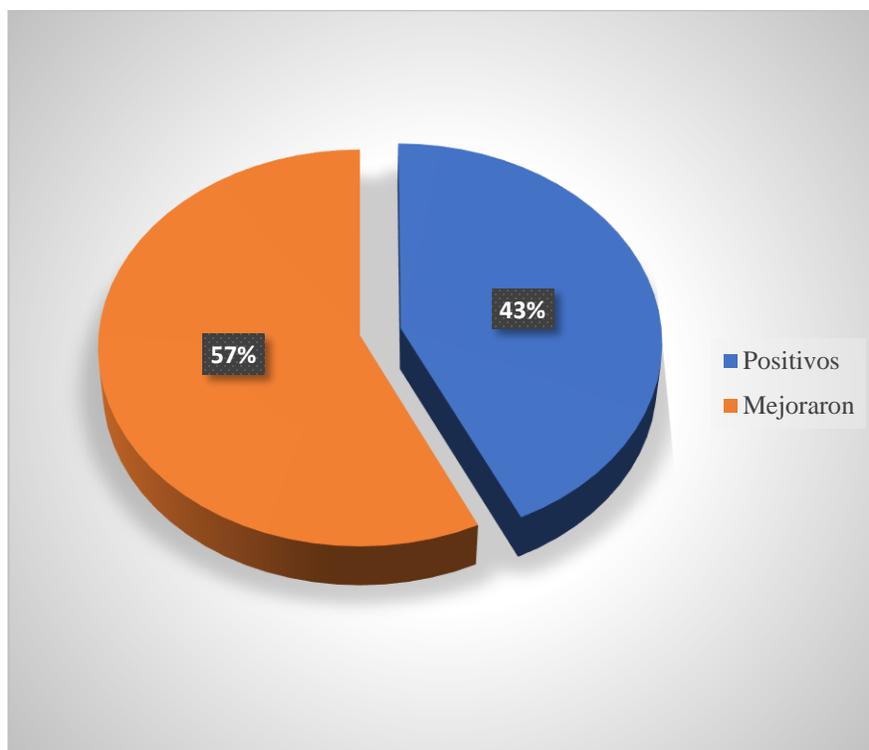
**Figura 11.** Proceso para llevar a cabo una mejor intervención. Elaboración propia 2020

***Interpretación.***

El 86% de los encuestados respondió que el proceso que ha llevado es mejorar su práctica docente y ser más dinámico, el 14% dice que ser prudente y siempre escuchar a los alumnos. Las respuestas dadas son coherentes con lo que se busca en esta investigación, indican que para poder disminuir las dificultades se necesitan docentes comprometidos y con sentido humano al desarrollar el proceso de formación.

➤ **A la pregunta:**

¿Qué resultados obtuvo?



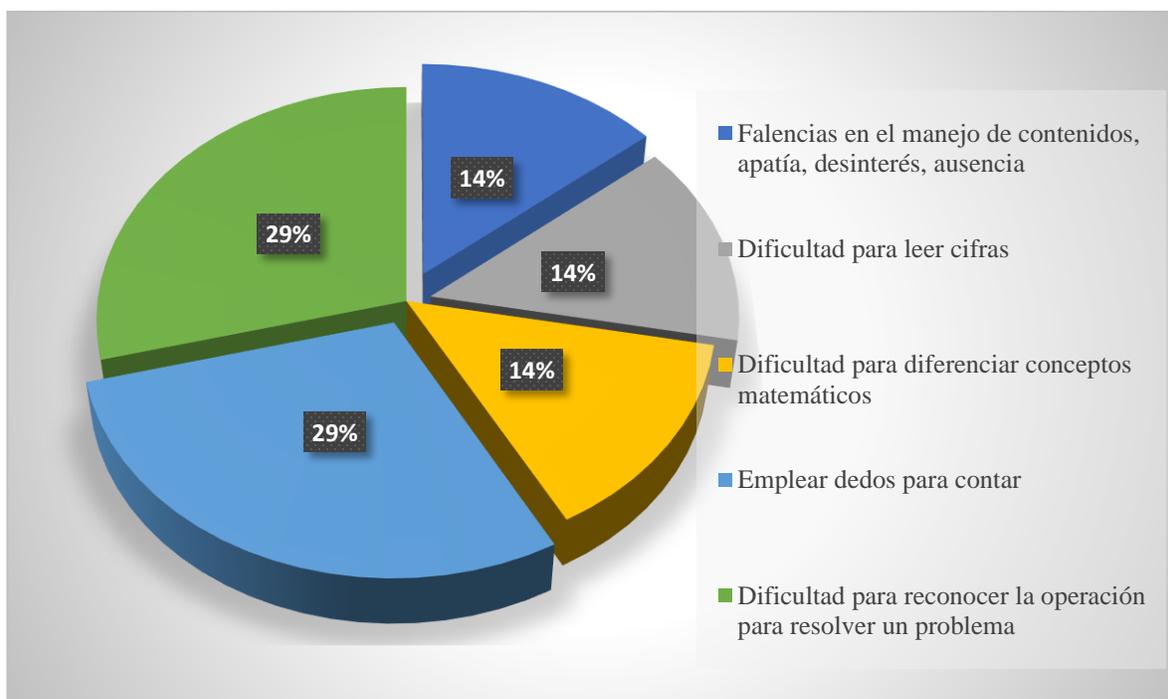
**Figura 12.** Resultados obtenidos del proceso. Elaboración propia, 2020.

***Interpretación***

Ante la pregunta que resultados obtuvo, el 57% dijo que positivos y el 43% que los resultados mejoraron. Estas respuestas permiten observar que de los docentes y su que hacer, también depende en gran proporción que los educandos superen muchas de las dificultades que presenten.

➤ **A la pregunta:**

¿Qué dificultad ha encontrado en los educados que le genera problemas para desempeñarse de manera fluida en las matemáticas?



**Figura 13.** Dificultades que Impiden la Fluidez Matemática. Elaboración propia 2020

***Interpretación***

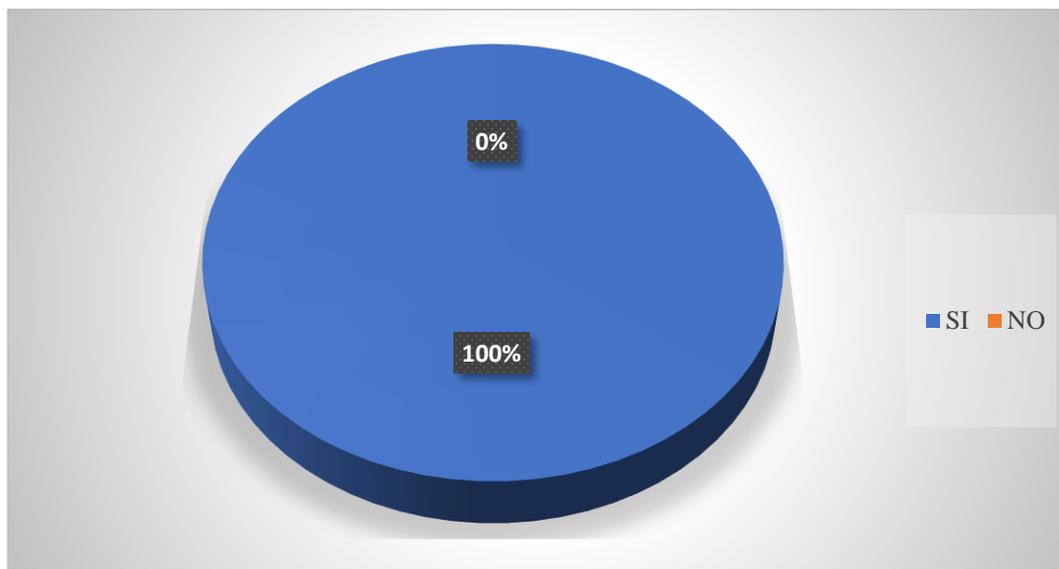
Ante la pregunta Qué dificultad ha encontrado en los educados que le genera problemas para desempeñarse de manera fluida en las matemáticas, los encuestados respondieron:

29% dificultad para reconocer la operación en aras de solucionar problemas, 29% falencias en el manejo de contenidos, apatía, desinterés u ausentismo, mientras que dificultad para leer cifras, diferenciar conceptos matemáticos y emplear dedos para contar comparten el 14%. A pesar que se evidencias diversas dificultades, se puede decir que al usar diversas estrategias, didáctica específica y un sinnúmero de herramientas, seguro se disminuirán los problemas.

## 8.2. Resultados con las familias (Ver anexo 4)

Los siguientes son los resultados de la encuesta aplicada a los padres de los alumnos.

➤ **A la pregunta ¿Sabe usted que es una dificultad de aprendizaje?**

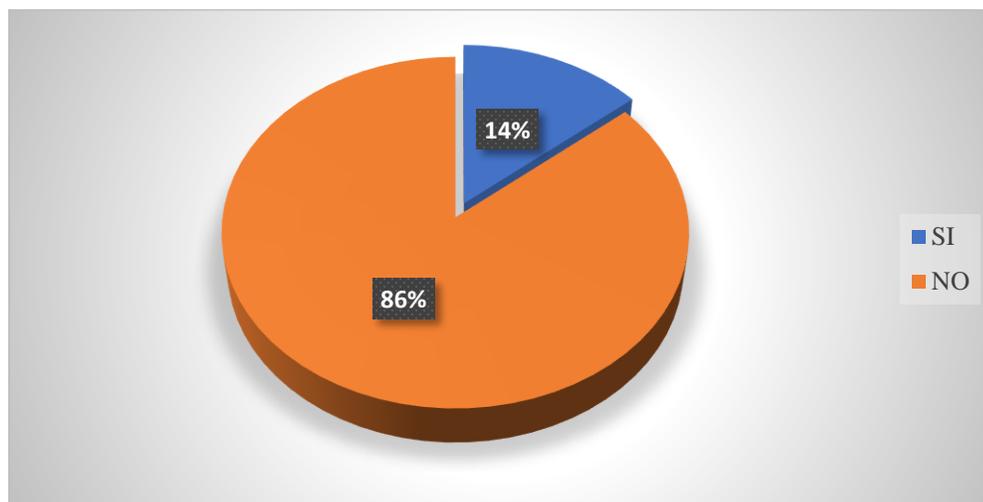


**Figura 14.** *Conocimiento del Concepto "Dificultades de Aprendizaje. Elaboración propia, 2020.*

### ***Interpretación.***

El 100% de los padres encuestados dicen conocer el significado de las dificultades del aprendizaje, es decir saben identificar cuando su hijo está aprendiendo bien y cuando tiene serios problemas para asimilar los aprendizajes.

- **A la pregunta ¿Sabía usted que cuando un estudiante presenta dificultades para desarrollar ciertas operaciones básicas de las matemáticas, puede estar sufriendo de un trastorno llamado discalculia, pero que este debe ser diagnosticado por un profesional de la neuropsicología para poder confirmar o descartar tal trastorno?**

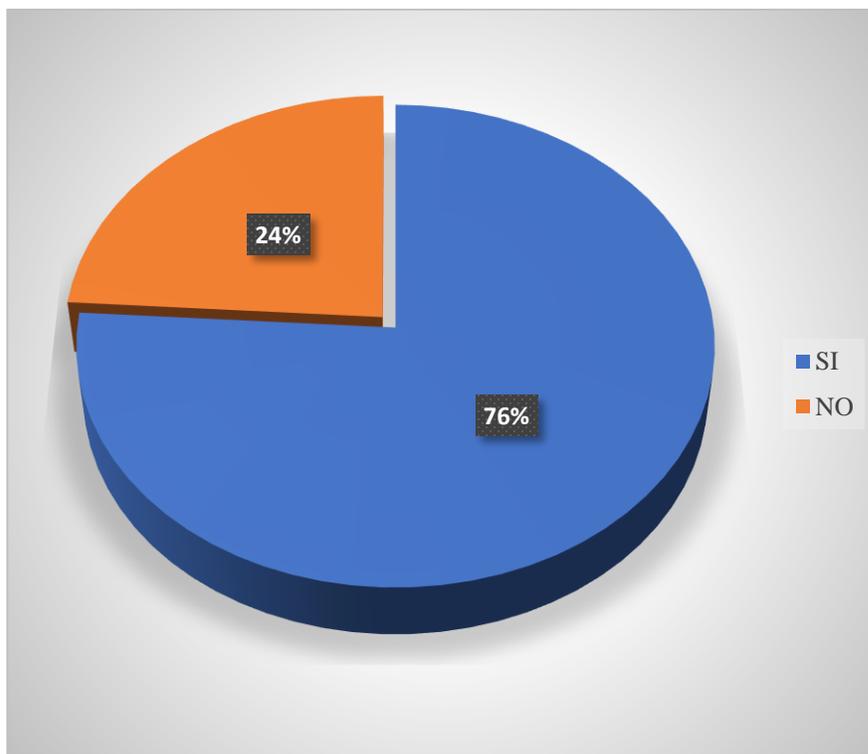


**Figura 15.** Conocimiento de cuando no es un problema para un profesional. Elaboración propia 2020.

### ***Interpretación***

El 86% de los padres encuestados dijo no saber que cuando un estudiante presenta dificultades para desarrollar ciertas operaciones básicas de las matemáticas, puede estar sufriendo de un trastorno llamado discalculia, pero que este debe ser diagnosticado por un profesional de la neuropsicología para poder confirmar o descartar tal trastorno, mientras que el 14% dijo conocer tal hecho. Ante esta respuesta, es sumamente importante que los padres al notar problemas en el aprendizaje de los niños, activen el protocolo, es decir hablar con el docente, quien luego de observar, si lo ve necesario hará la remisión a psicología, que de ver la necesidad pasará el caso al especialista para que haga las valoraciones y de su diagnóstico.

- A la pregunta **¿En el algún momento ha notado usted que su hijo(a) se estresa o presenta episodios de desesperación cuando resuelve actividades del área de matemáticas?**

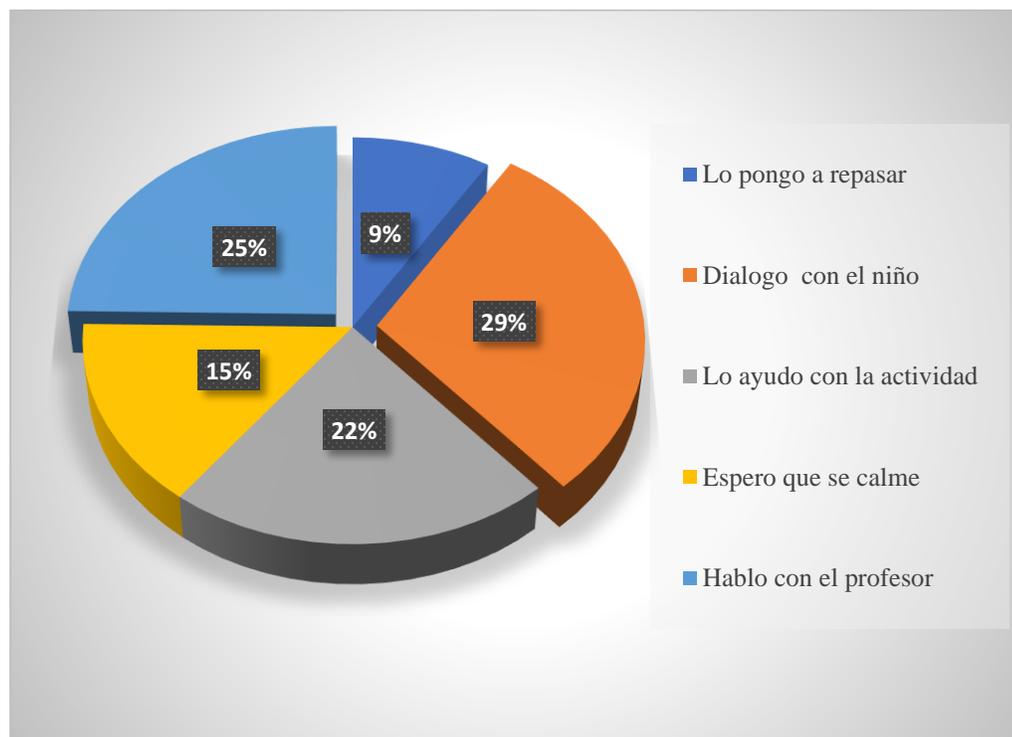


**Figura 16.** Estrés en los Hijos. Elaboración propia, 2020.

### ***Interpretación***

El 76% de los padres encuestados dice haber notado en su hijo(a) estrés o episodios de desesperación cuando resuelve actividades del área de matemáticas, por el contrario, el 24% niega haberlo notado. La respuesta es un síntoma de alerta para tomar medidas que corrijan tal situación.

➤ **A la pregunta ¿Cómo maneja la situación?**

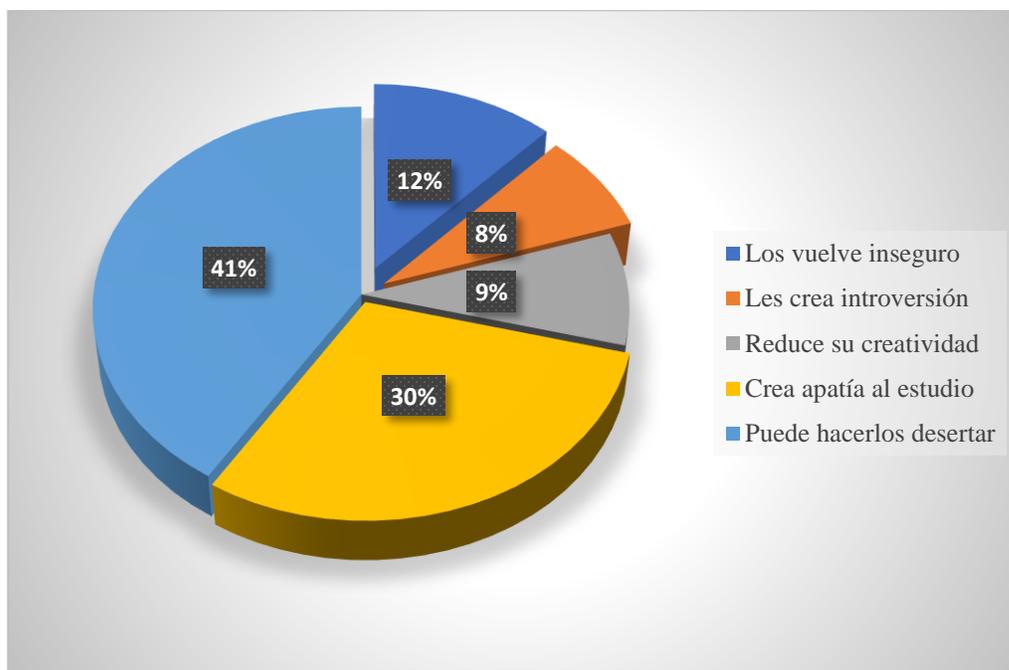


**Figura 17.** Manejo de la Situación. Elaboración propia, 2020.

***Interpretación***

El 22% de los padres encuestados dice manejaría la situación ayudando al niño a resolver la actividad, el 29% dice que dialogaría con el niño, el 9% que lo pone a repasar las clases, el 25% habla con el profesor para encontrar una posible solución y el 15% decide esperar a que el niño se calme y vuelva a intentarlo. Las respuestas dadas son coherentes con la solución, sin embargo, no se debe dejar pasar la situación, es importante llevar un proceso donde todas las partes sean partícipes y aporten a la solución.

- **A la pregunta ¿Cómo cree usted que la dificultad para desarrollar ejercicios y operaciones matemáticas puede afectar el rendimiento académico de su hijo(a)?**

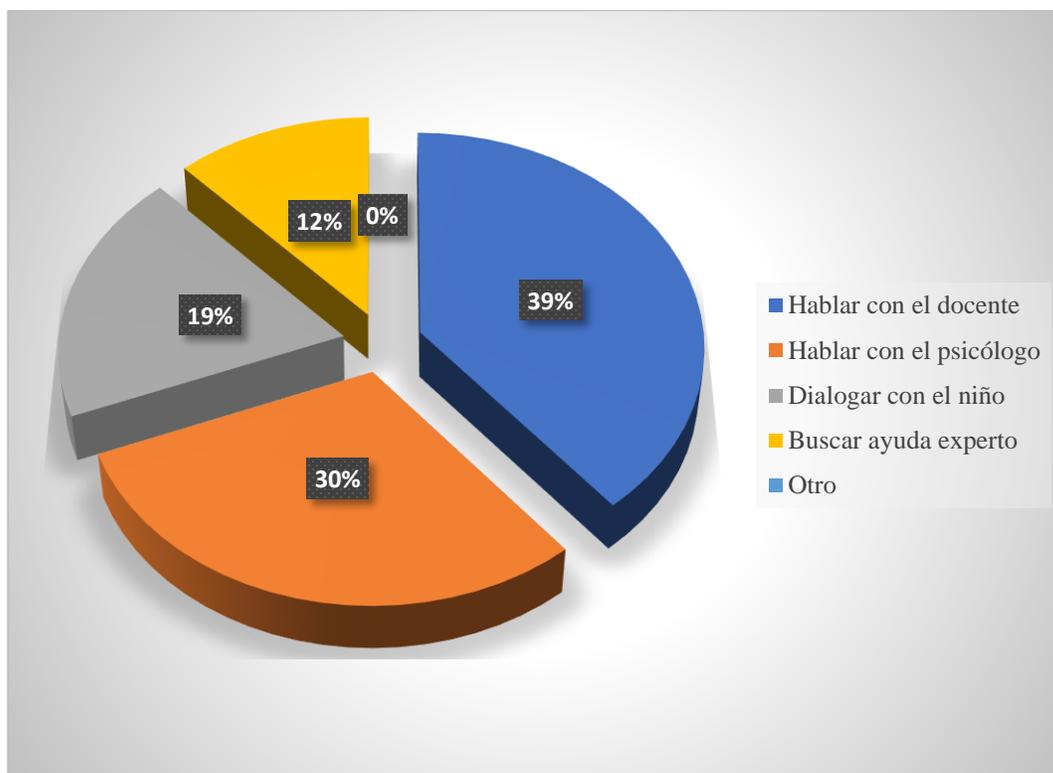


**Figura 18.** Dificultades de Aprendizaje que Afectan el Rendimiento Académico. Elaboración propia, 2020.

***Interpretación.***

El 30% de los padres encuestados cree que la dificultad para desarrollar ejercicios y operaciones matemáticas crea apatía al estudio en el niño, el 9% cree que reduce la creatividad, el 8% cree que les crea introversión, el 12% considera que los vuelve inseguro y el 41% piensa que los puede hacer desertar del colegio, son clara las respuestas, sin embargo lo realmente relevante es encontrar solución y evitar que ello suceda, y para ello es menester trabajar de una manera articulada docentes y padres, los docentes llevando a cabo una excelente planeación y ejecución de las clases, siendo innovadora e incluyente y los padres siendo seguidores de los procesos.

- A la pregunta **¿Qué haría si en su hija(o) persisten las dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas?**

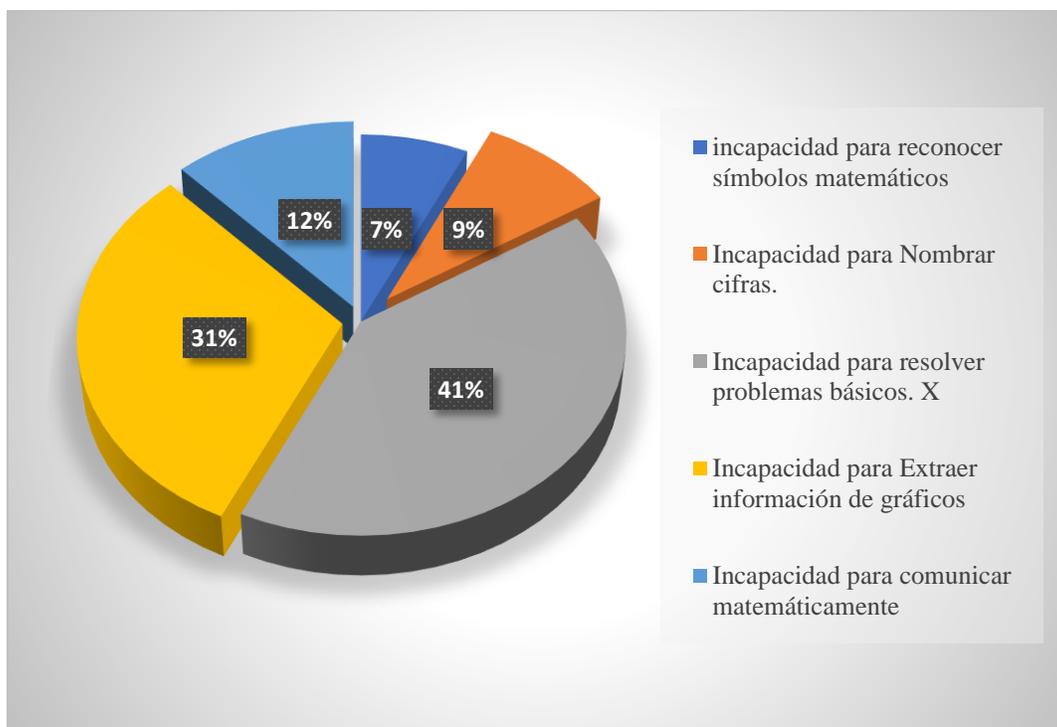


**Figura 19.** Conducto a Seguir. Elaboración propia, 2020.

### ***Interpretación***

El 30% de los padres encuestados piensan que, si su hijo continuo con dificultades para el aprendizaje lo mejor sería hablar con el psicólogo, el 39% cree que lo mejor es hablar con el profesor, el 12% dice que mejor busca ayuda con un experto y el 19% piensa que primero habla con el niño. Todas las respuestas son aceptables, pero se sugiere seguir un conducto, docente, psicología y profesional experto, lo importantes es la superación de las dificultades y creo que a mejor forma es seguir el conducto.

- **¿A la pregunta de los siguientes síntomas en la dificultad de aprendizaje de las matemáticas, cuales ha notado en su hijo?**

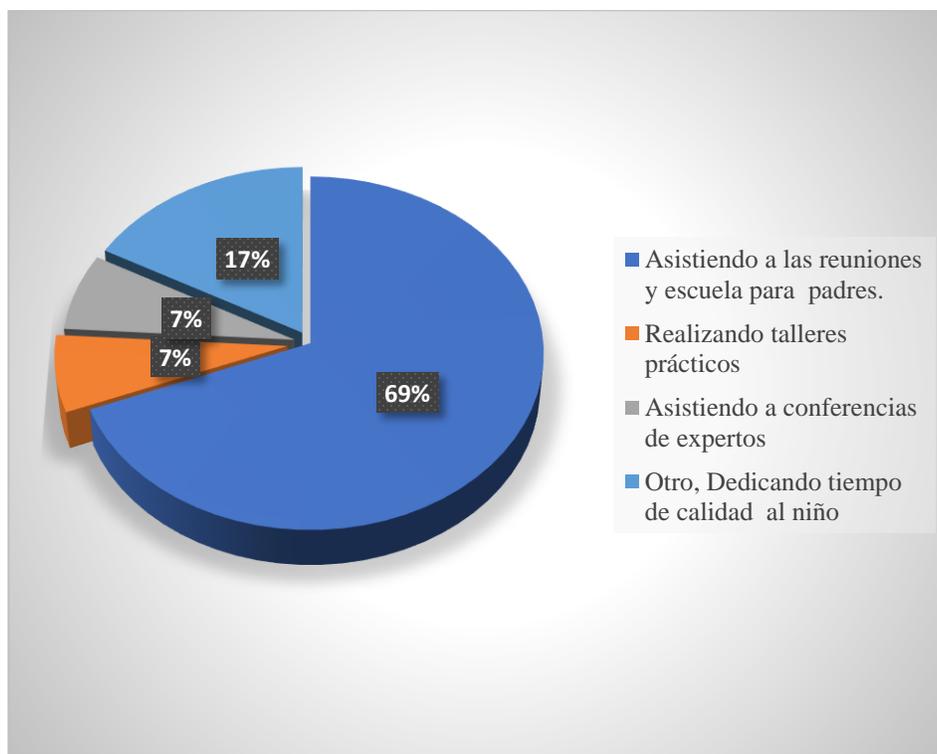


**Figura 20.** Dificultad que ha Notado. Elaboración propia, 2020.

### Interpretación

El 31% de los padres encuestados han notado en sus hijos incapacidad para extraer información de gráficos, el 41% ha notado dificultad para resolver problemas básicos, el 9% notó incapacidad para nombrar cifras, el 7% incapacidad para reconocer símbolos matemáticos, y el 12% dificultad para comunicar matemáticamente. Las respuestas contienen competencias importantes en las matemáticas, por lo que se traduce en la necesidad de realizar intervenciones específicas, donde se aplique la diversificación de estrategias y permita mejorar las dificultades.

- **A la pregunta ¿De qué forma colaboraría usted con la institución con el fin de mejorar las dificultades de aprendizaje en las matemáticas?**

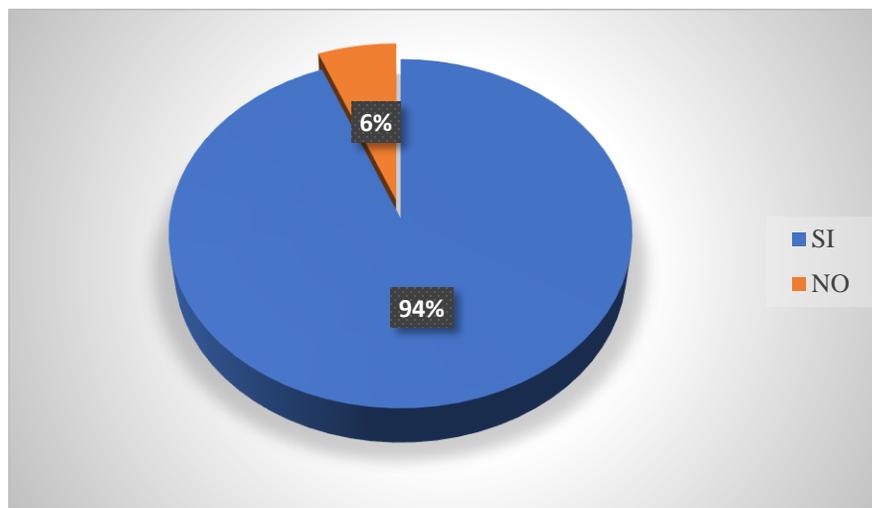


**Figura 21.** Forma de Colaborar. Elaboración propia, 2020.

### ***Interpretación***

El 69% de los padres encuestados dice colaboraría asistiendo a las reuniones y a las escuelas para padres, el 17% dice que, dedicando tiempo de calidad al niño, el 7% asistiendo a conferencias con expertos y el 7% restante lo haría realizando talleres prácticos para poder afrontar esas situaciones. Los padres son conscientes de que deben hacer para ayudar a sus hijos, por eso la I.E debe hacer más énfasis en las escuelas ´para padres para reforzar el compromiso de los padres.

- **¿A la pregunta Usted considera que la intervención de la familia puede prevenir las Dificultades del aprendizaje de las matemáticas?**



**Figura 22.** Importancia de la Familia en el Proceso. Elaboración propia, 2020.

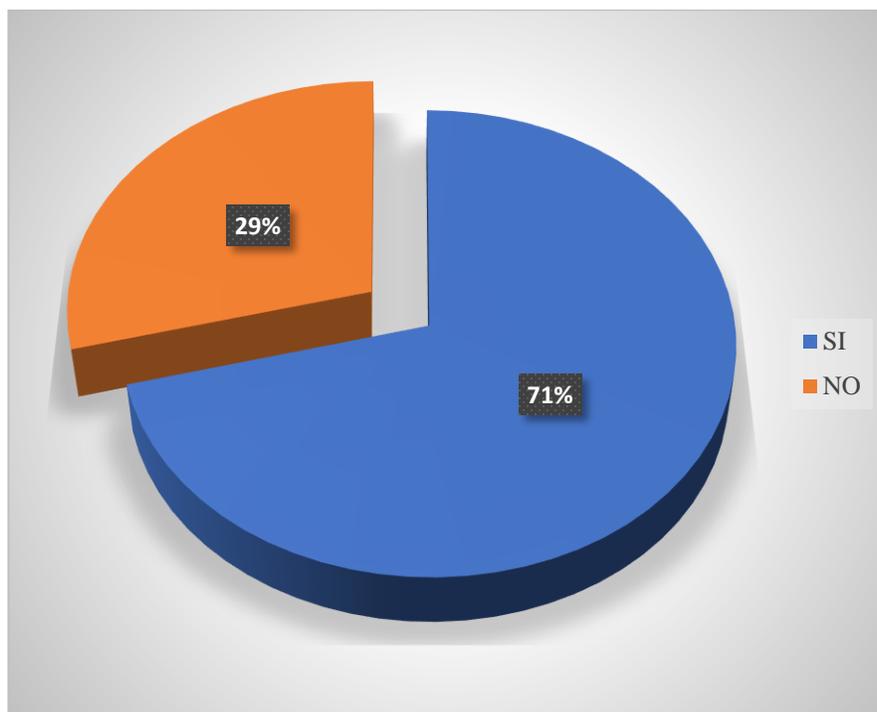
### ***Interpretación***

El 94% de los padres encuestados dicen que la familia es muy importante en aras de poder prevenir las dificultades del aprendizaje, y el 6% no cree que la familia sea necesaria o importante. La mayoría de los padres saben su importancia dentro del proceso de formación de los educando, es así que la institución debe aprovechar tal condición para convencer a los que no creen importante su participación. Es indudable su relevancia, sin los padres sería muy complicado superar las dificultades.

### 8.3.Observación a los estudiantes por parte de los docentes (Ver anexo 5)

Los siguientes fueron los resultados obtenidos en la observación realizada:

➤ **Manifiestan angustia al no ser capaz de realizar alguna actividad de matemática**

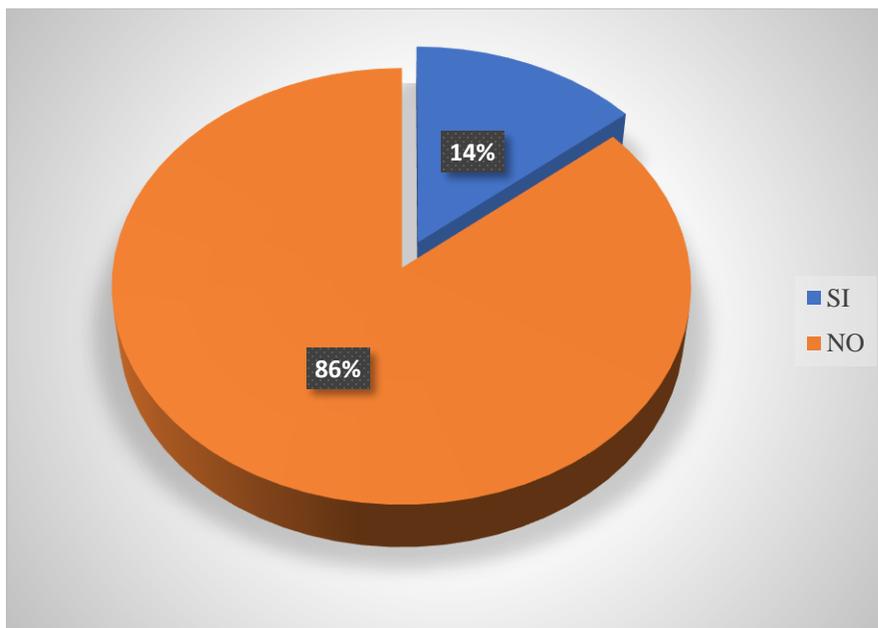


**Figura 23.** Angustias. Elaboración propia, 2020.

#### ***Interpretación***

EL 71% de los docentes observadores Manifiestan que los niños se angustian al no ser capaz de realizar alguna actividad de matemática, mientras que el 29% responden que no presentan ese síntoma. De acuerdo a esa respuesta es necesario que las clases se impartan de una manera mucho más dinámica, lúdica y atractiva para evitar que los niños se angustien y por el contrario se gocen el momento y lo quieran repetir.

➤ **Lloran cuando no puede resolver las actividades de clase**

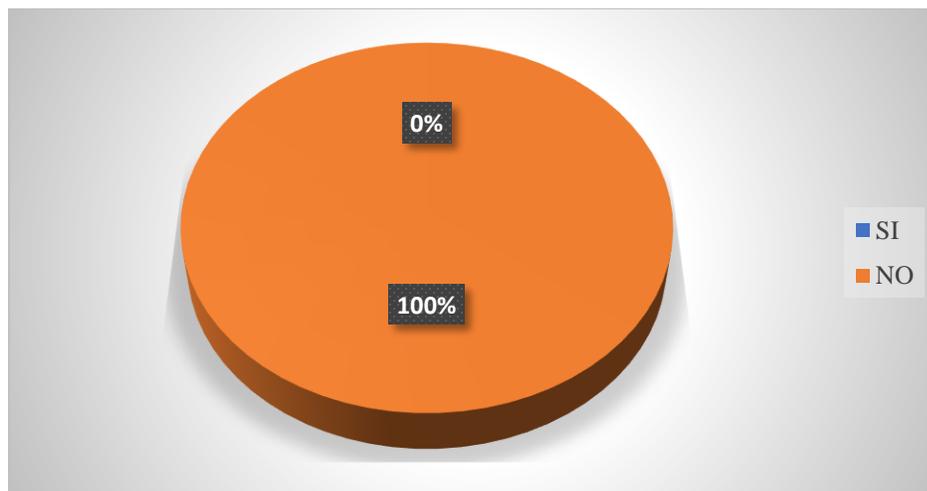


**Figura 24.** Lloran al Resolver Ejercicios. Elaboración propia, 2020.

***Interpretación***

El 86% de los observadores manifiestan que los niños no lloran cuando no pueden resolver las actividades dejadas en clase, el 14% por su parte, dicen que si manifiestan episodios de llanto al no poder desarrollar las actividades en clase. El hecho que no lloren, no quiere decir que no se estresen, recordemos que todos los educandos no se comportan de la misma manera, se sugiere enviar actividades claras y amenas para el estudiante, de esa manera se formará un educando enamorado de las matemáticas.

➤ **Se pierden cuando están contando**

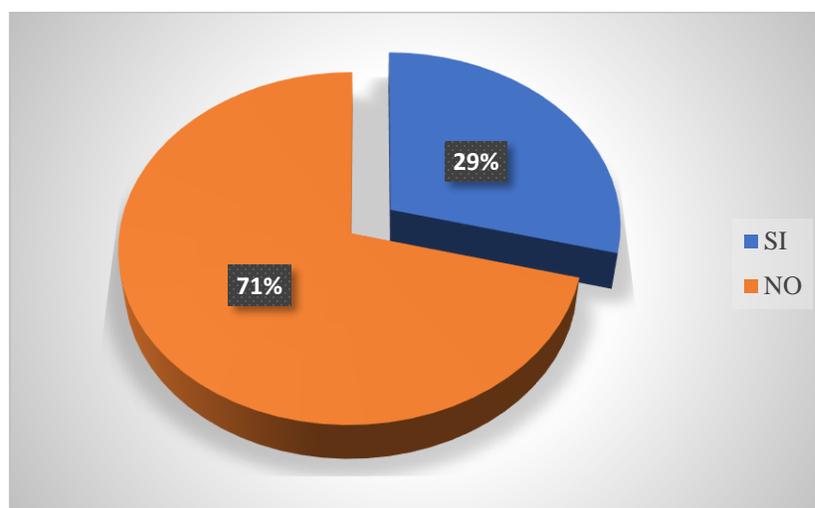


**Figura 25.** Se Pierden al Contar. Elaboración propia, 2020.

***Interpretación***

El 100% de los docentes observadores manifestaron que en los ejercicios desarrollados los niños no perdieron el hilo, quiere decir que es una competencia que está bien trabajada.

➤ **Se escuchan comentarios o burlas por parte de algún compañero cuando no son capaz de realizar una actividad.**

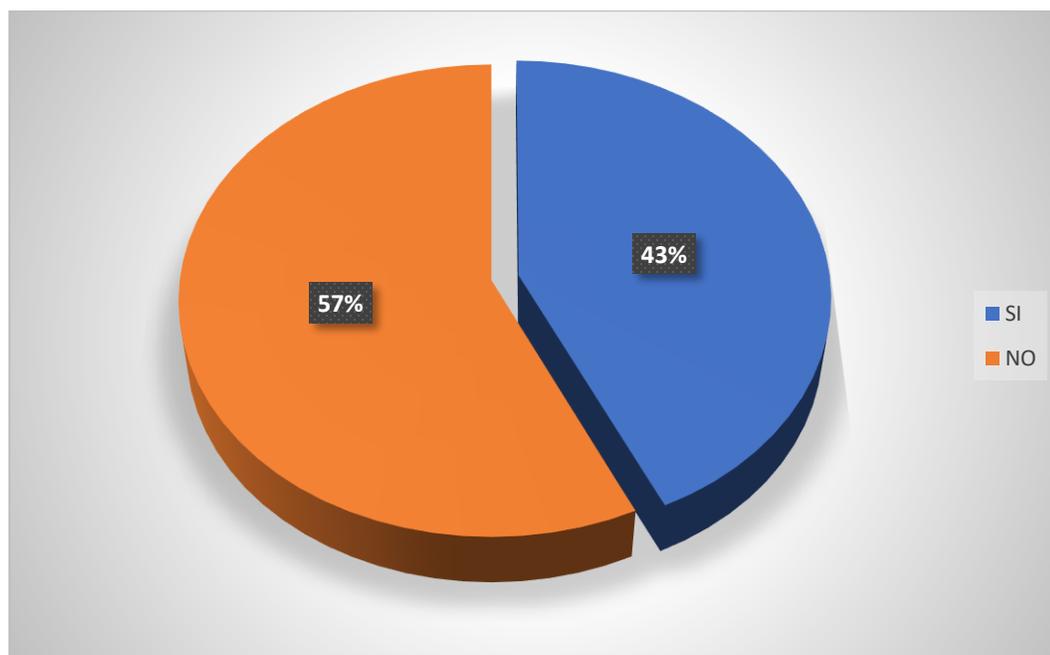


**Figura 26.** Comentarios o Burlas. Elaboración propia, 2020.

### ***Interpretación***

El 71% de los docentes observadores dicen que no se escuchan comentarios o burlas por parte de algunos compañeros hacia otros, cuando estos no son capaces de lograr realizar un ejercicio, sin embargo, el 29% respondió que, si se escuchan algunos comentarios y burlas, situación que detienen de inmediato. Esta situación la puede usar el docente como punto a favor para desarrollar una cultura de ayuda entre estudiantes, es decir establecer momentos de aprendizajes colaborativos, como manera de respetarse los educandos.

- **Responden de forma clara a las preguntas que se le hacen.**



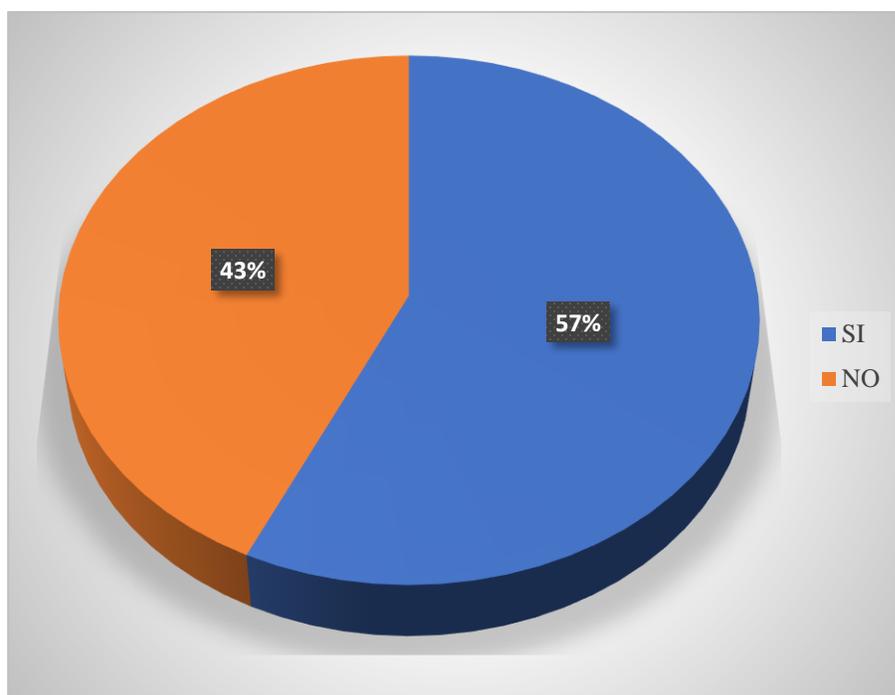
**Figura 27.** Responden Claro. Elaboración propia, 2020.

### ***Interpretación***

El 57% de los docentes observadores manifiestan que los niños no responden de forma clara a las preguntas que se le hacen en temas tratados, en ocasiones tienden a enredarse, por sus partes el 43% dicen que si responden bien a las preguntas hechas según los temas. Esto traduce que los temas seguros no quedan bien claros, por lo que le es difícil hablar de algo que no se sabe, la

necesidad radica entonces en explicar de distintas formas y de manera incluyente y de esta forma si se contará con respuestas clara y fluidas de los estudiantes

- **Pueden entablar una conversación en términos matemáticos con compañeros y profesores**

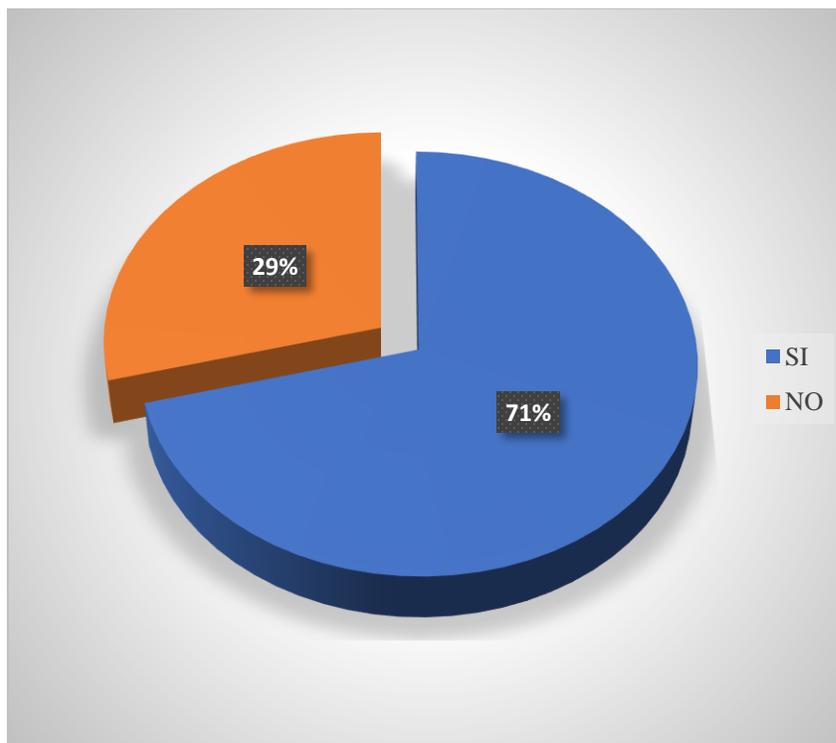


**Figura 28.** Sostienen Conversaciones Matemáticamente. Elaboración propia, 2020.

### ***Interpretación***

El 57% de los observadores manifiestan que los niños si entablan una conversación básica en términos matemáticos con compañeros y profesores, el 43% responden que no presentan fluidez al hablar matemáticamente con compañeros y docentes, para que se dé una conversación fluida, se debe garantizar explicar con claridad cada una de la temática dada, solo así logrará alcanzar esa competencia, por tal razón se sugiere a los docentes ser recursivos e innovadores en su quehacer.

➤ **Hacen buen uso del espacio cuando trabaja en el cuaderno.**

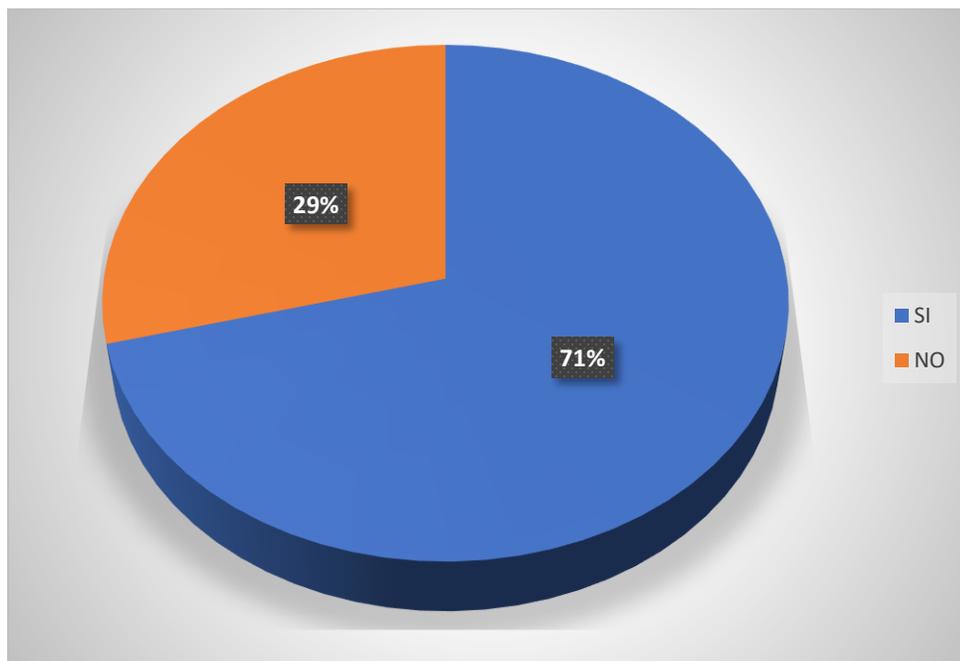


**Figura 29.** Uso del Espacio del Cuaderno. Elaboración propia, 2020.

***Interpretación***

El 71% de los observadores manifiestan que los niños si hacen buen uso del espacio cuando trabaja en el cuaderno, saben distribuir. Sin embargo, el 29% alegan que carecen de buen manejo y que les hace falta mejorar en la distribución de los espacios. Aunque la mayoría responde que los chicos manejan bien sus cuadernos, es necesario seguir formando basado en la creatividad, para que los estudiantes se han capaces de hacer propuestas para optimizar sus recursos.

➤ **Sus cuadernos son limpio y ordenado**

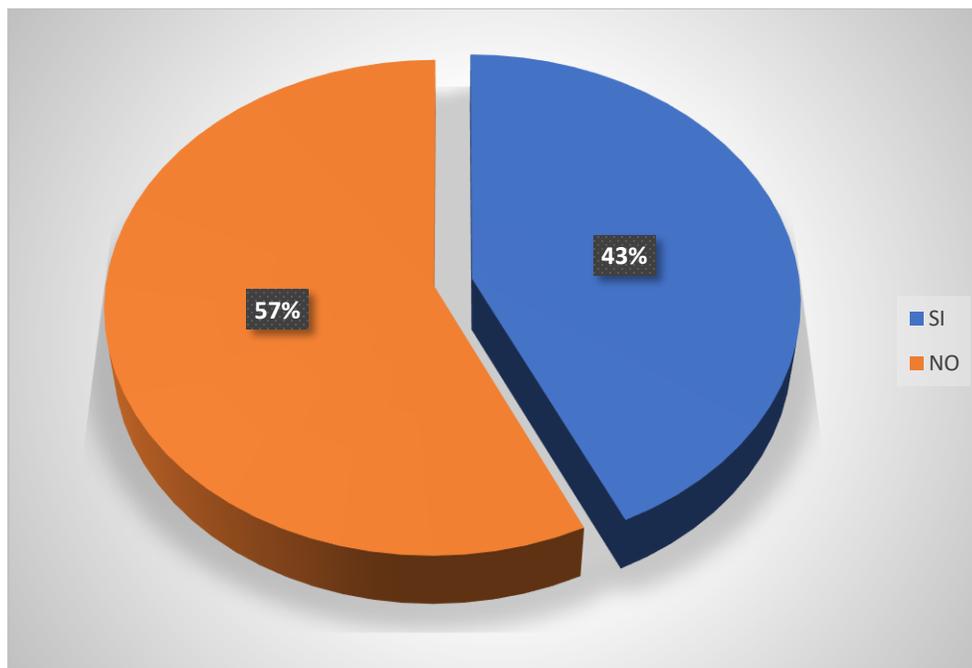


**Figura 30.** Cuadernos Limpios y Ordenados. Elaboración propia, 2020.

***Interpretación***

El 71% de los docentes observadores dicen que los cuadernos de los niños son limpios y ordenados, el 29% respondió que no presentan tales características y deben avanzar en estos tópicos, los resultados en este aspecto son buenos, pero se demanda seguir trabajando para mejorar mucho más.

➤ **Disfrutan haciendo las actividades propuestas en clase**

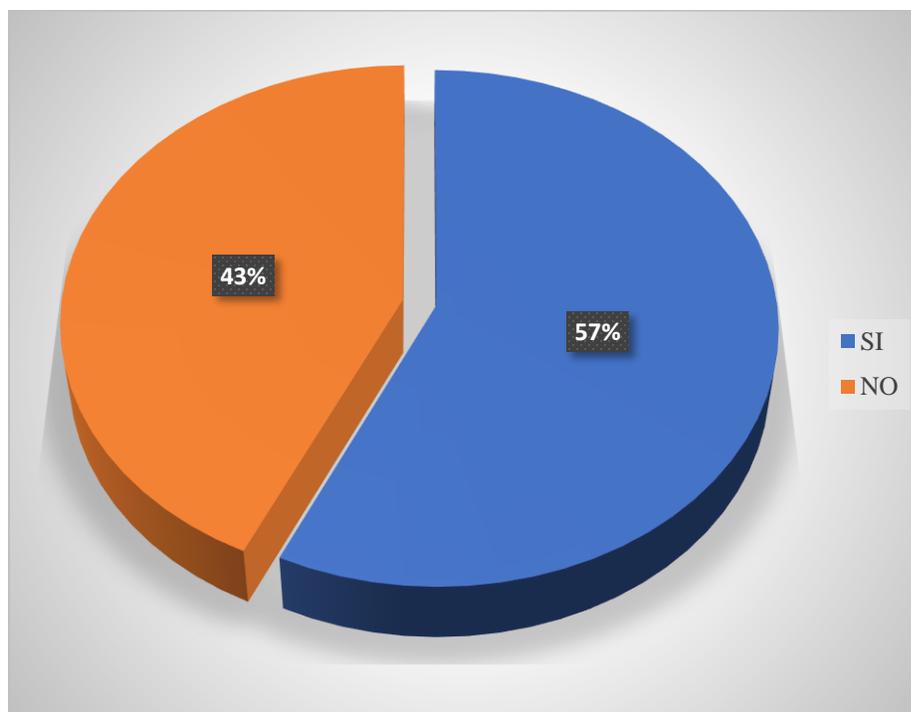


**Figura 31.** Disfrutan Haciendo las Actividades. Elaboración propia, 2020.

***Interpretación***

El 57% de los observadores dicen que los niños no demuestran significativas manifestaciones de alegría haciendo las actividades propuestas en clase, mientras que el 43% cree que muchos niños disfrutan desarrollar las actividades propuestas en las clases. Tal situación quiere decir que a los docentes le falta contagiar y motivar a los niños con sus clases, hacerlas dinámicas y creativas, es el reto.

1. **Son capaces de realizar operaciones sin necesidad de tener el Material concreto presente.**

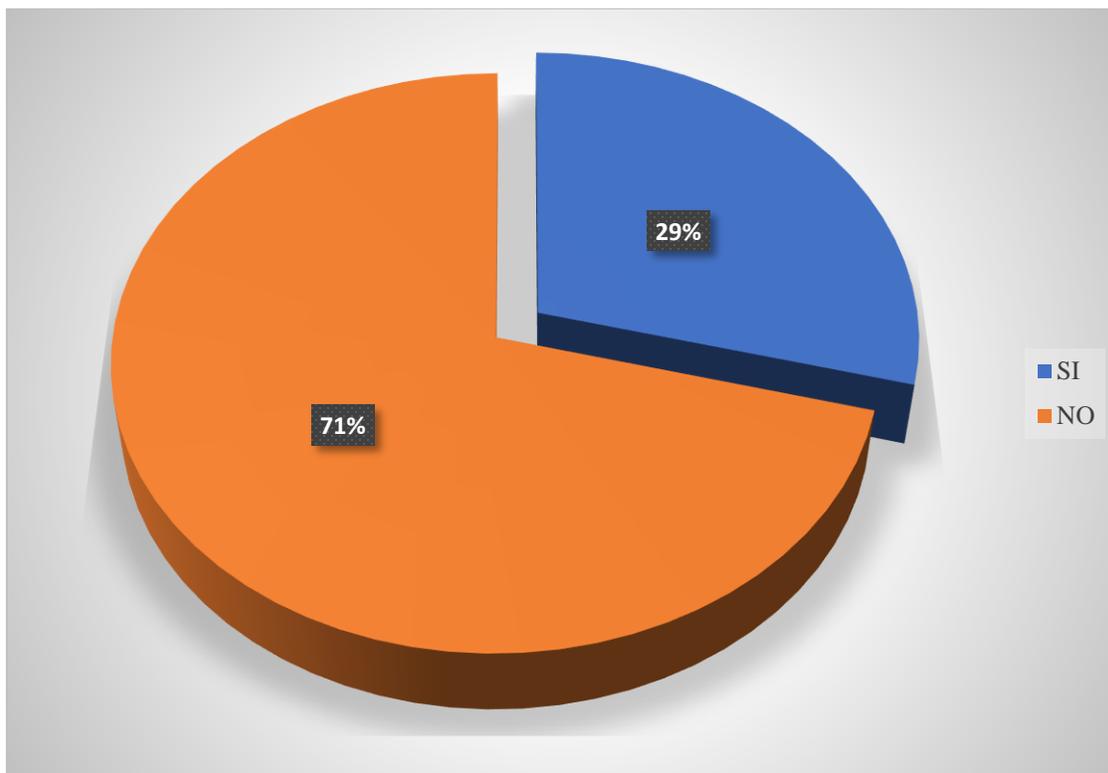


**Figura 32.** Realizan Operaciones sin Material concreto. Elaboración propia, 2020.

***Interpretación***

El 57% de los docentes observadores creen que los niños son capaces de realizar operaciones sin el material concreto, sin embargo, el 43% cree que no son capaces y que necesitan el material para afianzarse, si muchos estudiantes son capaces de trabajar sin material, otros no, por ello se hace necesaria la inclusión de estos en los procesos de formación, ellos facilitan los aprendizajes y los hace ameno.

➤ **Son capaces de resolver problemas básicos de matemáticas**

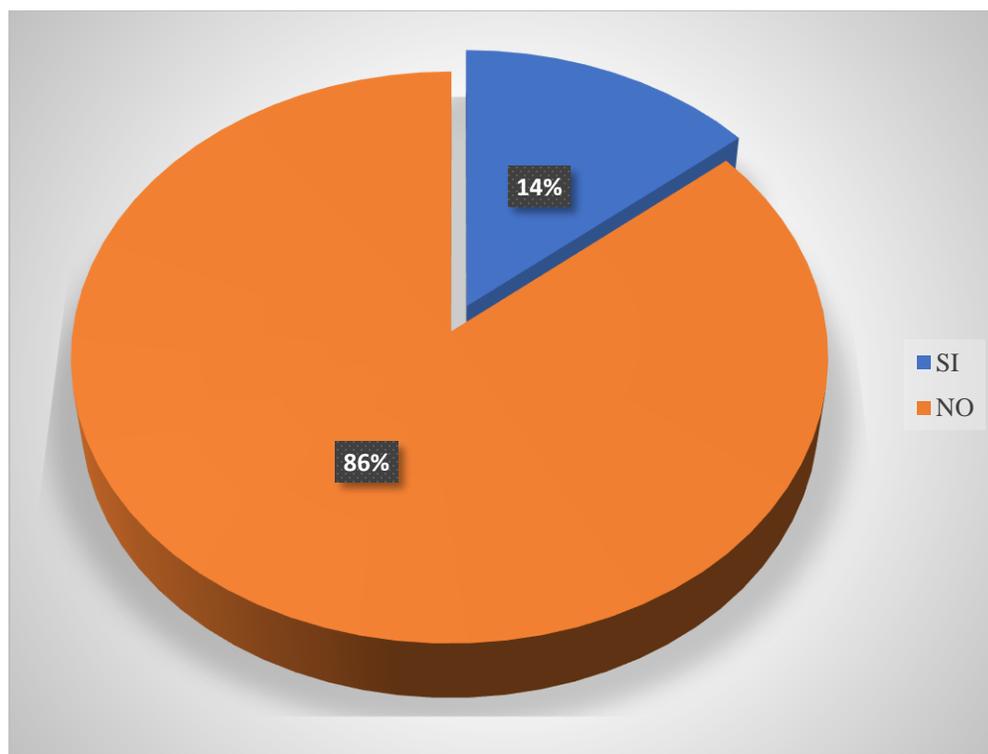


**Figura 33.** Resuelven Problemas Básicos. Elaboración propia, 2020.

***Interpretación***

El 71% de los observadores cree que los niños no son capaces de resolver problemas básicos de matemáticas, en cambio el 29% restante dice que si son capaces de hacerlo, pero con situaciones con un nivel de complejidad bajo. Esta respuesta invita a trabajar fuertemente en la superación de esta problemática, resulta necesario trabajar en la aplicación de la metodología resolución problémica de una forma lúdica.

## 2. Modelan matemáticamente situaciones del entorno

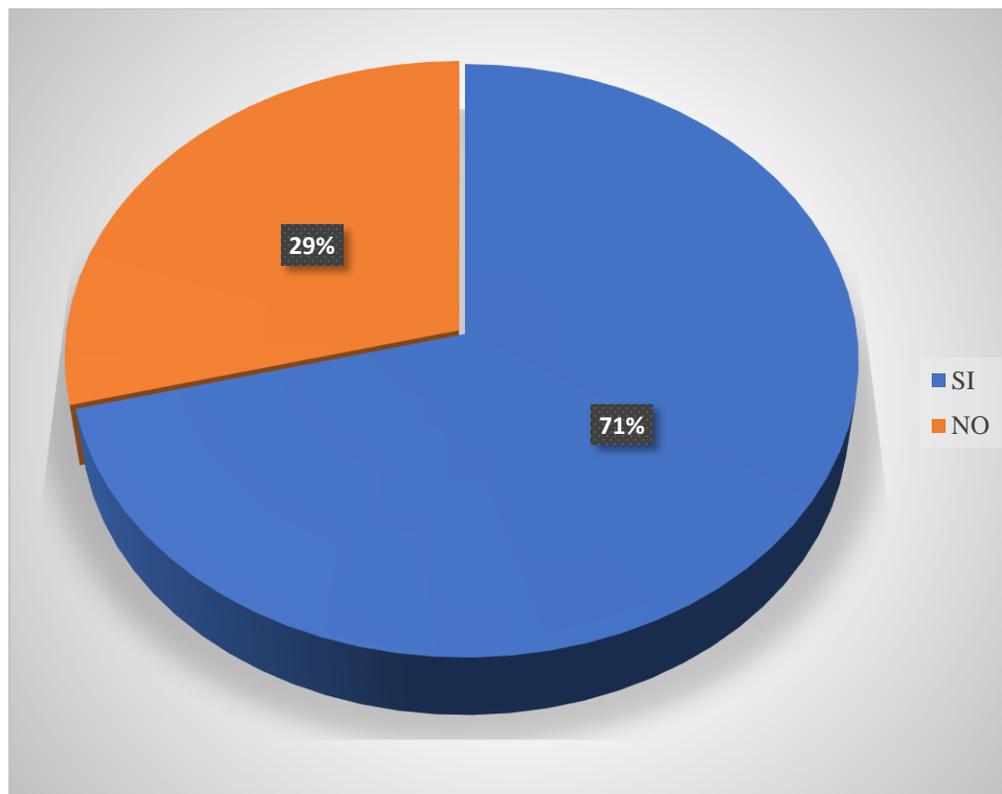


**Figura 34 .** Modelan Situaciones del Entorno. Elaboración propia, 2020.

### ***Interpretación***

El 86% de los observadores dice que los niños no pueden modelar matemáticamente situaciones del entorno, es decir que no son capaces de expresar matemáticamente el evento visualizado, el 14% si cree que los niños pueden hacer modelaciones básicas. Basado en la respuesta se deduce que la enseñanza de las matemáticas y tratando de fomentar esta competencia de modelación, es imprescindible desarrollar clases donde los educandos conozcan problemas de su entorno, lo puedan explicar matemáticamente, pero que además lo resuelvan.

### 3. Se muestra atentos ante las explicaciones de las actividades

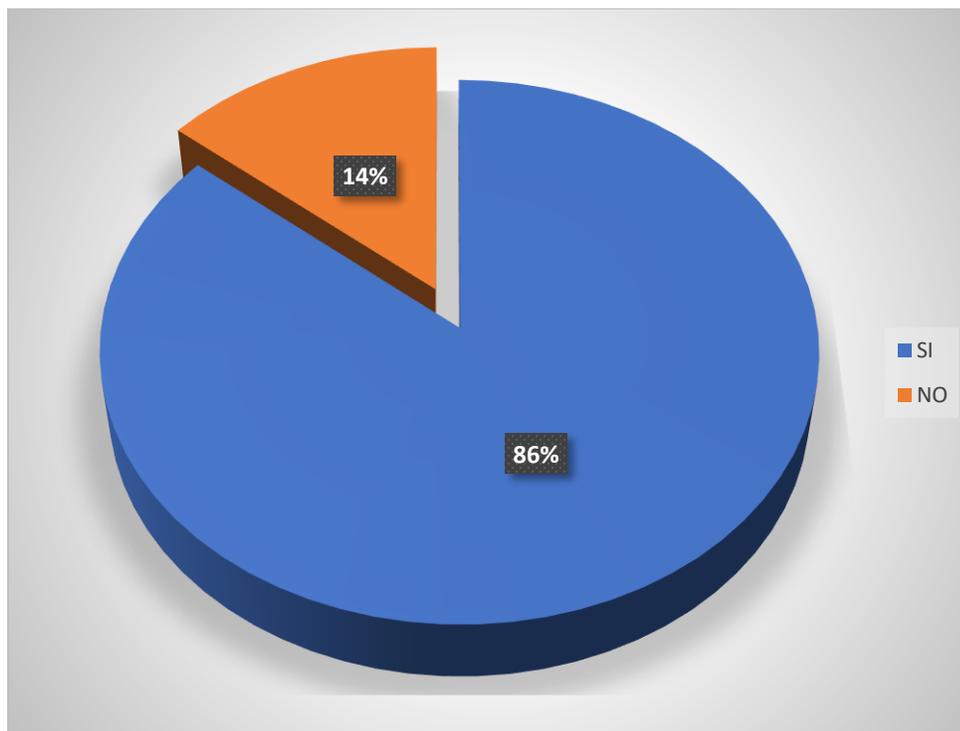


**Figura 35.** Son Atentos a Explicaciones. Elaboración propia, 2020.

#### ***Interpretación***

El 71% de los docentes observadores creen que los niños se muestran atentos ante las explicaciones de las actividades, mientras que el 29% considera que no. Sostentan que les hace falta prestar mayor atención en aras de entender y comprender los temas. Es bueno aclarar que el hecho que un estudiantes muestre estar atento a la clase, no quiere decir que la está asimilando, para ello se necesita que el docente además de saber que el niño presta atención, también debe asegurarse con preguntas que realmente el estudiantes está entendiendo.

#### 4. Muestran interés por juegos donde se necesita desarrollar ejercicios mentales

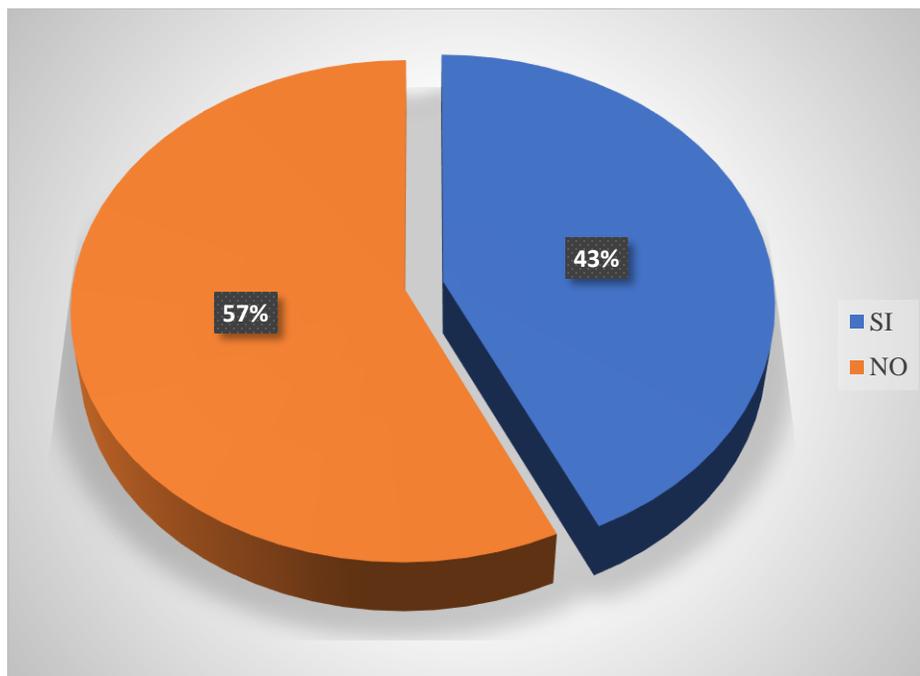


**Figura 36.** Muestran Intereses por juegos Mentales. Elaboración propia, 2020.

#### *Interpretación*

El 86% de los docentes observadores responden que los niños muestran algún interés por juegos donde se necesita desarrollar ejercicios mentales, ya que los ven como una forma de divertirse. Por su parte el 14% creen que no muestran interés por que les representa tener que hacer ejercicios mentales. Es un indicio a favor del proceso, sabemos que los juegos mentales hacen de los niños más críticos, observadores y analíticos, por ahí se debe abordar la situación y elaborar clases más didáctica, pero con una carga pedagógica fuerte

## 5. Son capaz de extraer información de tablas y gráficos



**Figura 37.** Extraen Información de Gráficos. Elaboración propia, 2020.

### *Interpretación*

EL 57% de los observadores piensan que a los niños no se les dificulta extraer información de tablas y gráficos, es decir hacer deducciones y conclusiones, mientras que al 43% restante considera que si presentan dificultades para realizar tal acción. Si bien no es del todo malo el resultado, tampoco es algo halagador. Las diferentes pruebas a las que son sometidos los educandos presentan mucho la competencia de extraer información de gráficos y tablas, por lo que se torna preponderante la necesidad de fomentar en los estudiantes esta habilidad.

#### **8.4. Información lograda en la entrevista – cuestionario a la psicóloga de la I.E (Ver anexo**

**6)**

##### **8.4.1. A la pregunta realizada ¿De acuerdo a su experiencia cuál cree usted que pueden ser la causa de las dificultades de aprendizaje?**

Respuesta

Tanto teóricamente como por experiencia las dificultades de aprendizaje no tienen una única causa, como se expresa en DSM V donde encontramos que los DA son de origen biológico, pero si continuamos con su lectura, esto consiste en la interacción de factores, genéticos, exigenticos y ambientales, Es decir que pueden ser múltiples las causas que ocasionen un DA.

Algunas de las causas:

- Variación cromosómica.
- Problemas en desarrollo prenatal.
- Complicaciones en el parto.
- Consumo de sustancia psicoactivas por parte de los padres.
- El contexto familiar y social.
- Edad de los progenitores.

Toda esta interrelación de factores puede derivar un trastorno de aprendizaje.

##### **8.4.2. A la pregunta realizada Usted como psicóloga ¿cree que las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas pueden tener consecuencias académicas, emocionales y sociales en los niños?**

Respuesta

La esfera afectiva del ser humano según Reid (1988), citado por Rigo Carratalá, (2012) está conformada por 3 ámbitos:

9. Personal, que hace alusión a los autos personales, como autoconcepto y autorregulación.

10. Social, concerniente a la interacción y habilidades para las relaciones sociales.

11. Motivacional, la cual hace referencia a la ansiedad y la motivación interna de cada persona.

Esta esfera emocional se encuentra intrínseca en los cuatros dimensiones del ser humano (Biológica., psicológica, social y espiritual) y la afectación de algunas de ella ocasiona consecuencias en las otras,

Teniendo en cuenta lo anterior es importante resaltar que los niños que presentan D.A. pueden desarrollar dificultades en el ámbito académico, social y emocional, Ahora para aquellos que presentan la dificultad específicamente en el área de matemáticas, se ven bastantes expuestos a estos riesgos psicosociales, dado a la importancia histórica y cultural, la aplicabilidad en la realidad y el valor que tiene esta área del conocimiento en nuestro sistema educativo.

Sin embargo es significativo aclarar que tenemos una característica de individualidad, lo cual hace que no todos los niños presenten las mismas consecuencias, ni en el mismo grado de afectación.

#### **8.4.3. A la pregunta ¿Qué consecuencias?**

Respuesta

Con secuencias en:

- Cálculos básicos matemáticos,
- Razonamiento matemático.
- Resolución de problemas.
- Auto-concepto.
- Auto-valia.
- Regulación interna de sus emociones e impulsos.
- La comprensión de la interacción social.

- Habilidades sociales.
- Ansiedad.
- Desmotivación.

**8.4.4. A la pregunta ¿Con qué tipo de dificultades en el aprendizaje se ha tenido que enfrentar?**

Respuesta

La gran mayoría se han presentado en dificultades lecto-escritoras.

Solo hasta el año pasado tuve un caso dificultad en el área de matemática, posible discalculia, sin embargo, solo se pudo activar la ruta y quedo el compromiso con la acudiente de iniciar el estudio médico.

**8.4.5. A la pregunta ¿En la mayoría de los casos que han llevado a los niños a consulta por dificultades en el aprendizaje son remitidos por los docentes o por iniciativa de los papás?**

Respuesta

Dado que me desempeño en el campo educativo, específicamente en orientación escolar, la gran mayoría de remisiones, prácticamente el 99% es realizada por los docentes.

**8.4.6. A la pregunta ¿Los casos que han sido remitidos por los docentes consideran que han sido oportunos o que por el contrario han sido juicios prematuros o que se debió remitir antes?**

Respuestas.

A mi percepción la remisión es oportuna, dado que está presentando una dificultad en el desarrollo escolar, sin embargo no todas han sido D.A. En algunos casos eran consecuencia de inmadurez para el grado, situaciones familiares conflictivas, pautas de crianzas inapropiadas,

falencia en las bases educativas de años anteriores. Sin embargo en otros casos coinciden con la percepción del docente en una dificultad de aprendizaje.

**8.4.7. A la pregunta A lo largo de su experiencia cuéntenos algunos casos de dificultades de aprendizaje con que se ha tenido que enfrentar ¿Qué proceso siguió con alguno de esos casos?**

Respuesta

Desde el contexto de orientación escolar luego de recibir la remisión del estudiante por parte de la docente, se continuó con observación del discente en el grupo escolar y atención individual, al evidenciar las dificultades del menor se procedió a la entrevista con el padre de familia a quien se le expuso la situación, conductas y dificultades identificadas en su hijo y para lo cual requeríamos iniciar estudio médico y psicológico siendo este el primer paso para la activación de la ruta, es importante resaltar que este paso fue extenso dado que no es fácil reconocer por los padres que sus hijos pueden presentar condiciones que requieran de acompañamiento terapéutico. Se resalta que esta etapa del proceso inicia el año anterior al yo enfrentarme al caso, sin embargo se observa en la fichas psicosocial del educando y es referenciado por los padres.

Esta atención a los padres obtuvo resultado positivo, comprometiéndolos a iniciar el estudio con neuropsicología.

En el año que ingreso a trabajar en la institución el padre de familia se acerca aportando los resultados del estudio. Con esto resultados se procede a con los docentes y coordinación académica, para realizar ajustes razonables en el currículo del educando, flexibilización del tiempo de entrega de actividades Además se implementa estudio de pares, proceso que titulamos apadrinamiento donde el estudiante con mejor desempeño apadrina académicamente al discente del caso.

Lo anterior, además del seguimiento por parte del equipo psicosocial en la orientación con el estudiante, el compromiso de la familia y las terapias fue fundamental para los avances obtenidos.

**8.4.8. A la pregunta ¿Qué resultados obtuvo, como inicio y como terminó el año el niño?**

Respuesta

Los resultados obtenidos fueron:

**a. Contexto personal y familiar.**

- Comprensión de la dificultad del educando y compromiso familiar para la implementación de estrategias que ayudaran al estudiante en su desarrollo escolar
- Autorregulación de impulso.
- Interiorización de habilidades sociales.

**b. Nivel académico:**

- Mayores compromisos por el cumplimiento de las actividades.
- Superación de los logros y promoción del estudiante al próximo año.

**c. En la parte convivencial.**

- Las relaciones interpersonales del educando con sus compañeros mejoraron, disminuyendo el conflicto que eran frecuente en la conducta del discente.
- Apropiación de las normas y reglas de la convivencia institucional.

**8.4.9. A la pregunta ¿Cómo cree que es la comunicación entre docentes, padres y psicólogos?**

Respuesta

Para la efectividad de los procesos debe existir una comunicación constante, clara, comprensiva, respetuosa de cada uno de los interlocutores.

Esta comunicación debe crear alianza para la consecución del objetivo que siempre debe ser la evolución positiva en el desarrollo integral del discente.

**8.4.10. A la pregunta ¿Qué estrategias suele recomendar a los docentes para llevar a cabo en el salón de clase y cree que las docentes si están interesadas en aceptar e implementarlas el aula?**

Respuesta

Las estrategias varían de acuerdo al estudiante, recordemos que somos individuos y a pesar de presentar la misma dificultad, puede que los síntomas, la percepción y aceptación son distinta.

Sin embargo el estudio de pares, si se utiliza adecuadamente es una estrategia que me ha proporcionado buenos resultados cada vez que la implemento.

Por otra parte, siempre resalto el rol del docente y mantengo buenas relaciones con ellos, creo que esto facilita la creación de un plan de intervención educativo, pues también es importante que las estrategias no sean impuestas por una de las partes, si no que se concreten, pues quien mejor que los profesores para conocer las aptitudes y actitudes del estudiante que nos ayuden a obtener un mejor proceso de formación educativa e integral.

**8.4.11. A la pregunta ¿A qué edad se puede diagnosticar una dificultad de aprendizaje y cuál es el proceso para dar el diagnóstico?**

Respuesta

Las dificultades de aprendizajes se evidencian mayormente en los primeros años escolares, específicamente a partir de los 6 a los 7 años de edad.

## **9. Deducciones**

### **9.4. Según la información generada por los docentes.**

Según los docentes entrevistados, creen que el modelo pedagógico es coherente con los procesos de enseñanza aprendizaje, consideran que es menester mejorar en la parte del quehacer Docente y específicamente en la innovación en las clases, es decir llevar acciones diferentes que enamoren a los educandos, que les permita ver el proceso de enseñanza como algo divertido, que y garantice su permanencia en el proceso.

Además, ven con gran importancia que los padres se vinculen directamente en el proceso que adelante el Docente para que desde casa se apoye fuertemente y de esa manera se puedan disminuir las dificultades del aprendizaje en las matemáticas

#### **9.5. Según la información generada por los padres**

Los padres encuestados dicen conocer el significado de las dificultades del aprendizaje en los niños, pero no saben diferenciar cuando son normales o si necesitan un trato especializado.

Han notado episodios de estrés en sus hijos cuando desarrollar actividades de matemáticas y que manejan la situación con dialogo con los niños y los docentes.

Son conscientes que las dificultades del aprendizaje afectan al niño en muchos aspectos como la creatividad, las relaciones personales y/o todo el tema emocional.

Los padres sienten que la mejor manera de contribuir en los procesos de disminución de las dificultades del aprendizaje es estando informados y capacitados y ello lo logran asistiendo a reuniones y escuelas para padres planeadas y desarrolladas por la I.E

#### **9.6. Según la información generada por la observación de los educandos.**

Los docentes observadores manifiestan que los niños regularmente se angustian, pero no lloran al no ser capaz de realizar alguna actividad de matemática.

Manifiestan que los niños no pierden el hilo cuando cuentan, pero que muchas veces no responden claramente a las preguntas que se realizan de los temas dados.

Además, creen que los niños conversan matemáticamente con compañeros y docentes, pero que les hace falta fluidez. En cuanto al manejo de los cuadernos, los espacios y su distribución, deben mejorar.

Sienten que los educandos no disfrutan de las clases como debería hacerlo y eso indica que las dificultades limitan el disfrute, por eso la necesidad de fomentar el trabajo con material concreto para aumentar la satisfacción de los niños.

Producto de las dificultades, muchos niños son incapaces de plantear y resolver problemas básicos de matemática, además presentan problemas para extraer información de tablas y gráficas.

### **9.7. Según la información suministrada por psicología.**

Psicología, cree que los trastornos del aprendizaje tienen diversas causas de origen y dentro de ellas están las biológicas y genéticas, pero también aspectos familiares y sociales.

Según psicología las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas pueden llegar afectar los aspectos académicos, emocionales y sociales, ya que el desequilibrio en uno de los siguientes autoconcepto, relaciones sociales y a la parte motivacional, genera inestabilidad en los individuos.

Psicología asevera que la afectación emocional, académica y social, realizada por las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas pueden llegar a generar consecuencias en:

- Realizar cálculos básicos matemáticos,
- Razonamiento matemático.
- Resolución de problemas.
- Auto-concepto.
- Auto-valía.
- Regulación interna de sus emociones e impulsos.
- La comprensión de la interacción social.
- Habilidades sociales.

- Ansiedad.
- Desmotivación.

Para psicología es más común encontrar dificultades de lecto-escritura que en matemáticas y los que más reportan esas dificultades son los docentes siendo muy oportunas tales remisiones

Para psicología lo importante es seguir el protocolo en la atención a un niño.

- Remisión por docentes.
- Observación en el grupo escolar
- Atención individual.
- Entrevista a padres
- Remisión a profesional de ser necesario
- Conocimiento de resultados.
- Atención pedagógica

Las intervenciones psicológicas generan resultados positivos en los aspectos familiares, académico y convivencial, los primeros se traducen en autorregulaciones, la segunda en cumplimiento de actividades y alcanzar logros, así como promoción de los educandos al siguiente grado y la tercera mejora significativa de las relaciones con entre alumnos

La comunicación entre docentes, padres y equipo psicosocial es buena y debe ser así para lograr resultados positivos.

Psicología sugiere a los docentes trabajar diversas estrategias (Gamificación en otros términos), teniendo en cuenta las diferencias, es decir, estilos y ritmos de aprendizaje.

Y finalmente creen que las dificultades de aprendizajes se pueden detectar entre los 6 y los 7 años de edad, siguiendo un informe académico, una intervención psicológica, que se traduce en

remisión al profesional idóneo quien realizará una serie de pruebas para confirmar o desmentir las sospechas.

## **10. Plan De Acción**

Para el desarrollo de este trabajo sin dudas fue de gran ayuda la colaboración de la parte administrativa en cabeza de la Rectora Zulima Arias De La Cruz, ella con su liderazgo y directrices fue pieza clave para generar los espacios requeridos para poder llevar acabo las intervenciones pedagógicas. (Organizaciones de eventos, culturales, cívicos y científicos), donde los diferentes integrantes de la comunidad convergieron y compartió. En estos eventos se desarrollaron actividades matemáticas donde se pudo observar el comportamiento de los niños al enfrentarse a retos y problemas.

De igual manera, el señor coordinador académico, Harold Castaño Giraldo también fue importante, ya que, con sus reuniones de área, ofreció la hoja de ruta para avanzar en la consecución de los objetivos del área de matemáticas. La directriz emanada de tal dependencia, se mantuvo en sintonía con los propósitos de la investigación, situación que facilitó la articulación, objetivos del área con los objetivos de la investigación.

Seguidamente la labor de todos y cada uno de los docentes del área de matemáticas fue preponderante, ello porque desde su experiencia aportaron para poder identificar las principales dificultades en el área presente en los educandos. Asimismo, valorar el aporte de los padres. Ellos ofrecieron in formación vital, para poder llegar a confirmar lo que los docentes ya habían manifestado.

Y, por último, y no por ello menos importante, resaltarla labor del equipo psicosocial, en cabeza de la Psicóloga Dannasie Zúñiga, quien, con sus sabias intervenciones, supo explicar que

en muchos de los casos los educandos presentan dificultades no porque tengan un trastorno como tal, sino por falta de amor y comprensión. Ella resalto la importancia de un docente humano que sepa inicialmente saber escuchar.

## 11. Actividades

### 11.4. Clase de Aritmética

**Tabla 5**

*Construcción de Tablas de Multiplicar*

Plan de aula			
Docente	Asignatura/Área	Grado	Período
Sadel Alberto Brito Medina	Matemáticas	3	I
I.H.S	Tiempo Previsto	Tiempo Real	Fecha De Inicio
<p>Estándar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).</li> <li>➤ Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</li> </ul> <p>Competencia del Área.</p> <p>Interpretación y Representación – Razonamiento y Argumentación –Formulación y Ejecución</p> <p>Componente.</p> <p>1.Pensamiento Numérico -2 Pensamiento geométrico – 3 Pensamiento Métrico – 4 Pensamiento Aleatorio – 5 Pensamiento Variacional</p>			
Matriz de Referencia			
<p>D.B.A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo DBA V2</li> <li>➤ Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas. DVA 2</li> </ul>			
Proyecto Transversal en Desarrollo Matematízate			
<p>Transversalidad (Competencias Laborales y Ciudadanas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Competencias Laborales Intelectual – Personal Identifico las situaciones cercanas a mi entorno (mi casa, mi barrio, colegio) que tienen diferentes modos de resolverse. Reconozco mis habilidades, destrezas y talentos. Intelectual - Organizacional Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado. Identifico la información requerida para desarrollar una tarea o actividad. Tecnología - Empresarial y Emprendimiento Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea. Reconozco las necesidades de mi entorno cercano (mi casa, mi barrio mi colegio)</li> <li>❖ Competencias Ciudadanas Convivencia y Paz Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho recibir buen cuidado y amor Reconozco las emociones básicas (alegría, tristeza, rabia, temor) en mí y en las otras personas Participación y Responsabilidad Democrática Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.</li> </ul>			

## Plan de aula

Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones en la casa y en la vida escolar.

**Pluralidad, Identidad y Valoración por la Diferencia**

Identifico las diferencias y semejanzas de género, aspecto físicos grupos étnico, origen social, costumbres gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y yo

Reconozco y acepto la existencia de grupos con diversas características de etnia edad, genero oficio, lugar situación socioeconómica etc.

## Unidad Didáctica de Aprendizaje

Construyendo las Tablas de Multiplicar con Materiales Concretos.

## Eje Temático

Reafirmación de las tablas de multiplicar

## 1. Construcción tablas de multiplicar con material concreto o manipulativo

## Objetivos de Aprendizaje

- Trabajar patrones numéricos con el fin de hacer un uso flexible de las diversas estrategias del cálculo.
- Observar y describir diversos patrones.
- Construir las tablas de multiplicación con la ayuda del material manipulativo.
- Aprender las tablas de multiplicar

## Metodología (Antes-Durante y Después)

## Antes.

- Clase anterior Se indica que tema se va a dar.
- Se solicita a los estudiantes traer 100 tapas (Botellas de gaseosa del mismo tamaño)
- 1. Cajita pequeña de cartón
- Hojas de papel con 10 columnas.
- Lápiz

## Durante.

- El docente explica a los niños la dinámica del ejercicio.
- 1. El docente inicia explicando la relación de la suma y la multiplicación.
- 2. Indica que se inicia con la tabla del 1 hasta la del 9
- 3. Para eso comienza la construcción de una torre con las tapas.
  - 3.1 una tapa x una columna  $1 \times 1 = 1$
  - 3.2 dos tapas x una columna  $2 \times 1 = 2$
  - 3.3 tres tapas x una columna  $3 \times 1 = 3$
  - 3.4 cuatro tapas x una comuna  $4 \times 1 = 4$
  - 3.5 cinco tapas x 1 columna  $5 \times 1 = 5$
  - 3.6 esos resultados los consignara el estudiante en la hoja de 10 columna
  - 3.7 asi sucesivamente, así lo hará con todas las tablas.

## La del 2

Será:

Una tapa x dos columnas  $1 \times 2 = 2$

Dos tapas x dos columnas  $2 \times 2 = 4$  etc.



**Figura: 38.** Manualidades. Manualidades con reciclaje. Morales, 2014. Recuperado de <https://www.google.com/search?q=columnas+de+tapas+gasesosa&tbm=isch&ved=2ahUKEwiFku6- iuHrAhWHNFkKHWtCAbMQ2>

---

 Plan de aula
 

---

Después.

- El profesor asigna varios ejercicios para que los estudiantes realicen la actividad, pero sin contar, en lo posible con la ayuda de él, solo intervenir de ser necesario hacer
- Construir la tabla 4 y 5
- Al terminar ese ejercicio realiza la retroalimentación
- El profesor profundiza agregando mayor complejidad asignándole la tarea de construir la tabla del 6, 7, 8 y 9.
- Finalmente realiza preguntas como ¿cuántas tapas abra cuando se tienen 9 tapas x 10 columnas?
- ¿Cómo supiste la respuesta?

---

 Evaluación por Competencia
 

---

 Compromiso para el Próximo Encuentro
 

---

 Recursos Recomendados (Bibliografía)
 

---

Observaciones:

Si persisten dificultades en los niños se sugiere organizar más actividades del tema con otros materiales concretos.

**Nota:** guía para el desarrollo de la clase. Elaboración propia, 2020. basado en Morales ,2014.

## Tabla 6

### *Formación de Cantidades Usando Unidades, Decenas y Centenas*

Plan de Aula				
Docente	Asignatura/Área		Grado	Período
Sadel Alberto Brito Medina	Matemáticas		3-5	I
I.H.S	Tiempo Previsto	Tiempo Real	Fecha De Inicio	
3				
Estándar.				
➤ Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).				
➤ Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.				
Competencia del Área.				
Interpretación y Representación – Razonamiento y Argumentación –Formulación y Ejecución				
Componente.				
1.Pensamiento Numérico -2 Pensamiento geométrico – 3 Pensamiento Métrico – 4 Pensamiento Aleatorio – 5 Pensamiento Variacional				
Matriz de Referencia				

---

 Plan de Aula
 

---

D.B.A

- Tiene claro el concepto de unidad, decena y centena DBA 2
- Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo DBA V2

Proyecto Transversal en Desarrollo

Matematízate

Transversalidad (Competencias Laborales y Ciudadanas)

## ❖ Competencias Laborales

Intelectual – Personal

Identifico las situaciones cercanas a mi entorno (mi casa, mi barrio, colegio) que tienen diferentes modos de resolverse.

Reconozco mis habilidades, destrezas y talentos.

Intelectual - Organizacional

Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado.

Identifico la información requerida para desarrollar una tarea o actividad.

Tecnología - Empresarial y Emprendimiento

Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea.

Reconozco las necesidades de mi entorno cercano (mi casa, mi barrio mi colegio)

## ❖ Competencias ciudadanas convivencia y paz

Comprende que todos los niños y niñas tenemos derecho recibir buen cuidado y amor

Reconozco las emociones básicas (alegría, tristeza, rabia, temor) en mí y en las otras personas

Participación y Responsabilidad Democrática

Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.

Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones en la casa y en la vida escolar.

Pluralidad, Identidad y Valoración por la Diferencia

Identifico las diferencias y semejanzas de género, aspecto físicos grupos étnico, origen social, costumbres gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y yo

Reconozco y acepto la existencia de grupos con diversas características de etnia edad, genero oficio, lugar situación socioeconómica etc.

## Unidad Didáctica de Aprendizaje

## Formando Cantidades usando las Unidades, Decenas y Centenas

Eje Temático

Significados y contextualización de:

1. Unidades
2. Decenas
3. Centenas

Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer el concepto de unidad, decenas y centenas.
- Formo cantidades identificando las unidades, las decenas y las centenas
- Construyo representaciones pictogramas donde organizo las unidades, las centenas y las decenas de una cifra dada.

Metodología (Antes-Durante y Después)

Antes.

- Clase anterior Se indica que tema se va a dar.
  - Se solicita a los estudiantes traer 115 tapas (Botellas de gaseosa), 3 cajitas pequeñas una hoja de papel con tres columnas, grafitos de colores.
  - Traer papel de diferentes colores, tijera punta roma, 13 bolsitas pequeñas.
  - Traer 215 granos de maíz
  - Traer un pedazo de 10 cm de largo x 4 cm ancho de icopor, 3 palillos de chuzos
  - Se explica el significado de cada termino
-

---

 Plan de Aula
 

---

- Serie de preguntas del tema a libre albedrío del docente para determinar conocimientos previos

Durante.

- El docente explica a los niños la dinámica del ejercicio.
- Los niños en un espacio amplio inician el conteo y la clasificación en centenas, decenas y unidades del material de trabajo (tapas)
- Las organizan en las cajas y luego las centenas, decenas y unidades las escriben en la hoja de las tres columnas.
- Lo mismo hacen con los granos.
- Con los papeles de colores deben hacer círculos (la cantidad que puedan) contarlos y organizarlos en tres columnas estilo ábaco.



**Figura:** 39. *Actividades de matemática.* Con Esta Actividad También Pueden Trabajar Estadísticas (Frecuencia y Graficas Simple) Clases Transversales. Rosa (2018)

Después.

- El profesor asigna varios ejercicios para que los estudiantes realicen la actividad, pero sin contar, en lo posible con la ayuda de él, solo intervenir de ser necesario hacer
- El profesor profundiza agregando cifras de mayor tamaño, haciendo que con ello se amplíe a otras unidades.

---

 Evaluación por Competencia
 

---



---

 Compromiso para el Próximo Encuentro
 

---



---

 Recursos Recomendados (Bibliografía)
 

---



---

 Observaciones:
 

---

Si persisten dificultades en los niños se sugiere organizar más actividades del tema con otros materiales concretos.

---

**Nota:** guía para el desarrollo de la clase. Elaboración propia, 2020. basado en Rosa, 2018

**Tabla 7***Números Fraccionarios y sus Operaciones*

Plan de aula				
Docente	Asignatura/Área		Grado	Período
Sadel Brito Medina	Aritmética		5	3
S	I.H.	Tiempo Previsto	Tiempo Real	Fecha De Inicio
	2	100 MIN		
Estándar. Interpreto las fracciones en diferentes contextos: Situaciones de medición, relaciones parte- todo cociente, razones y proporciones				
Competencia del Área. Interpretación y Presentación – Razonamiento y Argumentación - Formulación y Ejecución				
Componente Del Área				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numérico.</li> </ul>				
Matriz De Referencia				
D.B.A.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribe fracciones como decimales y viceversa. (5)</li> <li>• Multiplica o divide el numerado o el denominador de una fracción por un numero natural para hacerla equivalente a otra. (8)</li> </ul>				
Proyecto Transversal en Desarrollo.				
1. Matemátizate				
Transversalidad (Competencias Laborales y Ciudadanas)				
Laborales.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intelectual – Personal Identifico las situaciones cercanas a mi entorno (mi casa, mi barrio, mi colegio) que tienen diferentes modos de resolverse. Reconozco mis habilidades destrezas y talentos.</li> <li>• Intelectual – Organizacional Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado. Identifico la información requerida para desarrollar una tarea o Actividad.</li> <li>• Tecnología - Empresarial y Emprendimiento Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de un área. Reconozco las necesidades de mi entorno cercano (mi casa, mi barrio, mi trabajo).</li> </ul>				
Ciudadanas.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convivencia y Paz Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen cuidado y amor. Reconozco las emociones básicas (alegría, tristeza, rabia, temor, en mí y en las otras personas).</li> <li>• Participación y Responsabilidad Democrática Expresa mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo. Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones colectivas en la casa y en la vida escolar.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pluralidad, Identidad y Valoración por la Diferencia Identifico las diferencias y semejanzas de género, aspecto físico, grupo étnico, origen social, costumbres, gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y yo.</li> </ul>				

---

 Plan de aula
 

---

Reconozco y acepto la existencia de grupos con diversas características de etnia, edad, género, oficio, lugar, situación socioeconómica. Etc.

---

Unidad Didáctica de Aprendizaje

- Números Fraccionarios sus Operaciones
- 

Eje Temático

- Fracciones
  - Partes de una fracción
  - Clasificación de las fracciones
- 

Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer el concepto de fracción a partir del uso de frutas y otros objetos del medio (material concreto)
  - Identificar las partes de una fracción.
  - Clasifica los tipos de fracciones.
  - Resolver operaciones entre fracciones.
- 

Metodología (Antes-Durante y Después)

Antes.

- Solicitar a los estudiantes traer frutas (naranja, manzana, patilla, banano, peras)
- Llevar papel, fomi, tijeras punta roma y otros materiales del medio)
- El docente lleva un objeto para cortar las frutas, solo él debe manejarlo, puede guiar el uso de los estudiantes.
- El docente organiza el área de trabajo, que debe ser amplio (patio, aula) para que tengan espacio para movilizarse e interactuar.
- Hacer preguntas para identificar los pre-saberes de los niños (preguntas orientadoras) (fracciones)

Durante.

- Los niños con la guía del docente inician el ejercicio de realizar cortes en las frutas y los otros materiales para identificar fracciones.
- Aprendizaje colaborativo: Los niños interactúan, construyen conceptos, generan ideas acerca de cómo pueden solucionar los ejercicios de la vida real como por ejemplo como partir objetos de manera equitativa.

Después.

- Los niños resuelven los ejercicios asignados por el profesor, pueden interactuar entre sí, para intercambiar ideas.
  - Cada estudiante recibe ejercicios para resolver y presentar al Docente.
- 

Evaluación por Competencia

---

Compromiso para el Próximo Encuentro

---

Recursos Recomendados (Bibliografía)

---

Observaciones:

Se logra evidenciar los niños que presentan dificultad en:

- ✓ Reconocer símbolos y signos.
  - ✓ Realizar operaciones.
  - ✓ Uso de signos de operación
- 

**Nota:** guía para el desarrollo de la clase. Elaboración propia, 2020.

## 11.5. Clase de Estadísticas

**Tabla 8**

*Clasifica y Organiza Datos,*

Plan de Aula			
Docente	Asignatura/Área	Grado	Período
Sadel Alberto Brito Medina	Matemáticas	3-5	I
I.H.S.	Tiempo Previsto	Tiempo Real	Fecha De Inicio
3			
<p>Estándar.</p> <p>➤ Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>			
Competencia del Área.			
Interpretación y Representación – Razonamiento y Argumentación –Formulación y Ejecución			
Componente.			
1.Pensamiento Numérico -2 Pensamiento geométrico – 3 Pensamiento Métrico – 4 Pensamiento Aleatorio – 5 Pensamiento Variacional			
Matriz de Referencia			
D.B.A			
➤ Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno. DBA 10			
Proyecto Transversal en Desarrollo			
Matematízate			
Transversalidad (Competencias Laborales y Ciudadanas)			
❖ Competencias Laborales			
Intelectual – Personal			
Identifico las situaciones cercanas a mi entorno (mi casa, mi barrio, colegio) que tienen diferentes modos de resolverse.			
Reconozco mis habilidades, destrezas y talentos.			
Intelectual - Organizacional			
Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado.			
Identifico la información requerida para desarrollar una tarea o actividad.			
Tecnología - Empresarial y Emprendimiento			
Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea.			
Reconozco las necesidades de mi entorno cercano (mi casa, mi barrio mi colegio)			
❖ Competencias Ciudadanas			
Convivencia y Paz			
Comprende que todos los niños y niñas tenemos derecho recibir buen cuidado y amor			
Reconozco las emociones básicas (alegría, tristeza, rabia, temor) en mí y en las otras personas			
Participación y Responsabilidad Democrática			
Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.			
Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones en la casa y en la vida escolar.			
Pluralidad, Identidad y Valoración por la Diferencia			
Identifico las diferencias y semejanzas de género, aspectos físicos grupos étnico, origen social, costumbres gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y yo			

---

 Plan de Aula
 

---

Reconozco y acepto la existencia de grupos con diversas características de etnia edad, genero oficio, lugar situación socioeconómica etc.

---

Unidad Didáctica de Aprendizaje

Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.

---

Eje Temático

Principios estadísticos

1. Estadísticas
2. Variables
3. Población
- 3.1 muestra
4. Medidas de tendencia central
5. Gráficos

5.1 Tipos gráficos

---

Objetivos de Aprendizaje

- Conocer que es la estadística
  - Reconocer el concepto de variables y sus tipos
  - Identificar las características de la población en estudio y establecer su tamaño.
  - Asimilar el concepto de muestra
  - Construir tablas y gráficos que representan los datos a partir de la información dada.
  - Analizar e interpretar información que ofrecen las tablas y los gráficos de acuerdo con el contexto.
  - Identificar la moda a partir de datos que se presentan en gráficos y tablas.
  - Comparar la información representada en diferentes tablas y gráficos para formular y responder preguntas.
- 

Metodología (Antes-Durante y Después)

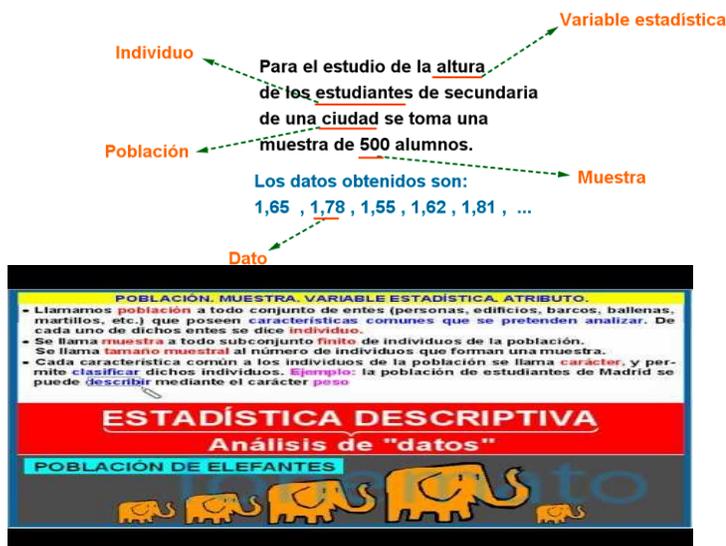
Antes.

- El docente comunica en la clase el tema a desarrollar.
- Envía una lectura para que los estudiantes la próxima clase lleguen con conocimientos previo sobre el tema.
- Además, pide traer los materiales con los que se trabajará.
  - ✓ Hojas de colores
  - ✓ Grafitos de colores
  - ✓ Palillos de chuzos
  - ✓ 1/8 de lámina cartulina
  - ✓ 1/8 de lámina icopor
  - ✓ Shakira
  - ✓ Plastilina
  - ✓ Juego geométrico

- El docente inicia con una dinámica relacionada con el tema.
  - Desarrolla serie de preguntas orientadoras, buscando constatar hayan leído y con ello encontrar conocimientos previos.
- Durante.
- El docente enseña mediante explicación magistral y video explica el concepto de población, muestras variables y gráficos.
  - Luego de la explicación, Organiza una tertulia con los estudiantes donde se amplió lo explicado con las ideas de ellos.
  - Se pide saquen las hojas y realicen un esquema donde expliquen con sus palabras cada uno de los conceptos dados.
  - Con el icopor, los palillos, la plastilina y las Shakira los alumnos construirán los diferentes tipos de gráficos.
-

## Plan de Aula

- El docente previamente organiza un banco de preguntas sobre el tema que debe presentar o socializar con los educandos, el objetivo es enseñar a extraer de cada enunciado las variables, la población, la muestra y el tipo de gráficos usado para representar la información.



**Figura 40.** Población, muestra y variables estadísticas. Fonemato, 2012. recuperado de: [www.google.com/search?q=variables%2C+poblacion+y+muestra+para+NI%3%91OS+DE+primaria&tbm=isch&ved=2ahUKEwiOnMP1\\_9frAhVLFVvKkHAm0CSAQ2-cCegQIABAA&oq=variables%2C+poblacion+y+muestra+para+NI%3%91OS+DE+primaria&gs\\_lcp=CgNpbWcQA1DPhwFYwJoBYNigAWgAcAB4AIABjwOIAyCkRkgEHMC40LjIuM5gBAKABAAoBC2d3cy13aXotaW1nwAEB&scient=img&ei=lqdWX475IMuq5AKp6aaAAg&bih=597&biw=1242#imgsrc=ht0atCnbecDNcM&imgdii=nUGF1FUe72Cj6M](http://www.google.com/search?q=variables%2C+poblacion+y+muestra+para+NI%3%91OS+DE+primaria&tbm=isch&ved=2ahUKEwiOnMP1_9frAhVLFVvKkHAm0CSAQ2-cCegQIABAA&oq=variables%2C+poblacion+y+muestra+para+NI%3%91OS+DE+primaria&gs_lcp=CgNpbWcQA1DPhwFYwJoBYNigAWgAcAB4AIABjwOIAyCkRkgEHMC40LjIuM5gBAKABAAoBC2d3cy13aXotaW1nwAEB&scient=img&ei=lqdWX475IMuq5AKp6aaAAg&bih=597&biw=1242#imgsrc=ht0atCnbecDNcM&imgdii=nUGF1FUe72Cj6M)



**Figura 41.** Gráficas. Infografía de matemáticos. Calleja, 2019. Recuperado de: <https://ar.pinterest.com/pin/469429961158226108/>

Plan de Aula
Después.
<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente presenta a través de varios medios (escrito y visual) diversas situaciones expresadas en tablas y gráficos donde los estudiantes tendrán que identificar los aspectos mencionados</li> </ul>
Evaluación por Competencia
Compromiso para el Próximo Encuentro
Recursos Recomendados (Bibliografía)
Observaciones:
Si persisten dificultades en los niños se sugiere organizar más actividades del tema con otros materiales concretos.
Nota: Los Representa Utilizando Tablas de conteo, Pictogramas con Escalas y Gráficos de Puntos, Comunica los Resultados Obtenidos para Responder Preguntas Sencillas. Elaboración propia, 2020, basado en Calleja (2019)

## 11.6. Clases de Geometría

**Tabla 9**

*Reconociendo Nociones de Horizontalidad, Paralelismo y Perpendicularidad en Distintos*

*Contextos*

Plan de Aula			
Docente	Asignatura/Área	Grado	Período
Sadel Alberto Brito Medina	Matemáticas	3-5	I
I.H.S	Tiempo Previsto	Tiempo Real	Fecha De Inicio
3			
Estándar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia</li> </ul>		
Competencia del Área.			
Interpretación y Representación – Razonamiento y Argumentación – Formulación y Ejecución			
Componente.			
1.Pensamiento Numérico -2 Pensamiento geométrico – 3 Pensamiento Métrico – 4 Pensamiento Aleatorio – 5 Pensamiento Variacional			
Matriz De Referencia			

---

D.B.A

- Reconozco nociones de horizontalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. DBA – 7- 9 -14
- 

Proyecto Transversal en Desarrollo  
Matematízate

---

Transversalidad (Competencias Laborales y Ciudadanas)

❖ Competencias Laborales

Intelectual – Personal

Identifico las situaciones cercanas a mi entorno (mi casa, mi barrio, colegio) que tienen diferentes modos de resolverse.

Reconozco mis habilidades, destrezas y talentos.

Intelectual - Organizacional

Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado.

Identifico la información requerida para desarrollar una tarea o actividad.

Tecnología - Empresarial y Emprendimiento

Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea.

Reconozco las necesidades de mi entorno cercano (mi casa, mi barrio mi colegio)

❖ Competencias Ciudadanas

Convivencia y Paz

Comprende que todos los niños y niñas tenemos derecho recibir buen cuidado y amor

Reconozco las emociones básicas (alegría, tristeza, rabia, temor) en mí y en las otras personas

Participación y Responsabilidad Democrática

Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.

Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones en la casa y en la vida escolar.

Pluralidad, Identidad y Valoración por la Diferencia

Identifico las diferencias y semejanzas de género, aspecto físicos grupos étnico, origen social, costumbres gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y yo

Reconozco y acepto la existencia de grupos con diversas características de etnia edad, genero oficio, lugar situación socioeconómica etc.

---

Unidad Didáctica de Aprendizaje

Reconociendo Nociones de Horizontalidad, Paralelismo y Perpendicularidad en Distintos Contextos

---

Eje Temático

2. Nociones de horizontalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos
    - a. Verticalidad horizontalidad
    - b. Líneas rectas y curvas, mixtas
    - c. Líneas paralelas y perpendicularidades
- 

Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer cuando se habla de verticalidad y horizontalidad.
  - Diferenciar las líneas rectas de las curvas
  - Diferenciar las líneas paralelas de las perpendiculares
  - Comparar y extraer diferencias entre líneas curvas, paralelas y perpendiculares
  - Construir los diferentes tipos de líneas con materiales concretos
- 

Metodología (Antes-Durante y Después)

Antes.

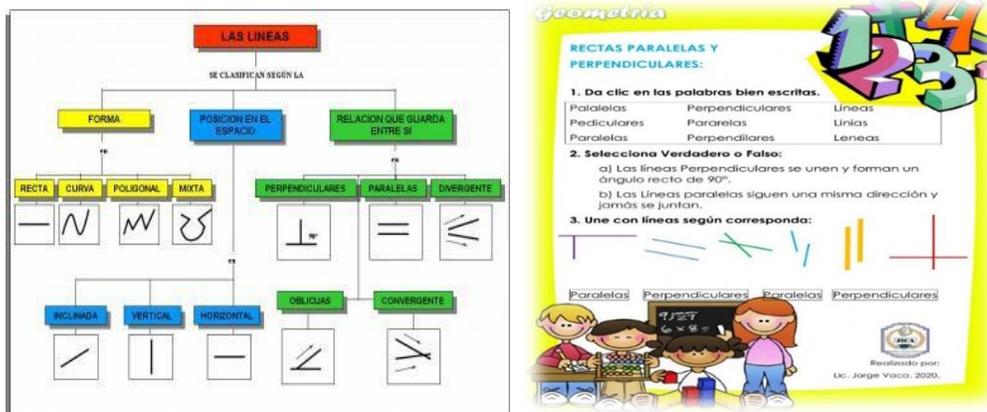
- El docente comunica en la clase el tema a desarrollar.
  - Solicita los materiales con los que se trabajará.
    - ✓ Tijera punta roma
    - ✓ Pitillos
    - ✓ Papel de diversos colores.
    - ✓ Colbon
    - ✓ Pincel
-

- ✓ Vinilos
- ✓ Reglas
- ✓ Hojas en blanco
- ✓ Plastilina
- ✓ Cajas de Cartón

- El día del desarrollo de la clase, el docente inicia con una dinámica relacionada con el tema.
- Desarrolla serie de preguntas orientadoras, buscando encontrar conocimientos previos.

Durante.

- El docente enseña mediante un video los tipos de líneas a trabajar y sus características
- Luego el profesor les indica a los estudiantes que en su hoja en blanco tracen con el pincel y utilizando la pintura las líneas presentadas y expliquen las características de cada una de ella.
- Terminada esta acción, los estudiantes presentaran el producto a su docente para recibir sugerencias.
- Con el pitillo, el papel de colores y la tijera el estudiante, elabora diversos tipos de líneas.
- Con las plastilinas los educandos modelaran los tipos de línea
- Con el cartón, la tijera, el Colbon y las reglas el estudiante construirá una casa donde posteriormente debe resaltar con colores las diversas líneas que reconozca



**Figura 42.** Esquemas. Rectas paralelas y perpendiculares. Grillo, 2018 recuperado de: [www.google.com/search?q=dibujos+con+1%C3%ADneas+rectas+y+curvas+para+ni%C3%B1os+de+primaria+3+grado+paralelas+y++perpendiculares+casas+&tbm=isch&ved=2ahUKEwjGhZqO9dLrAhWRElkKHVYGBQgQ2-cCegQIABAA&oq=dibujos+con+1%C3%ADneas+rectas+y+curvas+para+ni%C3%B1os+de+primaria+3+grado+paralelas+y++perpendiculares+casas+&gs\\_lcp=CgNpbWcQA1Cw0wVYzt0FYMPgBWgAcAB4AIABggKIAagKkgEFMC41LjKYAQCgAQQgAQQnd3Mtd216LWltZ8ABAQ&scIent=img&ei=Kv1TX8bIMZG15ALcjJZA&bih=597&biw=1226&hl=es#imgrc=DMTN2KMnJetG0M](http://www.google.com/search?q=dibujos+con+1%C3%ADneas+rectas+y+curvas+para+ni%C3%B1os+de+primaria+3+grado+paralelas+y++perpendiculares+casas+&tbm=isch&ved=2ahUKEwjGhZqO9dLrAhWRElkKHVYGBQgQ2-cCegQIABAA&oq=dibujos+con+1%C3%ADneas+rectas+y+curvas+para+ni%C3%B1os+de+primaria+3+grado+paralelas+y++perpendiculares+casas+&gs_lcp=CgNpbWcQA1Cw0wVYzt0FYMPgBWgAcAB4AIABggKIAagKkgEFMC41LjKYAQCgAQQgAQQnd3Mtd216LWltZ8ABAQ&scIent=img&ei=Kv1TX8bIMZG15ALcjJZA&bih=597&biw=1226&hl=es#imgrc=DMTN2KMnJetG0M)



**Figura 44.** Formas geométricas. Geometría en la naturaleza Grillo, 2018. recuperado de: [www.google.com/search?q=dibujos+con+l%C3%ADneas+rectas+y+curvas+para+ni%C3%B1os+de+primaria+3+grado+paralelas+y++perpendiculares+casas+&tbm=isch&ved=2ahUKEwjGhZqO9dLrAhWRElkKHVYGBQgQ2-cCegQIABAA&oq=dibujos+con+l%C3%ADneas+rectas+y+curvas+para+ni%C3%B1os+de+primaria+3+grado+paralelas+y++perpendiculares+casas+&gs\\_lcp=CgNpbWcQA1Cw0wVYzt0FYMPgBWgAcAB4AIABggKIAagKkgEFMC41LjKYAQCgAQGqAQtn3Mtd2l6LWltZ8ABAQ&scient=img&ei=Kv1TX8bIMZGI5ALcjJZA&bih=597&biw=1226&hl=es#imgrc=DMTN2KMnJetG0M](http://www.google.com/search?q=dibujos+con+l%C3%ADneas+rectas+y+curvas+para+ni%C3%B1os+de+primaria+3+grado+paralelas+y++perpendiculares+casas+&tbm=isch&ved=2ahUKEwjGhZqO9dLrAhWRElkKHVYGBQgQ2-cCegQIABAA&oq=dibujos+con+l%C3%ADneas+rectas+y+curvas+para+ni%C3%B1os+de+primaria+3+grado+paralelas+y++perpendiculares+casas+&gs_lcp=CgNpbWcQA1Cw0wVYzt0FYMPgBWgAcAB4AIABggKIAagKkgEFMC41LjKYAQCgAQGqAQtn3Mtd2l6LWltZ8ABAQ&scient=img&ei=Kv1TX8bIMZGI5ALcjJZA&bih=597&biw=1226&hl=es#imgrc=DMTN2KMnJetG0M)

Después.

- El docente presenta a través de varios medios (escrito y visual) diversas imágenes donde los estudiantes tendrán que identificar los diferentes tipos de líneas con sus características

Evaluación por Competencia

Compromiso para el Próximo Encuentro

Recursos Recomendados (Bibliografía)

Observaciones:

Si persisten dificultades en los niños se sugiere organizar más actividades del tema con otros materiales concretos.

**Nota:** guía para el desarrollo de la clase. Elaboración propia, 2020. basado en Grillo, 2018.

**Tabla 10***Reconociendo y Construyendo Diseños con Figuras Geométricas*

Plan de Aula				
Docente	Asignatura/Área		Grado	Período
Sadel Alberto Brito Medina	Matemáticas		3	I
I.H.S	Tiempo Previsto	Tiempo Real	Fecha De Inicio	
3				
Estándar.				
➤ Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.				
Competencia del Área.				
Interpretación y Representación – Razonamiento y Argumentación –Formulación y Ejecución				
Componente.				
1.Pensamiento Numérico -2 Pensamiento geométrico – 3 Pensamiento Métrico – 4 Pensamiento Aleatorio – 5 Pensamiento Variacional				
Matriz De Referencia				
D.B.A				
➤ Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales. DBA 6 V2				
Proyecto Transversal en Desarrollo				
Matematízate				
Transversalidad (Competencias Laborales y Ciudadanas)				
❖ Competencias Laborales				
Intelectual – Personal				
Identifico las situaciones cercanas a mi entorno (mi casa, mi barrio, colegio) que tienen diferentes modos de resolverse.				
Reconozco mis habilidades, destrezas y talentos.				
Intelectual - Organizacional				
Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado.				
Identifico la información requerida para desarrollar una tarea o actividad.				
Tecnología - Empresarial y Emprendimiento				
Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea.				
Reconozco las necesidades de mi entorno cercano (mi casa, mi barrio mi colegio)				
❖ Competencias Ciudadanas				
Convivencia y Paz				
Comprende que todos los niños y niñas tenemos derecho recibir buen cuidado y amor				
Reconozco las emociones básicas (alegría, tristeza, rabia, temor) en mí y en las otras personas				
Participación y Responsabilidad Democrática				
Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.				
Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones en la casa y en la vida escolar.				
Pluralidad, Identidad y Valoración por la Diferencia				
Identifico las diferencias y semejanzas de género, aspecto físicos grupos étnico, origen social, costumbres gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y yo				
Reconozco y acepto la existencia de grupos con diversas características de etnia edad, género oficio, lugar situación socioeconómica etc.				

---

 Plan de Aula
 

---

## Unidad Didáctica de Aprendizaje

 Reconociendo y Contrayendo Diseños con Figuras Geométricas
 

---

## Eje Temático

3. Figuras geométricas
    - a. Círculos
    - b. Cuadrados
    - c. Rectángulo
    - d. Esfera
    - e. Cono
    - f. Cilindro
    - g. Triángulo
- 

## Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer las figuras geométricas según el número de lados.
  - Diferenciar los cuerpos geométricos.
  - Comparar figuras y cuerpos geométricos y establece relaciones y diferencias entre ambos.
  - Diseñar y Construir imágenes con figuras geométricas
- 

## Metodología (Antes-Durante y Después)

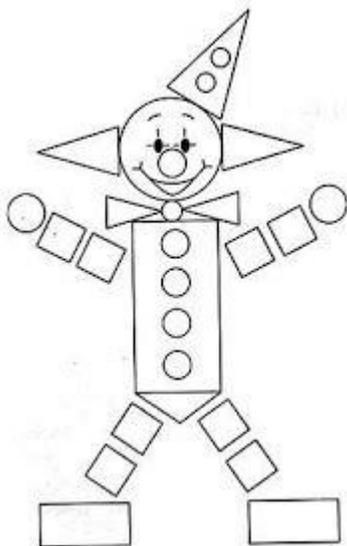
## Antes.

- El docente comunica el tema a dar la clase a desarrollar.
- Solicita los materiales con los que se trabajará.
  - ✓ Tijera punta roma
  - ✓ Papel de diversos colores.
  - ✓ Colbon
  - ✓ Botones pequeños
  - ✓ Grafitos
  - ✓ Reglas
- El día del desarrollo de la clase, el docente inicia la clase con una dinámica relacionada con el tema.
- Desarrolla serie de preguntas orientadoras, buscando encontrar conocimientos previos.

## Durante.

- El docente enseña mediante presentación ppt (power point) las figuras a trabajar y sus características, así mismo la complementará con un video animado relacionado con el tema.
  - Luego el profesor les indica a los estudiantes que construyan figuras como las presentadas y expliquen las características de cada una de ella.
  - Con las figuras geométricas elaboradas, cada educando diseñara una imagen uniéndolas.
  - El alumno socializará a sus compañeros y docente su producto.
-

## Plan de Aula



**Figura 45.** Dibujos con figuras geométricas. figuras geométricas para niños, Cruz, 2019. recuperado de: <https://www.pinterest.com.mx/pin/387942955386781654/>

Después.

- El docente presenta unas imágenes que los estudiantes tendrán que elaborar, pero para ello, deben construir sus figuras y a cada una de ellas colocar sus características.

Evaluación por Competencia

Compromiso para el Próximo Encuentro

Recursos Recomendados (Bibliografía)

Observaciones:

Si persisten dificultades en los niños se sugiere organizar más actividades del tema con otros materiales concretos.

**Nota:** guía para el desarrollo de la clase. Elaboración propia, 2020. basado en Cruz, 2019.

## Tabla 11

### *Identificar y Construir Diferentes Tipos de Ángulos*

Plan de aula			
Docente	Asignatura/Área	Grado	Período
Sadel Alberto Brito Medina	Matemáticas	3-5	I
I.H.S	Tiempo Previsto	Tiempo Real	Fecha de Inicio
3			
Estándar.			
➤ Identifico, represento y utilizo <i>ángulos</i> en giros, aberturas, inclinaciones de figuras.			
➤ Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.			

---

 Plan de aula
 

---

- Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.

Competencia del Área.

Interpretación y Representación – Razonamiento y Argumentación – Formulación y Ejecución

Componente.

1. Pensamiento Numérico - 2 Pensamiento geométrico – 3 Pensamiento Métrico – 4 Pensamiento

Aleatorio – 5 Pensamiento Variacional

Matriz De Referencia

D.B.A

- Usa el transportador para medir ángulos y los clasifica dependiendo de si son mayores o menores a un ángulo recto ( $90^\circ$ ); asocia giros de una, media y un cuarto de vuelta a  $360^\circ$ ,  $180^\circ$  y  $90^\circ$  respectivamente.

Proyecto Transversal en Desarrollo

Matematízate

Transversalidad (Competencias Laborales y Ciudadanas)

- ❖ Competencias Laborales

Intelectual – Personal

Identifico las situaciones cercanas a mi entorno (mi casa, mi barrio, colegio) que tienen diferentes modos de resolverse.

Reconozco mis habilidades, destrezas y talentos.

Intelectual - Organizacional

Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado.

Identifico la información requerida para desarrollar una tarea o actividad.

Tecnología - Empresarial y Emprendimiento

Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea.

Reconozco las necesidades de mi entorno cercano (mi casa, mi barrio mi colegio)

- ❖ Competencias Ciudadanas

Convivencia y Paz

Comprende que todos los niños y niñas tenemos derecho recibir buen cuidado y amor

Reconozco las emociones básicas (alegría, tristeza, rabia, temor) en mí y en las otras personas

Participación y Responsabilidad Democrática

Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.

Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones en la casa y en la vida escolar.

Pluralidad, Identidad y Valoración por la Diferencia

Identifico las diferencias y semejanzas de género, aspecto físicos grupos étnico, origen social, costumbres gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y yo

Reconozco y acepto la existencia de grupos con diversas características de etnia edad, género oficio, lugar situación socioeconómica etc.

Unidad Didáctica de Aprendizaje

Identificar y construir diferentes tipos de Ángulos

Eje Temático

4. Ángulos
  - a. Concepto.
  - b. Clasificación
  - c. Instrumento de medición
  - d. Medición y Construcción

Objetivos de Aprendizaje

- Conocer el concepto de ángulos.
  - Reconocer la clasificación de los ángulos.
  - Conocer y usar el transportador
  - Medir y construir ángulos.
-

## Plan de aula

- Identificar en el entorno los diferentes tipos de ángulos.

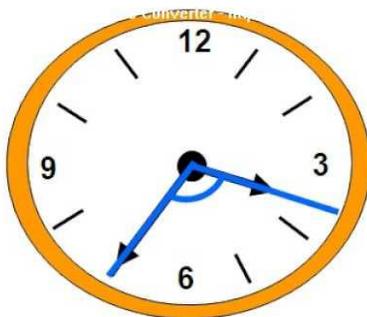
## Metodología (Antes-Durante y Después)

## Antes.

- El docente comunica el tema a dar la clase a desarrollar.
- Solicita los materiales con los que se trabajará.
  - ✓ Dos platos de icopor pequeños.
  - ✓ Juego Geométricos
  - ✓ Grafitos
  - ✓ ¼ de cartulina
  - ✓ 1/8 de lámina icopor
- El día del desarrollo de la clase, el docente inicia con una dinámica relacionada con el tema.
- Desarrolla serie de preguntas orientadoras, buscando encontrar conocimientos previos.

## Durante.

- El docente enseña mediante un video animado las partes y la clasificación de los ángulos.
- Los estudiantes, en la cartulina desarrollaran una propuesta de la clasificación.
- Luego el profesor les indica a los estudiantes que construyan el trasportador completo y el medio con los platos de icopor y los grafitos.
- Con el 1/8 de icopor cada estudiante elabora un reloj y con sus manecillas construyen ángulos que deben ser medidos con los trasportadores hechos.
- El alumno socializará a sus compañeros y docente todos sus productos.



**Figura 46.** Reloj con Ángulos almenares, 2009. recuperado de: <https://www.mundoprimary.com/recursos-matematicas/angulos>

Fuente:

Después.

- El docente les proporciona las medidas de algunos ángulos a los estudiantes, para que ellos con sus trasportadores lo construyan

## Evaluación por Competencia

## Compromiso para el Próximo Encuentro

## Recursos Recomendados (Bibliografía)

## Observaciones:

Si persisten dificultades en los niños se sugiere organizar más actividades del tema con otros materiales concretos.

**Nota:** guía para el desarrollo de la clase. Elaboración propia, 2020. basado en Almenares, 2009.

**Tabla 12***Medición de Superficie*

Plan de aula				
Docente	Asignatura/Área		Grado	Período
Sadel Brito Medina	Matemáticas		3-5	II
I.H.S	Tiempo Previsto	Tiempo Real	Fecha De Inicio	
1	50 min			
Estándar.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye objetos sencillos a partir de moldes e identifica si un cierto molde puede resultar en un cierto objeto</li> <li>• Resuelve problemas que involucran los conceptos de área y perímetro</li> <li>• Comprende por qué funcionan las fórmulas para calcular áreas de triángulos y paralelogramos.</li> </ul>				
Competencia del Área.				
Interpretación y Presentación – Razonamiento y Argumentación - Formulación y Ejecución				
Componente del Área				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geométrico - métrico</li> </ul>				
Matriz de Referencia				
D.B.A.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas que involucran áreas y perímetro (12)</li> <li>• Comprende porque funcionan las fórmulas para calcular áreas de figuras planas (13)</li> </ul>				
Proyecto Transversal en Desarrollo.				
2. Matematízate				
Transversalidad (Competencias Laborales Y Ciudadanas)				
Laborales.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intelectual – Personal Identifico las situaciones cercanas a mi entorno (mi casa, mi barrio, mi colegio) que tienen diferentes modos de resolverse. Reconozco mis habilidades destrezas y talentos.</li> <li>• Intelectual – Organizacional Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado. Identifico la información requerida para desarrollar una tarea o Actividad.</li> <li>• Tecnología - Empresarial y Emprendimiento Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de un área. Reconozco las necesidades de mi entorno cercano (mi casa, mi barrio, mi trabajo).</li> </ul>				
Ciudadanas.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convivencia y Paz Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen cuidado y amor. Reconozco las emociones básicas (alegría, tristeza, rabia, temor, en mí y en las otras personas).</li> <li>• Participación y Responsabilidad Democrática Expresa mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo. Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones colectivas en la casa y en la vida escolar.</li> <li>• Pluralidad, Identidad y Valoración por la Diferencia Identifico las diferencias y semejanzas de género, aspecto físico, grupo étnico, origen social, costumbres, gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y yo.</li> </ul>				

---

 Plan de aula
 

---

Reconozco y acepto la existencia de grupos con diversas características de etnia, edad, género, oficio, lugar, situación socioeconómica. Etc.

---

Unidad Didáctica de Aprendizaje

- Medición de Superficie.
- 

Eje Temático

- Área de figuras planas
- 

Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer las figuras planas y sus fórmulas para sacar su área.
  - Seleccionar procedimientos para calcular áreas de figuras planas.
  - Realizar cálculos para encontrar área de las figuras planas que encuentre en la granja.
- 

Metodología (Antes-Durante y Después)

Antes.

- El docente solicita a los estudiantes listado de materiales para la construcción de la maqueta (tabla de 30x30 cm, palillos de chuzos y de paletas, cartón, fomi, pintura, pinceles, colbón animalitos domésticos)
- El docente explica la dinámica de la actividad, la cual consiste en elaborar e incorporar en la maqueta figuras geométricas.
- Decorar la maqueta.
- Hacer preguntas a los educandos para identificar pre-saberes de los niños (preguntas orientadoras)
- Medidas de longitud, Triángulos, cuadrados, rectángulos, círculos etc.)

Durante.

- Los estudiantes según su creatividad y con la ayuda del profesor diseñan su maqueta de la finca que desean.
- Los estudiantes Proponen lugares en la maqueta (piscina, corral de vacas, casas etc.) cada una de ellas tienen una forma.
- Los estudiantes deben reconocer cada figura que propongan en su maqueta.
- El docente explica que es un área
- El docente facilita y explica la fórmula para determinar las áreas de las figuras
- Los educandos con reglas en mano determinan las medidas de cada figura
- Aprendizaje colaborativo, los niños en interactúan, construyen conceptos, generan ideas acerca de cómo pueden solucionar los ejercicios.

Después.

- Con la maqueta construida y terminada, los estudiantes ayudados por el docente calculan el área de cada figura plasmada en su maqueta.
  - Los niños resuelven los ejercicios con la colaboración de sus compañeros, configurándose así, el aprendizaje colaborativo.
  - El docente propone problemas sobre áreas de figuras observadas en el entorno
- 

Evaluación por Competencia

---

Compromiso para el Próximo Encuentro

---

Recursos Recomendados (Bibliografía)

---

Observaciones:

Se logra evidenciar los niños que presentan dificultad en:

- ✓ Identificar las fórmulas de las figuras.
  - ✓ Interpretar la expresión unidades cuadradas
  - ✓ Relacionar el modelo con la realidad.
  - ✓ Explicar el significado de una cantidad expresada en unidades cuadradas.
- 

**Nota:** guía para el desarrollo de la clase. Elaboración propia, 2020.

### 11.7. Extensión a la Comunidad

Las actividades realizadas en el marco del desarrollo de la intervención fueron las siguientes:

- Octubre del 2018, Día de las matemáticas, desarrollo de concursos y juegos matemáticos, Participaron familias e instituciones externas
- Octubre del 2019, Día de las matemáticas, desarrollo de concursos y juegos matemáticos, Participaron familias e instituciones externas (**Expotalento**)
- Agosto del 2019 Día de las ciencias, exposición de trabajos realizados en clase con materiales concretos, en ella participó la familia y otras instituciones
- Agosto del 2018 Festival de las frutas, se desarrollan juegos y participo la familia y otras instituciones.
- Socialización proyecto Matematízate, Diciembre 2018
- Agosto del 2019 Festival de las frutas, se desarrollan concursos y juegos y participó la familia y otras instituciones.
- Marzo del 2019 Escuela para ´padres, participaron los acudientes de los educandos.
- Julio 2020 charla formativa implicaciones y consecuencias del bullir en las aulas de clases

**11.8. Planeación Actividad.**

**INSTITUCION EDUCATIVA EUSEBIO SEPTIMIO MARI**

**AREA DE MATEMATICAS**

**PROYECTO TRANSVERSAL MATEMATIZATE**

**RESPONSABLE: DOCENTES DEL AREA**

**SEMANA DE EXPO-TALENTO**

**11.8.3. ACTIVIDADES GENERALES MATEMATIZATE****Explicación****Concursos iniciales**

- **El dado ganador.**
- **El cuadrado decimal.**

**Concurso Desafío matemático.**

Esta actividad será un compendio de concursos que pondrán a pruebas las diversas habilidades y competencias de los educandos. Estará integrados por:

**a. Trasladando líquido (trabajo por equipos).****Materiales.**

- 2 Mesas grande.
- 4 Recipientes con gaseosa.
- 16 Pitillos.
- 3 Recipientes marcados con una medida especificada.
- 4 Formato resultados

5 Cinta de diferentes colores ( diferenciar los equipos)

Responder pregunta

**Mecánica.**

Se ubican las 2 mesas, una en cada extremo. En la primera mesa se ubicaran los 4 recipientes con gaseosa, y en la otra los otros recipientes marcados. Los integrantes de los equipos deberán tener un pitillo cada uno y cuando el juez indique el inicio, trataran de llevar la mayor cantidad de líquido hasta poder llevar a la medida indicada. El grupo que logre el objetivo ganará los 10 puntos.

La prueba consta de 4 recipientes con líquidos

**b. Toco la Corneta y respondo.**

**Materiales.**

2 campanas.

1 mesa.

7 preguntas cultura matemática

Formato de puntajes.

**Mecánica.**

Los integrantes de los 4 equipos estarán sobre una línea esperando la orden para poder correr a responder la pregunta hecha por el juez, pero antes deberán tocar la campana. Quien responda primero, castiga a los demás con un tortazo en la cara. Gana el equipo con mayor respuesta acertada.

**c. Arma el rompecabezas.**

**Materiales.**

4 rompecabezas

2 mesas grandes.

Formato resultado.

**Mecánica.**

Los integrantes de cada equipo tendrán que ir a observar la imagen del rompecabezas que estará ubicado en un lugar diferente a las piezas. Gana el equipo que logre armar el rompecabezas en primer lugar.

**d. Transportando tus compañeros.**

**Materiales.**

4 alfombras.

2 cintas largas.

1 Cronometro.

Formato de resultados.

**Mecánica.**

Un miembro del equipo debe llevar de un extremo a otro a sus compañeros en el menor tiempo posible, debe hacerlo sin poner los pies sobre el piso. Gana el equipo que traslade todos sus integrantes de lugar.

**e. Arma la figura Geométrica.**

**Materiales**

4 Figuras geométricas en 3d

4 Colbon

4 Tijeras.

Formatos resultados.

**Mecánica**

Se le entrega a cada grupo 1 figura para armar. Ellos en equipo deben recortar, pegar y armar la figura en el menor tiempo posible. Gana quien lo arme en el menor tiempo.

**f. Resolviendo problemas.**

**Materiales.**

3 RONDAS

4. Hoja con el problema.

**Mecánica**

Cada equipo debe solucionar el problema entregado. Quien resuelva los mismos gana la prueba.

***11.8.4. EXSALTACIÓN ALUMNOS SOBRESALIENTES EN MATEMÁTICAS***

- Víctor Puche
- Santiago Campo
- Jasub Almanza
- Roger Palomo
- Alex Martínez González
- Gloria Camargo
- Arsenia Brito Mier
- Jesús Ramírez
- Yerine Acosta
- Samir Hernández
- Yanker Padilla
- Camila Cuello

### ***11.8.5. EXPOSICIÓN TRABAJOS MANUALES.***

**Nota:**

- En el Desafío participaran 4 equipo de 4 integrantes cada uno, es imperativo que estos equipos estén compuestos por alumnos de diferentes grados.
- Cada prueba tiene valor de 10 puntos para el primer lugar.
- 4 puntos para el segundo lugar.
- 2 puntos para el tercer lugar
- 1 punto para el cuarto lugar.

**11.8.6. DESAFIO MATEMÁTICO****INSTITUCION EDUCATIVA EUSEBIO SEPTIMIO MARI****AREA DE MATEMÁTICAS****PROYECTO TRANSVERSAL MATEMATÍZATE****RESPONSABLE: DOCENTES DEL AREA**

<b>Equipos /preguntas</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>	<b>Puntaje</b>
Equipo Rojo								
Equipo azul								
Equipo verde								
Equipo amarillo								

**EXPO –TALENTO****2019**

## 12. Resultado Final

---

---

---

---

## 13. Resultados

### 13.4. Dificultades Obtenidas.

#### *13.4.3. Las dificultades obtenidas en la intervención fueron las siguientes.*

- Falta de innovación en la planeación y desarrollo de las clases.
- Los niños regularmente se angustian, pero no lloran al no ser capaz de realizar alguna actividad de matemática.
- Los niños no pierden el hilo cuando cuentan, pero que muchas veces no responden claramente a las preguntas que se realizan de los temas dados.
- Los niños conversan matemáticamente con compañeros y docentes, pero que les hace falta fluidez. En cuanto al manejo de los cuadernos, los espacios y su distribución, deben mejorar.
- Los educandos no disfrutaban de las clases como debería hacerlo y eso indica que las dificultades limitan el disfrute, por eso la necesidad de fomentar el trabajo con material concreto para aumentar la satisfacción de los niños.

- Los niños son incapaces de plantear y resolver problemas matemáticos con un nivel de complejidad alto y superior, además presentan problemas para extraer información de tablas y gráficas.

### **13.5. Logros**

Los logros obtenidos fueron los siguientes.

- Compromiso en los docentes, esto indica que en adelante implementaran mejores prácticas con el ánimo de ofrecer calidad educativa a sus educandos y más específicamente aquellos que presentan dificultades para el aprendizaje de las matemáticas.
- Identificación de las dificultades de aprendizaje en las matemáticas que impiden el desarrollo lógico.
- Elaboración de una revista que le ofrecerá una visión diferente de la enseñanza de las matemáticas a los docentes de la I.E y a muchos en distintas latitudes de Colombia.

### **13.6. Propuesta de Seguimiento**

Se sugiere continuar el proceso de enseñanza - aprendizaje basado en actividades prácticas y lúdicas, donde los niños manipulen y/o utilicen materiales concretos, tal como se hizo en la intervención pedagógica, donde se logró obtener motivación en los niños y realizaron actividades pedagógicas mediadas por el juego. Lo importantes es tener identificada la dificultad, para luego a través de la planeación de una o varias actividades practica poder fomentar la disminución o superación de la misma.

Psicología sugiere a los docentes usar diversas estrategias (Gamificacion y didáctica específica).

Se sugiere al personal Docente hacer evaluaciones permanentes a los niños, es decir luego de cada actividad desarrollada, efectuar un comparativo entre el antes y después.

De igual modo se sugiere que los padres estén vinculados 100% a las actividades planeadas por el docente y la I.E, tendientes a tratar la disminución o superación de las dificultades.

En armonía con lo anterior y producto de la investigación, nació un compendio de actividades lúdico-pedagógicas donde se aborda la manera y la dinámica que deben tener las clases para aquellos niños con dificultades en el desarrollo de acciones matemáticas. El objeto de este compendio de actividades condesadas en una revista, es proporcionar a los docentes una visión diferente de cómo abordar dificultades de aprendizaje en las matemáticas, presente en los niños. A manera de ilustración se relacionan algunas clases planeadas cuyo objeto es fomentar las disminuciones de una o varias dificultades.

## 14. Conclusiones Y Recomendaciones

### 14.4. Conclusiones

Según la información dada por los docentes y los padres de familia los niños presentan las siguientes dificultades:

- Los niños no pierden el hilo cuando cuentan, pero muchas veces no responden claramente a las preguntas que se realizan de los temas dados.
- Los niños conversan matemáticamente con compañeros y docentes, pero les hace falta fluidez. En cuanto al manejo de los cuadernos, los espacios y su distribución, deben mejorar.
- Los educandos no disfrutan de las clases como debería hacerlo y eso indica que las dificultades limitan el disfrute, por eso la necesidad de fomentar el trabajo con material concreto para aumentar la satisfacción de los niños.
- Los niños son incapaces de plantear y resolver problemas matemáticos con un nivel de complejidad alto y superior, además presentan problemas para extraer información de tablas y gráficas.

Es relevante explicar, que estos síntomas se encuentran asociados a la discalculia ideognóstica que son dificultades en hacer operaciones mentales y en la comprensión de conceptos matemáticos, discalculia operacional, que son dificultades en la ejecución de operaciones y cálculos numéricos, sin embargo, no se puede decir que la poseen, ya que no han sido valorado o diagnosticado por el profesional idóneo. Con esto solo se está diciendo que presentan esos síntomas.

Por otra parte, se puede concluir que en la I.E Falta innovación en la planeación y desarrollo de las clases por parte de los docentes.

Así mismo, para poder lograr lo propuesto en la investigación, se utilizará la didáctica específica, esta se basa en usar los métodos, estrategias y acciones a seguir en la enseñanza de un área o materia en particular. De igual manera se implementará el aula invertida, como manera de empoderar al educando en su formación, y la Gamificación como una técnica que usa el juego como vehículo para enseñar y mejorar los resultados académicos, potenciando las habilidades y reforzando la motivación.

Producto de la investigación surge la creación de la revista, donde se evidencia la planeación de clases de una manera innovadora, con el material concreto como protagonista y donde la creatividad y la lúdica toman un papel preponderante, pues el educando es el centro del proceso educativo. En la intervención, se implementaron actividades del modelo propuesto en la revista y como resultados se obtuvo estudiantes comprometidos y motivados

#### **14.5. Recomendaciones**

Como recomendaciones se dejan las siguientes:

- Continuar el proceso de enseñanza - aprendizaje basado en actividades prácticas y lúdicas, donde los niños manipulen y/o utilicen materiales concretos, tal como se hizo en la intervención pedagógica, donde se logró obtener motivación en los niños y realizaron actividades pedagógicas mediadas por el juego.
- Se recomienda al docente hacer evaluaciones permanentes a los niños, es decir luego de cada actividad desarrollada, efectuar un comparativo entre el antes y después.
- Los padres estén vinculados 100% a las actividades planeadas por el docente y la I.E, tendientes a tratar la disminución o superación de las dificultades.
- Usar la revista diseñada, para establecer la cultura de una enseñanza de las matemáticas mediada por el juego y la manipulación de material concreto.

- Se recomienda que el coordinador académico haga seguimiento a la planeación de las clases realizada por los docentes.
- A la directiva facilitar los recursos, las herramientas y los espacios para que los docentes puedan innovar sus procesos formativos.

## 15. Bibliografía

Almenares A. 2009. Ángulos con reloj. (Imagen) recuperado de:

<https://www.mundoprimary.com/recursos-matematicas/angulos>

Anónimo (s.) Ejercicios para ayudar a entrenar las redes neuronales que afectan a la discalculia,

cognifit, recuperado de: <https://www.cognifit.com/es/patologias/discalculia>

Ansari D., (s.f.), Señales de discalculia a diferentes edades, Understood recuperado de:

<https://www.understood.org/es-mx/learning-thinking-differences/signs-symptoms/could-your-child-have/signs-of-dyscalculia-in-children>

Arroyo y Gonzales () discalculia el porqué de tantos niños son malos en matemáticas, pixel,

recuperado de:

<https://www.elmundo.es/tecnolog%C3%ADa/innovacion/2020/04/17/5e984a41fdddf673f8b498.html>

Asociación Americana de Psiquiatría (2014), Manual diagnóstico y estadístico de Trastornos Mentales

(DSM V) 5° Ed, Arlington.

Bermúdez N (2008) Trastornos del aprendizaje Discalculia, Departamento de la Guajira – Universidad de

la Guajira

Breznitz S. (1999) Discalculia Infantil: Tratamiento, ejercicios, causas, síntomas, tipos de

discalculia, diagnóstico, Colombia, Cognifit, recuperado de:

<https://www.cognifit.com/es/patologias/discalculia>

Calleja I. 2019 Diferentes tipos de gráficas" (Infografía de Matemáticas de Primaria).

Recuperado de: <https://ar.pinterest.com/pin/469429961158226108/>

Código de la Infancia y la Adolescencia, Ley 1098 de 2006, 8 de noviembre de 2004 (Colombia).

Constitución Política de Colombia Artículos 13, 44, 67 y 68. 1991. (Colombia)

Corte Constitucional (2011 04 de febrero) sentencia T 051, Julio David Pérez Lambraño, 4 de febrero de 2011, Recuperado de:

<https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2011/T-051-11.htm>

Cruz G, 2019, figuras geométricas para niños, (imagen) recuperado de:

<https://www.pinterest.com.mx/pin/387942955386781654/>

De La Peña C. & Bernabéu E (2018) Dislexia y discalculia: una revisión sistemática actual desde la neuro genética. Universitas Psychologica, 17(3), 1-11. Recuperado de:

<http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v17n3/1657-9267-rups-17-03-00161.pdf>

De la rosa J. (2018) Como hacer juegos de aprendizaje "Unidades, Decenas y Centenas (imagen).

Recuperado de: <https://www.pinterest.es/pin/429812358186056130/>

<https://www.youtube.com/watch?v=OwH6mLRVI18>

Decreto 1421 de 2017(congreso de la república) por medio de la cual se reglamenta la educación inclusiva, la atención educativa a la población con discapacidad. 29 de agosto de 2017

Fonemato (2012), Población y Muestra, (imagen) recuperado de:

[www.google.com/search?q=variables%2C+poblacion+y+muestra+para+NI%C3%91OS+DE+primaria&tbm=isch&ved=2ahUKEwiOnMP1\\_9frAhVLFVvKkKHam0CSAQ2-cCegQIABAA&oq=variables%2C+poblacion+y+muestra+para+NI%C3%91OS+DE+primaria&gs\\_lcp=CgNpbWcQA1DPhwFYwJoBYNigAWgAcAB4AIABjwOIAyCkRgEHMC40LjIuM5gBAKABAaoBC2d3cy13aXotaW1nwAEB&sclient=img&ei=lqdWX475IMuq5AKp6aaAAg&bih=597&biw=1242#imgsrc=ht0atCnbecDNcM&imgdii=nUGF1FUe72Cj6M](http://www.google.com/search?q=variables%2C+poblacion+y+muestra+para+NI%C3%91OS+DE+primaria&tbm=isch&ved=2ahUKEwiOnMP1_9frAhVLFVvKkKHam0CSAQ2-cCegQIABAA&oq=variables%2C+poblacion+y+muestra+para+NI%C3%91OS+DE+primaria&gs_lcp=CgNpbWcQA1DPhwFYwJoBYNigAWgAcAB4AIABjwOIAyCkRgEHMC40LjIuM5gBAKABAaoBC2d3cy13aXotaW1nwAEB&sclient=img&ei=lqdWX475IMuq5AKp6aaAAg&bih=597&biw=1242#imgsrc=ht0atCnbecDNcM&imgdii=nUGF1FUe72Cj6M)

García N, Santana A, Soria B, Vivian A, Aimée M y Bormey V. (2016) Una reflexión sobre la inclusión educativa, *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, vol. 39, numero (3.- 4), pag.201 – 223

Gerstmann J. Fingeragnosie. Eine umschriebene Störung der Orientierung am eigenen Körper. *Wien Klin Wschr* 1924; 37: 1010-2.

Grillo M. (2018) Rectas paralelas y perpendiculares (imagen) recuperado de:

[www.google.com/search?q=dibujos+con+l%C3%ADneas+rectas+y+curvas+para+ni%C3%B1os+de+primaria+3+grado+paralelas+y++perpendiculares+casas+&tbm=isch&ved=2ahUKEwjGhZqO9dLrAhWREIkKHVyGBQgQ2-cCegQIABAA&oq=dibujos+con+l%C3%ADneas+rectas+y+curvas+para+ni%C3%B1os+de+primaria+3+grado+paralelas+y++perpendiculares+casas+&gs\\_lcp=CgNpbWcQA1Cw0wVYzt0FYMPgBWgAcAB4AIABggKIAagKkgEFMC41LjKYAQCgAQGqAQtnnd3Mtd2l6LWltZ8ABAQ&sclient=img&ei=Kv1TX8bIMZGl5ALcjJZA&bih=597&biw=1226&hl=es#imgsrc=DMTN2KMnJetG0M](http://www.google.com/search?q=dibujos+con+l%C3%ADneas+rectas+y+curvas+para+ni%C3%B1os+de+primaria+3+grado+paralelas+y++perpendiculares+casas+&tbm=isch&ved=2ahUKEwjGhZqO9dLrAhWREIkKHVyGBQgQ2-cCegQIABAA&oq=dibujos+con+l%C3%ADneas+rectas+y+curvas+para+ni%C3%B1os+de+primaria+3+grado+paralelas+y++perpendiculares+casas+&gs_lcp=CgNpbWcQA1Cw0wVYzt0FYMPgBWgAcAB4AIABggKIAagKkgEFMC41LjKYAQCgAQGqAQtnnd3Mtd2l6LWltZ8ABAQ&sclient=img&ei=Kv1TX8bIMZGl5ALcjJZA&bih=597&biw=1226&hl=es#imgsrc=DMTN2KMnJetG0M)

Ley 115 De 1994. Ley general de Educación. 8 de febrero 1994. D.O. No. 41.214 recuperado de: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=292>

Ley 1618 de 2013. Garantizar y asegurar el ejercicio efectivo de los derechos de las personas con discapacidad. 27 de febrero 2013. D.O. No. 48.717,

López A. (2008) Origen y Fundamento de la Educación, *Dialnet*, vol. 3 ed. 5, recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4953773>

Luque Parra, Diego Jesús (2009). Las necesidades educativas especiales como necesidades básicas. Una reflexión sobre la inclusión educativa. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (México), XXXIX (3-4), 201-223. [Fecha de Consulta 28 de septiembre de

2020]. ISSN: 0185-1284. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=270/27015078009>

Malhotra N. (1997) *Investigación de Mercados Un Enfoque Práctico*, 2ed., México: Prentice Hall Hispanoamericana S.A

Morales J. 2014 *Manualidad con Reciclables* (imagen) recuperado de:

[https://www.google.com/search?q=columnas+de+tapas+gasesosa&tbm=isch&ved=2ahUKEwiFku6-iuHrAhWHNFkKHWtCAbMQ2-cCegQIABAA&oq=columnas+de+tapas+gasesosa&gs\\_lcp=CgNpbWcQA1CRHFiXOmCPQmgAcAB4AYABlwaIAYwfkGELMi0zLjIuMC4zLjGYAQCgAQGqAQtn3Mtd2l6LWltZ8ABAQ&sclient=img&ei=ompbX4W5FIfp5ALrhIWYCw&bih=597&biw=1242#imgrc=qAzDryRT2JOWYM](https://www.google.com/search?q=columnas+de+tapas+gasesosa&tbm=isch&ved=2ahUKEwiFku6-iuHrAhWHNFkKHWtCAbMQ2-cCegQIABAA&oq=columnas+de+tapas+gasesosa&gs_lcp=CgNpbWcQA1CRHFiXOmCPQmgAcAB4AYABlwaIAYwfkGELMi0zLjIuMC4zLjGYAQCgAQGqAQtn3Mtd2l6LWltZ8ABAQ&sclient=img&ei=ompbX4W5FIfp5ALrhIWYCw&bih=597&biw=1242#imgrc=qAzDryRT2JOWYM)

Organización De Proyectos Eusebio Septimio Mari (2014), *Proyecto educativo Institucional PEI, Propuesta para la elevación De Sede A Institución Educativa Eusebio Septimio Mari*

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2018). *Programme For International Student Assessment*. (versión virtual). Result From Pisa. numero V. recuperado el 2 de septiembre de 2020, de <http://bit.ly/2Vli2S1>

Price y Ansari (2013) *Discalculia: características, causas y tratamientos*, Promoción de la educación en alfabetización, s." *Numeracy* 6, Iss. 1 (2013): Article 2. DOI: <http://dx.doi.org/10.5038/1936-redalyc.org/jatsRepo/1002/100258345012/html/index.html>

Rigo, E. (2010). *Las dificultades del aprendizaje escolar*. Barcelona (España). Ed. Lexus

Ruiz Y (2010). *Dificultades De Aprendizaje De Las Matemáticas*. Revista digital para profesionales de las matemáticas. Federación de enseñanza de Andalucía. 1989-4023 recuperado de <https://www.feandalucia.coo.es/andalucia/docu/p5sd7235.pdf>

Torresi, S. (2018) Discalculia del desarrollo (DD). Revista Psicopedagogía, 35(108), 348-356.

Recuperado en 29 de septiembre de 2020, de

[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862018000300010&lng=pt&tlng=es](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862018000300010&lng=pt&tlng=es).

UNESCO (2017), cifra en 617 millones a los niños y adolescentes sin conocimientos mínimos en lectura y matemáticas, objetivos de desarrollo sostenible, recuperado de:

[www.un.org/sustainabledevelopment/es/2017/09/10923/#:~:text=View%20Larger%20Image,UNESCO%20cifra%20en%20617%20millones%20a%20los%20ni%C3%B1os%20y%20adolescentes,de%20Estad%C3%ADstica%20de%20la%20UNESCO](http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2017/09/10923/#:~:text=View%20Larger%20Image,UNESCO%20cifra%20en%20617%20millones%20a%20los%20ni%C3%B1os%20y%20adolescentes,de%20Estad%C3%ADstica%20de%20la%20UNESCO).

Vargas S. (2015). Neuro aprendizaje: una propuesta educativa herramientas para mejorar la praxis del docente. Universidad Sergio Arboleda, recuperado de

Velásquez N. (2017) Herramienta de apoyo para tratar Dislexia y Discalculia en niños de 5 a 7 años, Tesis De Tecnólogo En Desarrollo De Software, Universitaria Anguistiana, Recuperado de:

<http://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/226/VelasquezPenuela-Nathaly-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zúñiga S. (2011) incidencias de la Discalculia en los procesos cognitivos lógico – Matemático. Tesis de licenciatura en ciencias de la educación. Universidad estatal de milagros. Recuperado de:

<http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/1679>

## 16. Glosario

En el transcurso de la investigación se encontraron los siguientes términos:

- **Discalculia:** Dificultad presente en algunos estudiantes, la cual consiste en la incapacidad de realizar operaciones matemáticas.
- **Acalculia:** Es la incapacidad presente en educados para poder comprender los números, operaciones, problemas y conceptos de los mismos, esto sucede por una patología a nivel cerebral.
- **Inclusión:** Es la propuesta generalizada que presenta la escuela para atender a las diversidades necesidades encontradas en los educandos y que propende por ayudar a superar las dificultades educativas.
- **Trastornos:** Se definen como cualquier alteración e incapacidad de un organismo de funcionar de manera correcta y sin dificultad, en este caso corresponde la incapacidad del cerebro de funcionar correctamente, es decir asimilar los aprendizajes.
- **Aprendizaje:** Proceso de adquisición de conocimientos a través de la experimentación de diversas experiencias.
- **Ritmos:** Hace alusión a la velocidad con la que el estudiante adquiere y asimila los conocimientos.
- **Estilos:** Son las diferentes formas de aprender del estudiante, haciendo énfasis en los sentidos.
- **Discapacidad:** Son las limitaciones que condicionan los aprendizajes de los educandos, estas pueden ser **cognitivas** o físicas.
- **N.E.E:** También llamadas Necesidades educativas especiales. Se refieren a las enfermedades que obstaculizan el normal desarrollo del proceso enseñanza – aprendizaje.

- **Didáctica:** Es la forma única y peculiar que tiene un docente de llevar el proceso formativo hasta los estudiantes. Normalmente es un proceso muy divertido, pero con alta carga pedagógica
- **Enseñanza:** Proceso liderado por un docente, sea presencial o virtual, donde gestiona la manera adecuada de llevarle a los estudiantes el aprendizaje, y para ello usa diversos recursos y materiales, buscando con ello la interacción con el educando.
- **Estrategias:** Son los pasos sopesados y organizados, cuyo fin es lograr un objetivo o una meta en especial.
- **Lúdica:** Es toda actividad referente al juego, cuyo fin es llevar aprendizaje a los estudiantes, como también divertirlos durante el proceso.
- **Pedagogía:** Puede definirse como todo lo referente a los procesos de educación y formación de los individuos, incluyendo el apoyo ofrecido por otras disciplinas en aras de fortalecer la relación enseñanza – aprendizaje.
- **Diferencial:** Estrategia encaminada a crear varias actividades que le permita al docente atender el proceso de aprendizaje de los estudiantes sin distingo alguno, es decir, atender alumnos regulares o con algún trastorno de Discalculia en la misma aula y en el mismo momento.

## 17. Anexos

Los siguientes anexos corresponden a las actividades realizadas para lograr los objetivos y propósitos fijados.

### Anexo 1: Formato Planeación Actividad Aplicada.

Plan de Aula			
Docente	Asignatura/Área	Grado	Período
Sadel Brito Medina	Aritmética	3-5	II
I.H.S	Tiempo Previsto	Tiempo Real	Fecha de Inicio
2	100 MIN		
<b>Estándar.</b>			
Interpreto las fracciones en diferentes contextos: Situaciones de medición, relaciones parte- todo cociente, razones y proporciones			
<b>Competencia del Área.</b>			
Interpretación y presentación – razonamiento y argumentación - formulación y ejecución			
<b>Componente del Área</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numérico.</b></li> </ul>			
<b>Matriz De Referencia</b>			
<b>D.B.A.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribe fracciones como decimales y viceversa. (5)</li> <li>• Multiplica o divide el numerado o el denominador de una fracción por un numero natural para hacerla equivalente a otra. (8)</li> </ul>			
<b>Proyecto Transversal En Desarrollo.</b>			
<b>3. Matematízate</b>			
<b>Transversalidad (Competencias Laborales y Ciudadanas)</b>			
<b>Laborales.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Intelectual – Personal</b> Identifico las situaciones cercanas a mi entorno (mi casa, mi barrio, mi colegio) que tienen diferentes modos de resolverse. Reconozco mis habilidades destrezas y talentos.</li> <li>• <b>Intelectual – Organizacional</b> Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado. Identifico la información requerida para desarrollar una tarea o Actividad.</li> <li>• <b>Tecnología - Empresarial y Emprendimiento</b> Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de un área. Reconozco las necesidades de mi entorno cercano (mi casa, mi barrio, mi trabajo).</li> </ul>			
<b>Ciudadanas.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Convivencia y Paz</b> Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen cuidado y amor. Reconozco las emociones básicas (alegría, tristeza, rabia, temor, en mí y en las otras personas).</li> <li>• <b>Participación y Responsabilidad Democrática</b></li> </ul>			

---

### Plan de Aula

---

Expresa mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.

Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones colectivas en la casa y en la vida escolar.

- **Pluralidad, Identidad y Valoración por la Diferencia**

Identifico las diferencias y semejanzas de género, aspecto físico, grupo étnico, origen social, costumbres, gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y yo.

Reconozco y acepto la existencia de grupos con diversas características de etnia, edad, género, oficio, lugar, situación socioeconómica. Etc.

---

#### **Unidad Didáctica de Aprendizaje**

- Números Fraccionarios Sus Operaciones
- 

#### **Eje Temático**

- Fracciones
  - Partes de una fracción
  - Clasificación de las fracciones
- 

#### **Objetivos de Aprendizaje**

- Reconocer el concepto de fracción a partir del uso de frutas y otros objetos del medio (material concreto)
  - Identificar las partes de una fracción.
  - Clasifica los tipos de fracciones.
  - Resolver operaciones entre fracciones.
- 

#### **Metodología (Antes-Durante y Después)**

##### **Antes.**

- Solicitar a los estudiantes traer frutas (naranja, manzana, patilla, banano, peras)
- Llevar papel, fomi, tijeras punta roma y otros materiales del medio)
- El docente lleva un objeto para cortar las frutas, solo él debe manejarlo, puede guiar el uso de los estudiantes.
- El docente organiza el área de trabajo, que debe ser amplio (patio, aula) para que tengan espacio para movilizarse e interactuar.
- Hacer preguntas para identificar los pre-saberes de los niños (preguntas orientadoras) (fracciones)

##### **Durante.**

- Los niños con la guía del docente inician el ejercicio de realizar cortes en las frutas y los otros materiales para identificar fracciones.
- Aprendizaje colaborativo: Los niños interactúan, construyen conceptos, generan ideas acerca de cómo pueden solucionar los ejercicios de la vida real como por ejemplo como partir objetos de manera equitativa.

##### **Después.**

- Los niños resuelven los ejercicios asignados por el profesor, pueden interactuar entre sí, para intercambiar ideas.
  - Cada estudiante recibe ejercicios para resolver y presentar al Docente.
- 

#### **Evaluación por Competencia**

---

#### **Compromiso para el Próximo Encuentro**

---

#### **Recursos Recomendados (Bibliografía)**

---

#### **Observaciones:**

Se logra evidenciar los niños que presentan dificultad en:

- ✓ Reconocer símbolos y signos.
-

<b>Plan de Aula</b>
---------------------

- ✓ Realizar operaciones.
- ✓ Uso de signos de operación

## Anexo 2: Actividades de Matemática

Docente	Asignatura/Área	Grado	Período
Sadel Alberto Brito Medina	Matemáticas	3	I
I.H.S	Tiempo Previsto	Tiempo Real	Fecha de Inicio
	3		
<b>Estándar.</b>			
➤ Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.			
<b>Competencia del Área.</b>			
Interpretación y Representación – Razonamiento y Argumentación –Formulación y Ejecución			
<b>Componente.</b>			
1.Pensamiento Numérico -2 <b>Pensamiento geométrico</b> – 3 Pensamiento Métrico – 4 Pensamiento Aleatorio – 5 Pensamiento Variacional			
<b>Matriz De Referencia</b>			
<b>D.B.A</b>			
➤ Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales. DBA 6 V2			
<b>Proyecto Transversal En Desarrollo</b>			
Matematízate			
<b>Transversalidad (Competencias Laborales y Ciudadanas)</b>			
❖ <b>Competencias Laborales</b>			
<b>Intelectual – Personal</b>			
Identifico las situaciones cercanas a mi entorno (mi casa, mi barrio, colegio) que tienen diferentes modos de resolverse.			
Reconozco mis habilidades, destrezas y talentos.			
<b>Intelectual - Organizacional</b>			
Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado.			
Identifico la información requerida para desarrollar una tarea o actividad.			
<b>Tecnología - Empresarial y Emprendimiento</b>			
Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea.			
Reconozco las necesidades de mi entorno cercano (mi casa, mi barrio mi colegio)			
❖ <b>Competencias Ciudadanas</b>			
<b>Convivencia Y Paz</b>			
Comprende que todos los niños y niñas tenemos derecho recibir buen cuidado y amor			
Reconozco las emociones básicas (alegría, tristeza, rabia, temor) en mí y en las otras personas			
<b>Participación y Responsabilidad Democrática</b>			
Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.			
Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones en la casa y en la vida escolar.			
<b>Pluralidad, Identidad y Valoración por la Diferencia</b>			

---

Identifico las diferencias y semejanzas de género, aspecto físicos grupos étnico, origen social, costumbres gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y yo  
 Reconozco y acepto la existencia de grupos con diversas características de etnia edad, genero oficio, lugar situación socioeconómica etc.

---

### **Unidad Didáctica de Aprendizaje**

Reconociendo y Contrayendo Diseños con Figuras Geométricas

---

#### **Eje Temático**

#### **4. Figuras geométricas**

- 4.1 Círculos
  - 4.2 Cuadrados
  - 4.3 Rectángulo
  - 4.4 Esfera
  - 4.5 Cono
  - 4.6 Cilindro
  - 4.7 Triángulo
- 

#### **Objetivos de Aprendizaje**

- Reconocer las figuras geométricas según el número de lados.
  - Diferenciar los cuerpos geométricos.
  - Comparar figuras y cuerpos geométricos y establece relaciones y diferencias entre ambos.
  - Diseñar y Construir imágenes con figuras geométricas
- 

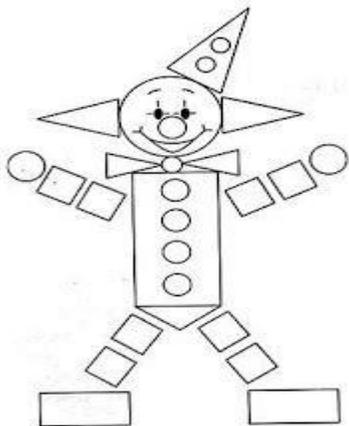
#### **Metodología (Antes-Durante y Después)**

##### **Antes.**

- El docente comunica el tema a dar la clase a desarrollar.
- Solicita los materiales con los que se trabajará.
  - ✓ Tijera punta roma
  - ✓ Papel de diversos colores.
  - ✓ Colbon
  - ✓ Botones pequeños
  - ✓ Grafitos
  - ✓ Reglas
- El día del desarrollo de la clase, el docente inicia la clase con una dinámica relacionada con el tema.
- Desarrolla serie de preguntas orientadoras, buscando encontrar conocimientos previos.

##### **Durante.**

- El docente enseña mediante presentación ppt (power point) las figuras a trabajar y sus características, así mismo la complementará con un video animado relacionado con el tema.
  - Luego el profesor les indica a los estudiantes que construyan figuras como las presentadas y expliquen las características de cada una de ella.
  - Con las figuras geométricas elaboradas, cada educando diseñara una imagen uniéndolas.
  - El alumno socializará a sus compañeros y docente su producto.
-



**Figura.** Dibujos con figuras geométricas. figuras geométricas para niños, Cruz, 2019. recuperado de: <https://www.pinterest.com.mx/pin/387942955386781654/>

El docente presenta unas imágenes que los estudiantes tendrán que elaborar, pero para ello, deben construir sus figuras y a cada una de ellas colocar sus características.

---

#### Evaluación por Competencia

---

#### Compromiso para el Próximo Encuentro

---

#### Recursos Recomendados (Bibliografía)

---

#### Observaciones:

Si persisten dificultades en los niños se sugiere organizar más actividades del tema con otros materiales concretos.

---

### Anexo 3: Formato Entrevista para los Docentes

Tópicos	Preguntas	Respuestas
Modelo pedagógico	Sientes que el modelo pedagógico es coherente y facilita los procesos de aprendizaje de las matemáticas en la I. E	Si es coherente, permanentemente se evidencia su modelo social constructivista; proporciona contextos en el que los estudiantes participan siendo protagonistas de su crecimiento, actuando de manera creativa y responsable
Métodos de enseñanza de las matemáticas	¿De qué método o métodos se apoya para comenzar el Proceso de enseñanza de las matemáticas?	El método o camino a seguir en la enseñanza de las matemáticas, es aquel en el que el alumno resuelve problemas o toma decisiones haciendo uso de los

Tópicos	Preguntas	Respuestas
		<p>conocimientos, de tal manera que el estudiante mediante el juego de roles aprenda de su propia interacción. <b>(deductivo)</b></p> <hr/> <p>Son inconvenientes que se evidencian en el mismo proceso, puede ser déficit de atención con hiperactividad(tdah), dislexia, discalculia, inmadurez viso motriz y otros que impiden el normal desarrollo de enseñanza – aprendizaje.</p>
Factores emocionales	<p>Para usted como educador ¿Cuáles pueden ser las consecuencias emocionales y pedagógicas que causan las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas?</p>	<p>Estas consecuencias frustran al estudiante, lo aíslan, se vuelve apático al proceso. Las causadas de tipo pedagógico influyen de igual manera en lo dicho anteriormente, ocasionadas por malos manejos y procedimientos antipedagógicos y terroríficos que bloquean casi que para siempre a un individuo; es decir para la vida.</p>
Rol del maestro	<p>Qué estrategias emplea dentro del aula para disminuir las consecuencias a nivel emocional, social, y académico causadas por las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas</p>	<p>Lo más importante es brindarle confianza al educando, lógicamente enmarcada en el respeto y tener siempre presente que hay mil formas para aprender, diferentes ritmos y estilos de aprendizaje. Crear y fomentar espacios áulicos participativos, donde todos sean protagonistas de su propio crecimiento y formación</p> <p>NOTA. También tengo claro que no todos van a ser ingenieros, lo</p>

Tópicos	Preguntas	Respuestas
		interesante es que aprendan para la vida
	¿Cómo son las relaciones y comunicaciones entre maestro, alumnos y padres cuando hay una dificultad en el aprendizaje de las matemáticas?	Como docente, siempre tengo claro que las relaciones deben llevarse de manera armoniosa y para ello debemos demostrarle al estudiante y al padre de familia que somos su aliado y que nos preocupa como persona, que está en un proceso del cual, con el trabajo en equipo, estudiante, padre y docente, todos vamos a ganar.
	¿Cómo cree usted que es la intervención del colegio cuando hay casos de dificultades en el aprendizaje de las matemáticas?	La intervención es activa y positiva, ya que dispone de todos los profesionales para orientar debidamente al estudiante a la familia con miras a la superación de los inconvenientes o dificultades presentadas. Lo más importante siempre ha sido la disponibilidad y buena voluntad del equipo docente.
	A lo largo de su experiencia pedagógica ¿con qué tipo de dificultades se ha tenido que enfrentar?	Con dificultades para hacer cálculos mentales, representar y moldar situaciones, analizar informaciones.
	¿Qué proceso siguió con alguno de esos casos?	Ser muy prudente y siempre escuchar a mis estudiantes.
	¿Qué resultados obtuvo?	Resultados positivos.
	¿Qué dificultad ha encontrado en los educados que le genera problemas para desempeñarse de manera fluida en las matemáticas?	Varias dificultades; entre ellas falencias en el manejo de contenidos, apatía, desinterés, ausencia en algunos casos de las familias.

## Anexo 4: Encuestas

### FORMATO DE ENCUESTA PARA PADRES DE FAMILIA

Señor padre de familia, este instrumento es aplicado con el objeto de conocer que tanta información poseen ustedes en lo referente al tema de dificultades de aprendizaje, en especial de aquellas que impide que los estudiantes realicen operaciones matemáticas con fluidez. Y además se pretende obtener de ustedes información veraz sobre las actitudes de los educandos estando en casa cuando desarrollan actividades de matemáticas

Le agradecemos ser lo más objetivo posible en sus respuestas, ya que de ello depende el éxito de la investigación.

1. ¿Sabe usted que es una dificultad de aprendizaje?

Sí  No  Explique si su respuesta es positiva. Cuando los niños no quieren trabajar

2. ¿Sabía usted que cuando un estudiante presenta dificultades para desarrollar ciertas operaciones básicas de las matemáticas, puede estar sufriendo de un trastorno llamado discalculia, pero que este debe ser diagnosticado por un profesional de la neuropsicología para poder confirmar o descartar tal trastorno? SI  NO

3. En el algún momento ha notado usted que su hijo(a) se estresa o presenta episodios de desesperación cuando resuelve actividades del área de matemáticas Si  NO

Sobre todo, cuando vienen los exámenes finales, porque veo que no sabe muy bien las tablas, aunque ya eso ha mejorado

4. Como maneja la situación?

Creo que bien, cuando lo veo así lo pongo a repasar hasta que\_ supera ese problema

5. ¿Cómo cree usted que la dificultad para desarrollar ejercicios y operaciones matemáticas puede afectar el rendimiento académico de su hijo(a)?

Claro que sí, porque si no sabe sumar menos multiplicar y dividir, lo anterior afecta todo ya que eso es lo fundamental en matemáticas.

6. ¿Qué haría si en su hija(o) persisten las dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas?

- a. Hablar con el Docente X
- b. Hablar con el Psicólogo
- c. Dialogar con el niño X
- c. Buscar ayuda con un experto
- d. Otro cuál? \_\_\_\_\_

7. ¿De los siguientes síntomas en la dificultad de aprendizaje de las matemáticas, cuales ha notado en su hijo?

- a. incapacidad para reconocer símbolos matemáticos
- b. incapacidad para Nombrar cifras.
- d. Incapacidad para resolver problemas básicos. X
- d. Incapacidad para Extraer información de gráficos
- e. Incapacidad para comunicar matemáticamente

8. ¿De qué forma colaboraría usted con la institución con el fin de mejorar las dificultades de aprendizaje en las matemáticas?

- a. Asistiendo a las reuniones y escuelas para padres. X
- b. Realizando talleres prácticos
- c. Asistiendo a conferencias de expertos
- d. Otro cual: \_\_\_\_\_

9. Usted considera que la intervención de la familia puede prevenir las Dificultades del aprendizaje de las matemáticas?

Si  X  No   explique. Acudiendo a tiempo al colegio y hablando con los profes para ver cómo podemos colaborar desde la casa

Gracias por su colaboración

De nada, a ustedes por la encuesta

### Anexo 5: Formato de observador del alumno

#### OBSERVACIÓN ALUMNOS

Ejercicio realizado para determinar en los estudiantes, diversos síntomas y dificultades para desarrollar acciones y operaciones matemáticas

SINTOMAS	SI	NO
Manifiestan angustia al no ser capaz de realizar alguna actividad de matemática	X	
Lloran cuando no puede resolver las actividades de clase		X
Se pierden cuando están contando		X
Se escuchan comentarios o burlas por parte de algún compañero cuando no son capaz de lograr un ejercicio.		X
Responden de forma clara a las preguntas que se le hacen.		X
Pueden entablar una conversación en términos matemáticos con compañeros y profesores		X
Hacen buen uso del espacio cuando trabaja en el cuaderno.		X
Sus cuadernos son limpio y ordenado	X	
Disfrutan haciendo las actividades propuestas en clase	X	
Son capaces de realizar operaciones sin necesidad de tener el Material concreto presente.		X
Son capaces de resolver problemas básicos de matemáticas		X
Modelan matemáticamente situaciones del entorno		X

<b>SINTOMAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Se muestra atentos ante las explicaciones de las actividades	<b>X</b>	
Muestran interés por juegos donde se necesita desarrollar ejercicios mentales	<b>X</b>	
Es capaz de extraer información de tablas y gráficos		<b>X</b>

## Anexo 6 Formato de entrevista

### ENTREVISTA A LA PSICOLOGA

Ejercicio realizado para determinar percepciones del profesional en psicología

Tópicos	Preguntas	Respuestas
<p><b>Dificultades en el aprendizaje</b></p>	<p>¿Qué son las dificultades en el aprendizaje?</p>	<p>Son un conjunto de trastornos del desarrollo en que la persona se le dificultan adquisición y/o la utilización de las aptitudes y capacidades escolares tales como la lectura, la escritura, las matemáticas,</p>
	<p>¿De acuerdo a su experiencia cuál cree usted que pueden ser la causa de las dificultades de aprendizaje?</p>	<p>Tanto teóricamente como por experiencia las dificultades de aprendizaje no tienen una única causa, como se expresa en DSM V donde encontramos que los DA son de origen biológico, pero si continuamos con su lectura, esto consiste en la interacción de factores, genéticos, exigenticos y ambientales, Es decir que pueden ser múltiples las causas que ocasionen un DA.</p> <p>Algunas de las causas:            Variación cromosomatica.            Problemas en desarrollo prenatal.            Complicaciones en el parto.            Consumo de sustancia psicoactivas por parte de los padres.            El contexto familiar y social.            Edad de los progenitores.            Toda esta interrelación de factores puede derivar un trastorno de aprendizaje.</p>
<p><b>Factores emocionales</b></p>	<p>Usted como psicóloga ¿cree que las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas pueden tener consecuencias académicas, emocionales y sociales en los niños?</p>	<p>Indudablemente, no podemos olvidar que los hombres somos seres holísticos.</p> <p>La esfera afectiva del ser humano según Reid (1988), citado por Rigo Carratalá, (2012) está conformada por 3 ámbitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Personal, que hace alusión a los autos personales, como autoconcepto y autorregulación.</li> <li>2. Social, concierne a la interacción y habilidades para las relaciones sociales.</li> <li>3. Motivacional, la cual hace referencia a la ansiedad y la</li> </ol>

		<p>motivación interna de cada persona.</p> <p>Esta esfera emocional se encuentra intrínseca en los cuatros dimensiones del ser humano (Biológica., psicológica, social y espiritual) y la afectación de algunas de ella ocasiona consecuencias en las otras,</p> <p>Teniendo en cuenta lo anterior es importante resaltar que los niños que presentan D.A. pueden desarrollar dificultades en el ámbito académico, social y emocional, Ahora para aquellos que presentan la dificultad específicamente en el área de matemáticas, se ven bastantes expuestos a estos riesgos psicosociales, dado a la importancia histórica y cultural, la aplicabilidad en la realidad y el valor que tiene esta área del conocimiento en nuestro sistema educativo.</p> <p>Sin embargo, es significativo aclarar que tenemos una característica de individualidad, lo cual hace que no todos los niños presenten las mismas consecuencias, ni en el mismo grado de afectación.</p>
	<p>¿Qué consecuencias?</p>	<p>Con secuencias en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cálculos básicos matemáticos,</li> <li>✓ Razonamiento matemático.</li> <li>✓ Resolución de problemas.</li> <li>✓ Auto-concepto.</li> <li>✓ Auto-valia.</li> <li>✓ Regulación interna de sus emociones e impulsos.</li> <li>✓ La comprensión de la interacción social.</li> <li>✓ Habilidades sociales.</li> <li>✓ Ansiedad.</li> <li>✓ Desmotivación.</li> </ul>
<p><b>Dificultades del aprendizaje</b></p>	<p>. ¿Con qué tipo de dificultades en el aprendizaje se ha tenido que enfrentar?</p>	<p>La gran mayoría se han presentado en dificultades lecto-escritoras.</p> <p>Solo hasta el año pasado tuve un caso dificultad en el área de matemática, posible discalculia, sin embargo, solo se pudo activar la ruta y quedo el compromiso con la acudiente de iniciar el estudio médico.</p>
	<p>¿En la mayoría de los casos que han llevado a los niños a consulta por dificultades en el aprendizaje son remitidos por los</p>	<p>Dado que me desempeño en el campo educativo, específicamente en orientación escolar, la gran mayoría de remisiones,</p>

<p><b>Rol del maestro</b></p>	<p>docentes o por iniciativa de los papás?</p>	<p>prácticamente el 99% es realizada por los docentes.</p>
	<p>¿Los casos que han sido remitidos por los docentes ¿Considera que han sido oportunos o que por el contrario han sido juicios prematuros o que se debió remitir antes?</p>	<p>A mi percepción la remisión es oportuna, dado que está presentando una dificultad en el desarrollo escolar, sin embargo, no todas han sido D.A. En algunos casos eran consecuencia de inmadurez para el grado, situaciones familiares conflictivas, pautas de crianzas inapropiadas, falencia en las bases educativas de años anteriores.</p> <p>Sin embargo, en otros casos coinciden con la percepción del docente en una dificultad de aprendizaje.</p>
<p>A lo largo de su experiencia cuéntenos algunos casos de dificultades de aprendizaje con que se ha tenido que</p>	<p>Desde el contexto de orientación escolar luego de recibir la remisión del estudiante por parte de la docente, se continuo con observación del discente en el grupo escolar y atención individual, al evidenciar las dificultades del menor se procedió a la entrevista con el padre de familia a quien se le expuso la situación, conductas y dificultades identificadas en su hijo y para lo cual requeríamos iniciar estudio médico y psicológico siendo este el primer paso para la activación de la ruta, es importante resaltar que este paso fue extenso dado que no es fácil reconocer por los padres la que sus hijos pueden presentar condiciones que requieran de acompañamiento terapéutico. Se resalta que esta etapa del proceso inicia el año anterior al yo enfrentarme al caso, sin embargo, se observa en la ficha psicosocial del educando y es referenciado por los padres.</p>	
<p>Enfrentar ¿Qué proceso siguió con alguno de esos casos?</p>	<p>Esta atención a los padres obtuvo resultado positivo, comprometiéndolos a iniciar el estudio con neuropsicología.</p> <p>En el año que ingreso a trabajar en la institución el padre de familia se acerca aportando los resultados del estudio. Con esto resultados se procede a con los docentes y coordinación académica, para realizar ajustes razonables en el currículo del educando, flexibilización del tiempo de entrega de actividades Además se implementa estudio de pares, proceso</p>	

		<p>que titulamos apadrinamiento donde el estudiante con mejor desempeño apadrina académicamente al discente del caso.</p> <p>Lo anterior, además del seguimiento por parte del equipo psicosocial en la orientación con el estudiante, el compromiso de la familia y las terapias fue fundamental para los avances obtenidos.</p>
	<p>¿Qué resultados obtuvo, como inicio y como terminó el año el niño?</p>	<p>Los resultados obtenidos a Contexto personal y familiar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comprensión de la dificultad del educando y compromiso familiar para la implementación de estrategias que ayudaran al estudiante en su desarrollo escolar</li> <li>➤ Autorregulación de impulso.</li> <li>➤ Interiorización de habilidades sociales.</li> </ul> <p>nivel académico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mayores compromisos por el cumplimiento de las actividades.</li> <li>➤ Superación de los logros y promoción del estudiante al próximo año.</li> </ul> <p>En la parte convivencial.</p> <p>18. Las relaciones interpersonales del educando con sus compañeros mejoraron, disminuyendo el conflicto que eran frecuente en la conducta del discente.</p> <p>19. Apropiación de las normas y reglas de la convivencia institucional.</p>
	<p>¿Cómo cree que es la comunicación entre docentes ¿Padres y psicólogos?</p>	<p>Para la efectividad de los procesos debe existir una comunicación constante, clara, comprensiva, respetuosa de cada uno de los interlocutores.</p> <p>Esta comunicación debe crear alianza para la consecución del objetivo que siempre debe ser la evolución positiva en el desarrollo integral del discente.</p>
	<p>¿Qué estrategias suele recomendar a los docentes para llevar a cabo en el salón de clase y cree que las docentes si están interesadas en aceptar e implementarlas el aula?</p>	<p>Las estrategias varían de acuerdo al estudiante, recordemos que somos individuos y a pesar de presentar la misma dificultad, puede que los síntomas, la percepción y aceptación es distinta.</p>

		<p>Sin embargo, el estudio de pares, si se utiliza adecuadamente es una estrategia que me ha proporcionado buenos resultados cada vez que la implemento.</p> <p>Por otra parte, siempre resalto el rol del docente y mantengo buenas relaciones con ellos, creo que esto facilita la creación de un plan de intervención educativo, pues también es importante que las estrategias no sean impuestas por una de las partes, si no que se concreten, pues quien mejor que los profesores para conocer las aptitudes y actitudes del estudiante que nos ayuden a obtener un mejor proceso de formación educativa e integral.</p>
	<p>¿A qué edad se puede diagnosticar una dificultad de aprendizaje y cuál es el proceso para dar el diagnóstico?</p>	<p>Las dificultades de aprendizajes se evidencian mayormente en los primeros años escolares, específicamente a partir de los 6 a los 7 años de edad.</p>

## Anexo 7: Guía de geometría



Administración Temporal de la Competencia de la Prestación del Servicio de Educación en el Departamento de la Guajira, el Distrito de Riohacha y los Municipios de Maicao y Uribia.

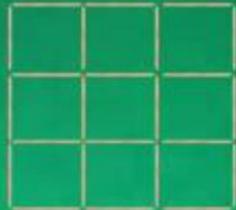


Programa de Educación Inclusiva

### Guía Ludico-Pedagógica Para Trabajar En Casa

En esta guía lúdico-pedagógica le ofrece actividades que fortalecen la lectoescritura, la concentración, el razonamiento lógico, la imaginación etc.; Se realizaran con el apoyo y acompañamiento de los padres de familia

1. **Geometría De Palillos:** Las siguientes figuras geométricas están hechas usando palillos de fosforo de igual tamaño. Sigue las instrucciones en cada caso y has uso de tu astucia y de tus conocimientos para resolver satisfactoriamente los acertijos propuestos.

<p>1. Retira 2 de los 18 palillos y haz que queden formados 4 cuadrados iguales.</p> 	<p>2. Retira 3 de los 13 palillos y haz que queden formados sólo 3 triángulos.</p> 	<p>3. Retira 4 de los 24 palillos y haz que queden formados 5 cuadros (halla 2 soluciones diferentes).</p> 
<p>4. Cambia de lugar 3 de los 12 palillos y haz que queden formados tres cuadros iguales.</p> 	<p>5. Cambia de lugar 3 de los 12 palillos y haz que queden formados 3 cuadros iguales.</p> 	<p>6. Cambia de lugar 4 de los 12 palillos y haz que queden formados 6 cuadros.</p> 
<p>7. Retira 4 de los 24 palillos y haz que queden formados 6 cuadros.</p> 	<p>8. Ésta es una forma de construir 8 triángulos equiláteros usando 6 palillos. Encuentra otra.</p> 	<p>9. Retira 6 de los 24 palillos y haz que queden formados 4 triángulos.</p> 

## Anexo 8: Guía de lectura



### Administración Temporal de la Competencia de la Prestación del Servicio de Educación en el Departamento de la Guajira, el Distrito de Riohacha y los Municipios de Maicao y Uribia. Programa de Educación Inclusiva



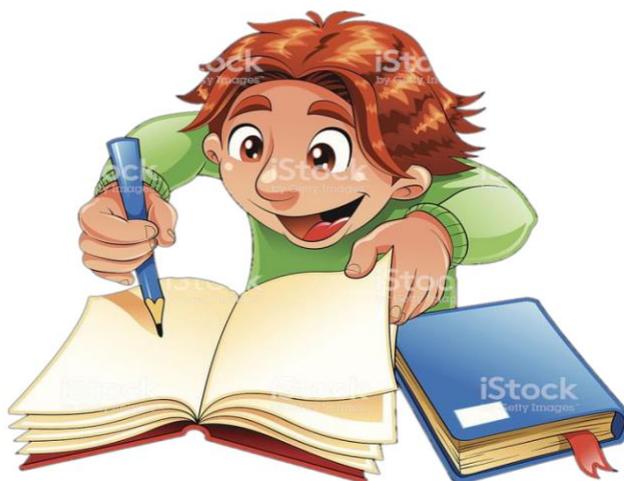
#### 2. EL PEDRIODICO: Seleccionamos un periódico y observamos las diferentes

secciones que lo conforman:

- El estudiante tendrá que indicar cuál es la sección del diario que le gusta más.
- Deberá leerla y argumentar los puntos más importantes de esta noticia.
- Lo realizará por escrito o Comentarla oralmente mediante un video



#### 3. ESCRIBO UN CUENTO:



- 1- Escribir un título alusivo a las palabras que se encuentran en el paso 2.
- 2- Debe de contener las palabras:
  - Cuarentena
  - Coronavirus
  - Casa
  - Colegio
  - Calle
- 3- Un buen final
- 4- Debe ser acompañado por imágenes que trasmitan el tema.



## Anexo 9: Artes y Experimentos

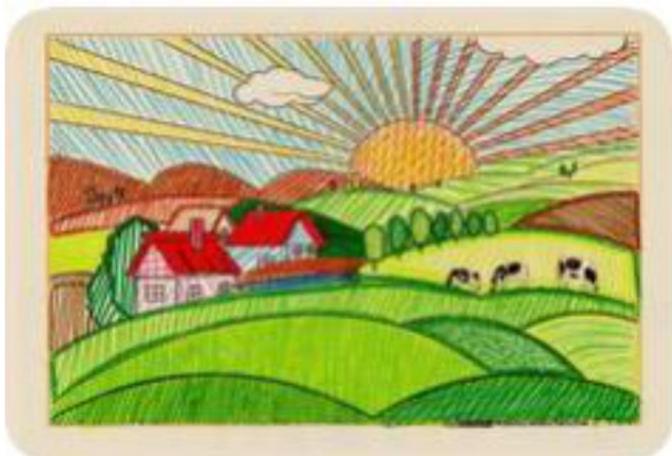


### Administración Temporal de la Competencia de la Prestación del Servicio de Educación en el Departamento de la Guajira, dl Distrito de Riohacha y los Municipios de Maicao y Uribia. Programa de Educación Inclusiva

#### 4. Necesitas: Cerillos y una Linterna.

**Experimento:** Enciende un cerillo y mantenlo a una distancia de 10 a 15 centímetros de la pared. Ilumínalo con una linterna y verás que en la pared sólo se refleja tu mano y el cerillo. Parece obvio, pero seguro nunca habías pensado en eso.

¿Qué es lo que pasa?: El fuego no proyecta una sombra porque él también es una fuente de luz.



#### 5. EL ARTE DE

**CREAR:** Realizo mi mejor dibujo utilizando cualquier técnica, ya sea un retrato, un paisaje, una fruta, etc.





## Anexo 10: Actividades

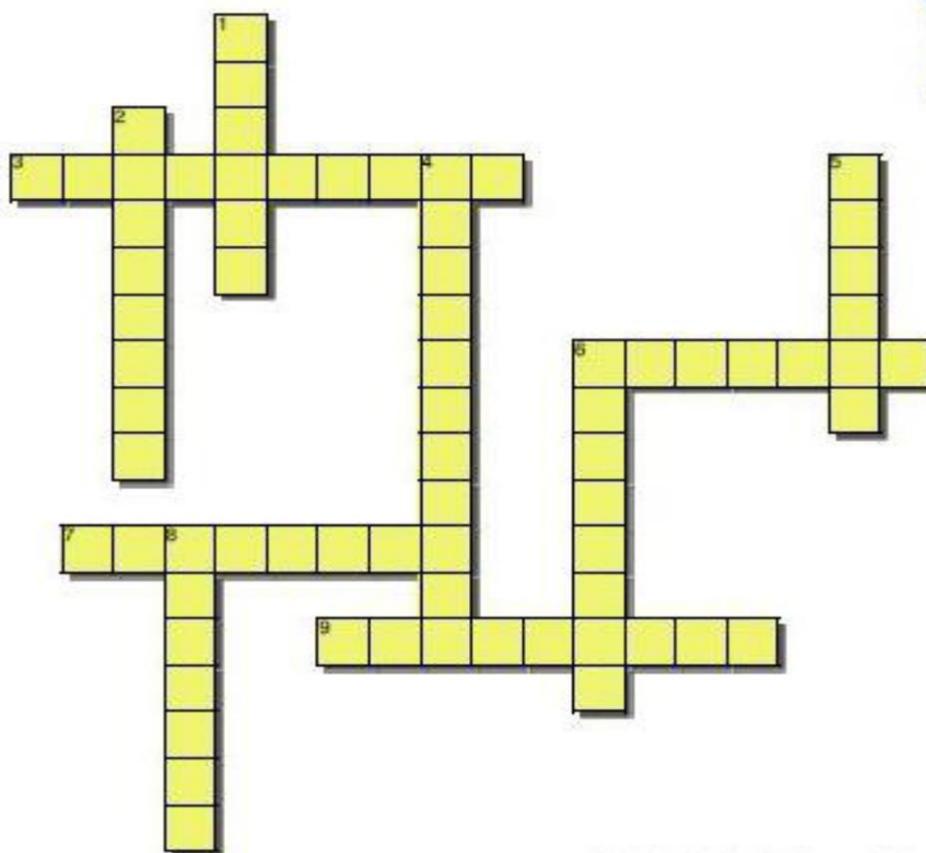


### Administración Temporal de la Competencia de la Prestación del Servicio de Educación en el Departamento de la Guajira, el Distrito de Riohacha y los Municipios de Maicao y Uribía.

#### Programa de Educación Inclusiva

- ❖ **RUSIGRAMA:** Realizo el crucigrama respondiendo las preguntas que se observan en la parte inferior de la hoja:

## LA BUENA CONVIVENCIA EN FAMILIA



Created on [TheTeachersCorner.net](http://TheTeachersCorner.net) Crossword Maker

### Horizontal

3. Adjetivo calificativo para describir una persona que no respeta las reglas de convivencia.
6. No recordar algo.
7. No permitir una acción.
9. Adjetivo calificativo para describir una persona que ejecuta la orden de una persona.

### Vertical

1. Acción de colaborar para resolver las necesidades de una persona.
2. Tarea doméstica que consiste en quitar las arrugas de la ropa limpia.
4. Pedir perdón.
5. Tarea doméstica que consiste en limpiar el suelo, los platos...
6. Respetar la voluntad de una persona.
8. Guardar cada objeto en su sitio.

**Anexo 11: Evidencias de las actividades realizadas***Concurso de Matemáticas*



**UAN**  
UNIVERSIDAD  
ANTONIO NARIÑO

Revista

Lúdico - Pedagógica

# Enseñanza Diferencial de las Matemáticas

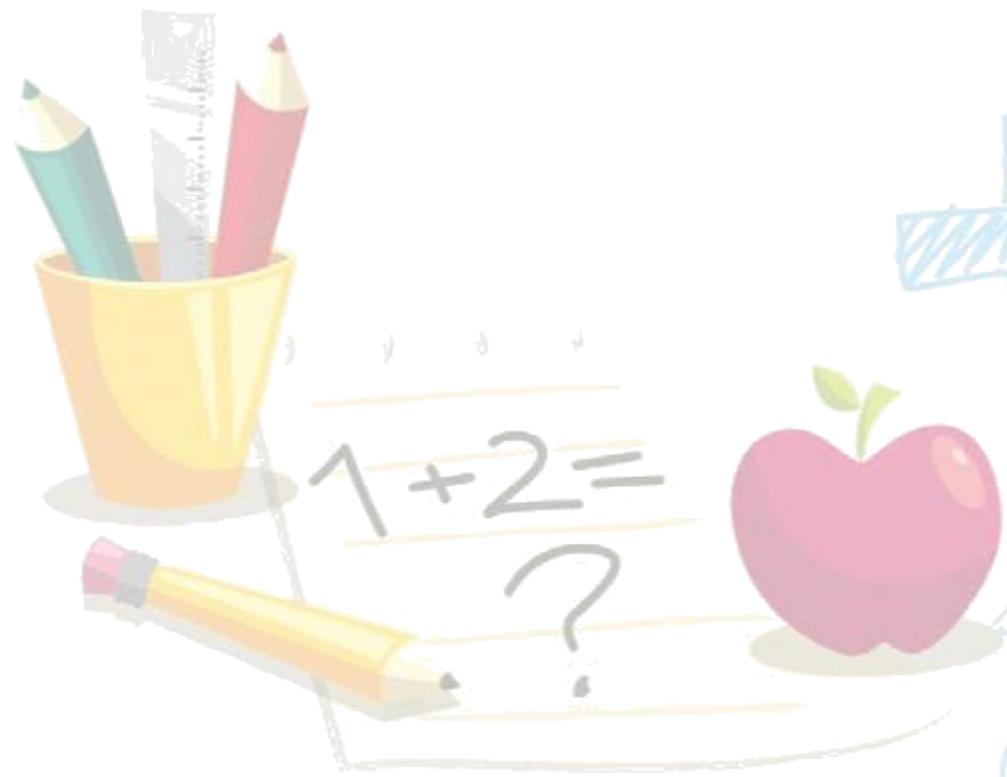


**SADEL ALBERTO BRITO MEDINA**

LICENCIADO

**Volumen I**

Septiembre 2020



**UAN**  
UNIVERSIDAD  
ANTONIO NARIÑO



# La Revista Enseñanza diferencial de las Matemáticas

Busca:

## *En los Docentes*

- Reflexionar sobre el proceso de Enseñanza–Aprendizaje de las Matemáticas. Establecer como herramienta fundamental en el proceso enseñanza–aprendi- zaje de las matemáticas los materiales concretos
- Permitir que los educandos utilicen diferentes formas de aprendizaje Implementar el juego como estrategia para contrarrestar la resistencia al aprendizaje de las matemáticas

## *En los estudiantes*

- Fortalecer el pensamiento Matemático
- Fortalecer las Competencias Matemáticas en estudiantes con síntomas de discalculia a través de la estrategia lúdico – pedagógica.

### **Competencias:**

- Plantear y resolver problemas matemáticos.
- Analizar y diseñar modelos
- Razonar y representar objetos y situaciones matemáticas
- Comunicar en términos matemáticos.
- Despertar la creatividad Enseñar a través de la diversión





## INDICE

	Pág.
1. Presentación.....	3
2. Introducción.....	4
3. Justificación.....	5-7
4. Objetivos.....	8
4.1 <i>Objetivo General</i>	
4.2 <i>Objetivos específicos</i>	
5. Marco teórico.....	9-11
6. Actividades.....	12-36
6.1. <i>Aritmética</i>	
6.1.1 <i>Construcción tabla de multiplicar</i>	
6.1.2 <i>Formación de cantidades usando unidades, decenas y centenas</i>	
6.1.3 <i>Números fraccionarios y sus operaciones</i>	
6.2 <i>Estadísticas</i>	
6.2.1 <i>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</i>	
6.3 <i>Geometría</i>	
6.3.1 <i>Reconociendo nociones de horizontalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos</i>	
6.3.2 <i>Reconociendo y construyendo diseños con figuras geométricas</i>	
6.3.3 <i>Identificar y construir diferentes tipos de ángulos</i>	
6.3.4 <i>Medición de superficie</i>	
7. Conclusiones.....	37
8. Bibliografía.....	38-39





## Presentación

La revista ***Enseñanza Diferencial de las Matemáticas*** en estudiantes con síntomas de Discalculia en edad de 7–9 años de la Institución Educativa Eusebio Septimio Mari, del Distrito de Riohacha–la Guajira, responde a una necesidad evidenciada en el desarrollo del quehacer diario del docente, en donde se logró observar diversas dificultades en los educandos al realizar actividades relacionadas con las matemáticas. Por estar razón se tornó necesario trabajar en una investigación que propendiera por el establecimiento de un conjunto de estrategias lúdico-pedagógicas que fomentaran las competencias matemáticas en esta población.

Para tener bases a la hora de elaborar las estrategias, en primer lugar se tuvo en cuenta los síntomas de discalculia observados en los discentes, en segundo lugar se contempló los testimonio y observaciones de experiencias de los docentes y en tercer lugar se consideró relevante los aportes teóricos existentes en lo concerniente a cómo debe abordarse el proceso de enseñanza–aprendizaje de los niños con este tipo de sintomatología.

Es de precisar, que la revista además de fomentar competencias matemáticas pretende:

- *Demostrar la importancia de tener en cuenta los gustos, ritmos y estilos de aprendizajes en los estudiantes con dificultades matemáticas.*
- *Ofrecer una visión diferente a los docentes de matemáticas de cómo puede abordar el proceso de enseñanza – aprendizaje en niños con dificultades para comprender y realizar operaciones matemáticas.*
- *Mostrar la importancia de la Lúdica y el material concreto en el proceso de desarrollo de competencias en matemáticas.*
- *Planear y estructurar las actividades lúdico – pedagógico según cada síntoma de discalculia evidenciado en los estudiantes.*





## Introducción

La revista Enseñanza Diferencial de las Matemáticas, es el producto de una investigación que se originó a partir del proyecto transversal (MATEMATIZATE) del área de matemáticas, el cual tiene como objetivo fomentar las competencias y las habilidades matemáticas en todos los educandos de la **Institución Educativa Eusebio Septimio Mari**.

Fruto del desarrollo de las fases del proyecto (MATAMATIZATE), los docentes del área comenzaron a encontrar serias dificultades que le impedían a cierta cantidad de niños, niñas y jóvenes desarrollar ciertas operaciones matemáticas. Por ello, conociendo la relevancia de las competencias matemáticas en la vida de las personas, fue imposible pasar por desapercibido tal falencia, es por esta razón que se inició la investigación que permitiera recabar mayor información al respecto y de esa manera hacer aportes para poder reducir y en el mejor de los casos eliminar tal dificultad de los niños.

Además, esta revista es importante porque le permitirá a los docentes del área tener una visión diferente sobre la manera de enfrentar el proceso de enseñanza–aprendizaje de los niños con síntomas de discalculia y más en un ambiente donde existen tantos agentes distorsionadores de la atención. Por otra parte, les proporcionará contar con un número amplio de actividades lúdico – pedagógico para enriquecer su quehacer diario, así mismo fomentar competencias y habilidades lógicas-matemáticas. Del mismo modo contarán con sustentos teóricos para poder sustentar su labor.

Las personas que quieran usar esta revista podrán encontrar una variada gama de actividades lúdicas – pedagógicas planeadas teniendo en cuenta las necesidades de la población objeto (síntomas de discalculia, gustos, estilos y ritmos de aprendizajes de los estudiantes), de igual modo poder observar una serie de imágenes que muestra todo lo desarrollado a lo largo del proyecto





## Justificación

Para contextualizar la discalculia la define Bermúdez N.(2008) como la dificultad de integración de los símbolos numéricos en su correspondencia con las cantidades reales del objeto, Esta se presenta como una disfunción neuronal en el surco intraparietal del cerebro. Es una dificultad de aprendizaje, que afecta la adquisición de diversas competencias matemáticas en los niños, y ocasiona sentimientos de frustración en ellos, al no poder desarrollar las actividades asignadas. Además de su significado es menester para el lector saber identificar los síntomas, por tal motivo también se hace la relación de algunos de ellos.

### ***Síntomas:***

Es necesario aclarar que todos los niños puede llegar a tener dificultad en algún momento con las matemáticas, sin embargo los que tienen discalculia suelen tener más problemas. Entre las características o síntomas más comunes se pueden tener las siguientes:

- Dificultad para aprender y recordar operaciones matemáticas básicas
- Usar los dedos para contar en lugar de usar estrategias más avanzadas, como calcular mentalmente.
- Dificultad para identificar y utilizar correctamente signos matemáticos como + y -
- Le cuesta entender conceptos matemáticos, como mayor que y menor que.
- Dificultad para saber el valor de los números dependiendo de su posición en la cifra, y por lo general los coloca en la columna equivocada.
- Le cuesta entender el lenguaje matemático e idear un plan para resolver un problema de matemáticas.
- Dificultad para llevar la cuenta del puntaje en deportes y actividades gimnásticas.





- Dificultad para determinar el costo total de las cosas y administrar el dinero.
- Evitar situaciones que requieren entender los números, como juegos que requieren usar las matemáticas.

Del mismo modo como se nombran los síntomas, se considera relevante mencionar las causas. A continuación se relacionan:

### Causas:

- **Déficit cognitivo en la representación numérica**

*Esto es, una disfunción neuronal que impide la correcta representación mental de los números, dificulta la decodificación numérica y afecta a la comprensión del significado de las tareas o cálculos matemáticos.*

- **Déficit cognitivo que impide el acceso a la información almacenada en el cerebro** *Los niños con discalculia presentan una disfunción en una determinada red de conexiones neuronales que les impide acceder a la información numérica con facilidad, sus redes de conexiones neuronales siguen rutas alternativas y diferentes a las que presenta un cerebro normal.*

Igualmente para los Docentes debe ser pertinente y necesario conocer los tipos de discalculia, para poder planear y ejecutar las actividades que busquen superar las dificultades.

### Tipos:

La discalculia se clasifica según los síntomas y dificultades que presente el niño.





Dentro de esa clasificación se encuentran las siguientes:

**Discalculia Verbal:** *Aquella que presenta dificultades en nombrar las cantidades matemáticas, los números, los términos, los símbolos y las relaciones.*

**Discalculia Practognóstica:** *Dificultades para enumerar, comparar, manipular objetos matemáticamente.*

**Discalculia Léxica:** *Dificultades en la lectura de símbolos matemáticos.* **Discalculia Gráfica:** *Dificultades en la escritura de símbolos matemáticos.* **Discalculia Ideognóstica:** *Dificultades en hacer operaciones mentales y en la comprensión de conceptos matemáticos.*

**Discalculia Operacional:** *Dificultades en la ejecución de operaciones y cálculos numéricos.*

Posteriormente a conocer de manera general el tema, se esboza que es de vital importancia llevar a cabo este proyecto debido a que por medio de él, los docentes del área refrescarán sus conocimientos en lo concerniente a la enseñanza de las matemáticas en niños y niñas con ciertas dificultades operacionales, además, se podrá establecer como herramienta fundamental en el proceso enseñanza – aprendizaje de las matemáticas los materiales concretos, del mismo modo Permitir que los educandos utilicen diferentes formas de aprendizaje y finalmente Implementar el juego como estrategia para contrarrestar la resistencia al aprendizaje de las matemáticas.

Por su parte, es importante en los educando ya que les permitirá Fortalecer el pensamiento Matemático, Fortalecer las Competencias Matemáticas a través de la estrategia lúdico – pedagógica (Plantear y resolver problemas matemáticos, Analizar y diseñar modelos, Razonar y representar objetos y situaciones matemáticas y Comunicar en términos matemáticos), Despertar la creatividad y Enseñar a través de la diversión





## Objetivos

### Objetivo general.

Proporcionar Actividades lúdico - pedagógicas que le permitan a los docentes de la **I.E EUSEBIO SEPTIMIO MARI** del distrito de Riohacha, la Guajira a abordar los síntomas de las diferentes clases de discalculia presente en sus discentes de la básica Primaria, principalmente los grados 3–5 en edades de 7 a 9 años

### Objetivos específicos.

- Demostrar la importancia de tener en cuenta los gustos ritmos y estilos de aprendizajes en los estudiantes con dificultades matemáticas.
- Ofrecer una visión diferente a los Docentes de matemáticas de cómo puede abordar el proceso de enseñanza – aprendizaje en niños con dificultades para comprender y realizar operaciones matemáticas.
- Mostrar la importancia de la Lúdica y el material concreto en el proceso de desarrollo de competencias en matemáticas.
- Planear y estructurar las actividades lúdico – pedagógico según cada síntoma de discalculia evidenciado en los estudiantes.





## Marco teórico

La revista Enseñanza diferencial de las matemáticas, como se dijo en la presentación, además de tener en cuenta aspectos como la sintomatología en cada estudiantes, las experiencias y observaciones de los docentes para proponer estrategias que propendan por una enseñanza mucho más eficiente de las matemáticas, también abre un espacio para la sustentación teórica del abordaje en la formación de los educandos con esta dificultad. Para ello recoge diversos pensamientos de autores que de cierto modo hicieron su aporte. En esta oportunidad se trae el siguiente pensamiento realizado por Velásquez Nathaly (2017) en su obra Herramienta de Apoyo para tratar Dislexia y Discalculia en Niños de 5 a 7 años, Velásquez cita que:

En diagnósticos psicológicos en niños en edades escolares se pueden detectar problemas de aprendizaje como Dislexia y Discalculia, y a la vez se evidencia la falta de herramientas tecnológicas para tratar, controlar e incluso solucionar este tipo de problemas; por ende, la comunidad de psicólogos tiene que utilizar técnicas que no son modernas para realizar este tipo de terapias. Termina diciendo que es importante resaltar que los niños de estas generaciones utilizan de manera más amplia las tecnologías y por ende pueden desarrollar varias capacidades, además de obtener muchas habilidades. Velásquez Peñuela Nathaly, herramienta de apoyo para tratar dislexia y Discalculia en niños de 5 a 7 años. (2017) p. 17-18.

De allí la necesidad que además de las herramientas psicológicas usadas por las Instituciones (directiva y docentes) para tratar estas dificultades de aprendizaje, se aborden nuevas formas incluso las tecnológicas para dinamizar los procesos que les permitan a los educandos superar y desarrollar competencias propias de las matemáticas. De igual forma,





como estudiante de licenciatura y futuro licenciado, no es nada sano y sensato abordar una dificultad de aprendizaje y menos si se trata de la Discalculia con un solo tipo de estrategia. Es necesario tener en cuenta los tiempos de desarrollo de los educandos, además de los ritmos y estilos de aprendizajes.

Agregando a la anterior teoría, se puede decir que es menester hacer énfasis en la Teoría del aprendizaje por **competencias**, la cual dice que se constituye en un enfoque educativo que incluye una visión pedagógica acorde con el saber, saber hacer, saber ser que demanda la sociedad actual, y se ha convertido en un “paradigma”. El origen de esta teoría se remonta a una serie de fenómenos, sin embargo Brundrett (2000) nos narra que en 1981, Richard Boyatzis, un consultor de la empresa “McBer”, intentó definir un “Modelo Genérico de Competencia Gerencial”. Para ello aplicó la “Evaluación de Competencia Laboral” desarrollada por su jefe a más de 2,000 personas que tenían puestos gerenciales en 12 compañías distintas. La intención de Boyatzis era encontrar las características de un desempeño laboral sobresaliente.

Otra teoría que se considera relevante también es la de la motivación o el interés, la cual dice que la motivación para aprender aumenta cuando se siente afinidad, interés o pasión por lo que estamos estudiando (Piaget, 1978), y procedemos a aprender de una gran variedad de modos, determinados por la configuración de nuestro cerebro, nuestra cultura y nuestro género (Delpit, 1995; Gardner, 1983; Heath, 1983; Sternberg, 1985; Sullivan, 1993). Carol Ann Tomlinson, Estrategias para trabajar con la diversidad en el aula. Además de las anteriores, la teoría de la **educación diferenciada**, cuyos orígenes se dieron en los siglos XVI con sus primeros ponentes Louis Braille, quien inventó el sistema braille de lectoescritura, Philippe Pinel, médico francés dedicado al estudio y tratamiento de las enfermedades mentales, Jean Étienne Dominique Esquirol, psiquiatra, Jean Marc





Gaspard Itard, fue un médico-pedagogo francés y Eduardo Séguin, médico que trabajó con niños mentalmente discapacitados en Francia y en Estados Unidos. Sin embargo fue solo hasta el siglo XX que estos pensamientos fueron tocados y ampliados por Ovide Decroly y Maria Montessori, estos pensadores basan su propuesta pedagógica en el respeto por el niño y su personalidad, con el objetivo de preparar a los niños para vivir en libertad, se opusieron a la disciplina rígida, apostando por crear un ambiente motivador con grupos heterogéneos basados en la globalización, la observación de la naturaleza y la escuela activa.

Decroly, al igual que María Montessori, comenzó interesándose por los problemas de aquellos a los que denominaba “débiles mentales”. Aplicó el método científico a la investigación de los factores que puedan modificar de forma favorable, la evolución intelectual, afectiva y motriz de los niños que sometía a su observación. Los amargos recuerdos de su paso por la escuela primaria, dejaron una profunda huella en el ánimo de Decroly, lo que dio origen a que se interesara profundamente por la educación de la infancia de manera integral. López, A (2008) Origen y Fundamento de la Educación, Dialnet vol. 3 edición 5.

Todas estas teorías, convergen en un punto, el cual redundaría en trabajar en la formación integral de los niños indistintamente de las limitaciones físicas o mentales que posea, cada uno desde una perspectiva, pero guardando la relación y la interdependencia.





## ACTIVIDADES

### CLASE DE ARITMETICA

#### 1. CONSTRUCCION DE TABLAS DE MULTIPLICAR

DOCENTE		ASIGNATURA/ÁREA	GRADO	PERIODO
SADELALBERTOBRITOMEDINA		MATEMATICAS	3	I
I.H.S	TIEMPO PREVISTO	TIEMPO REAL	FECHA DE INICIO	
3				

#### ESTÁNDAR.

- Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).
- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.

#### COMPETENCIA DEL ÁREA.

INTERPRETACION Y REPRESENTACION  
 - RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACION -  
 FORMULACION Y EJECUCION

#### COMPONENTE.

1. Pensamiento Numérico - 2 Pensamiento geométrico - 3 Pensamiento Métrico - 4 Pensamiento Aleatorio - 5 Pensamiento Variacional

#### MATRIZ DE REFERENCIA

##### ■ D.B.A

Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo DBA V2

- Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con



Operaciones básicas en la solución de problemas.  
 DVA2

#### PROYECTO TRANSVERSAL EN DESARROLLO MATEMATIZATE

TRANSVERSALIDAD (COMPETENCIAS  
 LABORALES Y CIUDADANAS)

##### ■ COMPETENCIAS LABORALES INTELLECTUAL - PERSONAL

Identifico las situaciones cercanas a mi entorno (mi casa, mi barrio, colegio) que tienen diferentes modos de resolverse.

Reconozco mis habilidades, destrezas y talentos.

##### ■ INTELLECTUAL - ORGANIZACIONAL





Realizo mis intervenciones respetando el Orden de la palabrapreviamente acordado. Identifico la información requerida para desarrollar una tarea o actividad.

**TECNOLOGIA - EMPRESARIAL Y EMPRENDIMIENTO**  
 Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea. Reconozco las necesidades de mi entorno cercano (mi casa, mi barrio mi colegio)  
**COMPETENCIAS CIUDADANAS CONVIVENCIA Y PAZ**

Comprende que todos los niños y niñas tenemos derecho recibir buen cuidado y amor  
 Reconozco las emociones básicas (alegría, tristeza, rabia, temor) en mí y en las otras personas

**PARTICIPACIÓN Y RESPONSABILIDAD DEMOCRÁTICA**  
 Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.  
 Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones en la casa y en la vida escolar.

**PLURALIDAD, IDENTIDAD Y VALORACIÓN POR LA DIFERENCIA**  
 Identifico las diferencias y semejanzas de género, aspecto físicos grupos étnico, origen social, costumbres gustos, ideas y tantas

Otras que hay entre las demás personas y yo reconozco y acepto la existencia de grupos con diversas características de edad, género, oficio, lugar, situación socioeconómica etc.

**UNIDAD DIDÁCTICA DE APRENDIZAJE  
 CONSTUYENDO LAS TABLAS DE MULTIPLICAR CON MATERIALES CONCRETOS.**

**EJE TEMÁTICO**

- Reafirmación de las tablas de multiplicar
1. Construcción de tablas de multiplicar con material concreto o manipulativo
- OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**
- Trabajar patrones numéricos con el fin de hacer un uso flexible de las diversas estrategias del cálculo.
  - Observar y describir diversos patrones. Construir las tablas de multiplicación con la ayuda del material manipulativo.
  - Aprender las tablas de multiplicar.

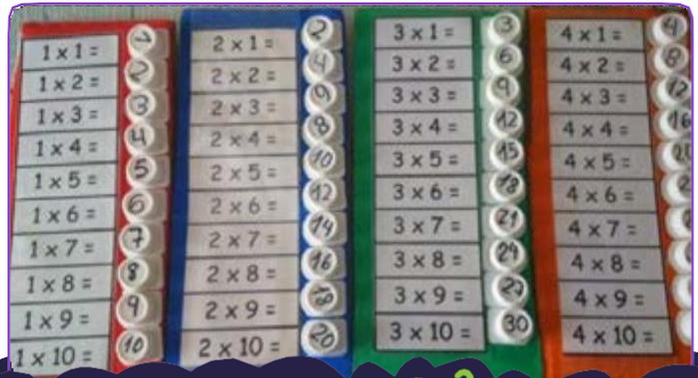
**METODOLOGÍA (ANTES- DURANTE Y DESPUÉS)**

**Antes**

- Clase anterior Se indica que tema se va a dar.
- Se solicita a los estudiantes traer 100 tapas (Botellas de gaseosa del mismo tamaño)
- 1. Cajita pequeña de cartón
- Hojas de papel con 10 columnas.
- Lapiz

**Durante**

- El docente explica a los niños la dinámica del ejercicio.





El docente inicia explicando la relación de la suma y la multiplicación.

1. Indica que se inicia con la tabla del 1 hasta la del 9
2. Para eso comienza la construcción de una torre con las tapas.
  - 2.1 una tapa x una columna  $1 \times 1 = 1$
  - 2.2 dos tapas x una columna  $2 \times 1 = 2$
  - 2.3 tres tapas x una columna  $3 \times 1 = 3$
  - 2.4 cuatro tapas x una columna  $4 \times 1 = 4$
  - 2.5 cinco tapas x 1 columna  $5 \times 1 = 5$
  - 2.6 esos resultados los consignara el estudiante en la hoja de 10 columna
  - 2.7 así sucesivamente, así lo hará con todas las tablas.

## La del 2

Será:

Una tapa x dos columnas  $1 \times 2 = 2$

Dos tapas x dos columnas  $2 \times 2 = 4$  etc.



Morales J. 2014 Manualidad con Reciclables.

<https://www.google.com/search?q=columnas+de+tapas+gasesosa&tbm=isch&ved=2ahUKEwiFku6-ihuHrAhWHNFkKHWtCAbMQ2->

*cCegQIABAA&oq=columnas+de+tapa  
s+gasesosa&gsLrhIWYCw&bih=597&b-  
iw=1242#imgsrc=qAzDryRT2JOWYM*

*NOTA. CON ESTA ACTIVIDAD  
TAMBIEN PUEDEN TRABAJAR ESTADISTICAS  
(FRECUENCIA Y GRAFICAS SIMPLE)  
CLASES TRANSVERSALES*

## Después

- El profesor asigna varios ejercicios para que los estudiantes realicen la actividad, pero sin contar, en lo posible con la ayuda de él, solo intervenir de ser necesario hacer
- Construir la tabla 4 y 5
- Al terminar ese ejercicio realiza la retroalimentación
- El profesor profundiza agregando mayor complejidad asignándole la tarea de construir la tabla del 6, 7, 8 y 9.
- Finalmente realiza preguntas como cuantas tapas abra cuando se tienen 9 tapas x 10 columnas?
- Como supiste la respuesta?

## EVALUACIÓN POR COMPETENCIA

COMPROMISO PARA EL PRÓXIMO ENCUENTRO

## RECURSOS RECOMENDADOS (BIBLIOGRAFÍA)

### OBSERVACIONES:

Si persisten dificultades en los niños se sugiere organizar más actividades del tema con otros materiales concretos.



## 1. FORMACION DE CANTIDADES USANDO UNIDADES, DECENAS Y CENTENAS



FIESTIKIDS, 23 2019, unidades, decenas y centenas

DOCENTE		ASIGNATURA/ÀREA	GRADO	PERÌODO
SADELALBERTOBRITOMEDINA		MATEMATICAS	3-5	I
I.H.S	TIEMPO PREVISTO	TIEMPO REAL	FECHA DE INICIO	
3				

### ESTÀNDAR.

- Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).
- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.

### COMPETENCIA DEL ÀREA.

INTERPRETACION Y REPRESENTACION  
 - RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACION -  
 FORMULACION Y EJECUCION

#### COMPONENTE.

1. Pensamiento Numérico - 2 Pensamiento geométrico - 3 Pensamiento Métrico - 4 Pensamiento Aleatorio - 5 Pensamiento Variacional

### MATRIZ DE REFERENCIA

### D.B.A

- Tiene claro el concepto de unidad, decena y centena DBA2
- Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo DBA V2.

### PROYECTO TRANSVERSAL EN DESARROLLO MATEMATIZATE

TRANSVERSALIDAD (COMPETENCIAS LABORALES Y CIUDADANAS)

#### COMPETENCIAS LABORALES INTELLECTUAL - PERSONAL

Identifico las situaciones cercanas a mi entorno (mi casa, mi barrio, colegio) que tienen diferentes modos de resolverse.





Reconozco mis habilidades, destrezas y talentos.

### **INTELLECTUAL - ORGANIZACIONAL**

Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabrapreviamenteacordado. Identifico la información requerida para desarrollar unatareao actividad.

### **TECNOLOGIA - EMPRESARIAL Y**

### **EMPRENDIMIENTO**

Identifico los recursos tecnológicos disponiblesparaeldesarrollodeunatarea. Reconozco las necesidades de mi entorno cercano(micasa, mibarríomi colegio) **COMPETENCIAS CIUDADANAS**

### **CONVIVENCIA Y PAZ**

Comprende que todos los niños y niñas tenemos derecho recibir buen cuidado y amor

- Reconozco las emociones básicas (alegría, tristeza, rabia, temor) en mí y en las otras personas

### **PARTICIPACIÓN Y RESPONSABILIDAD DEMOCRÁTICA**

Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.

Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones en la casa y en la vida escolar.

### **PLURALIDAD, IDENTIDAD Y VALORACIÓN POR LA DIFERENCIA**

Identifico las diferencias y semejanzas de género, aspecto físicos grupos étnico, origen social, costumbres gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y yo.

Reconozco y acepto la existencia de grupos con diversas características de etnia edad, genero oficio, lugarsituación socioeconómica etc.

### **UNIDAD DIDÁCTICA DE APRENDIZAJE FORMANDO CANTIDADES USANDO LAS UNIDADES, DECENAS Y CENTENAS**

### **EJE TEMÁTICO**

Significados y contextualización de:

1. Unidades
2. Decenas
3. Centenas

### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**

- Reconocer el concepto de unidad, decenas y centenas. Formo cantidades identificando las unidades, las decenas y las centenas.
- Construyo representaciones pictogramas donde organizo las unidades, las centenas y las decenas de una cifra dada.

**METODOLOGÍA** (ANTES-DURANTE Y DESPUÉS)

#### **Antes.**

- Clase anterior Se indica que tema se va a dar.
- Se solicita a los estudiantes traer 115 tapas (Botellas de gaseosa), 3 cajitas pequeñas una hoja de papel con tres columnas, grafitos de colores.
- Traer papel de diferentes colores, tijera punta roma, 13 bolsitas pequeñas.
- Traer 215 granos de maíz
- Traer un pedazo de 10 cm de largo x 4 cm ancho de icopor, 3 palillos de chuzos
- Se explica el significado de cada termino

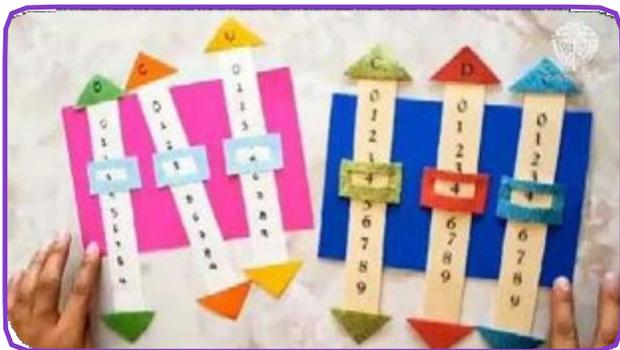
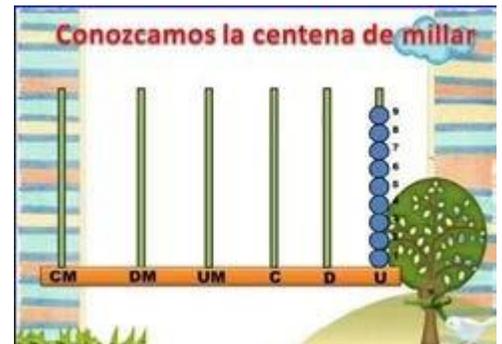




• Serie de preguntas del tema al libre albedrío del docente para determinar conocimientos previos

**Durante.**

- El docente explica a los niños la dinámica del ejercicio.
- Los niños en un espacio amplio inician el conteo y la clasificación en centenas, decenas y unidades del material de trabajo (tapas)
- Las organizan en las cajas y luego las centenas, decenas y unidades las escriben en la hoja de las tres columnas.
- Lo mismo hacen con los granos.
- Con los papeles de colores deben hacer círculos (la cantidad que puedan) contarlos y organizarlos en tres columnas estilo óabaco



*De la rosa J. (2018) Como hacer juegos de aprendizaje: "Unidades, Decenas y Centenas"*

<https://www.pinterest.es/pin/429812358186056130/>

<https://www.youtube.com/watch?v=OwH6mLRVI18>

NOTA. CON ESTA ACTIVIDAD TAMBIEN PUEDEN TRABAJAR ESTADISTICAS ( FRECUENCIA Y GRAFICAS SIMPLE) CLASES TRANSVERSALES

**Después.**

- El profesor asigna varios ejercicios para que los estudiantes realicen la actividad, pero sin contar, en lo posible con la ayuda de él, solo intervenir de ser necesario hacer
- El profesor profundiza agregando cifras de mayor tamaño, haciendo que con ello se amplíe a otras unidades.

**EVALUACIÓN POR COMPETENCIA**

COMPROMISO ENCUESTRO RECURSOS (BIBLIOGRAFÍA) OBSERVACIONES:	PARA EL PRÓXIMO RECOMENDADOS
---	------------------------------

Si persisten dificultades en los niños se sugiere organizar más actividades del tema con otros materiales concretos.





## 1. NÚMEROS FRACCIONARIOS Y SUS OPERACIONES



DOCENTE		ASIGNATURA/ÀREA	GRADO	PERÌODO
SADELALBERTOBRITOMEDINA		ARITMETICA	3-5	I
I.H.S	TIEMPO PREVISTO	TIEMPO REAL	FECHA DE INICIO	
2	100 min			

### ESTÁNDAR.

- Interpreto las fracciones en diferentes contextos: Situaciones de medición, relaciones parte-todo cociente, razones y proporciones.

### COMPETENCIA DEL ÀREA.

INTERPRETACION Y PRESENTACION  
-RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACION-  
FORMULACION Y EJECUCION

### COMPONENTE DEL ÀREA

- NUMERICO.

### MATRIZ DE REFERENCIA

D.B.A.

- Escribe fracciones como decimales y viceversa. (5)
- Multiplica o divide el numerador o el denominador de una fracción por un número

Natural para hacerla equivalente a otra. (8)

PROYECTO TRANSVERSAL EN  
DESARROLLO.

### 1. MATEMATIZATE

TRANSVERSALIDAD (COMPETENCIAS  
LABORALES Y CIUDADANAS) LABORALES.

- INTELECTUAL – PERSONAL

Identifico las situaciones cercanas a mi entorno (mi casa, mi barrio, mi colegio) que tienen diferentes modos de resolverse.

Reconozco mis habilidades destrezas y talentos.

- INTELECTUAL – ORGANIZACIONAL

Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado. Identifico la información requerida para desarrollar una tarea o Actividad.





• **TECNOLOGIA - EMPRESARIAL Y EMPRENDIMIENTO**

Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de un área.

Reconozco las necesidades de mi entorno cercano (mi casa, mi barrio, mi trabajo).

**CIUDADANAS.**

• **CONVIVENCIA Y PAZ**

Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buena educación y amor.

Reconozco las emociones básicas (alegría, tristeza, rabia, temor, en mí y en las otras personas).

• **PARTICIPACIÓN Y RESPONSABILIDAD DEMOCRÁTICA**

Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente a los demás miembros del grupo.

Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones colectivas en la casa y en la vida escolar.

• **PLURALIDAD, IDENTIDAD Y VALORACIÓN POR LA DIFERENCIA**

Identifico las diferencias y semejanzas de género, aspecto físico, grupo étnico, origen

Social, costumbres, gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y yo. Reconozco y acepto la existencia de grupos con diversas características de etnia, edad, género, oficio, lugar, situación socioeconómica. Etc.

**UNIDAD DIDÁCTICA DE APRENDIZAJE**

• **NUMEROS FRACCIONARIOS SUS OPERACIONES**

**EJE TEMÁTICO**

- Fracciones
- Partes de una fracción
- Clasificación de las fracciones

**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**

- Reconocer el concepto de fracción a partir del uso de frutas y otros objetos del medio (material concreto)
- Identificar las partes de una fracción.





**METODOLOGÍA (ANTES- DURANTE Y DESPUÉS)**

**ANTES.**

- Solicitar a los estudiantes traer frutas (naranja, manzana, patilla, banano, peras)
- Llevar papel, fomi, tijeras punta roma y otros materiales del medio)
- El docente lleva un objeto para cortar las frutas, solo él debe manejarlo, puede guiar el uso de los estudiantes.
- El docente organiza el área de trabajo, que debe ser amplio (patio, aula) para que tengan espacio para movilizarse e interactuar.
- Hacer preguntas para identificar los pre-saberes de los niños ( preguntas orientadoras)( fracciones)

**DURANTE.**

- Los niños con la guía del docente inician el ejercicio de realizar cortes en las frutas y los otros materiales para identificar fracciones.



- Aprendizaje colaborativo: Los niños interactúan, construyen conceptos, generan ideas acerca de cómo pueden solucionar los ejercicios de la vida real como por ejemplo como partir objetos de manera equitativa. **DESPUES.**
- Los niños resuelven los ejercicios asignados por el profesor, pueden interactuar entre sí, para intercambiar ideas.
- Cada estudiante recibe ejercicios para resolver y presentar al Docente.



**EVALUACIÓN POR COMPETENCIA**

**COMPROMISO PARA EL PRÓXIMO ENCUENTRO**

**RECURSOS RECOMENDADOS (BIBLIOGRAFÍA) OBSERVACIONES:**

Selogra evidenciar los niños que presentan dificultad en:  
 Reconocer símbolos y signos. Realizar operaciones.  
 Uso de signos de operación





**CLASE DE ESTADISTICAS**

**CLASIFICA Y ORGANIZA DATOS, LOS REPRESENTA UTILIZANDO TABLAS DE CONTEO, PICTOGRAMAS CON ESCALAS Y GRÁFICOS DE PUNTOS, COMUNICA LOS RESULTADOS OBTENIDOS PARA RESPONDER PREGUNTAS SENCILLAS.**



DOCENTE		ASIGNATURA/ÀREA	GRADO	PERÌODO
SADELALBERTOBRITOMEDINA		MATEMATICAS	3-5	I
I.H.S	TIEMPO PREVISTO	TIEMPO REAL	FECHA DE INICIO	
3				

**ESTÁNDAR.**

*Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.*

**COMPETENCIA DEL ÀREA.**

**INTERPRETACION Y REPRESENTACION  
- RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACION -  
FORMULACION Y EJECUCION**

**COMPONENTE.**

- 1. Pensamiento Numérico - 2. Pensamiento geométrico - 3. Pensamiento Métrico - 4. Pensamiento Aleatorio - 5. Pensamiento

*Variacional*

**MATRIZ DE REFERENCIA**

**D.B.A**

Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno. DBA10

**PROYECTO TRANSVERSAL EN DESARROLLO MATEMATIZATE**

- TRANSVERSALIDAD (COMPETENCIAS LABORALES Y CIUDADANAS)
- COMPETENCIAS LABORALES





### INTELLECTUAL –PERSONAL

Identifico las situaciones cercanas a mi entorno (mi casa, mi barrio, colegio) que tienen diferentes modos de resolverse.

Reconozco mis habilidades, destrezas y talentos.

### INTELLECTUAL - ORGANIZACIONAL

Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado. Identifico la información requerida para desarrollar una tarea o actividad.

### TECNOLOGIA - EMPRESARIAL Y EMPRENDIMIENTO

- Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea. Reconozco las necesidades de mi entorno cercano (mi casa, mi barrio, mi colegio)

### COMPETENCIAS CIUDADANAS CONVIVENCIA Y PAZ

Comprende que todos los niños y niñas tenemos derecho recibir buen cuidado y amor

Reconozco las emociones básicas (alegría, tristeza, rabia, temor) en mí y en las otras personas.

### PARTICIPACIÓN Y RESPONSABILIDAD DEMOCRÁTICA

Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente a los demás miembros del grupo.

Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones en la casa y en la vida escolar.

### PLURALIDAD, IDENTIDAD Y VALORACIÓN POR LA DIFERENCIA

Identifico las diferencias y semejanzas de género, aspecto físico, grupos étnico, origen social, costumbres, gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y yo. Reconozco y acepto la existencia de grupos con diversas características de etnia, edad, género, oficio, lugar, situación socioeconómica, etc.

### UNIDAD DIDÁCTICA DE APRENDIZAJE

Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.

### EJE TEMÁTICO

Principios estadísticos

1. Estadísticas
2. Variables
3. Población
  - 3.1 muestra
4. Medidas de tendencia central
5. Gráficos
  - 5.1 tipos gráficos

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Conocer que es la estadística
- Reconocer el concepto de variables y sus tipos
- Identificar las características de la población en estudio y establecer su tamaño.





- Asimilar el concepto de muestra
- Construir tablas y gráficos que representan los datos a partir de la información dada.
- Analizar e interpretar información que ofrecen las tablas y los gráficos de acuerdo con el contexto.
- Identificar la moda a partir de datos que se presentan en gráficos y tablas.
- Comparar la información representada en diferentes tablas y gráficos para formular y responder preguntas.

### METODOLOGÍA (ANTES-DURANTE Y DESPUÉS)

#### Antes.

- El docente comunica en la clase el tema a desarrollar.
- Envía una lectura para que los estudiantes la próxima clase lleguen con conocimientos previo sobre el tema.
- Además pide traer los materiales con los que se trabajará.

- Hojas de colores
- Gafitos de colores
- Palillos de chuzos
- 1/8 de lámina cartulina 1/8 de lámina icopor Shakira
- Plastilina
- Juego geométrico

- El docente inicia con una dinámica relacionada con el tema.
- Desarrolla serie de preguntas orientadoras, buscando constatar si hay



Leído y con ello encontrar conocimientos previos.

#### Durante.

- El docente enseña mediante explicación magistral y video explica el concepto de población, muestras variables y gráficos.
- Luego de la explicación, Organiza una tertulia con los estudiantes donde se amplíe lo explicado con las ideas de ellos.
- Se pide saquen las hojas y realicen un esquema donde expliquen con sus palabras cada uno de los conceptos dados.
- Con el icopor, los palillos, la plastilina y las Shakira los alumnos construirán los diferentes tipos de gráficos.
- El docente previamente organiza un banco de preguntas sobre el tema que debe presentar o socializar con los educandos, el objetivo es enseñar a extraer de cada enunciado las variables, la población, la muestra y el tipo de gráficos usado para representar la información.





Variable estadística

Individuo

Para el estudio de la altura  
de los estudiantes de secundaria  
de una ciudad se toma una  
muestra de 500 alumnos.

Población

Los datos obtenidos son:

Muestra

1,65 , 1,78 , 1,55 , 1,62 , 1,81 , ...

Dato

*Fonemato 2012 poblaciopn, muestra y variables estadísticas*

### DIFERENTES TIPOS DE GRÁFICAS

Una gráfica es una representación o dibujo de una serie de datos, normalmente numéricos.  
*Puede ser de entrada simple, si solo hay una variable que analizar.*

Número de alumnos	A	B	C
4°	25	26	26

→

O de más de una entrada en función de las variables a analizar.

Número de platos pedidos	Lunes	Martes	Miércoles
Entradas	3	7	4
Platos	6	6	8
Postres	12	5	1

→

#### Otros tipos de gráficas

Gráfico de líneas

Deportes practicados en 4º

Gráfico de sectores

Fruta favorita

Pictograma

Comida pedida en un restaurante

*En este caso se usen dibujos o iconos a los que se les da un valor.*

pin/409429901158220108/

Después.

• El docente presenta a través de varios medios (escrito y visual) diversas situaciones expresadas en tablas y gráficos donde los estudiantes tendrán que identificar los aspectos mencionados

EVALUACIÓN POR COMPETENCIA

COMPROMISO PARA EL PRÓXIMO ENCUENTRO

RECURSOS RECOMENDADOS (BIBLIOGRAFÍA)

OBSERVACIONES:

Si persisten dificultades en los niños se sugiere organizar más actividades del tema con otros materiales concretos.

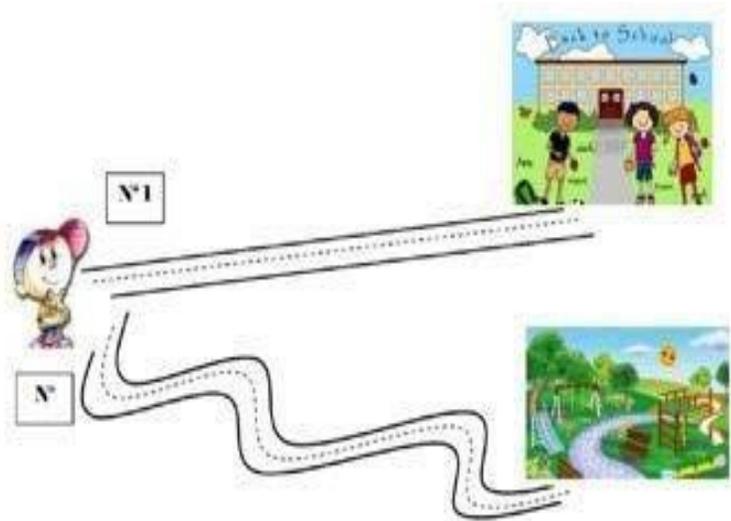




**CLASES DE GEOMETRIA**

**1. RECONOCIENDO NOCIONES DE HORIZONTALIDAD, PARALELISMO Y PERPENDICULARIDAD EN DISTINTOS CONTEXTOS**

Espinosa N. (sf.) clases de líneas. <https://docplayer.es/67766692-Compartir-saberes-guía-para-maestro-clases-de-líneas-guía-realizada-por-nury-espinoza-profesional-en-matematicas.html>



DOCENTE		ASIGNATURA/ÀREA	GRADO	PERÌODO
SADELALBERTOBRITOMEDINA		MATEMATICAS	3-5	I
I.H.S	TIEMPO PREVISTO	TIEMPO REAL	FECHA DE INICIO	
3				

**ESTÁNDAR.**

- Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia

COMPETENCIA DEL ÀREA. INTERPRETACION Y REPRESENTACION  
 -RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACION-  
 FORMULACION Y EJECUCION

**COMPONENTE.**

1. Pensamiento Numérico -2 Pensamiento geométrico - 3 Pensamiento Métrico - 4 Pensamiento Aleatorio - 5 Pensamiento Variacional

MATRIZ DE REFERENCIA D.B.A

Reconozco nociones de horizontalidad,

paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia

.DBA-7-9-14.

**PROYECTO TRANSVERSAL EN DESARROLLO MATEMATIZATE**

TRANSVERSALIDAD (COMPETENCIAS LABORALES Y CIUDADANAS)

COMPETENCIAS LABORALES INTELLECTUAL - PERSONAL

Identifico las situaciones cercanas a mi entorno (mi casa, mi barrio, colegio) que tienen diferentes modos de resolverse.

Reconozco mis habilidades, destrezas y talentos.





#### INTELLECTUAL - ORGANIZACIONAL

Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabrapreviamenteacordado. Identifico la información requerida para desarrollar unatareao actividad.

#### TECNOLOGIA - EMPRESARIAL Y EMPRENDIMIENTO

Identifico los recursos tecnológicos disponiblesparaeldesarrollodeunatarea. Reconozco las necesidades de mi entorno cercano(micasa, mibarríomi colegio) **COMPETENCIAS CIUDADANAS**

#### CONVIVENCIA Y PAZ

Comprende que todos los niños y niñas tenemos derecho recibir buen cuidado y amor. Reconozco las emociones básicas (alegría, tristeza, rabia, temor) en mí y en las otras personas.

#### PARTICIPACIÓN Y RESPONSABILIDAD DEMOCRÁTICA

Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.

Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones en la casa y en la vida escolar.

#### PLURALIDAD, IDENTIDAD Y VALORACIÓN POR LA DIFERENCIA

Identifico las diferencias y semejanzas de género, aspecto físicos grupos étnico, origen social, costumbres gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y yo. Reconozco y acepto la existencia de grupos con diversas características de etnia edad, género oficio, lugar situación

socioeconómica etc.

### UNIDAD DIDÁCTICA DE APRENDIZAJE

RECONOCIENDO NOCIONES DE HORIZONTALIDAD, PARALELISMO Y PERPENDICULARIDAD EN DISTINTOS CONTEXTOS

#### EJE TEMÁTICO

1. Nociones de horizontalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos

- a. Verticalidad horizontalidad
- b. Líneas rectas y curvas, mixtas
- c. Líneas paralelas y perpendicularidades

#### OBJETIVOS DE PRENDIZAJE

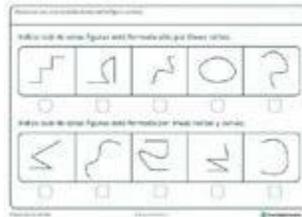
- Reconocer cuando se habla de verticalidad y horizontalidad.
- Diferenciar las líneas rectas de las curvas Diferenciar las líneas paralelas de las perpendiculares
- Comparar y extraer diferencias entre líneas curvas, paralelas y perpendiculares Construir los diferentes tipos de líneas con materiales concretos.
- 

#### METODOLOGÍA (ANTES- DURANTE Y DESPUÉS)

##### Antes.

- El docente comunica en la clase el tema a desarrollar.
- Solicita los materiales con los que se trabajará.
- Tijera punta roma
- Pítillos
- Papel de diversos colores. Colbon
- Pincel





buscando encontrar conocimientos previos.

**Durante.**

- El docente enseña mediante un video los tipos de líneas a trabajar y sus características.
- Luego el profesor le indica a los estudiantes que en su hoja en blanco tracen con el pincel y utilizando la pintura las líneas presentadas y expliquen las características de cada una de ellas.
- Terminada esta acción, los estudiantes presentaran el producto a su docente para recibir sugerencias.
- Con el pitillo, el papel de colores y la tijera el estudiante, elabora diversos tipos de líneas.
- Con las plastilina los educandos modelaran los tipos de línea
- Con el cartón, la tijera, el colbon y las reglas el estudiante construirá una casa donde posteriormente debe resaltar con colores las diversas líneas que reconozca

Grillo M. (2018) Rectas paralelas y perpendiculares, ilustración  
[www.google.com/h?g=dibujos+con+l%C3%ADneas+rectas+y+curvas+para+ni%C3%B1os+de+primaria+3+grado+paralelas+y++perpendiculares+casas+&tbm=isch&ved=2ahUKEwjGhZqO9dLrAhWREIkKHVYGBQgQ2-cCegQIABAA&oeq=dibujos+con+l%C3%ADneas+rectas+y+curvas+para+ni%C3%B1os+de+primaria+3+grado+paralelas+y++perpendiculares+casas+&gs\\_biv=1226&hl=es#imgsrc=DMTN2KMnJetGOM](http://www.google.com/h?g=dibujos+con+l%C3%ADneas+rectas+y+curvas+para+ni%C3%B1os+de+primaria+3+grado+paralelas+y++perpendiculares+casas+&tbm=isch&ved=2ahUKEwjGhZqO9dLrAhWREIkKHVYGBQgQ2-cCegQIABAA&oeq=dibujos+con+l%C3%ADneas+rectas+y+curvas+para+ni%C3%B1os+de+primaria+3+grado+paralelas+y++perpendiculares+casas+&gs_biv=1226&hl=es#imgsrc=DMTN2KMnJetGOM)

**Después.**

- El docente presenta a través de varios medios (escrito y visual) diversas imágenes donde los estudiantes tendrán que identificar los diferentes tipos de líneas con sus características

**EVALUACIÓN POR COMPETENCIA**

**COMPROMISO PARA EL PRÓXIMO ENCUENTRO**

**RECURSOS RECOMENDADOS (BIBLIOGRAFÍA)**

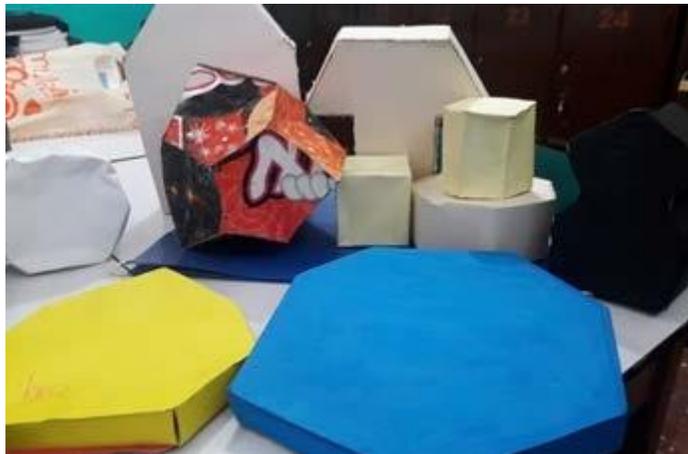
**OBSERVACIONES:**

Si persisten dificultades en los niños se sugiere organizar más actividades del tema con otros materiales concretos.





## 1. RECONOCIENDO Y CONTRUYENDO DISEÑOS CON FIGURAS GEOMETRICAS



DOCENTE		ASIGNATURA/ÀREA	GRADO	PERÌODO
SADELALBERTOBRITOMEDINA		MATEMATICAS	3	1
I.H.S	TIEMPO PREVISTO	TIEMPO REAL	FECHA DE INICIO	
3				

### ESTÁNDAR.

- Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.

### COMPETENCIA DEL ÀREA.

INTERPRETACION Y REPRESENTACION  
 -RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACION-  
 FORMULACION Y EJECUCION

### COMPONENTE.

1. Pensamiento Numérico - 2 Pensamiento geométrico - 3 Pensamiento Métrico - 4 Pensamiento Aleatorio - 5 Pensamiento Variacional

### MATRIZ DE REFERENCIA

D.B.A

- Clasifica, describe y representa objetos

del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales. DBA 6 V2

PROYECTO TRANSVERSAL EN DESARROLLO MATEMATIZATE

TRANSVERSALIDAD (COMPETENCIAS  
 LABORALES Y CIUDADANAS)

COMPETENCIAS LABORALES INTELECTUAL -  
 PERSONAL

Identifico las situaciones cercanas a mi entorno (mi casa, mi barrio, colegio) que tienen diferentes modos de resolverse.

Reconozco mis habilidades, destrezas y talentos.





### INTELLECTUAL - ORGANIZACIONAL

Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabrapreviamenteacordado. Identifico la información requerida para desarrollar unatareaoactividad.

### TECNOLOGIA - EMPRESARIAL Y EMPRENDIMIENTO

Identifico los recursos tecnológicos disponiblesparael desarrollodeunatarea. Reconozco las necesidades de mi entorno cercano(micasa, mibarrimicolegio)

### COMPETENCIAS CIUDADANAS CONVIVENCIA Y PAZ

Comprende que todos los niños y niñas tenemos derecho recibir buen cuidado y amor  
■ Reconozco las emociones básicas (alegría, tristeza, rabia, temor) enmíyenlasotras personas.

### PARTICIPACIÓN Y RESPONSABILIDAD DEMOCRÁTICA

Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los delosdemás miembrosdel grupo.  
Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones en la casa y en la vida escolar.

### PLURALIDAD, IDENTIDAD Y VALORACIÓN POR LA DIFERENCIA

Identifico las diferencias y semejanzas de género, aspecto físicos grupos étnico, origen social , costumbres gustos , ideasytantas



otrasquehayentre las demás personas yyo. Reconozco y acepto la existencia de grupos con diversas características de etnia edad, genero oficio, lugar situación socioeconómica etc.

### UNIDAD DIDÁCTICA DE APRENDIZAJE RECONOCIENDO Y CONTRUYENDO DISEÑOS CON FIGURAS GEOMÉTRICAS

### EJE TEMÁTICO

1. Figuras geométricas
  - a. Círculos
  - b. Cuadrados
  - c. Rectángulo
  - d. Esfera
  - e. Cono
  - f. Cilindro
  - g. Triangulo

### OBJETIVOS DE PRENDIZAJE

- Reconocer las figuras geométricas según el número de lados.





- Diferenciar los cuerpos geométricos. Comparar figuras y cuerpos geométricos y establecer relaciones y diferencias entre ambos.
- Diseñar y Construir imágenes configuraciones geométricas.

cada educando diseñará una imagen uniéndolas.

- El alumno socializará a sus compañeros y docente su producto.

### METODOLOGÍA ANTES-DURANTE Y DESPUÉS)

#### Antes.

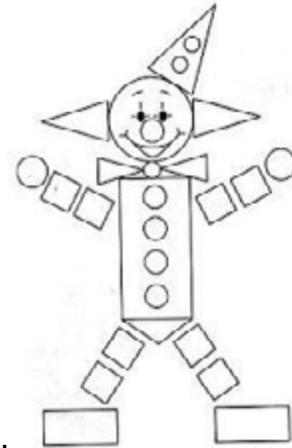
- El docente comunica el tema a dar la clase a desarrollar.
- Solicita los materiales con los que se trabajará.

- Tijera
- Papel de diversos colores
- Colores
- Botones pequeños
- Grafitos
- Reglas

- El día del desarrollo de la clase, el docente inicia la clase con una dinámica relacionada con el tema.
- Desarrolla serie de preguntas orientadoras, buscando encontrar conocimientos previos.

#### Durante.

- El docente enseña mediante presentación ppt (power point) las figuras a trabajar y sus características, así mismo la complementará con un video animado relacionado con el tema.
- Luego el profesor le indica a los estudiantes que construyan figuras como las presentadas y expliquen las características de cada una de ellas.
- Con las figuras geométricas elaboradas,



Cruz G, 2019, figuras geométricas para niños <https://www.pinterest.com.mx/pin/387942955386781654/>

#### Después.

- El docente presenta unas imágenes que los estudiantes tendrán que elaborar, pero para ello, deben construir sus figuras y a cada una de ellas colocar sus características.

### EVALUACIÓN POR COMPETENCIA

COMPROMISO PARA EL PRÓXIMO  
ENCUENTRO  
RECURSOS RECOMENDADOS  
(BIBLIOGRAFÍA)

#### OBSERVACIONES:

Si persisten dificultades en los niños se sugiere organizar más actividades del tema con otros materiales concretos.





## 2. IDENTIFICAR Y CONSTRUIR DIFERENTES TIPOS DE ANGULOS

Actividades educativas para tercer Grado Primaria 2020  
[www.actividadeseducativas.net](http://www.actividadeseducativas.net)



DOCENTE		ASIGNATURA/ÁREA	GRADO	PERÍODO
SADELALBERTOBRITOMEDINA		MATEMATICAS	3-5	1
I.H.S	TIEMPO PREVISTO	TIEMPO REAL	FECHA DE INICIO	
3				

### ESTANDAR.

- Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones de figuras.
- Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.
- Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.

### COMPETENCIA DEL ÁREA.

INTERPRETACION Y REPRESENTACION  
 - RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACION -  
 FORMULACION Y EJECUCION

#### COMPONENTE.

1. Pensamiento Numérico - 2 Pensamiento geométrico - 3 Pensamiento Métrico - 4 Pensamiento Aleatorio - 5 Pensamiento

Variacional

### MATRIZ DE REFERENCIA

D.B.A

- Usa el transportador para medir ángulos y los clasifica dependiendo de si son mayores o menores a un ángulo recto (90°); asocia giros de una, media y un cuarto de vuelta a 360°, 180° y 90° respectivamente.

PROYECTO TRANSVERSAL EN DESARROLLO MATEMATIZATE

TRANSVERSALIDAD (COMPETENCIAS LABORALES Y CIUDADANAS)

- COMPETENCIAS LABORALES

INTELLECTUAL - PERSONAL

Identifico las situaciones cercanas a mi





entorno (mi casa, mi barrio, colegio) que tienen diferentes modos de resolverse.  
Reconozco mis habilidades, destrezas y talentos.

#### INTELLECTUAL - ORGANIZACIONAL

Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado. Identifico la información requerida para desarrollar una tarea o actividad.

#### TECNOLOGIA - EMPRESARIAL Y EMPRENDIMIENTO

Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea. Reconozco las necesidades de mi entorno cercano (mi casa, mi barrio, mi colegio).

#### COMPETENCIAS CIUDADANAS CONVIVENCIA Y PAZ

Comprende que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen cuidado y amor  
Reconozco las emociones básicas (alegría, tristeza, rabia, temor) en mí y en las otras personas

#### PARTICIPACIÓN Y RESPONSABILIDAD DEMOCRÁTICA

Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente a los demás miembros del grupo.  
Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones en la casa y en la vida escolar.

#### PLURALIDAD, IDENTIDAD Y VALORACIÓN POR LA DIFERENCIA

Identifico las diferencias y semejanzas de género, aspecto físico, grupos étnicos, origen social, costumbres, gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y yo.  
Reconozco y acepto la existencia de grupos con diversas características de etnia, edad, género, oficio, lugar, situación socioeconómica, etc.

#### UNIDAD DIDÁCTICA DE APRENDIZAJE IDENTIFICAR Y CONSTRUIR DIFERENTES TIPOS DE ÁNGULOS

##### EJE TEMÁTICO

1. Ángulos
  - a. Concepto.
  - b. Clasificación
  - c. Instrumento de medición
  - d. Medición y Construcción

##### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Conocer el concepto de ángulos. Reconocer la clasificación de los ángulos. Conocer y usar el transportador
- Medir y construir ángulos.
- Identificar en el entorno los diferentes tipos de ángulos.

##### METODOLOGÍA (ANTES-DURANTE Y DESPUÉS)

###### Antes.

- El docente comunica el tema a dar la clase a desarrollar.
- Solicita los materiales con los que se





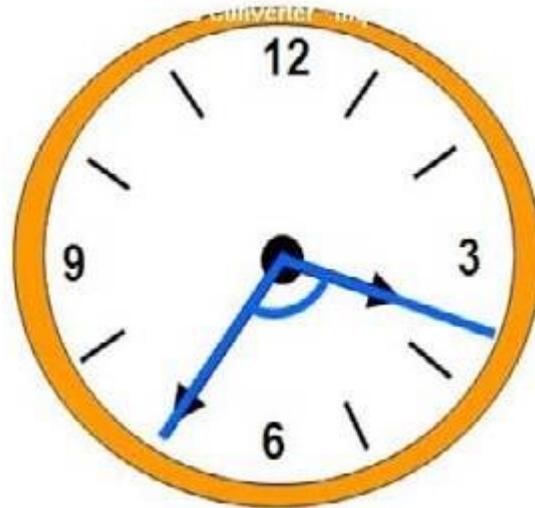
trabajará.

- Dos platos de icopor pequeños. Juego Geométricos
- Grafitos
- ¼ decartulina
- 1/8 de lámina icopor

- El día del desarrollo de la clase, el docente inicia con una dinámica relacionada con el tema.
- Desarrolla serie de preguntas orientadoras, buscando encontrar conocimientos previos.

### Durante

- El docente enseña mediante un video animado las partes y la clasificación de los ángulos.
- Los estudiantes, en la cartulina desarrollaran una propuesta de la clasificación.
- Luego el profesor le indica a los estudiantes que construyan el transportador completo y el medio con los platos de icopor y los grafitos.
- Con el 1/8 de icopor cada estudiante elabora un reloj y con sus manecillas construyen ángulos que deben ser medidos con los transportadores hechos.
- El alumno socializará a sus compañeros y docente todos sus productos.



Almenares A. 2009 Ángulos con reloj  
<https://www.mundoprimeria.com/recursos-matematicas/angulos>

### Después

- El docente les proporciona las medidas de algunos ángulos a los estudiantes, para que ellos con sus transportadores lo construyan

**EVALUACIÓN POR COMPETENCIA  
 COMPROMISO PARA EL PRÓXIMO  
 ENCUENTRO**

**RECURSOS RECOMENDADOS  
 (BIBLIOGRAFÍA)**

### OBSERVACIONES:

Si persisten dificultades en los niños se sugiere organizar más actividades del tema con otros materiales concretos.





# 1. MEDICION DE SUPERFICIE



DOCENTE		ASIGNATURA/ÀREA	GRADO	PERÌODO
SADEL ALBERTO BRITO MEDINA		MATEMATICAS	3-5	I
I.H.S	TIEMPO PREVISTO	TIEMPO REAL	FECHA DE INICIO	
1	50 MIN			

### ESTÁNDAR.

- Construye objetos sencillos a partir de moldes e identifica si un cierto molde puede resultar en un cierto objeto
- Resuelve problemas que involucran los conceptos de área y perímetro
- Comprende por qué funcionan las fórmulas para calcular áreas de triángulos y paralelogramos.

### COMPETENCIA DEL ÀREA.

INTERPRETACION Y PRESENTACION –  
 RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACION –  
 FORMULACION Y EJECUCION

### COMPONENTE DEL ÀREA

- Geométrico - métrico

### MATRIZ DE REFERENCIA

#### D.B.A.

- Resuelve problemas que involucran áreas y perímetro (12)
- Comprende por qué funcionan las fórmulas para calcular áreas de figuras planas (13)

### PROYECTO TRANSVERSAL EN DESARROLLO.

#### 1. MATEMATIZATE

TRANSVERSALIDAD (COMPETENCIAS  
 LABORALES Y CIUDADANAS)

### LABORALES.

#### • INTELECTUAL – PERSONAL

Identifico las situaciones cercanas a mi entorno (mi casa, mi barrio, mi colegio) que tienen diferentes modos de resolverse.

Reconozco mis habilidades destrezas y





talentos.

• **INTELLECTUAL-ORGANIZACIONAL**

Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabrapreviamenteacordado. Identifico la información requerida para desarrollar unatarea o Actividad.

• **TECNOLOGIA - EMPRESARIAL Y EMPRENDIMIENTO**

Identifico los recursos tecnológicos disponiblespara el desarrollo de un área.

Reconozco las necesidades de mi entorno cercano (mi casa, mi barrio, mi trabajo).

**CIUDADANAS.**

• **CONVIVENCIA Y PAZ**

Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buencuidado y amor.

Reconozco las emociones básicas (alegría, tristeza, rabia, temor, en mí y en las otras personas).

• **PARTICIPACIÓN Y RESPONSABILIDAD DEMOCRÁTICA**

Expresa mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.

Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones colectivas en la casa y en la vida escolar.

• **PLURALIDAD, IDENTIDAD Y VALORACIÓN POR LA DIFERENCIA**

Identifico las diferencias y semejanzas de género, aspecto físico, grupo étnico, origen

social, costumbres, gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y yo. Reconozco y acepto la existencia de grupos con diversas características de etnia, edad, género, oficio, lugar, situación socioeconómica. Etc.

**UNIDAD DIDÁCTICA DE APRENDIZAJE**

• **MEDICION DE SUPERFICIE.**

**EJE TEMÁTICO**

• **Área de figuras planas**

**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**

• Reconocer las figuras planas y sus fórmulas para sacar su área.

• Seleccionar procedimientos para calcular áreas de figuras planas.

• Realizar cálculos para encontrar áreas de las figuras planas que encuentre en la granja.

**METODOLOGÍA (ANTES-DURANTE Y DESPUÉS)**

**ANTES**

• El docente solicita a los estudiantes listado de materiales para la construcción de la maqueta (tabla de 30x30 cm, palillos de chuzos y de paletas, cartón, fomi, pintura, pinceles, colbon animalitos domésticos)

• El docente explica la dinámica de la actividad, la cual consiste en elaborar e incorporar en la maqueta figuras geométricas.

• Decorar la maqueta.

• Hacer preguntas a los educandos para





### Identificar pre-saberes de los niños (preguntas orientadoras)

- Medidas de longitud, Triángulos, cuadrados, rectángulos, círculos etc.

### DURANTE

- Los estudiantes según su creatividad y con la ayuda del profesor diseñan su maqueta de la finca que desean.
- Los estudiantes Proponen lugares en la maqueta (piscina, corral de vacas, casas etc) cada una de ellas tienen una forma.
- Los estudiantes deben reconocer cada figura que propongan en su maqueta.
- El docente explica que es un área.
- El docente facilita y explica la fórmula para determinar las áreas de las figuras.
- Los educandos con reglas en mano determinan las medidas de cada figura.
- Aprendizaje colaborativo, los niños en interactúan, construyen conceptos, generan ideas acerca de cómo pueden solucionar los ejercicios.

### DESPUES

- Con la maqueta construida y terminada, los estudiantes ayudados por el docente calculan el área de cada figura plasmada en su maqueta.
- Los niños resuelven los ejercicios con la colaboración de sus compañeros, configurándose así, el aprendizaje colaborativo.
- El docente propone problemas sobre áreas de figuras observadas en el entorno

### EVALUACIÓN POR COMPETENCIA

#### COMPROMISO PARA EL PRÓXIMO ENCUENTRO

### RECURSOS RECOMENDADOS (BIBLIOGRAFÍA)

### OBSERVACIONES:

Selogra evidenciar los niños que presentan dificultad en:

- Identificar las fórmulas de las figuras. Interpretar la expresión unidades cuadradas Relacionar el modelo con la realidad.
- Explicar el significado de una cantidad expresada en unidades cuadradas.





## Conclusión

Luego de culminar el estudio de los tópicos sintomas que dificultan los procesos de la enseñanza de las matemáticas en niños de 7 a 9 años de la I.E. Eusebio Septimio Mari, en el distrito de Riohacha - la Guajira, resultó como producto, el diseño, la planeación y la elaboración de la **REVISTA ENSEÑANZA DIFERENCIAL DE LAS MATEMATICAS**, como una estrategia lúdico-pedagógica que recoge diversas actividades prácticas que fomentará en los educandos las competencias requeridas por el área, además permitirá que las dificultades relacionadas con la incapacidad de poder desarrollar operaciones matemáticas se puedan disminuir y con ello reducir las posibles consecuencias emocionales que puedan repercutir en su desarrollo.

Del mismo modo, este compendio de actividades, consolidada en dicha estrategia, le permitirá al equipo de matemáticas de la I.E, incluso a otros docentes de diversas latitudes, dinamizar sus clases e innovar en su quehacer pedagógico, llevando a las aulas nuevas ideas formativas que de manera casi obligatoria deberán generar condiciones para la calidad educativa.

Asimismo, conociendo que las matemáticas de igual forma se enseñan desde casa, esta revista será de gran ayuda para los padres que tengan niños con dificultades en el aprendizaje de las mismas, ya que les brindará ideas para reforzar el proceso llevado en la institución educativa.

Y finalmente es de gran valor para la Institución, porque permite innovar en los procesos formativos de los niños, niñas y jóvenes, siendo esto un propósito en los procesos del mejoramiento continuo, contemplado en la guía 34 referida a la evaluación institucional.





## BIBLIOGRAFIA

- Velásquez N. (2017) Herramienta de apoyo para tratar Dislexia y Discalculia en niños de 5 a 7 años, <http://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/226/VelasquezPenuela-Nathaly-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ZUÑIGA S(2019)incidencias delaDiscalculia enlosprocesos cognitivos lógico –Matemático. <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/1679>
- Bermúdez N (2008) Trastornos del aprendizaje – Discalculia, Departamento de la Guajira – Universidad de la Guajira
- Asociación Americana de Psiquiatría, Manual diagnóstico y estadístico de Trastornos Mentales (DSM V) 5° Ed, Arlington, VA, Asociación Americana de Psiquiatría, 2014.
- De-La-Peña, C. & Bernabéu, E. (2018). Dislexia y discalculia: una revisión sistemática actual desde la neurogenética. Universitas Psychologica, 17(3), 1-11. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy17-3.ddrs>. Obtenido el día 12 de septiembre del 2020, desde <http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v17n3/1657-9267-rups-17-03-00161.pdf>
- Rigo, E. (2010). Las dificultades del aprendizaje escolar. Barcelona (España). Ed. Lexus
- Torresi, S. (2018). Discalculia del desarrollo (DD), revista psicopedagogía, vol. 35 no. 108 São Paulo set./dez, Obtenido el día 12 de septiembre 2020, desde [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862018000300010&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862018000300010&lng=pt&nrm=iso)





- Breznitz S (1999) Discalculia Infantil: Tratamiento, ejercicios, causas, síntomas, tipos de discalculia, diagnóstico <https://www.cognifit.com/es/patologias/discalculia>.
- Luque, D. (2009) Las necesidades educativas especiales como necesidades básicas. Una reflexión sobre la inclusión educativa, Latinoamericana de Estudios Educativos, vol. 39, numero (3.-4), pag.201–223, <https://www.redalyc.org/pdf/270/27015078009.pdf>
- Price y Ansari (2013) Discalculia: características, causas y tratamientos, Promoción de la educación en alfabetización, vol 6, articulo 2, [://scholarcommons.usf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1112&context=numeracy](http://scholarcommons.usf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1112&context=numeracy)
- Ansari, D. (s.f), Understood, Señales de discalculia a diferentes edades <https://www.understood.org/es-mx/learning-thinking-differences/signs-symptoms/could-your-child-have/signs-of-dyscalculia-in-children>.
- (s, f) Ejercicios para ayudar a entrenar las redes neuronales que afectan a la discalculia, cognifit, <https://www.cognifit.com/es/patologias/discalculia>
- OECD. (2018). PROGRAMME FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT (PISA) RESULT FROM PISA 2015. <http://bit.ly/2Vli2S1>

• UNESCO instituto estadística (2017) [www.un.org/sustainabledevelopment/es/2017/09/10923/#:~:text=View%20Larger%20Image,UNESCO%20cifra%20en%20617%20millones%20a%20los%20ni%C3%B1os%20y%20adolescentes,de%20Estad%C3%ADstica%20de%20la%20UNESCO](http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2017/09/10923/#:~:text=View%20Larger%20Image,UNESCO%20cifra%20en%20617%20millones%20a%20los%20ni%C3%B1os%20y%20adolescentes,de%20Estad%C3%ADstica%20de%20la%20UNESCO).

• Eusebio I.E(2014) Proyecto educativo Institucional PEI, INSTITUCION EDUCATIVA EUSEBIO SEPTIMIO MARI

